



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗
สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน
กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ วิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้วิชา “งานเครื่องมือกลเบื้องต้น” รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน วิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยจัดการเรียนการสอนทั้งหมด ๒ สัปดาห์ รวม ๓๒ ชั่วโมง เนื้อหาภายในแบ่งออกเป็น ๔ หน่วย ประกอบด้วย งานเลื่อย งานเจียรไนลับคมตัด งานเจาะ งานกลึง

ผู้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้เน้นการบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ (๓R๘C) ของผู้เรียน และหวังว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี หากครูผู้สอนนำแผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีข้อเสนอแนะประการใดขอได้โปรดแจ้งผู้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วย จักเป็น

พระคุณอย่างยิ่ง
จิตวัฒนา บุญเลิศ
ผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

คำนำ	
สารบัญ	
หลักสูตรรายวิชา	x
มาตรฐานอาชีพ (ถ้ามี)	x
ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้	x
หน่วยการเรียนรู้	x
ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้	x
หน่วยที่ ๑ เรื่อง/งาน.....	x
แผนการจัดการเรียนรู้	x
ใบความรู้	x
ใบกิจกรรม	x
ใบงาน	x
ใบมอบหมายงาน	x
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	x
หน่วยที่ ๒ เรื่อง/งาน.....	x
แผนการจัดการเรียนรู้	x
ใบความรู้	x
ใบกิจกรรม	x
ใบงาน	x
ใบมอบหมายงาน	x
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	x
หน่วยที่ ๓ เรื่อง/งาน.....	x
หน่วยที่ ๔ เรื่อง/งาน.....	x
บรรณานุกรม	x
ภาคผนวก	x

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน

รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

ทฤษฎี ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๒ หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓

หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ทักษะงานเครื่องมือกล บำรุงรักษาเครื่องมือกลในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณค่าต่าง ๆ ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
๒. มีทักษะการตัด เจาะ กลึงงานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
๓. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
๔. ประยุกต์ใช้ทักษะงานเครื่องมือกลตามมาตรฐานอาชีพสอดคล้องหลักการและกระบวนการ

สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การบำรุงรักษา การปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐานตามคู่มือ
๒. คำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อนงานเครื่องมือกลพื้นฐาน ลับคมตัดประเภทต่าง
๓. ปฏิบัติงานกลึงขั้นรูป และงานเจาะ ตามคู่มือ
๔. มีเจตคติที่ดีในการทำงาน คำนึงถึงกฎระเบียบปลอดภัย ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบ
๕. ประยุกต์ใช้ทักษะงานเครื่องมือกลตามมาตรฐานอาชีพสอดคล้องหลักการและกระบวนการในงานอุตสาหกรรมการผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล ชนิด ส่วนประกอบการทำงาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และ งานลับคมตัดมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน

คำอธิบาย หลักสูตรรายวิชา ให้คัดลอกจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ หรือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ฉบับปัจจุบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ เผยแพร่ เท่านั้น

มาตรฐานอาชีพ (ถ้ามี)

หน่วยงานรับรองมาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB สาขาวิชาชีพ ผลิตภัณฑ์ส่วนยานยนต์ ระดับ ๓

อาชีพ ผลิตภัณฑ์ส่วนยานยนต์ ระดับ ๓

หน่วยสมรรถนะ (Uoc)		สมรรถนะย่อย (Eoc)		เกณฑ์การปฏิบัติงาน (PC)	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
๐๔๐๓๑	ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร	๐๔๐๓๑ ๑	อธิบายการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๓ บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร	ข้อสอบข้อเขียน
		๐๔๐๓๑ ๒	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลัง ๑.๒ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลัง ๑.๓ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่น	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
		๐๔๐๓๑ ๓	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องจักร ๑.๒ ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลัง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

				๑.๓ ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลัง ๑.๔ ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่น	
		๐๔๐๓๑๔	ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ ติดตั้งระบบต้นกำลัง ๑.๓ ติดตั้งระบบส่งกำลัง ๑.๔ ติดตั้งระบบหล่อลื่น	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
		๐๔๐๓๑๕	ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ ปรับแต่งระบบต้นกำลัง ๑.๓ ปรับแต่งระบบส่งกำลัง ๑.๔ ปรับแต่งระบบหล่อลื่น	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
		๐๔๐๓๑๖	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลัง ๑.๓ ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง ๑.๔ ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

		๐๔๐๓๑ ๗	ทดสอบการทำงานของ ระบบการทำงานใน เครื่องจักร	๑.๑ ทดสอบ ระบบต้นกำลัง ๑.๒ ทดสอบ ระบบส่งกำลัง ๑.๓ ทดสอบ ระบบหล่อลื่น	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการ ปฏิบัติงาน
--	--	------------	---	---	---

คำอธิบาย การเขียนมาตรฐานอาชีพ

๑. รายวิชาที่ไม่มีการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพ ไม่ต้องจัดทำหน้านี้
๒. รายวิชาที่มีการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพ ให้ปรับแบบฟอร์มและคัดลอกมาตรฐานอาชีพ ให้เป็นตามที่ หน่วยงาน หรือ องค์กรที่รับรองมาตรฐานอาชีพเป็นผู้กำหนด
๓. รายวิชาที่มีการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพ ไม่ครบทั้งมาตรฐาน ให้คัดลอกเฉพาะหน่วยสมรรถนะ ที่อ้างอิงไว้ในรายวิชา

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job) งานเครื่องมือกลเบื้องต้น				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
งานหลัก ๑ งานเลื่อย	องค์ประกอบของ งานเลื่อย		๑. ชนิดของเครื่อง เลื่อย ๒. ส่วนประกอบที่ สำคัญของเครื่อง เลื่อย ๓. เครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการ เลื่อย ๔. ขั้นตอนในการ ทำงานของเครื่อง เลื่อย ๕. ความปลอดภัยใน การใช้เครื่องเลื่อย	๑. บอกชนิดของเครื่อง เลื่อยได้ ๒. บอกส่วนประกอบ ที่สำคัญของเครื่อง เลื่อยได้ ๓. บอกเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการ เลื่อยได้ ๔. อธิบายขั้นตอนใน การทำงานของเครื่อง เลื่อยได้ ๕. อธิบายความ ปลอดภัยในการใช้ เครื่องเลื่อยได้
		๑. อธิบายการทำงาน ของระบบการทำงาน ของเครื่องเลื่อย	๑.๑ การทำงานของ ระบบการทำงานของ เครื่องเลื่อย ๑.๒ คุณสมบัติของ ระบบการทำงานของ เครื่องเลื่อย ๑.๓ วิธีการแก้ไข ความผิดปกติของ ระบบการทำงานของ เครื่อง จักร	๑.๑ บอกการทำงาน ของระบบการทำงาน ของเครื่องเลื่อยได้ ๑.๒ บอกคุณสมบัติ ของระบบการทำงาน ของเครื่องเลื่อยได้ ๑.๓ บอกวิธีการแก้ไข ความผิดปกติของ ระบบการทำงานของ เครื่องเลื่อยได้
		เตรียมเครื่องมือเพื่อ การซ่อมบำรุงรักษา	๑.๑ เครื่องมือที่ใช้วัด และประกอบระบบ ต้นกำลัง	๑.๑ เตรียมเครื่องมือที่ ใช้วัดและประกอบ ระบบต้นกำลังได้

		ระบบการทำงานของ เครื่องเลื่อย-	๑.๒ เครื่องมือที่ใช้วัด และประกอบระบบ ส่งกำลัง ๑.๓ เครื่องมือที่ใช้วัด และประกอบระบบ หล่อลื่น	๑.๒ เตรียมเครื่องมือที่ ใช้วัดและประกอบ ระบบส่งกำลังได้ ๑.๓ เตรียมเครื่องมือที่ ใช้วัดและประกอบ ระบบหล่อลื่นได้
		ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ ของระบบการทำงาน ของเครื่องเลื่อย	๑.๑ ตำแหน่ง อุปกรณ์จริงเทียบกับ แบบของเครื่องเลื่อย ๑.๒ วิธีเปลี่ยนระบบ ต้นกำลัง ๑.๓ วิธีเปลี่ยนระบบ ส่งกำลัง ๑.๔ วิธีเปลี่ยนระบบ หล่อลื่น	๑.๑ บอกตำแหน่ง อุปกรณ์จริงเทียบกับ แบบของเครื่องเลื่อยได้ ๑.๒ ถอดเปลี่ยนระบบ ต้นกำลังได้ ๑.๓ ถอดเปลี่ยนระบบ ส่งกำลังได้ ๑.๔ ถอดเปลี่ยนระบบ หล่อลื่นได้
		ติดตั้งระบบการ ทำงานของเครื่อง เลื่อย	๑.๑ แบบเพื่อติดตั้ง อุปกรณ์ในระบบการ ทำงานของเครื่อง เลื่อย ๑.๒ ระบบต้นกำลัง ๑.๓ ระบบส่งกำลัง ๑.๔ ระบบหล่อลื่น	๑.๑ อ่านแบบเพื่อ ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบ การทำงานของเครื่อง เลื่อยได้ ๑.๒ ติดตั้งระบบต้น กำลังได้ ๑.๓ ติดตั้งระบบส่ง กำลังได้ ๑.๔ ติดตั้งระบบหล่อ ลื่นได้
		ปรับแต่งระบบการ ทำงานของเครื่อง เลื่อย	๑.๑ หลักการ ปรับแต่งระบบการ ทำงานของเครื่อง เลื่อย	๑.๑ อธิบายหลักการ ปรับแต่งระบบการ ทำงานของเครื่องเลื่อย ได้

			๑.๒ วิธีแต่งระบบต้นกำลัง ๑.๓ วิธีปรับแต่งระบบส่งกำลัง ๑.๔ วิธีปรับแต่งระบบหล่อลื่น	๑.๒ ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้ ๑.๓ ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้ ๑.๔ ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
		ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย	๑.๑ โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย ๑.๒ การซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลัง ๑.๓ การซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง ๑.๔ การซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น	๑.๑ บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้ ๑.๒ ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้ ๑.๓ ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้ ๑.๔ ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
		ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเลื่อย	๑.๑ ทดสอบระบบต้นกำลัง ๑.๒ วิธีทดสอบระบบส่งกำลัง ๑.๓ วิธีทดสอบระบบหล่อลื่น	๑.๑ ทดสอบระบบต้นกำลังได้ ๑.๒ ทดสอบระบบส่งกำลังได้ ๑.๓ ทดสอบระบบหล่อลื่นได้
	การปฏิบัติงานตัด		๑. วิธีการจับยึดชิ้นงาน ๒. ขั้นตอนในการเลื่อย	๑. จับยึดชิ้นงานได้ถูกต้อง ๒. เลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้อง

งานหลัก ๒ งานลับคมตัด	องค์ประกอบของ งานลับคมตัด		๑. ชนิดของเครื่องเจียรระไน ๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรระไน ๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระไนลับคมตัด ๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียรระไนลับคมตัด ๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระไนลับคมตัด	๑. บอกชนิดของเครื่องเจียรระไนได้ ๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรระไนได้ ๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระไนลับคมตัดได้ ๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียรระไนลับคมตัดได้ ๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระไนลับคมตัดได้
		๑. อธิบายการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ คุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๓ วิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๒ บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๓ บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้
		เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลัง ๑.๒ เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลัง	๑.๑ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้ ๑.๒ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้

			๑.๓ เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่น	๑.๓ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
		ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ ตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องจักร ๑.๒ วิธีถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลัง ๑.๓ วิธีถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลัง ๑.๔ วิธีถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่น	๑.๑ บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องจักรได้ ๑.๒ ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้ ๑.๓ ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้ ๑.๔ ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
		ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ วิธีอ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ วิธีติดตั้งระบบต้นกำลัง ๑.๓ วิธีติดตั้งระบบส่งกำลัง ๑.๔ วิธีติดตั้งระบบหล่อลื่น	๑.๑ อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๒ ติดตั้งระบบต้นกำลังได้ ๑.๓ ติดตั้งระบบส่งกำลังได้ ๑.๔ ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
		ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ หลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ วิธีปรับแต่งระบบต้นกำลัง ๑.๓ วิธีปรับแต่งระบบส่งกำลัง	๑.๑ อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๒ ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้ ๑.๓ ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้

			๑.๔ วิธีปรับแต่งระบบหล่อลื่น	๑.๔ ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
		ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ วิธีซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลัง ๑.๓ วิธีซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง ๑.๔ วิธีซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น	๑.๑ บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๒ ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้ ๑.๓ ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้ ๑.๔ ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
		ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ วิธีทดสอบระบบต้นกำลัง ๑.๒ วิธีทดสอบระบบส่งกำลัง ๑.๓ วิธีทดสอบระบบหล่อลื่น	๑.๑ ทดสอบระบบต้นกำลังได้ ๑.๒ ทดสอบระบบส่งกำลังได้ ๑.๓ ทดสอบระบบหล่อลื่นได้
	การปฏิบัติงานเจียรไน		๑. การเจียรไนลับมีดกลึงปาดหน้า ๒. การเจียรไนลับมีดกลึงปอก ๓. การเจียรไนลับดอกสว่าน	๑. ลับมีดกลึงปาดหน้าได้ ๒. มีดกลึงปอกได้ ๓. ลับดอกสว่านได้
งานหลัก ๓ งานเจาะรู และ รีมเมอร์	องค์ประกอบของงานเจาะรู และรีมเมอร์		๑. ชนิดของเครื่องเจียรไน ๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรไน	๑. บอกชนิดของเครื่องเจียรไนได้ ๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรไนได้ ๓. บอก

			๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรไนลับคมตัด ๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียรไนลับคมตัด ๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรไนลับคมตัด	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการได้เจียรไนลับคมตัดได้ ๔. บอกขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียรไนลับคมตัดได้ ๕. บอกความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรไนลับคมตัดได้
	การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน		๑. ความเร็วรอบ ๒. ความเร็วตัด ๓. อัตราการป้อน	๑. คำนวนความเร็วรอบได้ ๒. คำนวนความเร็วตัดได้ ๓. คำนวนอัตราการป้อนได้
		๑. อธิบายการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ ระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ คุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๓ แกไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๒ บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๓ บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้
	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลัง ๑.๒ เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลัง ๑.๓ เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่น	๑.๑ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้ ๑.๒ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้ ๑.๓ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้	

		ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ ของระบบการทำงาน ของเครื่องจักร	๑.๑ ตำแหน่ง อุปกรณ์จริงเทียบกับ แบบของเครื่องจักร ๑.๒ การถอดเปลี่ยน ระบบต้นกำลัง ๑.๓ การถอดเปลี่ยน ระบบส่งกำลัง ๑.๔ การถอดเปลี่ยน ระบบหล่อลื่น	๑.๑ บอกตำแหน่ง อุปกรณ์จริงเทียบกับ แบบของเครื่องจักรได้ ๑.๒ ถอดเปลี่ยนระบบ ต้นกำลังได้ ๑.๓ ถอดเปลี่ยนระบบ ส่งกำลังได้ ๑.๔ ถอดเปลี่ยนระบบ หล่อลื่นได้
		ติดตั้งระบบการ ทำงานของ เครื่องจักร	๑.๑ การอ่านแบบ เพื่อติดตั้งอุปกรณ์ใน ระบบการทำงานของ เครื่องจักร ๑.๒ วิธีติดตั้งระบบ ต้นกำลัง ๑.๓ วิธีติดตั้งระบบ ส่งกำลัง ๑.๔ วิธีติดตั้งระบบ หล่อลื่น	๑.๑ อ่านแบบเพื่อ ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบ การทำงานของ เครื่องจักรได้ ๑.๒ ติดตั้งระบบต้น กำลังได้ ๑.๓ ติดตั้งระบบส่ง กำลังได้ ๑.๔ ติดตั้งระบบหล่อ ลื่นได้
		ปรับแต่งระบบการ ทำงานของ เครื่องจักร	๑.๑ หลักการ ปรับแต่งระบบการ ทำงานของ เครื่องจักร ๑.๒ วิธีปรับแต่ง ระบบต้นกำลัง ๑.๓ วิธีปรับแต่ง ระบบส่งกำลัง ๑.๔ วิธีปรับแต่ง ระบบหล่อลื่น	๑.๑ อธิบายหลักการ ปรับแต่งระบบการ ทำงานของเครื่องจักร ได้ ๑.๒ ปรับแต่งระบบต้น กำลังได้ ๑.๓ ปรับแต่งระบบส่ง กำลังได้ ๑.๔ ปรับแต่งระบบ หล่อลื่นได้

		ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ การบำรุงรักษาระบบต้นกำลัง ๑.๓ การซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง ๑.๔ การซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น	๑.๑ บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๒ ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้ ๑.๓ ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้ ๑.๔ ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
		ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องจักร	๑.๑ ทดสอบระบบต้นกำลัง ๑.๒ ทดสอบระบบส่งกำลัง ๑.๓ ทดสอบระบบหล่อลื่น	๑.๑ ทดสอบระบบต้นกำลังได้ ๑.๒ ทดสอบระบบส่งกำลังได้ ๑.๓ ทดสอบระบบหล่อลื่นได้
	การปฏิบัติงานเจาะ		๑. วิธีการจับยึดชิ้นงานเจาะ ๒. ขั้นตอนในการเจาะ	๑. จับยึดชิ้นงานได้ถูกต้อง ๒. เจาะชิ้นงานได้ถูกต้อง
งานหลัก ๔ งานกลึงปาดหน้า กลึงปอก	องค์ประกอบของงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก		๑. ชนิดของเครื่องกลึง ๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึง ๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลึง	๑. บอกชนิดของเครื่องกลึงได้ ๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงได้ ๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลึงได้

			๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องกลึง	๔. บอกขั้นตอนในการทำงานของเครื่องกลึงได้
			๖. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึง	๖. บอกความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึงได้
	๕. การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน		๑. ความเร็วรอบ ๒. ความเร็วตัด ๓. อัตราการป้อน	๑. คำนวณความเร็วรอบได้ ๒. คำนวณความเร็วตัดได้ ๓. คำนวณอัตราการป้อนได้
		๑. อธิบายการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ คุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๓ วิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๒ บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๓ บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้
		เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลัง ๑.๒ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลัง ๑.๓ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่น	๑.๑ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้ ๑.๒ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้ ๑.๓ เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้

		ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ ของระบบการทำงาน ของเครื่องจักร	๑.๑ ตำแหน่ง อุปกรณ์จริงเทียบกับ แบบของเครื่องจักร ๑.๒ วิธีการถอด เปลี่ยนระบบต้น กำลัง ๑.๓ วิธีการถอด เปลี่ยนระบบส่งกำลัง ๑.๔ วิธีการถอด เปลี่ยนระบบหล่อลื่น	๑.๑ บอกตำแหน่ง อุปกรณ์จริงเทียบกับ แบบของเครื่องจักรได้ ๑.๒ ถอดเปลี่ยนระบบ ต้นกำลังได้ ๑.๓ ถอดเปลี่ยนระบบ ส่งกำลังได้ ๑.๔ ถอดเปลี่ยนระบบ หล่อลื่นได้
		ติดตั้งระบบการ ทำงานของ เครื่องจักร	๑.๑ แบบเพื่อติดตั้ง อุปกรณ์ในระบบการ ทำงานของเครื่อง จักร ๑.๒ วิธีการติดตั้ง ระบบต้นกำลัง ๑.๓ วิธีการติดตั้ง ระบบส่งกำลัง ๑.๔ วิธีการติดตั้ง ระบบหล่อลื่น	๑.๑ อ่านแบบเพื่อ ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบ การทำงานของ เครื่องจักรได้ ๑.๒ ติดตั้งระบบต้น กำลังได้ ๑.๓ ติดตั้งระบบส่ง กำลังได้ ๑.๔ ติดตั้งระบบหล่อ ลื่นได้
		ปรับแต่งระบบการ ทำงานของ เครื่องจักร	๑.๑ หลักการ ปรับแต่งระบบการ ทำงานของเครื่อง จักร ๑.๒ วิธีการปรับแต่ง ระบบต้นกำลัง ๑.๓ วิธีการปรับแต่ง ระบบส่งกำลัง ๑.๔ วิธีการปรับแต่ง ระบบหล่อลื่น	๑.๑ อธิบายหลักการ ปรับแต่งระบบการ ทำงานของเครื่องจักร ได้ ๑.๒ ปรับแต่งระบบต้น กำลังได้ ๑.๓ ปรับแต่งระบบส่ง กำลังได้ ๑.๔ ปรับแต่งระบบ หล่อลื่นได้

		ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร	๑.๑ โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องจักร ๑.๒ ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลัง ๑.๓ ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง ๑.๔ ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น	๑.๑ บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องจักรได้ ๑.๒ ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้ ๑.๓ ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้ ๑.๔ ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
		ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องจักร	๑.๑ วิธีการทดสอบระบบต้นกำลัง ๑.๒ วิธีการทดสอบระบบส่งกำลัง ๑.๓ วิธีการทดสอบระบบหล่อลื่น	๑.๑ ทดสอบระบบต้นกำลังได้ ๑.๒ ทดสอบระบบส่งกำลังได้ ๑.๓ ทดสอบระบบหล่อลื่นได้
	การปฏิบัติงานกลึง		๑. การจับยึดชิ้นงานกลึง ๒. การกลึงปาดหน้า ๓. การกลึงปอก	๑. จับยึดชิ้นงานกลึงได้ ๒. กลึงปาดหน้าได้ ๓. กลึงปอกได้

คำอธิบาย การเขียนตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ขั้นที่ ๑ นำผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา วิเคราะห์งาน (Job analysis) เพื่อกำหนดงานหลัก (Duty) และงานย่อย (Task) ที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด

ขั้นที่ ๒ กำหนดงานหลัก (Duty) และงานย่อย (Task) เพิ่มเติมตามที่ปรากฏในมาตรฐานอาชีพ (ถ้ามี)

ขั้นที่ ๓ ช่องสมรรถนะย่อย เป็นการเชื่อมโยงงานย่อย ว่าสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ ตามสมรรถนะย่อยใด ให้นำสมรรถนะย่อยนั้นมาเขียน (วิชาที่ไม่ได้อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ ไม่ต้องเขียนช่องนี้)

ขั้นที่ ๔ การเขียน **ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน** ให้ตรวจสอบเนื้อหาจากคำอธิบายรายวิชา เพื่อกำหนดเนื้อหาความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงาน ของแต่ละงานย่อยให้ครบถ้วน

ขั้นที่ ๕ ครูผู้สอนสามารถปรับปรุง พัฒนารายวิชาเพิ่มเติม ได้จากการเพิ่มเติม งานหลัก งานย่อย ความรู้ หรือ ทักษะเพิ่มเติมได้จากตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนนี้

หมายเหตุ งานหลัก(Duty) และงานย่อย(Task) จะใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณากำหนดหน่วยการเรียนรู้ เพื่อใช้วิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ต่อไป

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

ทฤษฎี ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๒ หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	ประยุกต์ ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมิน	การ					
๑. งานตัด	๒	๔					๗	๖		๑๙	๘
๒. การปฏิบัติงานลับคมตัด ด้วยเครื่องเจียระไน	๓	๖					๑๐	๘		๒๗	๒๐
๓. การปฏิบัติงานเจาะรู และรีมเมอร์	๓	๖					๑๑	๘		๒๘	๒๐
๔. การปฏิบัติงานกลึง	๒	๖					๑๐	๘		๒๖	๒๔
รวม	๑๐	๒๒					๓๘	๓๐		๑๐๐	๗๒
ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)											
รวมทั้งรายวิชา										๑๐๐	๗๒

คำชี้แจง ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ มี ๒ รูปแบบ ให้เลือกวิเคราะห์เพียงรูปแบบเดียว

คำอธิบาย ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ ทั้ง ๒ รูปแบบ

๑. หน่วยการเรียนรู้ เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์งานหลัก (Duty) และหรืองานย่อย (Task)
๒. พุทธิพิสัย เป็นการกำหนดความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่คาดหวัง ในแต่ละหน่วย ว่าจะมีความสามารถในการเรียนรู้ในระดับใดบ้าง
๓. ทักษะพิสัย เป็นการกำหนดความสามารถในการฝึกทักษะ หรือปฏิบัติงานของผู้เรียนที่คาดหวัง ในแต่ละหน่วย ว่าจะมีสามารถอยู่ในระดับใดบ้าง
๔. จิตพิสัย เป็นการกำหนดความคาดหวังต่อ ลักษณะนิสัย ลักษณะบุคคลของผู้เรียนในแต่ละหน่วย ว่าจะมีสามารถในการพัฒนาลักษณะนิสัย ลักษณะบุคคลอยู่ในระดับใดบ้าง
๕. ประยุกต์ใช้ เป็นการกำหนดความสามารถของผู้เรียนที่คาดหวังในการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียนของแต่ละหน่วย ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพได้ระดับใดบ้าง
๕. การกำหนดชั่วโมง หลักสูตร ปวส. ๒๕๖๗ ให้จัดเรียน ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ โดยไม่รวมการวัดและประเมินผลหลักสูตร ปวช. ๒๕๖๗ ให้จัดเรียน ไม่น้อยกว่า ๑๘ สัปดาห์รวมวัดผล
๕. จัดให้มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา การกำหนดคะแนนให้อยู่ในดุลพินิจครูผู้สอน

หน่วยการเรียนรู้

รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
ทฤษฎี ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๒ หน่วยกิต

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
๑.	งานตัด	๒	๖	๘
๒.	การปฏิบัติงานลับคมตัดด้วยเครื่องเจียรระแนย	๕	๑๕	๒๐
๓.	การปฏิบัติงานเจาะรู และรีมเมอร์	๕	๑๕	๒๐
๔.	การปฏิบัติงานกลึง	๖	๑๘	๒๔
	ประเมินผลลัพท์การเรียนรู้ระดับรายวิชา			
รวม		๑๘	๕๔	๗๒

คำอธิบาย ตารางหน่วยการเรียนรู้

- ตารางหน่วยการเรียนรู้ เป็นการกำหนดระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ ของแต่ละหน่วยให้สอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชาที่กำหนด โดยให้กำหนดชั่วโมงทฤษฎี และ ชั่วโมงปฏิบัติ
- การกำหนด ชั่วโมงทฤษฎี และ ชั่วโมงปฏิบัติ ในแต่ละหน่วย ให้มีความสัมพันธ์ ชั่วโมงทฤษฎีและ ชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา
- ชั่วโมงรวม ทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งรายวิชา ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

หน่วยที่ ๑

ใบงานที่ ๑

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๑
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลื่อย	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเลื่อย การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเลื่อยได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเลื่อยได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลื่อยได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเลื่อยได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย รได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย ได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องจักรได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้
๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้

- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเลี้ยงได้
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเลี้ยงได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

- ๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง

๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “**กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์**” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “**แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....**”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “**ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....**”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “**กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ**”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “**พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้**”

๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น

๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ

๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย

๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “**ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง**”

๕. สารการเรียนรู้

๑. ชนิดของเครื่องเลื่อย

๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเลื่อย

๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลื่อย

๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเลื่อย

๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเลื่อย

๖. การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๗. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๘. เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบเครื่องเลื่อย

๙. วิธีการถอดเปลี่ยนติดตั้งและปรับแต่งเครื่องเลื่อย

๑๐. โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๑๑. การซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องเลื่อย

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องเลื่อยและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูแนะนำการให้คะแนน การวัดผลประเมินผล การลาและจำนวนคาบที่ขาดได้

๔. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๕. นักเรียนรับฟังคำเฉลย

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องเลื่อยและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๓. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการณ์เรียนของนักศึกษา

๔. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๕. นักเรียนนักเรียนแบ่งกลุ่ม ๔-๕ คน

๖. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๑ จากครู

๘. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ ๑

นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความ
คิดเห็น

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อ
ซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ ๑ ในระบบ GOOGLE CLASSROOM

๒. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๑

๓. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ ๑ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู
ฉบับที่กผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อ
ซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวีดิโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๙. การวัดและประเมินผล

๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน

แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

ใบปฏิบัติงานที่ ๑ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

๙.๒ วิธีการประเมิน

ประเมินการปฏิบัติงาน

๙.๓ เครื่องมือประเมิน

แบบทดสอบ

ใบปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหาสาระละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้องนำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียกต่างกันไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงานหรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๑	หน่วยที่ ๑
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลื่อย	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเลื่อย การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเลื่อยได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเลื่อยได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลื่อยได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเลื่อยได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องเลื่อยได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้

- ๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
- ๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเลี้ยงได้
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเลี้ยงได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยงได้ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

- ๑. ชนิดของเครื่องเลี้ยง
- ๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเลี้ยง
- ๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยง
- ๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเลี้ยง
- ๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเลี้ยง
- ๖. การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลี้ยง

- ๗. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย
- ๘. เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบเครื่องเลื่อย
- ๙. วิธีการถอดเปลี่ยนติดตั้งและปรับแต่งเครื่องเลื่อย
- ๑๐. โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย
- ๑๑. การซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องเลื่อย

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

- หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๑	หน่วยที่ ๑
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลื่อย	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเลื่อย การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓

หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเลื่อยได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเลื่อยได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลื่อยได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเลื่อยได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องเลื่อยได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้
๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้

๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้

๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้

๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก

๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเลื่อยได้

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้

๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้

๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้

๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้

๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้

๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้

๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเลื่อยได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้

๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้ครบถ้วน

๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้ถูกต้อง

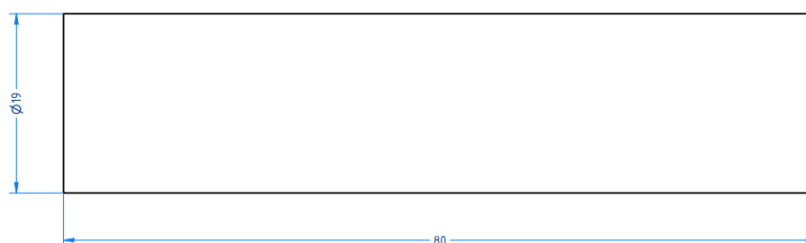
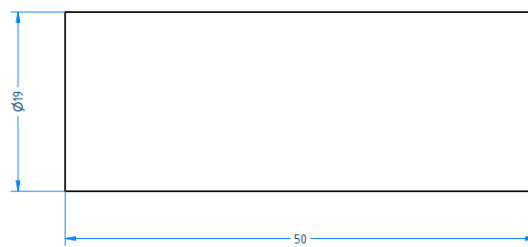
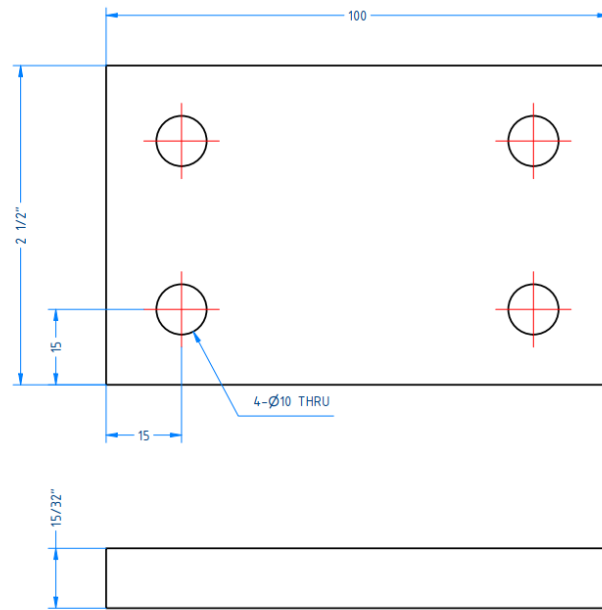
๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยได้ถูกต้อง

๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณาการรายวิชา
T๑ เครื่องเลื่อยกล	M๑ เหล็กแผ่น	H๑ น้ำยาหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ ใบเลื่อย	๑๕/๓๒"x๒ 1/2 "	H๒ น้ำมันเครื่อง	S๒
T๓ ชุดประแจปากตาย	M๒ เหล็กเพลากลม	H๓ ลม	S๓
T๔ ชุดประแจแอล	Ø3/4"	H๔	S๔
T๕ บรรทัดเหล็ก หรือ ตลับเมตร	M๓	H๕	S๕
T๖ แปรงทำความสะอาด	M๔	H๖	
T๗ ระดับน้ำ	M๕	H๗	
T๘ แท่นรองชิ้นงาน	M๖	H๘	
T๙ ผ้าเย็บวนแบบบาง หรือ ผ้าทำความสะอาด	M๗	H๙	
T๑๐ ไขควงปากแฉก	M๘		
T๑๑ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			
T๑๒ ฉากตาย			
T๑๒ ค้อนหัวอ่อน			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
อธิบายการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย	T๑- T๑๒	วัดละเอียด
เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเลื่อย		
ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเลื่อย		
วัดความยาวชิ้นงานด้วยบรรทัดเหล็กหรือคลัมเมตร จับยึดชิ้นงานด้วยปากกาให้แน่น		
เปิดสวิตช์เครื่องแล้วค่อยวางโครงเลื่อยลงวัดบนชิ้นงาน พร้อมเปิดน้ำหล่อเย็น		
ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงานเก็บทำความสะอาดเครื่อง		
เก็บทำความสะอาดเครื่อง		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเลื่อย		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๘	ความยาว ๑๐๐ มม.		๑๐		
๙	ความยาว ๘๐ มม.		๑๐		
๑๐	ความยาว ๕๐ มม.		๑๐		
๑๑	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๒	การทำความสะอาด		๑๐		
๑๓	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
๑๔	มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน		๑๐		
	รวม		๑๔๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
--	--	---------------------------------

หน่วยที่ ๑
ใบงานที่ ๒

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๑
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลื่อย	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน การปฏิบัติงานตัด		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเลื่อย การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับยึดชิ้นงานได้ถูกต้อง
๒. เลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

สาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับยึดชิ้นงานได้ถูกต้อง

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

๔.๑ บอกองค์ประกอบการจับยึดชิ้นงานได้

๔.๒ เลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๓ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง

๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”

๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สานิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น

๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ

๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย

๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

๕. สารการเรียนรู้

๑. วิธีการจับยึดชิ้นงาน

๒. วิธีการใช้เครื่องมือ

๓. การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องมือ และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องมือ

๒. ครูแนะนำการให้คะแนน การวัดผลประเมินผล

๓. ครูสาธิตการจับยึดชิ้นงานการวัดชิ้นงานที่ถูกต้อง

๔. ครูสาธิตการเลื่อยชิ้นงานที่ถูกต้อง

๕. นักเรียนทดลองการใช้งาน

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับวิธีการเลื่อยและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องมือ

๓. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๑ จากครู

๔. นักเรียนปฏิบัติตามใบปฏิบัติงานที่ ๑ โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกต พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา

๕. นักเรียนและครูร่วมตรวจวัดผลงาน และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างและหลังการปฏิบัติงาน ตอบข้อ ซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. นักเรียนปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๑

๒. นักเรียนรับฟังผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ ๑ หน่วยที่ ๑ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่าง กันครู

๓. บันทึกผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๑

ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวิดีโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๙. การวัดและประเมินผล

๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน

แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

ใบปฏิบัติงานที่ ๑ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

๙.๒ วิธีการประเมิน

ประเมินการปฏิบัติงาน

๙.๓ เครื่องมือประเมิน

แบบทดสอบ

ใบปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้องนำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียกต่างกันไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงานหรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๒	หน่วยที่ ๑
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลื่อย	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง การปฏิบัติงานตัด		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเลื่อย การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับยึดชิ้นงานได้ถูกต้องได้ถูกต้อง
๒. เลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. φόρμประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับยึดชิ้นงานได้ถูกต้อง

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑ บอกองค์ประกอบการจับยึดชิ้นงานได้

๔.๒ เลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๓ มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

๑. วิธีการจับยึดชิ้นงาน

๒. วิธีการใช้เครื่องเลื่อย

๓. การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องเลื่อย

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๑	หน่วยที่ ๑
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลื่อย	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง การปฏิบัติงานตัด		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเลื่อย การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อยตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับยึดชิ้นงานได้ถูกต้องได้ถูกต้อง
๒. เลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

สถิติการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสถิติการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับยึดชิ้นงานได้ถูกต้อง

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

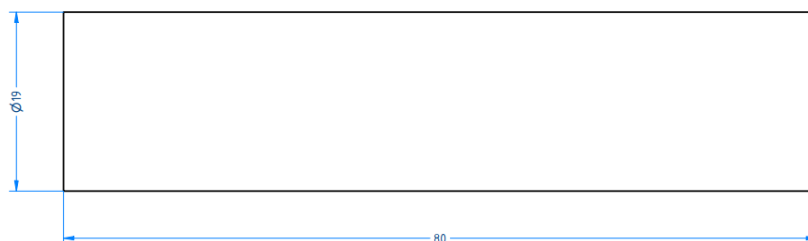
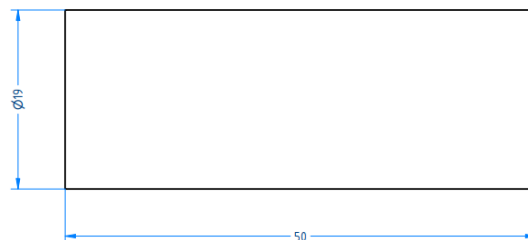
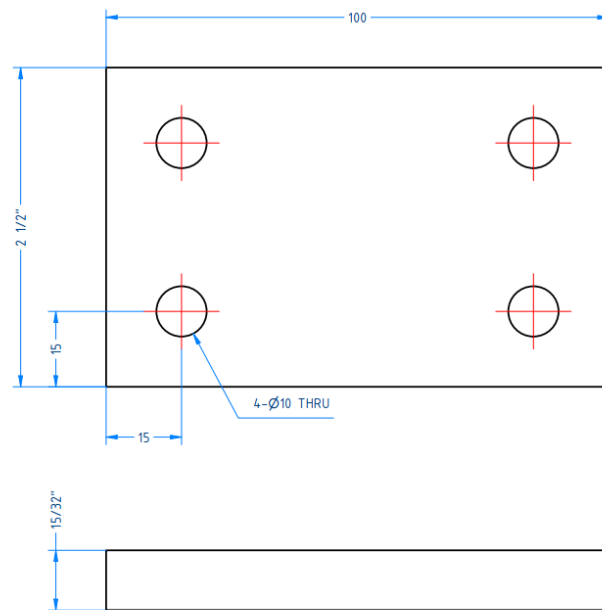
๔.๑ บอกองค์ประกอบการจับยึดชิ้นงานได้

๔.๒ เลื่อยชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๓ มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณการรายวิชา
T๑ เครื่องเลื่อยกล	M๑ เหล็กแผ่น	H๑ น้ำยาหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ ใบเลื่อย	๑๕/๓๒"x๒ 1/2 "	H๒ น้ำมันเครื่อง	S๒
T๓ ชุดประแจปากตาย	M๒ เหล็กเพลากลม	H๓ ลม	S๓
T๔ ชุดประแจแอล	Ø3/4"	H๔	S๔
T๕ บรรทัดเหล็ก หรือ ตลับเมตร	M๓	H๕	S๕
T๖ แปรงทำความสะอาด	M๔	H๖	
T๗ ระดับน้ำ	M๕	H๗	
T๘ แท่นรองชิ้นงาน	M๖	H๘	
T๙ ผ้าเย็บวนแบบบาง หรือ ผ้าทำความสะอาด	M๗	H๙	
T๑๐ ไขควงปากแฉก	M๘		
T๑๑ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			
T๑๒ ฉากตาย			
T๑๒ ค้อนหัวอ่อน			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
อธิบายการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย	T๑- T๑๒	วัดละเอียด
เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		
ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเลื่อย		
ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเลื่อย		
วัดความยาวชิ้นงานด้วยบรรทัดเหล็กหรือคัลเบรเมตร จับยึดชิ้นงานด้วยปากกาให้แน่น		
เปิดสวิตช์เครื่องแล้วค่อยวางโครงเลื่อยลงวัดบนชิ้นงาน พร้อมเปิดน้ำหล่อเย็น		
ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงานเก็บทำความสะอาดเครื่อง		
เก็บทำความสะอาดเครื่อง		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเลื่อย		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเลื่อย		๑๐		
๘	ความยาว ๑๐๐ มม.		๑๐		
๙	ความยาว ๘๐ มม.		๑๐		
๑๐	ความยาว ๕๐ มม.		๑๐		
๑๑	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๒	การทำความสะอาด		๑๐		
๑๓	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
๑๔	มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน		๑๐		
	รวม		๑๔๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
--	--	---------------------------------

หน่วยที่ ๒

ใบงานที่ ๑

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไนลั้คมตัด	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเจียระไนได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียระไนได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียระไนได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียระไนได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน รได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน ได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องเจียระไนได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้
๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้

- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเจียร์ไนได้
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจียร์ไนได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”

๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น

๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยมีความมั่นใจ

๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย

๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

๕. สารการเรียนรู้

๑. ชนิดของเครื่องเจียรไน
๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรไน
๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรไน
๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียรไน
๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรไน
๖. การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจียรไน
๗. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจียรไน
๘. เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบเครื่องเจียรไน
๙. วิธีการถอดเปลี่ยนติดตั้งและปรับแต่งเครื่องเจียรไน
๑๐. โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจียรไน
๑๑. การซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องเจียรไน

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสพการณ์เกี่ยวกับเครื่องเจียรไนและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียรไน

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูแนะนำการให้คะแนน การวัดผลประเมินผล การลาและจำนวนคาบที่ขาดได้

๔. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๕. นักเรียนรับฟังคำเฉลย

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องเจียรไนและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์

ระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๓. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา

๔. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๕. นักเรียนนักเรียนแบ่งกลุ่ม ๔-๕ คน

๖. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๑ จากครู

๘. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ ๑

นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความ
คิดเห็น

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อ
ซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ ๒ ในระบบ GOOGLE CLASSROOM

๒. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๒

๓. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ ๑ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู

ฉบับที่กผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อ
ซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM

- สื่อวีดิโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๙. การวัดและประเมินผล

๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน

แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

ใบปฏิบัติงานที่ ๒ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

๙.๒ วิธีการประเมิน

ประเมินการปฏิบัติงาน

๙.๓ เครื่องมือประเมิน

แบบทดสอบ

ใบปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้องนำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียกต่างกันไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงาน หรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๑	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไน	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเจียระไนได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียระไนได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียระไนได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียระไนได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องเจียระไนได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้

- ๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
- ๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเจียร์ไนได้
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจียร์ไนได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนได้ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

- ๑. ชนิดของเครื่องเจียร์ไน
- ๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียร์ไน
- ๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียร์ไน
- ๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียร์ไน
- ๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียร์ไน

๖. การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน
๗. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน
๘. เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบเครื่องเจียระไน
๙. วิธีการถอดเปลี่ยนติดตั้งและปรับแต่งเครื่องเจียระไน
๑๐. โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน
๑๑. การซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องเจียระไน

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

- หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๑	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไน	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเจียระไนได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียระไนได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียระไนได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียระไนได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องเจียระไนได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้

- ๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
- ๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก

๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเจียร์ไนต์
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจียร์ไนต์

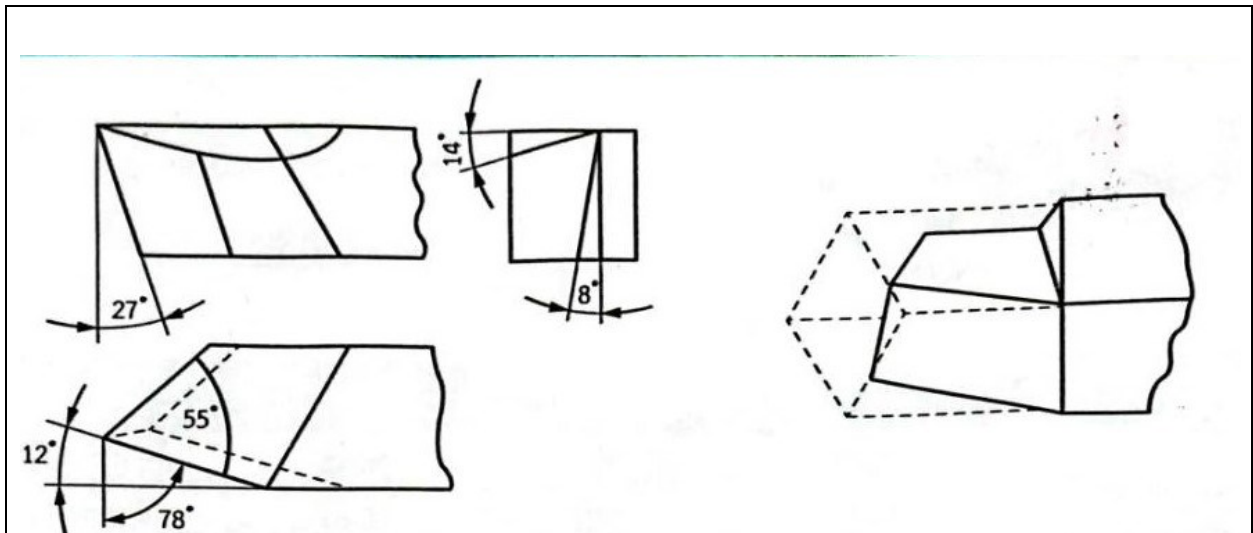
๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียร์ไนต์ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณาการรายวิชา
T๑ เครื่องเจียรระโน	M๑ เหล็ก□๓/๘"	H๑ น้ำหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ ล้อหินเจียรระโน	M๒	H๒	S๒
T๓ ชุดประแจปากตาย	M๓	H๓	S๓
T๔ ใบวัดมุม	M๔	H๔	S๔
T๕ บรรทัดเหล็ก	M๕	H๕	S๕
T๖ แปรงทำความสะอาด	M๖	H๖	
T๗ ไขควงปากแฉก	M๗	H๗	
T๘ ผ้าเย็บวนแบบบาง หรือ ผ้าทำความสะอาด	M๘	H๘	
T๙ แวนตานิริภัย		H๙	
T๑๐ Star Dresser			
T๑๑ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
๑. เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน	T๑- T๑๑	วัดละเอียด
๒. ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๓. ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๔. ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๕. ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๖. ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจียระไน		
๗. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไน		
๘. เปิดสวิตซ์เครื่องแล้วนำชิ้นงานเจียระไนตามขั้นตอน		
๙. ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงาน		
๑๐. ลับมุมเอียงคมตัด = ๑๒ องศา พร้อมทั้งลบบุมหลบข้าง = ๘ องศา		
๑๑. ลับมุมรวมปลายมีด = ๕๕ องศา พร้อมทั้งลบบุมหลบข้างมีดด้านที่ ๒ = ๒๗ องศา		
๑๒. ลับมุมคายข้าง = ๑๔ องศา		
๑๓. เก็บทำความสะอาดเครื่อง		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงาน ของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงาน ของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงาน ของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงาน ของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงาน ของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงาน ในเครื่องเจียระไน		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๘	เปิดสวิตช์เครื่องแล้วนำชิ้นงานเจียระไนตาม ขั้นตอน		๑๐		
๙	ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงาน		๑๐		
๑๐	ลับมุมเอียงคมตัด ๑๒ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๑	ลับมุมหลบข้าง ๘ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๒	ลับมุมรวมปลายมีด ๕๕ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๓	ลับมุมหลบข้างมีดด้านที่ ๒ ๒๗ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๔	ลับมุมคายข้าง ๑๔ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๕	ความเรียบผิว		๑๐		
๑๖	เก็บทำความสะอาดเครื่อง		๑๐		
๑๗	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๘	การทำความสะอาด		๑๐		
๑๙	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
	รวม		๑๙๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
---	-----------------------------------	----------------------

หน่วยที่ ๒

ใบงานที่ ๒

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไนลัคมตัด	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ลับมีดกลึงปาดหน้า		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. ลับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

การปฏิบัติงานตามใบงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการลับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานเจียระไนได้

๔.๒. ลับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “**กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์**” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “**แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....**”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “**ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....**”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “**กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ**”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “**พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้**”
 - ๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - ๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - ๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - ๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “**ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง**”

๕. สารการเรียนรู้

๑. วิธีปฏิบัติงานเจียรไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการลับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง
๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสพการณ์เกี่ยวกับเครื่องเจียรไนและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียรไน

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูสาธิตวิธีการจับยึดชิ้นงานและการวัดชิ้นงานที่ถูกต้อง

๔. ครูสาธิตการเจียรไนมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๕. นักเรียนทดลองการใช้งาน

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องเจียรไนและการใช้งานเครื่องเจียรไน

๓. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๓ จากครู

๔. นักเรียนปฏิบัติตามใบปฏิบัติงานที่ ๑ โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา

๕. นักเรียนและครูร่วมตรวจวัดผลงาน และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๒
๒. นักเรียนรับฟังผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ ๒ หน่วยที่ ๒ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู
๓. บันทึกผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานตามใบงานที่ ๑

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวีดิโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

- ๘.๑ หลักฐานความรู้
แบบทดสอบความรู้
- ๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน
ใบปฏิบัติงานที่ ๒
- ๘.๑ หลักฐานความรู้
แบบทดสอบความรู้
ใบปฏิบัติงานที่ ๒
- ๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน
ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๙. การวัดและประเมินผล

- ๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน
แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%
ใบปฏิบัติงานที่ ๒ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%
 - ๙.๒ วิธีการประเมิน
ประเมินการปฏิบัติงาน
 - ๙.๓ เครื่องมือประเมิน
แบบทดสอบ
ใบปฏิบัติงาน
-

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้องนำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียกต่างกันไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงานหรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๒	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไน	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ถับมีดกลึงปาดหน้า		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. ถับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

การปฏิบัติงานตามใบงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดจับชิ้นงานเจียระไนได้

๔.๒. ถับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๔.๕. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

๑. วิธีจับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการถับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง
๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๒	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไน	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่องลับมีดกลึงปาดหน้า		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. ลับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

สถิติการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสถิติการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการลับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

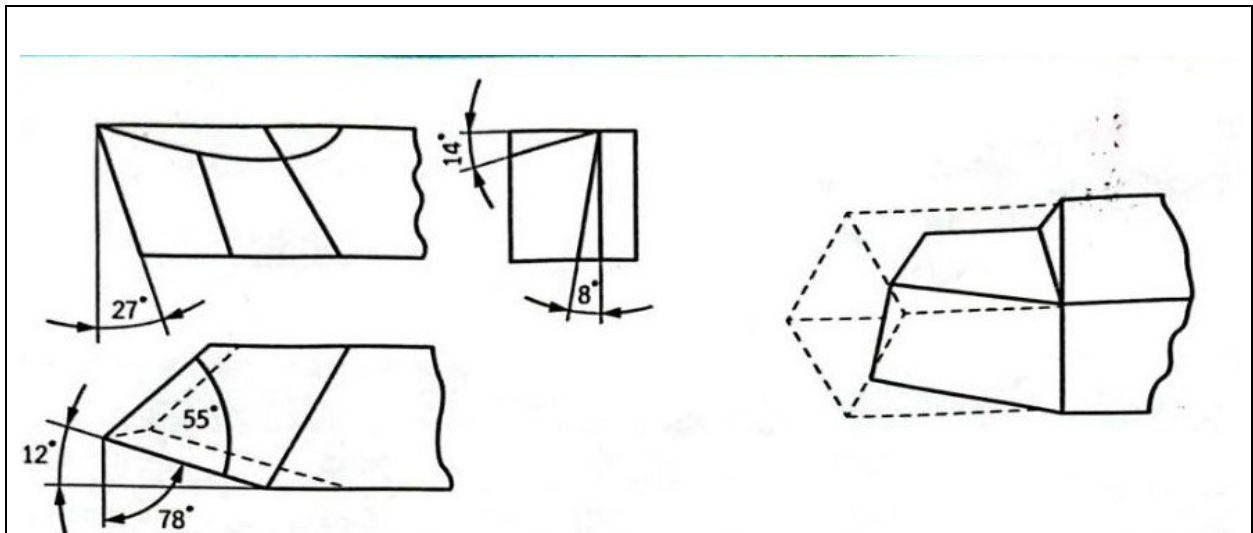
๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานเจียระไนได้

๔.๒. ลับมีดกลึงปาดหน้าได้ถูกต้อง

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณาการรายวิชา
T๑ เครื่องเจียรระโน	M๑ เหล็ก□๓/๘"	H๑ น้ำหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ ล้อหินเจียรระโน	M๒	H๒	S๒
T๓ ชุดประแจปากตาย	M๓	H๓	S๓
T๔ ใบวัดมุม	M๔	H๔	S๔
T๕ บรรทัดเหล็ก	M๕	H๕	S๕
T๖ แปรงทำความสะอาด	M๖	H๖	
T๗ ไขควงปากแฉก	M๗	H๗	
T๘ ผ้าเย็บวนแบบบาง หรือ ผ้าทำความสะอาด	M๘	H๘	
T๙ แวนตานิริภัย		H๙	
T๑๐ Star Dresser			
T๑๑ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
๑. เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน	T๑- T๑๑	วัดละเอียด
๒. ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๓. ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๔. ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๕. ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๖. ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจียระไน		
๗. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไน		
๘. เปิดสวิตซ์เครื่องแล้วนำชิ้นงานเจียระไนตามขั้นตอน		
๙. ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงาน		
๑๐. ลับมุมเอียงคมตัด = ๑๒ องศา พร้อมทั้งลับมุมหลบข้าง = ๘ องศา		
๑๑. ลับมุมรวมปลายมีด = ๕๕ องศา พร้อมทั้งลับมุมหลบข้างมีดด้านที่ ๒ = ๒๗ องศา		
๑๒. ลับมุมคายข้าง = ๑๔ องศา		
๑๓. เก็บทำความสะอาดเครื่อง		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....
 ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....
 ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงาน ของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่อง เจียระไน		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่อง เจียระไน		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๘	เปิดสวิตช์เครื่องแล้วนำชิ้นงานเจียระไนตามขั้นตอน		๑๐		
๙	ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงาน		๑๐		
๑๐	ลับมุมเอียงคมตัด ๑๒ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๑	ลับมุมหลบข้าง ๘ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๒	ลับมุมรวมปลายมีด ๕๕ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๓	ลับมุมหลบข้างมีดด้านที่ ๒ ๒๗ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๔	ลับมุมคายข้าง ๑๔ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๕	ความเรียบผิว		๑๐		
๑๖	เก็บทำความสะอาดเครื่อง		๑๐		
๑๗	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๘	การทำความสะอาด		๑๐		
๑๙	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
	รวม		๑๙๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
---	-----------------------------------	----------------------

หน่วยที่ ๒

ใบงานที่ ๓

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๓
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไนลั้คมตัด	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ลับมีดกลึงปอกขวา		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. ลับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

การปฏิบัติงานตามใบงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการลับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

๔.๑. บอกองค์ประกอบของการจับยึดชิ้นงานเจียระไนได้

๔.๒. ลับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง

๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”

๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น

๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ

๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย

๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

๕. สารการเรียนรู้

๑. วิธีจับชิ้นงานเจียรระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. วิธีการลับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องเจียรระไนและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียรระไน

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูสาธิตวิธีการจับยึดชิ้นงานและการวัดชิ้นงานที่ถูกต้อง

๔. ครูสาธิตการเจียรระไนมีดกลึงปอกขวาหน้าที่ต้อง

๕. นักเรียนทดลองการใช้งาน

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องเจียรระไนและการใช้งานเครื่องเจียรระไน

๓. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๓ จากครู

๔. นักเรียนปฏิบัติตามใบปฏิบัติงานที่ ๑ โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา

๕. นักเรียนและครูร่วมตรวจวัดผลงาน และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๓
๒. นักเรียนรับฟังผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ ๓ หน่วยที่ ๒ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู
๓. บันทึกผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานตามใบงานที่ ๓

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวิดีโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

- ๘.๑ หลักฐานความรู้
แบบทดสอบความรู้
- ๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน
ใบปฏิบัติงานที่ ๓
- ๘.๑ หลักฐานความรู้
แบบทดสอบความรู้
ใบปฏิบัติงานที่ ๓
- ๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน
ใบปฏิบัติงานที่ ๓

๙. การวัดและประเมินผล

- ๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน
แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%
ใบปฏิบัติงานที่ ๓ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%
- ๙.๒ วิธีการประเมิน
ประเมินการปฏิบัติงาน
- ๙.๓ เครื่องมือประเมิน
แบบทดสอบ
ใบปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้อง นำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มี เนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่ กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียก ต่างการไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกใน ขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่าง ชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงาน หรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๓	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๓
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไน	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ถับมีดกลึงปอกขวา		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. ถับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

การปฏิบัติงานตามใบงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานเจียระไนได้

๔.๒. ถับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๔.๕. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

๑. วิธีจับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. วิธีการถับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๓	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๓
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไน	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ลับมีดกลึงปอกขวา		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. ลับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

สาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการลับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานเจียระไนได้
- ๔.๒. ลับมีดกลึงปอกขวาได้ถูกต้อง
- ๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณการรายวิชา
T๑ เครื่องเจียรระโน	M๑ เหล็ก□๓/๘"	H๑ น้ำหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ ล้อหินเจียรระโน	M๒	H๒	S๒
T๓ ชุดประแจปากตาย	M๓	H๓	S๓
T๔ ใบวัดมุม	M๔	H๔	S๔
T๕ บรรทัดเหล็ก	M๕	H๕	S๕
T๖ แปรงทำความสะอาด	M๖	H๖	
T๗ ไขควงปากแฉก	M๗	H๗	
T๘ ผ้าเย็บวนแบบบาง หรือ ผ้าทำความสะอาด	M๘	H๘	
T๙ แวนตานิรภัย		H๙	
T๑๐ Star Dresser			
T๑๑ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน

มีดกลึงปอกขาใช้สำหรับกลึงปอกชิ้นงานจากขวามือไปซ้ายมือของผู้ปฏิบัติงาน

χ มุมตั้งมีด 60 องศา
 ϵ มุมรวมปลายมีด 90 องศา
 γ มุมคาย 14 องศา
 α มุมฟรีด้านข้าง 8 องศา
 α_n มุมฟรีด้านหน้า 8 องศา
 β มุมรวมคมตัด = $90 - (\alpha + \gamma)$

ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
๑. เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน	T๑- T๑๑	วัดละเอียด
๒. ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๓. ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๔. ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๕. ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๖. ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจียระไน		
๗. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไน		
๘. เปิดสวิตซ์เครื่องแล้วนำชิ้นงานเจียระไนตามขั้นตอน		
๙. ตรวจสอบวัดความถูกต้องของชิ้นงาน		
๑๐. ถัดมุมเอียงคมตัด = ๖๐ องศา พร้อมทั้งถัดมุมหลบข้าง = ๘ องศา		
๑๑. ถัดมุมรวมปลายมีด = ๙๐ องศา พร้อมทั้งถัดมุมหลบข้างมีดด้านที่ ๒ = ๘ องศา		
๑๒. ถัดมุมคายข้าง = ๑๔ องศา		
๑๓. เก็บทำความสะอาดเครื่อง		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงาน ของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่อง เจียระไน		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่อง เจียระไน		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๘	เปิดสวิตช์เครื่องแล้วนำชิ้นงานเจียระไนตามขั้นตอน		๑๐		
๙	ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงาน		๑๐		
๑๐	ลับมุมเอียงคมตัด ๖๐ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๑	ลับมุมหลบข้าง ๘ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๒	ลับมุมรวมปลายมีด ๙๐ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๓	ลับมุมหลบข้างมีดด้านที่ ๒ ๘ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๔	ลับมุมคายข้าง ๑๔ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๕	ความเรียบผิว		๑๐		
๑๖	เก็บทำความสะอาดเครื่อง		๑๐		
๑๗	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๘	การทำความสะอาด		๑๐		
๑๙	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
	รวม		๑๙๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
---	-----------------------------------	----------------------

หน่วยที่ ๒
ใบงานที่ ๔

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๔
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไนลัคมตัด	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/การปฏิบัติงานงานเจียระไนลัคมดอกสว่าน		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับดอกสว่านเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. ลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

การปฏิบัติงานตามใบงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับดอกสว่านเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดดอกสว่านเจียระไนได้

๔.๒. ลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
 - ๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - ๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - ๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - ๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

๕. สารการเรียนรู้

๑. วิธีจับดอกสว่านเจียรไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการลับดอกสว่านได้ถูกต้อง
๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องเจียรไนและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียรไน
๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
๓. ครูสาธิตวิธีการจับยึดดอกสว่านและการวัดชิ้นงานที่ถูกต้อง
๔. ครูสาธิตการเจียรไนลับดอกสว่านที่ถูกต้อง
๕. นักเรียนทดลองการใช้งาน
๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน
๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู
๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องเจียรไนและการใช้งานเครื่องเจียรไน
๓. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๔ จากครู
๔. นักเรียนปฏิบัติตามใบปฏิบัติงานที่ ๔ โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา
๕. นักเรียนและครูร่วมตรวจวัดผลงาน และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๔
๒. นักเรียนรับฟังผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ ๔ หน่วยที่ ๒ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู
๓. บันทึกผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานตามใบงานที่ ๔

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวิดีโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

- ๘.๑ หลักฐานความรู้
แบบทดสอบความรู้
- ๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน
ใบปฏิบัติงานที่ ๔
- ๘.๑ หลักฐานความรู้
แบบทดสอบความรู้
ใบปฏิบัติงานที่ ๔
- ๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน
ใบปฏิบัติงานที่ ๔

๙. การวัดและประเมินผล

- ๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน
แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%
ใบปฏิบัติงานที่ ๓ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%
 - ๙.๒ วิธีการประเมิน
ประเมินการปฏิบัติงาน
 - ๙.๓ เครื่องมือประเมิน
แบบทดสอบ
ใบปฏิบัติงาน
-

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้องนำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียกต่างกันไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงาน หรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๔	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๔
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไน	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง การปฏิบัติงานงานเจียระไนลับดอกสว่าน		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับดอกสว่านลับได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. ลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

การปฏิบัติงานตามใบงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับดอกสว่านเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดดอกสว่านเจียระไนได้

๔.๒. ลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๔.๕. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

๑. วิธีจับดอกสว่านได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการลับดอกสว่านได้ถูกต้อง
๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๔	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๔
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจียระไน	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง การปฏิบัติงานงานเจียระไนลับดอกสว่าน		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจียระไน การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไนตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับดอกสว่านได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. ลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๒) วิธีประเมิน

สาริตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาริตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับดอกสว่านเจียระไนได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

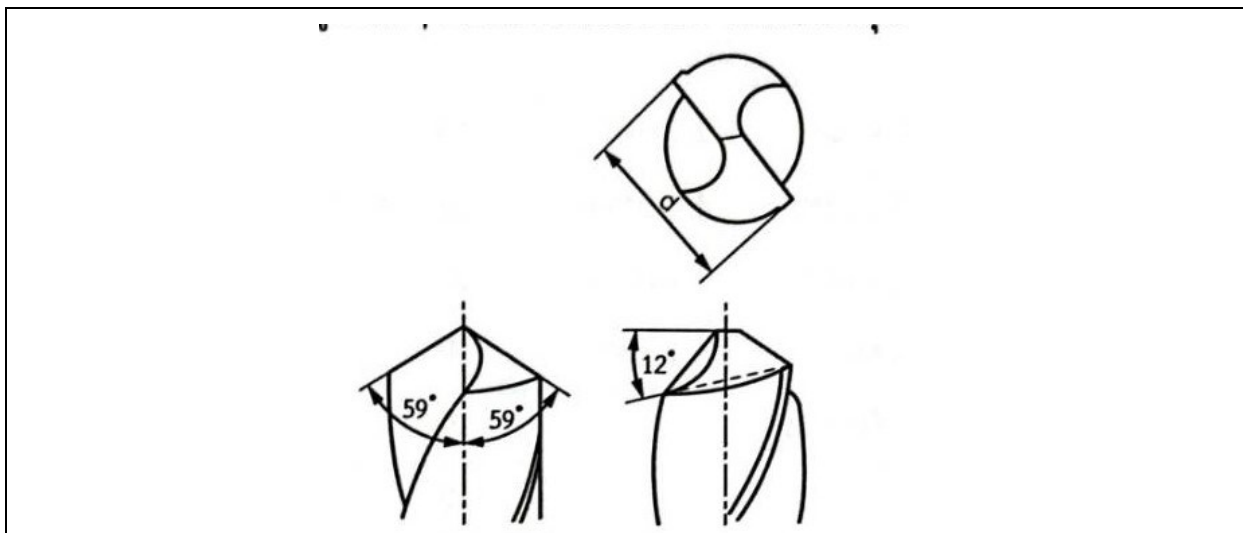
๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดดอกสว่านเจียระไนได้

๔.๒. ลับดอกสว่านได้ถูกต้อง

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณาการรายวิชา
T๑ เครื่องเจียรระโน	M๑ เหล็ก□๓/๘"	H๑ น้ำหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ ล้อหินเจียรระโน	M๒	H๒	S๒
T๓ ชุดประแจปากตาย	M๓	H๓	S๓
T๔ ใบวัดมุม	M๔	H๔	S๔
T๕ บรรทัดเหล็ก	M๕	H๕	S๕
T๖ แปรงทำความสะอาด	M๖	H๖	
T๗ ไขควงปากแฉก	M๗	H๗	
T๘ ผ้าเย็บวนแบบบาง หรือ ผ้าทำความสะอาด	M๘	H๘	
T๙ แวนตานิริภัย		H๙	
T๑๐ Star Dresser			
T๑๑ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
๑. เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน	T๑- T๑๑	วัดละเอียด
๒. ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๓. ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๔. ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๕. ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		
๖. ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจียระไน		
๗. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไน		
๘. เปิดสวิตซ์เครื่องแล้วนำชิ้นงานเจียระไนตามขั้นตอน		
๙. ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงาน		
๑๐. ลับคมตัดด้านที่ ๑ = ๕๙ องศา		
๑๑. พร้อมทั้งลับมุมหลบ = ๘-๑๒ องศา		
๑๒. ลับคมตัดด้านที่ ๒ = ๕๙ องศา		
๑๓. ลับมุมหลบ = ๘-๑๒ องศา		
๑๓. เก็บทำความสะอาดเครื่อง		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....
 ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงาน of เครื่องเจียระไน		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจียระไน		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไน		๑๐		
๘	เปิดสวิตช์เครื่องแล้วนำชิ้นงานเจียระไนตามขั้นตอน		๑๐		
๙	ตรวจวัดความถูกต้องของชิ้นงาน		๑๐		
๑๐	ลบคมตัดด้านที่ ๑ = ๕๙ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๑	พร้อมทั้งลบมุมหลบ = ๘-๑๒ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๒	ลบคมตัดด้านที่ ๒ = ๕๙ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๓	ลบมุมหลบ = ๘-๑๒ องศา	± ๑ องศา	๑๐		
๑๔	ความเรียบผิว		๑๐		
๑๕	เก็บทำความสะอาดเครื่อง		๑๐		
๑๖	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๗	การทำความสะอาด		๑๐		
๑๘	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
	รวม		๑๘๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
---	-----------------------------------	----------------------

หน่วยที่ ๓
ใบงานที่ ๑

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๓
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจาะ	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจาะ การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเจาะได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจาะได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจาะได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ รได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ ได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องเจาะได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้
๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้

- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเจาะได้
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจาะได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

- ๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง

๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “**กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์**” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “**แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....**”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “**ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....**”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “**กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ**”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “**พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้**”

๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น

๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ

๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย

๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “**ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง**”

๕. สารการเรียนรู้

๑. ชนิดของเครื่องเจาะ

๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจาะ

๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะ

๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจาะ

๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะ

๖. การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๗. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๘. เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบเครื่องเจาะ

๙. วิธีการถอดเปลี่ยนติดตั้งและปรับแต่งเครื่องเจาะ

๑๐. โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๑๑. การซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องเจาะ

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องเจาะและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูแนะนำการให้คะแนน การวัดผลประเมินผล การลาและจำนวนคาบที่ขาดได้

๔. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๕. นักเรียนรับฟังคำเฉลย

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องเจาะและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๓. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา

๔. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๕. นักเรียนนักเรียนแบ่งกลุ่ม ๔-๕ คน

๖. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๑ จากครู

๘. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ ๑

นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้การสอน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ ๒ ในระบบ GOOGLE CLASSROOM

๒. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๒

๓. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ ๑ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครูฉบับที่กผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้การสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวีดิโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๙. การวัดและประเมินผล

๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน

แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

ใบปฏิบัติงานที่ ๒ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

๙.๒ วิธีการประเมิน

ประเมินการปฏิบัติงาน

๙.๓ เครื่องมือประเมิน

แบบทดสอบ

ใบปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหาสาระละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้องนำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียกต่างกันไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงาน หรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๑	หน่วยที่ ๒
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจาะ	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจาะ การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเจาะได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจาะได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจาะได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องเจาะได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้

- ๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
- ๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเจาะได้
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจาะได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

- ๑. ชนิดของเครื่องเจาะ
- ๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจาะ
- ๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะ
- ๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจาะ
- ๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะ
- ๖. การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

- ๗. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ
- ๘. เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบเครื่องเจาะ
- ๙. วิธีการถอดเปลี่ยนติดตั้งและปรับแต่งเครื่องเจาะ
- ๑๐. โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ
- ๑๑. การซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องเจาะ

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

- หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๑	หน่วยที่ ๓
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจาะ	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจาะ การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓

หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องเจาะได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจาะได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องเจาะได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องเจาะได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้
๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้

๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้

๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้

๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก

๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานเจาะได้

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้

๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้

๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้

๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้

๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้

๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้

๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจาะได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้

๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ครบถ้วน

๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ถูกต้อง

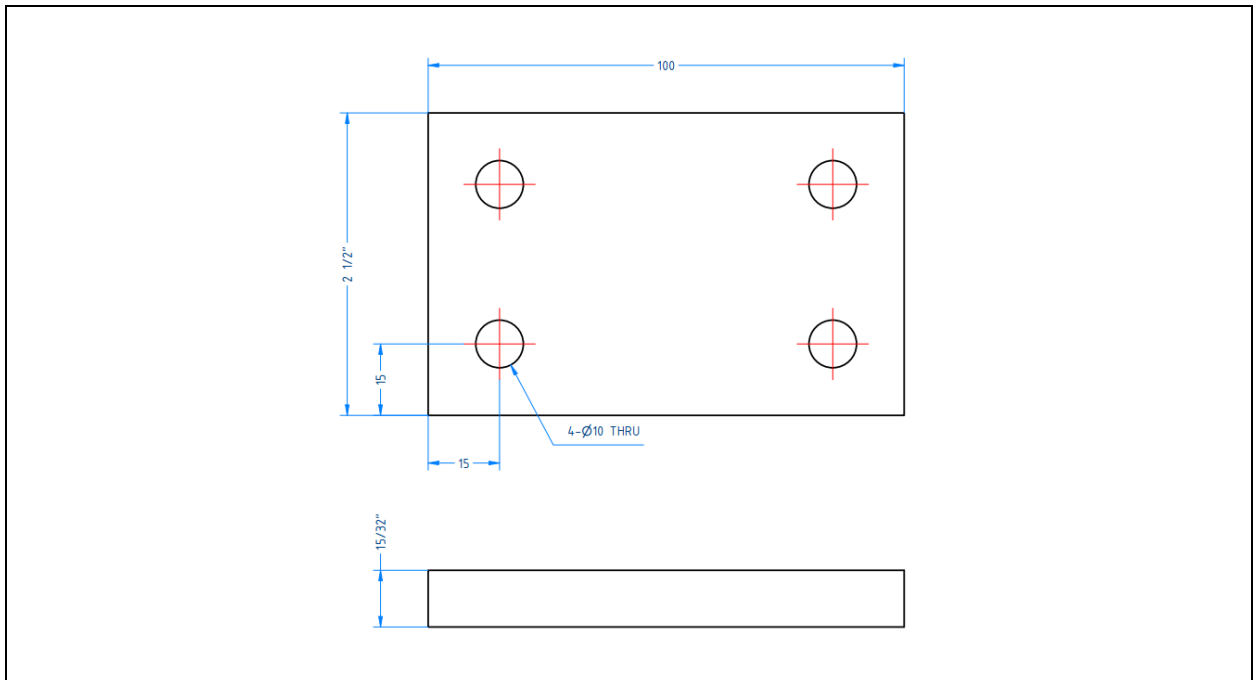
๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะได้ถูกต้อง

๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณการรายวิชา
T๑ เครื่องเจาะ	M๑ เหล็ก□๓/๘"	H๑ น้ำยาหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ ดอกสว่าน	M๒	H๒	S๒
T๓ ปากกาจับงานเจาะ	M๓	H๓	S๓
T๔ แผ่นไม้รองเจาะ	M๔	H๔	S๔
T๕ ซีแคลัมป์	M๕	H๕	S๕
T๖ ชุดประแจปากตาย	M๖	H๖	
T๗ ประแจขันหัวจับดอก	M๗	H๗	
สว่าน	M๘	H๘	
T๘ ผ้าเย็บวนแบบบาง หรือ ผ้าทำความสะอาด		H๙	
T๙ แวนตานิริภัย			
T๑๐ บรรทัดเหล็ก			
T๑๑ เหล็กถอดปลอกสว่าน			
T๑๒ ค้อน			
T๑๓ แปรงทำความสะอาด			
T๑๔ กาใส่น้ำยาหล่อเย็น			
T๑๕ ระดับน้ำ			
T๑๖ น้ำยาร่างแบบ			
T๑๗ โตะร่างแบบ			
T๑๘ เวอร์เนียร์ไฮเกจ			
T๑๙ เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์			
T๒๐ บรรทัดเหล็ก			
T๒๑ เหล็กตอกร่างแบบ			
T๒๒ เหล็กตอกนำศูนย์			
T๒๓ ดอกเจาะนำศูนย์			
T๒๔ ระดับน้ำ			
T๒๕ ระดับน้ำ			
T๒๖ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
๑. เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่อง เจาะ	T๑- T๑๑	วัดละเอียด
๒. ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		
๓. ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		
๔. ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		
๕. ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		
๖. ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจาะ		
๗. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจาะ		
๘. เก็บทำความสะอาดเครื่อง		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงาน ในเครื่องเจาะ		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจาะ		๑๐		
๘	เก็บทำความสะอาดเครื่อง		๑๐		
๙	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๐	การทำความสะอาด		๑๐		
๑๑	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
	รวม		๑๑๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
--	--	---------------------------------

หน่วยที่ ๓
ใบงานที่ ๒

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๓
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจาะ	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ปฏิบัติงานเจาะ		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจาะ การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓ หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. เจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

การปฏิบัติงานตามใบงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานเจาะได้

๔.๒. เจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
 - ๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - ๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - ๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - ๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

๕. สารการเรียนรู้

๑. วิธีจับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการเจาะชิ้นงานได้ถูกต้อง
๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องเจาะและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูสาธิตวิธีการจับยึดชิ้นงานและการวัดชิ้นงานที่ถูกต้อง
๔. ครูสาธิตการเจาะที่ถูกต้อง
๕. นักเรียนทดลองการใช้งาน
๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน
๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู
๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องเจาะและการใช้งานเครื่องเจาะ
๓. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๒ จากครู
๔. นักเรียนปฏิบัติตามใบปฏิบัติงานที่ ๒ โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา
๕. นักเรียนและครูร่วมตรวจวัดผลงาน และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๒
๒. นักเรียนรับฟังผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ ๒ หน่วยที่ ๓ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู
๓. บันทึกผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานตามใบงานที่ ๒

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวิดีโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

- ๘.๑ หลักฐานความรู้
แบบทดสอบความรู้
- ๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน
ใบปฏิบัติงานที่ ๒
- ๘.๑ หลักฐานความรู้
แบบทดสอบความรู้
ใบปฏิบัติงานที่ ๒
- ๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน
ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๙. การวัดและประเมินผล

- ๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน
แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%
ใบปฏิบัติงานที่ ๓ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%
- ๙.๒ วิธีการประเมิน
ประเมินการปฏิบัติงาน
- ๙.๓ เครื่องมือประเมิน
แบบทดสอบ
ใบปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลออกของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลออกของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้องนำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียกต่างกันไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงานหรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๓	หน่วยที่ ๓
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจาะ	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ปฏิบัติงานเจาะ		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจาะ การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. เจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

การปฏิบัติงานตามใบงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานเจาะได้

๔.๒. เจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๕. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

๑. วิธีจับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการเจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๓	หน่วยที่ ๓
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเจาะ	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง *		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องเจาะ การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. เจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

สาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

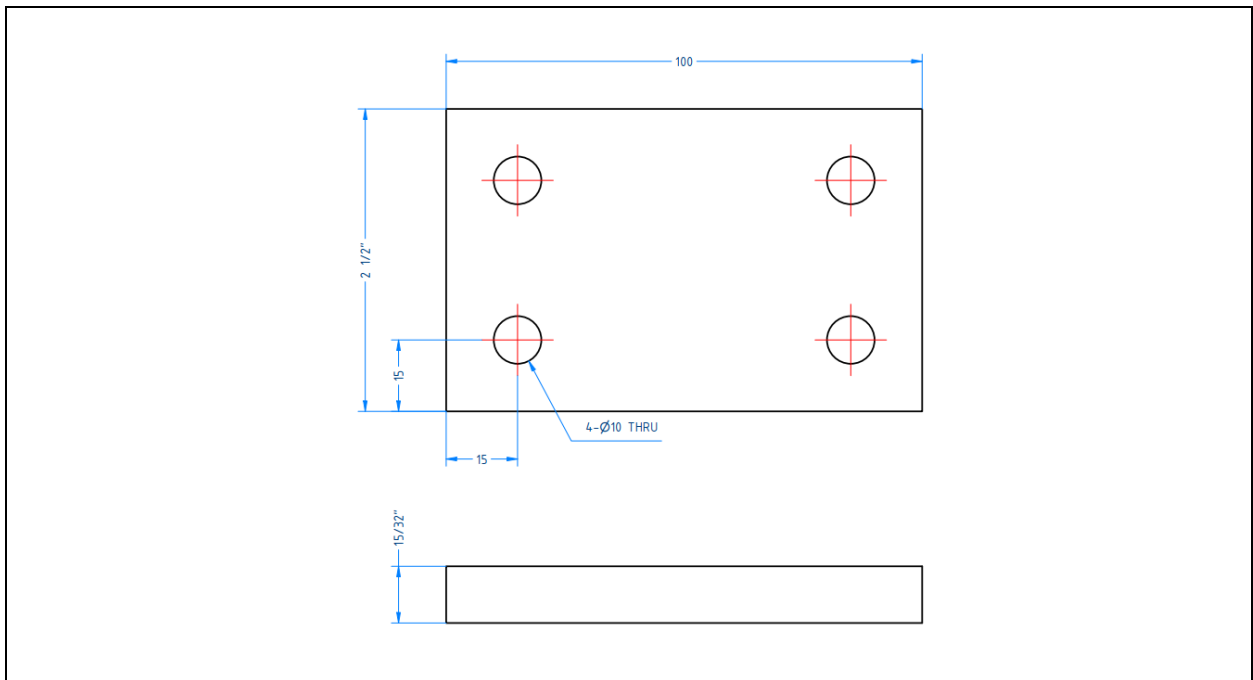
- ๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานเจาะได้

- ๔.๒. เจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณการรายวิชา
T๑ เครื่องเจาะ	M๑ เหล็ก□๓/๘"	H๑ น้ำหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ ล้อหินเจาะ	M๒	H๒	S๒
T๓ ชุดประแจปากตาย	M๓	H๓	S๓
T๔ ใบวัดมุม	M๔	H๔	S๔
T๕ บรรทัดเหล็ก	M๕	H๕	S๕
T๖ แปรงทำความสะอาด	M๖	H๖	
T๗ ไขควงปากแฉก	M๗	H๗	
T๘ ผ้าเย็บวนแบบบาง หรือ ผ้าทำความสะอาด	M๘	H๘	
T๙ แวนตานิริภัย		H๙	
T๑๐ Star Dresser			
T๑๑ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
๑. เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่อง เจาะ	T๑- T๑๑	วัดละเอียด
๒. ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		
๓. ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		
๔. ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		
๕. ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องเจาะ		
๖. ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องเจาะ		
๗. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจาะ		
๗. นำชิ้นงานที่ขึ้นรูปเรียบร้อยแล้วมาร่างแบบ		
๘. ตอกร่างแบบ ตอกรุ่นนำศูนย์ และเจาะรุ่นนำศูนย์ทุกรุ		
๙. เจาะด้วยดอกสว่านขนาดต่างๆตามแบบ		
๑๐. ลบคมด้วยดอกผายปากทุกรุ		
๑๑. ทำความสะอาดชิ้นงานและเครื่องมือเครื่อง จักร		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงาน ของเครื่องเจาะ		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงาน ในเครื่องเจาะ		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่อง เจาะ		๑๐		
๘	ร่างแบบตามแบบงานได้ถูกต้อง		๑๐		
๙	เลือกใช้ความเร็วรอบถูกต้อง		๑๐		
๑๐	จับยึดชิ้นงานได้ถูกต้อง		๑๐		
๑๑	จับยึดดอกสว่านได้มั่นคงและถูกต้อง		๑๐		
๑๒	จัดลำดับการเจาะชิ้นงานได้ถูกต้อง		๑๐		
๑๓	มีการลบคมรูด้วยCounter shank		๑๐		
๑๔	มีการหล่อเย็น		๑๐		
๑๕	ความเรียบร้อย		๑๐		
๑๖	เก็บทำความสะอาดเครื่อง		๑๐		
๑๗	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๘	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
	รวม		๑๘๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
--	--	---------------------------------

หน่วยที่ ๔

ใบงานที่ ๑

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องกลึงได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลึงได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องกลึงได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึงได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องกลึง ได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องกลึงได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้

- ๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
- ๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานกลึงได้
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องกลึงได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิริยาสำที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
 - ๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - ๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - ๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - ๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

๕. สารการเรียนรู้

๑. ชนิดของเครื่องกลึง
๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึง
๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลึง
๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องกลึง
๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึง
๖. การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องกลึง
๗. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องกลึง
๘. เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบเครื่องกลึง
๙. วิธีการถอดเปลี่ยนติดตั้งและปรับแต่งเครื่องกลึง
๑๐. โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องกลึง
๑๑. การซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องกลึง

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสพการณ์เกี่ยวกับเครื่องกลึงและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูแนะนำการให้คะแนน การวัดผลประเมินผล การลาและจำนวนคาบที่ขาดได้

๔. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๕. นักเรียนรับฟังคำเฉลย

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องกลึงและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ใน

ระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๓. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการณ์เรียนของนักศึกษา

๔. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๕. นักเรียนนักเรียนแบ่งกลุ่ม ๔-๕ คน

๖. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๑ จากครู

๘. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ ๑

นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความ
คิดเห็น

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อ
ซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ ๑ ในระบบ GOOGLE CLASSROOM

๒. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๑

๓. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ ๑ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู

ฉบับที่กผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อ
ซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM

- สื่อวีดิโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๑

๙. การวัดและประเมินผล

๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน

แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

ใบปฏิบัติงานที่ ๑ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

๙.๒ วิธีการประเมิน

ประเมินการปฏิบัติงาน

๙.๓ เครื่องมือประเมิน

แบบทดสอบ

ใบปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไขปัญหา

๑) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้องนำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียกต่างกันไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกใน ขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงาน หรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๑	หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องกลึงได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลึงได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องกลึงได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึงได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องกลึงได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้

- ๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
- ๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
- ๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้
- ๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้
- ๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานกลึงได้
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องกลึงได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
- ๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ครบถ้วน
- ๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ถูกต้อง
- ๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ถูกต้อง
- ๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

- ๑. ชนิดของเครื่องกลึง
- ๒. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึง
- ๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลึง
- ๔. ขั้นตอนในการทำงานของเครื่องกลึง
- ๕. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึง
- ๖. การทำงานของระบบการทำงานของเครื่องกลึง

- ๗. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องกลึง
- ๘. เครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบเครื่องกลึง
- ๙. วิธีการถอดเปลี่ยนติดตั้งและปรับแต่งเครื่องกลึง
- ๑๐. โครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องกลึง
- ๑๑. การซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องกลึง

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

- หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒
- หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๑	หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓

* หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. บอกชนิดของเครื่องกลึงได้
๒. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงได้
๓. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลึงได้
๔. อธิบายขั้นตอนในการทำงานของเครื่องกลึงได้
๕. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึงได้
๖. บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๗. บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๘. บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๙. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลังได้
๑๐. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลังได้
๑๑. เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่นได้
๑๒. บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องกลึงได้
๑๓. ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลังได้
๑๔. ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลังได้
๑๕. ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่นได้
๑๖. อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๑๗. ติดตั้งระบบต้นกำลังได้
๑๘. ติดตั้งระบบส่งกำลังได้
๑๙. ติดตั้งระบบหล่อลื่นได้
๒๐. อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๒๑. ปรับแต่งระบบต้นกำลังได้
๒๒. ปรับแต่งระบบส่งกำลังได้
๒๓. ปรับแต่งระบบหล่อลื่นได้
๒๔. บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้
๒๕. ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลังได้
๒๖. ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้
๒๗. ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้

๒๘. ทดสอบระบบต้นกำลังได้

๒๙. ทดสอบระบบส่งกำลังได้

๓๐. ทดสอบระบบหล่อลื่นได้

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก

๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของงานกลึงได้

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้

๓.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้

๓.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้

๓.๕ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้

๓.๖ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้

๓.๗ แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้

๓.๘ แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องกลึงได้

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑ บอกองค์ประกอบและระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้

๔.๒ เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ครบถ้วน

๔.๓ ติดตั้งและปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ถูกต้อง

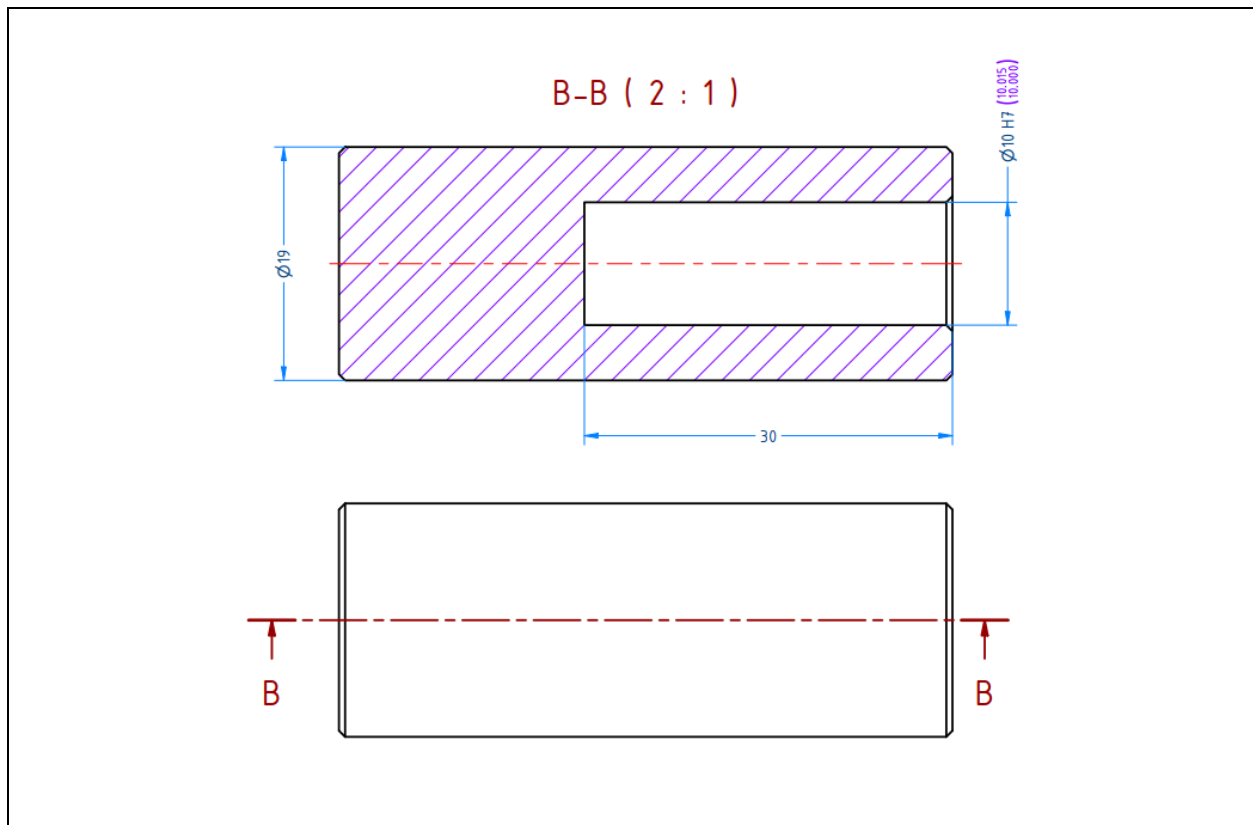
๔.๔ ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงได้ถูกต้อง

๔.๕ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณการรายวิชา
T๑ เครื่องกลึง	M๑ เหล็กเพลากลม	H๑ น้ำยาหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ มีดกลึง	Ø¾"	H๒ น้ำมันเครื่อง	S๒
T๓ ดอก Center Drill	M๒	H๓	S๓
T๔ หัวจับดอกสว่าน	M๓	H๔	S๔
T๕ ยันศูนย์เป็น	M๔	H๕	S๕
T๖ ดอกสว่าน Ø ๑๐ มม.	M๕	H๖	
T๗ ชุดประแจปากผสม	M๖	H๗	
T๘ ชุดประแจแอล	M๗	H๘	
T๙ ประแจขันหัวจับดอก สว่าน	M๘	H๙	
T๑๐ เหล็กถอดปลอกสว่าน			
T๑๑ แปรงทำความสะอาด			
T๑๒ น้ำยาร่างแบบ			
T๑๓ โตะร่างแบบ			
T๑๔ เวอร์เนียไฮเกจ			
T๑๕ เวอร์เนียคาลิเปอร์			
T๑๖ ตะขอเกี่ยวเศษกลึง			
T๑๗ แวนตานิรภัย			
T๑๘ แปรงขนอ่อน			
T๑๙ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			
T๒๐ กาใส่น้ำยาหล่อเย็น			
T๒๑ เหล็กแผ่นรองมีดกลึง			
T๒๒ ประแจขันดอกสว่าน			
T๒๓ ประแจขันหัวจับ			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการกับ รายวิชา
๑. เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องกลึง	T๑- T๒๓	วัดละเอียด
๒. ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องกลึง		
๓. ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องกลึง		
๔. ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึง		
๕. ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง		
๖. ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องกลึง		
๗. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกลึง		
๘. เก็บทำความสะอาดเครื่อง		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องกลึง		๑๐		
๒	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องกลึง		๑๐		
๓	ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องกลึง		๑๐		
๔	ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องกลึง		๑๐		
๕	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง		๑๐		
๖	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องกลึง		๑๐		
๗	ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกลึง		๑๐		
๘	เก็บทำความสะอาดเครื่อง		๑๐		
๙	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๑๐	การทำความสะอาด		๑๐		
๑๑	การทำงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
	รวม		๑๑๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
--	--	---------------------------------

หน่วยที่ ๔
ใบงานที่ ๒

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ปฏิบัติงานกลึง		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก

๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการกลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานกลึงได้

๔.๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
 - ๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวน แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - ๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - ๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - ๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

๕. สารการเรียนรู้

๑. วิธีจับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการกลึงงานได้ถูกต้อง
๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องกลึงและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูแนะนำการให้คะแนน การวัดผลประเมินผล การลาและจำนวนคาบที่ขาดได้

๔. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๕. นักเรียนรับฟังคำเฉลย

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องกลึงและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

ระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๓. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมเรียนของนักศึกษา

๔. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๕. นักเรียนนักเรียนแบ่งกลุ่ม ๔-๕ คน

๖. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๒ จากครู

๘. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ ๒

นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูผู้สอนนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ ๔ ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
๒. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๒
๓. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ ๒ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู
ฉบับที่ผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวีดิโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๙. การวัดและประเมินผล

๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน

แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

ใบปฏิบัติงานที่ ๒ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

๙.๒ วิธีการประเมิน

ประเมินการปฏิบัติงาน

๙.๓ เครื่องมือประเมิน
แบบทดสอบ
ใบปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. สารการเรียนรู้ เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. หลักฐานการเรียนรู้ เป็นหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. การวัดและประเมินผล เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไข้ปัญหา

๑) ผลการแก้ไข้ปัญหาที่ส่งผลลัพท์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ไข้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไข้ปัญหาหรือแนวทางการแก้ไข้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
----------------------------------	------------

ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้อง นำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มี เนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่ กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียก ต่างการไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกใน ขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่าง ชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงาน หรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๒	หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง	

ชื่อเรื่อง ปฏิบัติงานกลึง	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
---------------------------	------------------------------

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้
- รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย
๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ
- ๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
- หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง
- ๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน
๑. จับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน
- ๒) วิธีประเมิน
- ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
- ๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)
- ๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A
- ๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓
๓. สมรรถนะประจำหน่วย
- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการกลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน
๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดยึดชิ้นงานกลึงได้
- ๔.๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน
- ๔.๕. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
๕. เนื้อหาสาระ
๑. วิธีจับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการเจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน
๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ
๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ
-
-
-

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)
- หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น
 - หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล
 - หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒
 - หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๒	หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ปฏิบัติงานกลึง		

๑. ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓

* หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก

๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการกลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจับยึดชิ้นงานกลึงได้

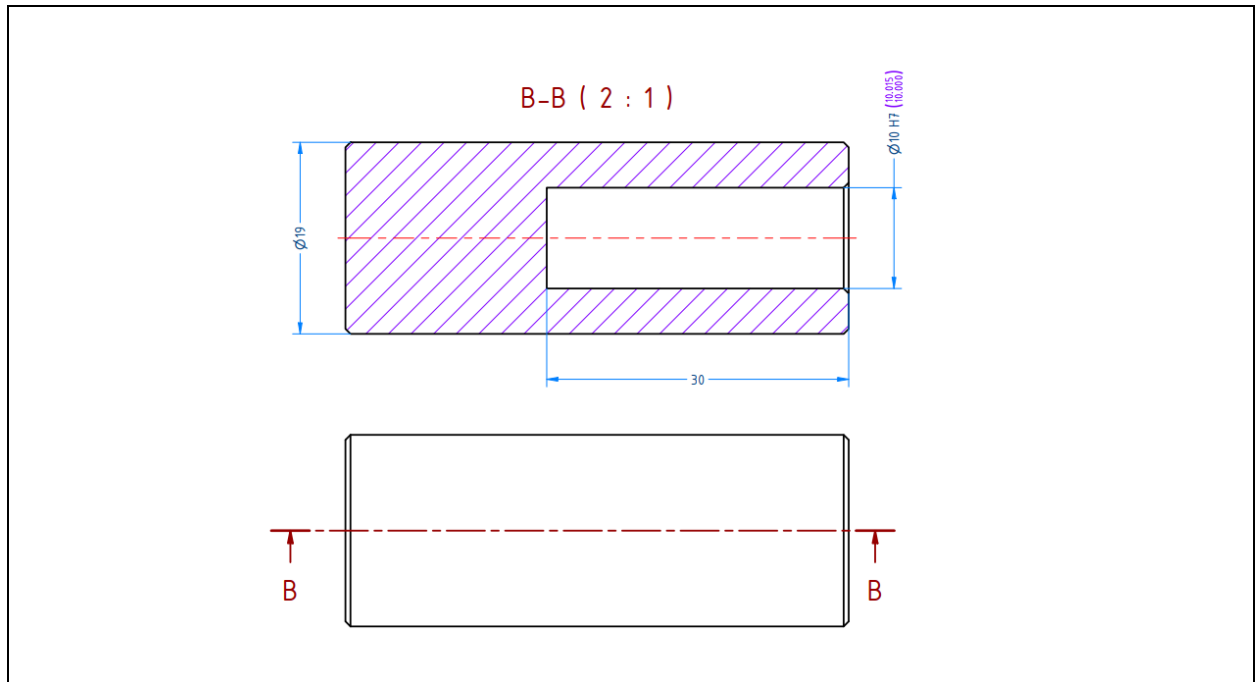
๔.๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๓. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรง

ต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณาการรายวิชา
T๑ เครื่องกลึง T๒ มีดกลึง T๓ ดอก Center Drill T๔ หัวจับดอกสว่าน T๕ ยันศูนย์เป็น T๖ ดอกสว่าน Ø ๑๐ มม. T๗ ชุดประแจปากผสม T๘ ชุดประแจแอล T๙ ประแจขันหัวจับดอก สว่าน T๑๐ เหล็กถอดปลอกสว่าน T๑๑ แปรงทำความสะอาด T๑๒ น้ำยาร่างแบบ T๑๓ โตะร่างแบบ T๑๔ เวอร์เนียไฮเกจ T๑๕ เวอร์เนียคาลิเปอร์ T๑๖ ตะขอเกี่ยวเศษกลึง T๑๗ แวนตานิรภัย T๑๘ แปรงขนอ่อน T๑๙ ไม้กวาด ที่ตักขยะ T๒๐ กาใส่น้ำยาหล่อเย็น T๒๑ เหล็กแผ่นรองมีดกลึง T๒๒ ประแจขันดอกสว่าน T๒๓ ประแจขันหัวจับ	M๑ เหล็กเพลากลม Ø ¾" M๒ M๓ M๔ M๕ M๖ M๗ M๘	H๑ น้ำยาหล่อเย็น H๒ น้ำมันเครื่อง H๓ H๔ H๕ H๖ H๗ H๘ H๙	S๑ งานวัดละเอียด S๒ S๓ S๔ S๕

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการ กับรายวิชา
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการปฏิบัติงานกลึงตามรายการ	T๑- T๒๓	วัดละเอียด
๒	ตรวจเช็คความพร้อมของระบบไฟฟ้า		
๓	ตรวจเช็คความพร้อมของเครื่องกลึงและอุปกรณ์ประกอบ		
๔	ลับมีดกลึงปาดหน้าพร้อมทำการจับยึดให้ได้ศูนย์ตามหลักการ		
๕	จับยึดชิ้นงานด้วยหัวจับสามจับให้ชิ้นงานเผล่มาจากหัวจับประมาณ ๒๐ มม.		
๖	กลึงปาดหน้าให้เรียบและได้ศูนย์กลาง		
๗	นำชิ้นงานไปร่างแบบยาว ๕๐ มม.		
๘	จับชิ้นงานให้ด้านที่ยังไม่ได้ปาดหน้าให้เผล่จากหัวจับออกมาประมาณ ๒๐ มม.		
๙	ปาดหน้าให้เรียบควบคุมขนาดให้ได้ขนาด ๕๐ มม.		
๑๐	ลบคม ๑x๔๕ องศา		
๑๑	จับดอกเจาะนำศูนย์เข้ากับหัวจับ ปรับความเร็วให้เหมาะสมและทำการเจาะนำศูนย์		
๑๒	เปลี่ยนจับดอกสว่านขนาด ๑๐ มม. พร้อมปรับความเร็วให้เหมาะสม		
๑๓	เจาะรู ๑๐ มม. ลึก ๓๐ มม.		
๑๔	จับยึดดอก Counter Shink ปรับความเร็วรอบให้เหมาะสมลบคมรูชิ้นงาน ๑x๔๕ องศา		
๑๕	ตรวจสอบขนาดและความเรียบร้อยของชิ้นงาน		
๑๖	เก็บทำความสะอาดชิ้นงาน เครื่องมือและเครื่องกลึงให้เรียบร้อย		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนนที่ ได้
๑	กลึงปาดหน้า		๑๐		
๒	ลบคม ๒x๔๕ องศา		๑๐		
๓	เจาะรู Ø ๑๐ มม.		๑๐		
๔	เจาะรู Ø ๑๐ มม. ความลึก ๓๐ มม.		๑๐		
๕	ลบคมรู ๑x๔๕ องศา		๑๐		
๖	ความเรียบผิว		๑๐		
๗	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๘	ความสะอาด		๑๐		
๙	การปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
๑๐	เก็บทำความสะอาดเครื่องกลึงและเครื่องมือ		๑๐		
			๑๐๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
--	--	---------------------------------

หน่วยที่ ๔

ใบงานที่ ๓

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕	ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง		ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
	ชื่อเรื่อง/งาน ปฏิบัติงานกลึง		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการกลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

- ๔.๑. บอกองค์ประกอบการจัดชิ้นงานกลึงได้
- ๔.๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน
- ๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

คำอธิบาย

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
๓. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

๕. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ ๔ ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
 - ๕.๑ พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวน แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - ๕.๒ ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - ๕.๓ จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - ๕.๔ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

๕. สารการเรียนรู้

๑. วิธีจับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย
๒. วิธีการกลึงงานได้ถูกต้อง
๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องกลึงและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๒. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

๓. ครูแนะนำการให้คะแนน การวัดผลประเมินผล การลาและจำนวนคาบที่ขาดได้

๔. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๕. นักเรียนรับฟังคำเฉลย

๖. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

๗. ครูบอกข้อดีเมื่อนักเรียนได้เรียนจบหน่วย

๖.๒ การเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนรู้จากครู

๒. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเครื่องกลึงและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๓. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมเรียนของนักศึกษา

๔. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

๕. นักเรียนนักเรียนแบ่งกลุ่ม ๔-๕ คน

๖. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ ๒ จากครู

๘. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ ๒

นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูผู้สอนนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความ
คิดเห็น

๖.๓ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อ
ซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๖.๔ การวัดและประเมินผล

๑. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ ๔ ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
๒. ปฏิบัติงานตามใบงานที่ ๒
๓. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ ๒ จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกันครู
ฉบับที่ผลการประเมิน

๖.๕ การสรุป

๑. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อ
ซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

๗. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- สื่อวีดิโอสาธิต

๘. หลักฐานการเรียนรู้

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๘.๑ หลักฐานความรู้

แบบทดสอบความรู้

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๘.๒ หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานที่ ๒

๙. การวัดและประเมินผล

๙.๑ เกณฑ์การปฏิบัติงาน

แบบทดสอบ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

ใบปฏิบัติงานที่ ๒ เกณฑ์การผ่าน ๖๐%

๙.๒ วิธีการประเมิน

ประเมินการปฏิบัติงาน

คำอธิบาย

๑. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหาสาระละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
๒. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
๓. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
๕. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

๑๐.๓ การแก้ไข้ปัญหา

๑) ผลการแก้ไข้ปัญหาที่ส่งผลััพท์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

๒) แนวทางแก้ไข้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไข้ปัญหาหรือแนวทางการแก้ไข้ปัญหา

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
----------------------------------	------------

ใบความรู้ (Information Sheet)	ใช้เพื่อรวบรวม เรียบเรียง จัดระบบองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น อาจใช้ในกรณี ที่ต้อง นำความรู้มาจากตำราหลายเล่ม หรือ หนังสือเรียน มี เนื้อหาไม่ครบถ้วน
ใบงาน (Job Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกขั้นตอน การปฏิบัติงาน วิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางวิชาชีพ ให้มีสมรรถนะตามที่ กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบางศาสตร์ จะเรียก ต่างการไปเช่น ใบทดลองหรือใบประลอง (Lab Sheet) ใบกิจกรรม (Activity Sheet)
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกใน ขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่าง ชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน
ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อ กำหนดงาน หรือมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำไปศึกษาค้นคว้า และ การปฏิบัติงาน

	ใบความรู้ ที่ ๒	หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง	

ชื่อเรื่อง ปฏิบัติงานกลึง	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
---------------------------	------------------------------

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓
หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- ๑. จับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- ๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก
- ๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บุคลากรกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะประจำหน่วย

- ๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการกลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๔.๑. บอกองค์ประกอบของการจับยึดชิ้นงานกลึงได้
- ๔.๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน
- ๔.๕. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เนื้อหาสาระ

- ๑. วิธีจับชิ้นงานเจาะได้ถูกต้องและปลอดภัย
- ๒. วิธีการเจาะชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน
- ๓. วิธีการวัดและตรวจสอบ

๖. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

.....

.....

.....

๗. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

หนังสืองานเครื่องมือกลเบื้องต้น

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๒

หนังสือ ทฤษฎีเครื่องมือกล ๕

๘. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

.....

	ใบปฏิบัติงาน ที่ ๒	หน่วยที่ ๔
	รหัส ๒๐๑๐๐-๒๒๐๕ ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกลึง	ทฤษฎี ๑ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม.
ชื่อเรื่อง ปฏิบัติงานกลึง		

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้

รู้และเข้าใจองค์ประกอบการใช้เครื่องกลึง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึงตามหลักความปลอดภัย

๒. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

๒.๑ มาตรฐานอาชีพ รหัส AMP-ZZZ-๓-๐๓๑ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ ๓

* หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องกลึง

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

๑. จับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย

๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๒) วิธีประเมิน

ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

๓) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

๑. แบบทดสอบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก

๒. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน(ใบปฏิบัติงาน)

๔) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) N/A

๒.๒ บูรณาการกลุ่มอาชีพ อาชีพปรับแต่งและประกอบเครื่องจักรกล ชั้น ๓

๓. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

๓.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการจับชิ้นงานกลึงได้ถูกต้องและปลอดภัย

๓.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการกลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

๔.๑. บอกองค์ประกอบการจับยึดชิ้นงานกลึงได้

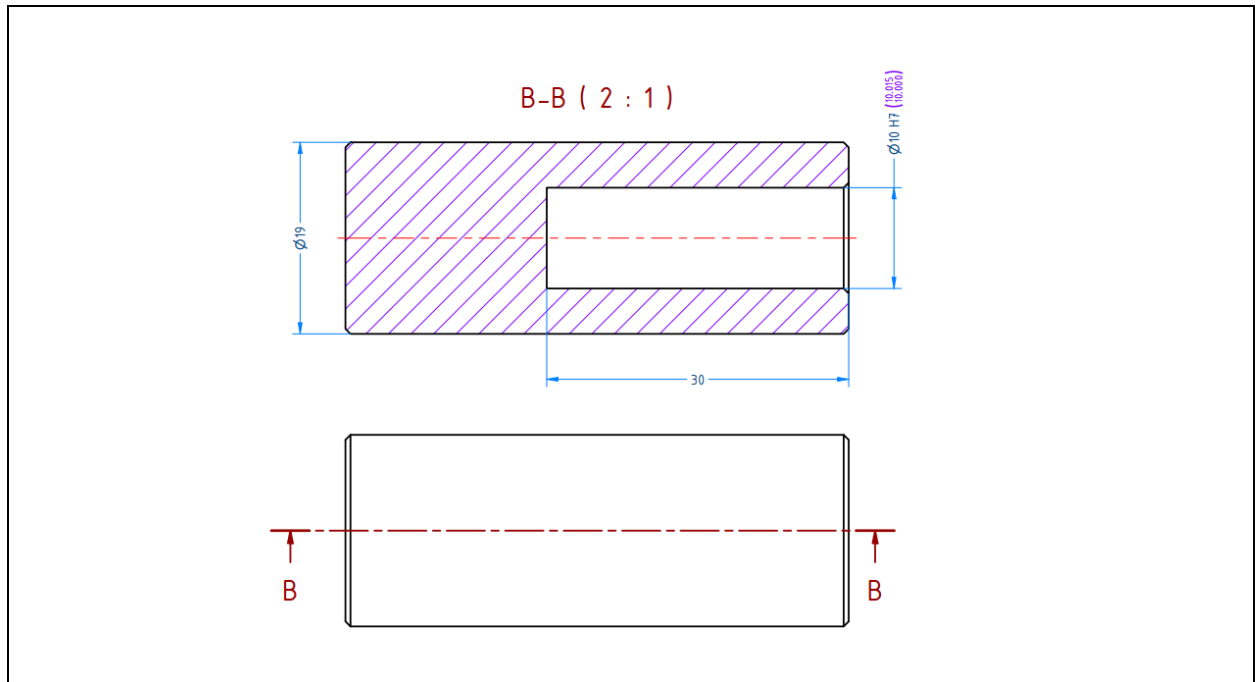
๔.๒. กลึงชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบงาน

๔.๓. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรง

ต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

๕. เครื่องมือและอุปกรณ์	๖. วัสดุงาน	๗. วัสดุช่วยงาน	๘. บุรณการรายวิชา
T๑ เครื่องกลึง	M๑ เหล็กเพลากลม	H๑ น้ำยาหล่อเย็น	S๑ งานวัดละเอียด
T๒ มีดกลึง	Ø¾"	H๒ น้ำมันเครื่อง	S๒
T๓ ดอก Center Drill	M๒	H๓	S๓
T๔ หัวจับดอกสว่าน	M๓	H๔	S๔
T๕ ยันศูนย์เป็น	M๔	H๕	S๕
T๖ ดอกสว่าน Ø ๑๐ มม.	M๕	H๖	
T๗ ชุดประแจปากผสม	M๖	H๗	
T๘ ชุดประแจแอล	M๗	H๘	
T๙ ประแจขันหัวจับดอก สว่าน	M๘	H๙	
T๑๐ เหล็กถอดปลอกสว่าน			
T๑๑ แปรงทำความสะอาด			
T๑๒ น้ำยาร่างแบบ			
T๑๓ โตะร่างแบบ			
T๑๔ เวอร์เนียไฮเกจ			
T๑๕ เวอร์เนียคาลิเปอร์			
T๑๖ ตะขอเกี่ยวเศษกลึง			
T๑๗ แวนตานิรภัย			
T๑๘ แปรงขนอ่อน			
T๑๙ ไม้กวาด ที่ตักขยะ			
T๒๐ กาใส่น้ำยาหล่อเย็น			
T๒๑ เหล็กแผ่นรองมีดกลึง			
T๒๒ ประแจขันดอกสว่าน			
T๒๓ ประแจขันหัวจับ			

๙. แบบงานและขั้นตอนการทำงาน



ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือ อุปกรณ์และ วัสดุที่ใช้	บูรณาการ กับรายวิชา
๑	เตรียมเครื่องมือเพื่อการปฏิบัติงานกลึงตามรายการ	T๑- T๒๓	วัดละเอียด
๒	ตรวจเช็คความพร้อมของระบบไฟฟ้า		
๓	ตรวจเช็คความพร้อมของเครื่องกลึงและอุปกรณ์ประกอบ		
๔	ลับมีดกลึงปาดหน้าพร้อมทำการจับยึดให้ได้ศูนย์ตามหลักการ		
๕	จับยึดชิ้นงานด้วยหัวจับสามจับให้ชิ้นงานเผล่มาจากหัวจับประมาณ ๒๐ มม.		
๖	กลึงปาดหน้าให้เรียบและได้ศูนย์กลาง		
๗	นำชิ้นงานไปร่างแบบยาว ๕๐ มม.		
๘	จับชิ้นงานให้ด้านที่ยังไม่ได้ปาดหน้าให้เผล่จากหัวจับออกมาประมาณ ๒๐ มม.		
๙	ปาดหน้าให้เรียบควบคุมขนาดให้ได้ขนาด ๕๐ มม.		
๑๐	ลบคม ๑x๔๕ องศา		
๑๑	จับดอกเจาะนำศูนย์เข้ากับหัวจับ ปรับความเร็วให้เหมาะสมและทำการเจาะนำศูนย์		
๑๒	เปลี่ยนจับดอกสว่านขนาด ๑๐ มม. พร้อมปรับความเร็วให้เหมาะสม		
๑๓	เจาะรู ๑๐ มม. ลึก ๓๐ มม.		
๑๔	จับยึดดอก Counter Shink ปรับความเร็วรอบให้เหมาะสมลบคมรูชิ้นงาน ๑x๔๕ องศา		
๑๕	ตรวจสอบขนาดและความเรียบร้อยของชิ้นงาน		
๑๖	เก็บทำความสะอาดชิ้นงาน เครื่องมือและเครื่องกลึงให้เรียบร้อย		

๑๐. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัวนักเรียน.....

ระดับชั้น..... กลุ่ม..... แผนกวิชา.....

ใบปฏิบัติงานที่..... วิชา.....

จุด ที่	รายละเอียดการประเมิน	ความ ครบถ้วน	คะแนน เต็ม	ความ สมบูรณ์	คะแนน ที่ได้
๑	กลึงปาดหน้า		๑๐		
๒	ลบคม ๒x๔๕ องศา		๑๐		
๓	เจาะรู Ø ๑๐ มม.		๑๐		
๔	เจาะรู Ø ๑๐ มม. ความลึก ๓๐ มม.		๑๐		
๕	ลบคมรู ๑x๔๕ องศา		๑๐		
๖	ความเรียบผิว		๑๐		
๗	การตรงต่อเวลา		๑๐		
๘	ความสะอาด		๑๐		
๙	การปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย		๑๐		
๑๐	เก็บทำความสะอาดเครื่องกลึงและเครื่องมือ		๑๐		
			๑๐๐		

๑๑. เกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	ผลการประเมิน
พิกัดความยาว ± ๑ มม. = ๑๐ คะแนน ± ๒ มม. = ๘ คะแนน ± ๓ มม. = ๗ คะแนน อื่นๆ = ๐ คะแนน	ได้ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ดีมาก ๗๐-๗๙ ดี ๖๐-๖๙ พอใช้ ๕๐-๕๙ ต้องปรับปรุง น้อยกว่า ๕๐ ต่ำกว่าเกณฑ์

ลงชื่อ..... (.....) นักเรียน-นักศึกษา	ลงชื่อ..... (.....) ผู้ตรวจ	คะแนนที่ได้
--	--	---------------------------------

