



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

วิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2 รหัสวิชา 20102-2102
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

จัดทำโดย
นายเทวนาถ สุตใจ

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน
สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง ๕

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2 รหัสวิชา 2102-21021007 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน วิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยจัดการเรียนการสอนทั้งหมด 18 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 8 ชั่วโมง เนื้อหาภายในแบ่งออกเป็น 8 หน่วย ประกอบด้วย งานกลึงคว้านรู กลึงเกลียวสี่เหลี่ยม เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูพิมพ์ลาย งานกัดขึ้นรูปชิ้นส่วน หัวแบ่ง เฟืองตรง เจียรระไนราบและเจียรระไนทรงกระบอก เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้เน้นการบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3R8C) ของผู้เรียน และหวังว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี หากครูผู้สอนนำแผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีข้อเสนอแนะประการใดขอได้โปรดแจ้งผู้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วย จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

นายจิตวัฒนา บุญเลิศ
ผู้จัดทำ



ส่วนที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1. ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2 รหัสวิชา 20102-2102 จำนวน 4 หน่วยกิต 8 ชั่วโมง (2-6-4)

2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ กลึงคว้านรู กลึงเกลียวสี่เหลี่ยมนอกและใน เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูนอกและใน พิมพ์ลาย กัดขึ้นรูปชิ้นส่วน ใช้หัวแบ่งในการปฏิบัติงาน กัดเฟืองตรง กัดร่อง เจียรในราบ เจียรในทรงกระบอก ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

3. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

- 3.1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วน
- 3.2. มีทักษะผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด และเครื่องเจียรใน
- 3.3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

4. สมรรถนะรายวิชา

- 4.1. ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ ขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกล และวัด ตรวจสอบ
- 4.2. บำรุงรักษาเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบเครื่องมือกล และเครื่องมือวัดตามคู่มือการใช้งาน

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	ครั้งที่
1	เกลียวงานกลึงเกลียวงานกลึงคว่ำ งานพิมพ์ลาย	30	1-8
2	หัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่อง	30	9-16
3	เฟืองและงานกัดเฟืองตรง	40	17-27
4	งานเจียรไนร่าบ งานเจียรไนทรงกระบอก	20	28-38
	ประมวลผลความรู้	3	39

5. ตารางวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา

พฤติกรรม ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย (๑๐%)						ทักษะ	จิต	สอปป	รวม	ลำดับ	จำนวน
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมิน	การคิดสร้างสรรค์						
๑. งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย	๒	๒					๑๕	๘	๑๕	๔๒	๑	50
๒. หัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่อง	๒	๒					๕	๘	๕	๒๒	๒	30
๓. เพื่องและงานกัดเพื่องตรง	๑	๑					๕	๗	๕	๑๘	๔	40
๔. งานเจียรระไนราบ งานเจียรระไนทรงกระบอก	๑	๑					๕	๗	๕	๑๘	๓	20
สอบประมวลผลความรู้												๔
รวม	๕	๕					๓๐	๓๐	๓๐	๑๐๐		๑๔๔
ลำดับความสำคัญ	๕	๔		-	-	-	๓	๒	๑			

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การแบ่งคะแนนและเกณฑ์การผ่านการประเมินผลการเรียนรู้ร้อยละ 50

หน่วยที่	พุทธิพิสัย (๑๐%)						ทักษะพิสัย (๓๐%)	จิตพิสัย (๓๐%)	สอบปลายภาค(๓๐%)	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมิน	การคิดสร้างสรรค์						
๑. งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย	๒	๒					๑๕	๘	๑๕	๔๒	๑	50
๒. หัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูป และงานกัดร่อง	๒	๒					๕	๘	๕	๒๒	๒	30
๓. เฟืองและงานกัดเฟืองตรง	๑	๑					๕	๗	๕	๑๘	๔	40
๔. งานเจียรระไนร่าบ งานเจียรระไนทรงกระบอก	๑	๑					๕	๗	๕	๑๘	๓	20
สอบ												
สอบประมวลผลความรู้												๔
รวม	๕	๕					๓๐	๓๐	๓๐	๑๐๐		๑๔๔
ลำดับความสำคัญ	๕	๔		-	-	-	๓	๒	๑			

การวัดผล

- ด้านความรู้	1)แบบฝึกหัด	10 คะแนน	
- ด้านทักษะ	1)ใบงาน	30 คะแนน	
สอบปลายภาค		30 คะแนน	
	รวม		<u>70 คะแนน</u>
- ด้านพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติงาน	รวม		<u>30 คะแนน</u>
	รวมทั้งหมด		<u>100 คะแนน</u>

คะแนนระหว่างภาค/ปลายภาค

ระหว่างภาค	1) ใบงานแบบฝึกหัด	40 คะแนน
	2) พฤติกรรมที่พึงประสงค์	30 คะแนน
	รวม	<u>70 คะแนน</u>
ปลายภาค	1) วัดผลสัมฤทธิ์ (ทฤษฎี)	10 คะแนน
	2)วัดผลสัมฤทธิ์ (ทักษะ)	20 คะแนน
	รวม	<u>100 คะแนน</u>

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย	1. บอกเครื่องมือในงานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลายได้ 2. อธิบายวิธีการในการกลึงเกลียวกลึงคว้านรูพิมพ์ลายได้ 3. สามารถกลึงเกลียวกลึงคว้านรูพิมพ์ลายได้ 4. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือกลได้ 5. มีวินัย สนใจใฝ่รู้	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือในงานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลายได้ 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการในการกลึงเกลียวกลึงคว้านรูพิมพ์ลายได้ 3. ปฏิบัติงานกลึงเกลียวกลึงคว้านรูพิมพ์ลายได้ 4. ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องมือกล	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด
หน่วยที่ 2 หัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่อง	1. บอกเครื่องมือในงานหัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่องได้ 2. อธิบายวิธีการใช้หัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่องได้ 3. สามารถใช้งานหัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่องได้ 4. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือกลได้ 5. มีวินัย สนใจใฝ่รู้	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือในงานหัวแบ่งงานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่องได้ 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือในงานหัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่องได้ 3. ปฏิบัติงานงานหัวแบ่ง งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่องได้	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

หน่วยที่ 3 เป็อง และงานกัด เป็องตรง	1. บอกชนิดเป็องและงานกัดเป็องตรงได้ 2. อธิบายวิธีการกัดเป็องตรงได้ 3. สามารถกัดเป็องตรงได้ 4. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือกลได้ 5. มีวินัย สนใจใฝ่รู้	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเป็องและงานกัดเป็องตรง 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการกัดเป็องตรง 3. ปฏิบัติงานกัดเป็องตรงได้ 4. ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องมือกล	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด
หน่วยที่ 4 งาน เจียรไนราบ งานเจียรไน ทรงกระบอก	1. บอกเครื่องมือในงานเจียรไนราบ งานเจียรไนทรงกระบอกได้ 2. อธิบายวิธีการงานเจียรไนราบ เจียรไนทรงกระบอกได้ 3. สามารถงานเจียรไนราบ เจียรไนทรงกระบอกได้ 4. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือกลได้ 5. มีวินัย สนใจใฝ่รู้	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือในงานเจียรไนราบ งานเจียรไนทรงกระบอก 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการงานเจียรไนราบ เจียรไนทรงกระบอก 3. ปฏิบัติงานเจียรไนราบ เจียรไนทรงกระบอกได้ 4. ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องมือกล	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 1
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 1-8
	ชื่อหน่วย งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย	ชั่วโมงรวม 30
		จำนวนชั่วโมง 3
1. สาระสำคัญ เกลียวมีประโยชน์มากในชีวิตประจำวันและพบเห็นอยู่ทั่วไปได้แก่จะจับยึดชิ้นงานใช้สำหรับเราเป็นต้นแก้ว มีหลายประเภทกรณีแบ่งตามมาตรฐานของเกลียวได้แก่เกลียวสามเหลี่ยมเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเกลียวสี่เหลี่ยมกรณี แบ่งตามการหมุนแต่เบสชิ้นงานและจะมีเกลียวขวาและเกลียวซ้ายเป็นต้น 2. สมรรถนะประจำหน่วย สามารถงานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลายได้ 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 ด้านความรู้ 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือในงานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลายได้ 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการในการกลึงเกลียวกลึงคว้านรูพิมพ์ลายได้ 3. ปฏิบัติงานกลึงเกลียวกลึงคว้านรูพิมพ์ลายได้ 4. ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องมือกล 3.2 ด้านทักษะ แสดงความรู้เกี่ยวกับงานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลายได้ 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 1

ชื่อหน่วย ชื่อหน่วย งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย

สอนครั้งที่ 1-8

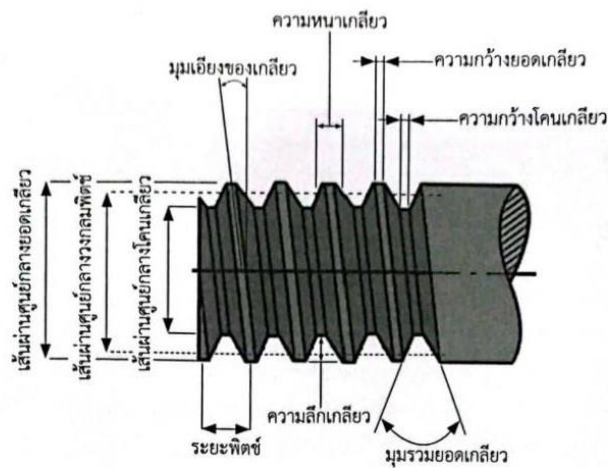
ชั่วโมงรวม 30

จำนวนชั่วโมง 3

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว

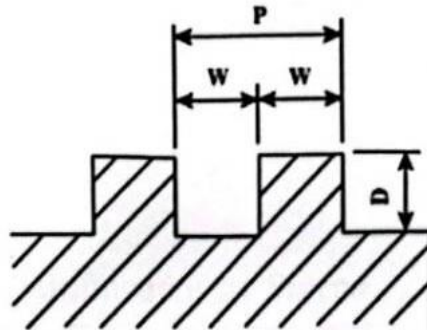
ส่วนต่างๆ ของเกลียวที่สำคัญๆ ที่ควรรอบมีดังนี้



รูปที่ 1.1 ส่วนต่างๆ ที่สำคัญของเกลียว

- **เส้นผ่านศูนย์กลางยอดเกลียว (Major Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโตนอกสุดของเกลียว
- **เส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมพิตช์ (Pitch Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่วัด ณ ตำแหน่งวงกลมพิตช์
- **เส้นผ่านศูนย์กลางโคนเกลียว (Minor Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคนเกลียว เกิดจากการป้อนความลึกเกลียว
- **มุมเอียงของเกลียว (Helix Angle)**
- **ความหนาเกลียว (Thickness of Thread)** ความหนาที่วัด ณ ตำแหน่งวงกลมพิตช์
- **ความกว้างยอดเกลียว (Crest)**
- **ความกว้างโคนเกลียว (Root)**
- **ระยะพิตช์ (Pitch)**
- **ความลึกเกลียว (Single Depth)** ความลึกในการป้อนเกลียว
- **มุมรวมยอดเกลียว (Thread Angle)** มุมรวมยอดเกลียว 60 องศา

③ เกลียวสี่เหลี่ยม (Square Thread) คือ เกลียวที่มีมุม 90 องศา และมีความแข็งแรง เหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆ เช่น เกลียวของปากกาจับขึ้นงาน เป็นต้น



รูปที่ 1.4 เกลียวสี่เหลี่ยม

ตารางที่ 1.3 ค่าความกว้างปลายมีดและความลึกเกลียวสี่เหลี่ยม

ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)	ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)	ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)
2	1	6	3	14	7
3	1.5	8	4	16	8
4	2	10	5	18	9
5	2.5	12	6	20	10

ตัวอย่างที่ 1.3 ต้องการกรึงเกลียวสี่เหลี่ยม Square 20 x 4 มม. จงคำนวณหาค่าต่างๆ จากโจทย์ เกลียวมีขนาดโตนอก 20 มม. ระยะพิตช์ 4 มม.

① ความลึกเกลียว $D = 0.5P = 0.5 \times 4 = 2$ มม.

② ความกว้างมีดกลึง และ ความกว้างยอดเกลียว $W = 0.5P = 0.5 \times 4 = 2$ มม.

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 1
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 1-2
	ชื่อหน่วย งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย	ชั่วโมงรวม 6
		จำนวนชั่วโมง 6
5. กิจกรรมการเรียนรู้		
5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน		
1. ทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ 2. แนะนำจุดประสงค์ของรายวิชา และมาตรฐานรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา 3. แนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้ 4. ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม 5. ผู้สอนร่วมมือกับผู้เรียนยกตัวอย่างเกลียว		
5.2 การเรียนรู้		
6. เปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม 7. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป		
5.3 การสรุป		
8.มอบหมายใบงานที่ 1 และกิจกรรมการเรียนรู้ 9.ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในระบบ LMS โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และสังเกตพฤติกรรม การเรียนของนักศึกษา 10.ตรวจแบบฝึกหัด แนะนำนักศึกษาในเรื่องของการทำงานด้วยความเป็นระเบียบ 11.เฉลยแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน โดยสุ่มเรียกนักศึกษาเพื่อร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน		
5.4 การวัดและประเมินผล		
12.ทดสอบแบบทดสอบ 13.เฉลยแบบทดสอบ 14.บันทึกผลการประเมิน 15.แบบฝึกหัด		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 1
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย ชื่อหน่วย งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย	สอนครั้งที่ 1-2
		ชั่วโมงรวม 6
		จำนวนชั่วโมง 6
6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ - เอกสารประกอบวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล ๒ 6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี) - ระบบ GOOGLE CLASSROOM - เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ -เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงานที่ 1 เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาต่างๆที่เน้นทักษะการปฏิบัติงาน 9. การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน -ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน 9.2 ขณะเรียน -ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50% - แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70% 9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย ชื่อหน่วย งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย	สอนครั้งที่ 1-2
		ชั่วโมงรวม 6
		จำนวนชั่วโมง 6
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		

ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ซื่อสัตย์	ประหยัดและ	ประพฤติ	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 2
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 9-16
	ชื่อหน่วย เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมู	ชั่วโมงรวม 30
		จำนวนชั่วโมง 3
1. สาระสำคัญ เกลียวมีประโยชน์มากในชีวิตประจำวันและพบเห็นอยู่ทั่วไปได้แก่จะจับยึดชิ้นงานใช้สำหรับเราเป็นต้นแก้ว มีหลายประเภทกรณีแบ่งตามมาตรฐานของเกลียวได้แก่เกลียวสามเหลี่ยมเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูเกลียวสี่เหลี่ยมกรณี แบ่งตามการหมุนแต่เบสชิ้นงานและจะมีเกลียวขวาและเกลียวซ้ายเป็นต้น 2. สมรรถนะประจำหน่วย สามารถกลึงเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูได้ 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 ด้านความรู้ 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการนำเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูไปใช้งานได้ 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูได้ 3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการคำนวณเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูได้ 3.2 ด้านทักษะ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการกลึงเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูได้ 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 2

สอนครั้งที่ 9-16

ชื่อหน่วย เกลียวส์เหลี่ยมคางหมู

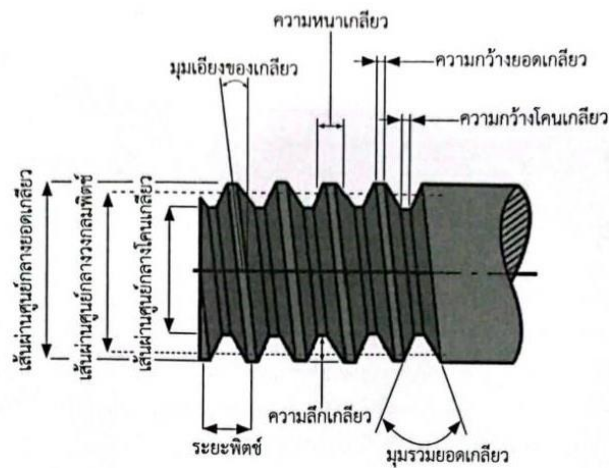
ชั่วโมงรวม 30

จำนวนชั่วโมง 3

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

ส่วนต่างๆ ของเกลียว

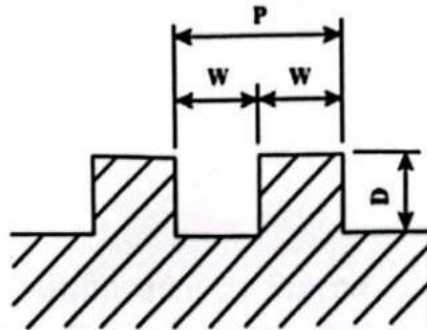
ส่วนต่างๆ ของเกลียวที่สำคัญๆ ที่ควรรอบมีดังนี้



รูปที่ 1.1 ส่วนต่างๆ ที่สำคัญของเกลียว

- **เส้นผ่านศูนย์กลางยอดเกลียว (Major Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางนอกสุดของเกลียว
- **เส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมพิตช์ (Pitch Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่วัด ณ ตำแหน่งวงกลมพิตช์
- **เส้นผ่านศูนย์กลางโคนเกลียว (Minor Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคนเกลียว เกิดจากการป้อนความลึกเกลียว
- **มุมเอียงของเกลียว (Helix Angle)**
- **ความหนาเกลียว (Thickness of Thread)** ความหนาที่วัด ณ ตำแหน่งวงกลมพิตช์
- **ความกว้างยอดเกลียว (Crest)**
- **ความกว้างโคนเกลียว (Root)**
- **ระยะพิตช์ (Pitch)**
- **ความลึกเกลียว (Single Depth)** ความลึกในการป้อนเกลียว
- **มุมรวมยอดเกลียว (Thread Angle)** มุมรวมยอดเกลียว 60 องศา

③ เกลียวสี่เหลี่ยม (Square Thread) คือ เกลียวที่มีมุม 90 องศา และมีความแข็งแรง เหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆ เช่น เกลียวของปากกาจับขึ้นงาน เป็นต้น



รูปที่ 1.4 เกลียวสี่เหลี่ยม

ตารางที่ 1.3 ค่าความกว้างปลายมีดและความลึกเกลียวสี่เหลี่ยม

ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)	ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)	ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)
2	1	6	3	14	7
3	1.5	8	4	16	8
4	2	10	5	18	9
5	2.5	12	6	20	10

ตัวอย่างที่ 1.3 ต้องการกรึงเกลียวสี่เหลี่ยม Square 20 x 4 มม. จงคำนวณหาค่าต่างๆ จากโจทย์ เกลียวมีขนาดโตนอก 20 มม. ระยะพิตช์ 4 มม.

① ความลึกเกลียว $D = 0.5P = 0.5 \times 4 = 2$ มม.

② ความกว้างมีดกลึง และ ความกว้างยอดเกลียว $W = 0.5P = 0.5 \times 4 = 2$ มม.

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 1
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ	สอนครั้งที่ 1-2
		ชั่วโมงรวม 6
		จำนวนชั่วโมง 6
5. กิจกรรมการเรียนรู้		
5.3 การนำเข้าสู่บทเรียน		
1. ทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ 2. แนะนำจุดประสงค์ของรายวิชา และมาตรฐานรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา 3. แนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้ 4. ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม 5. ผู้สอนร่วมมือกับผู้เรียนยกตัวอย่างเกลียว		
5.4 การเรียนรู้		
6. เปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม 7. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป		
5.5 การสรุป		
8.มอบหมายใบงานที่ 1 และกิจกรรมการเรียนรู้ 9.ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในระบบ LMS โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และสังเกตพฤติกรรม การเรียนของนักศึกษา 10.ตรวจแบบฝึกหัด แนะนำนักศึกษาในเรื่องของการทำงานด้วยความเป็นระเบียบ 11.เฉลยแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน โดยสุ่มเรียกนักศึกษาเพื่อร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน		
5.6 การวัดและประเมินผล		
12.ทดสอบแบบทดสอบ 13.เฉลยแบบทดสอบ 14.บันทึกผลการประเมิน 15.แบบฝึกหัด		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 1
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 1-2
	ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ	ชั่วโมงรวม 6
		จำนวนชั่วโมง 6
6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ - เอกสารประกอบวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล ๒ 6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี) - ระบบ GOOGLE CLASSROOM - เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ -เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงานที่ 1 เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาต่างๆที่เน้นทักษะการปฏิบัติงาน 9. การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน -ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน 9.2 ขณะเรียน -ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50% - แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70% 9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 1

ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ

สอนครั้งที่ 1-2

ชั่วโมงรวม 6

จำนวนชั่วโมง 6

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป

.....

.....

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....

.....

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....

.....

.....



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 1

ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ

สอนครั้งที่ 1-2

ชั่วโมงรวม 6

จำนวนชั่วโมง 6

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

๑. เกลียวสี่เหลี่ยมมีมุมกี่องศา
๒. เกลียวสี่เหลี่ยมเหมาะสมกับใช้งานประเภทใด
๓. Square ๒๐x๔ เลข๔ หมายความว่าอะไร
๔. Square ๒๐x๔ ต้องการกลึงเกลียวนอกต้องกลึงงานโตเท่าไร
๕. Square ๒๐x๔ ความลึกเกลียวเท่าไร
๖. Square ๒๐x๔ ความกว้างร่องเกลียวเท่าไร
๗. Square ๒๐x๔ ความกว้างสันเกลียวเท่าไร

ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ซื่อสัตย์	ประหยัดและ	ประพฤติ	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

หมายเหตุ

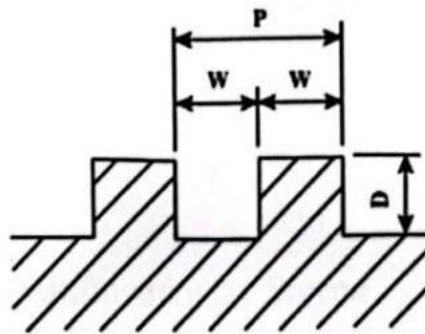
- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ ๑
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ ๑-๘
	ชื่อหน่วย หัวแบ่ง งานก่ดขึ้นรูปและงานก่ดร่อง	ชั่วโมงรวม ๓๐
		จำนวนชั่วโมง ๓
๑. สารสำคัญ เพื่อมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่นในการใช้ส่งกำลังในเครื่องกล ได้แก่เครื่องกลึงเครื่องกัด เครื่องไสเฟือง มีหลายชนิดมี๒ระบบ ๒. สมรรถนะประจำหน่วย สามารถใช้งานหัวแบ่ง งานก่ดขึ้นรูปและงานก่ดร่องได้ ๓. จุดประสงค์การเรียนรู้ ๓.๑ ด้านความรู้ ๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหัวแบ่ง งานก่ดขึ้นรูปและงานก่ดร่องได้ ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการในการใช้หัวแบ่ง งานก่ดขึ้นรูปและงานก่ดร่องได้ ๓. ปฏิบัติงานใช้หัวแบ่ง งานก่ดขึ้นรูปและงานก่ดร่องได้ ๔. ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องมือกล ๓.๒ ด้านทักษะ แสดงความรู้เกี่ยวกับหัวแบ่ง งานก่ดขึ้นรูปและงานก่ดร่องได้ ๓.๓ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ๓.๓.๑ มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ ๑
	ชื่อหน่วย ชื่อหน่วย หัวแบ่ง งานกีดขึ้นรูปและงานกีดร่อง	สอนครั้งที่ ๑-๘
		ชั่วโมงรวม ๓๐
		จำนวนชั่วโมง ๓
๔. เนื้อหาสาระการเรียนรู้		

③ เกลียวสี่เหลี่ยม (Square Thread) คือ เกลียวที่มีมุม 90 องศา และมีความแข็งแรง เหมาะสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆ เช่น เกลียวของปากกาจับชิ้นงาน เป็นต้น



รูปที่ 1.4 เกลียวสี่เหลี่ยม

ตารางที่ 1.3 ค่าความกว้างปลายมีดและความลึกเกลียวสี่เหลี่ยม

ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)	ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)	ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)
2	1	6	3	14	7
3	1.5	8	4	16	8
4	2	10	5	18	9
5	2.5	12	6	20	10

ตัวอย่างที่ 1.3 ต้องการกรึงเกลียวสี่เหลี่ยม Square 20 x 4 มม. จงคำนวณหาค่าต่างๆ จากโจทย์ เกลียวมีขนาดโตนอก 20 มม. ระยะพิตช์ 4 มม.

① ความลึกเกลียว $D = 0.5P = 0.5 \times 4 = 2$ มม.

② ความกว้างมีดกลึง และ ความกว้างยอดเกลียว $W = 0.5P = 0.5 \times 4 = 2$ มม.

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ ๑
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ	สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๖
		จำนวนชั่วโมง ๖
๕. กิจกรรมการเรียนรู้		
๕.๕การนำเข้าสู่บทเรียน		
๑. ทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ ๒. แนะนำจุดประสงค์ของรายวิชา และมาตรฐานรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา ๓. แนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้ ๔. ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม ๕. ผู้สอนร่วมมือกับผู้เรียนยกตัวอย่างเกลียว		
๕.๖การเรียนรู้		
๖. เปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม๗. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป		
๕.๗ การสรุป		
๘.มอบหมายใบงานที่ ๑ และกิจกรรมการเรียนรู้ ๙.ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในระบบ LMS โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักศึกษา ๑๐.ตรวจแบบฝึกหัด แนะนำนักศึกษาในเรื่องของการทำงานด้วยความเป็นระเบียบ ๑๑.เฉลยแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน โดยสุ่มเรียกนักศึกษาเพื่อร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน		
๕.๘ การวัดและประเมินผล		
๑๒.ทดสอบแบบทดสอบ ๑๓.เฉลยแบบทดสอบ ๑๔.บันทึกผลการประเมิน ๑๕.แบบฝึกหัด		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ ๑
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ ๑-๒
	ชื่อหน่วย ชื่อหน่วย งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย	ชั่วโมงรวม ๖
		จำนวนชั่วโมง ๖
๖.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้		
๖.๑ สื่อสิ่งพิมพ์		
- เอกสารประกอบวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล ๒		
๖.๒ สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)		
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM		
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์		
-เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน		
๗. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)		
ใบงานที่ ๑ เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม		
๘. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น		
เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม		
นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาต่างๆที่เน้นทักษะการปฏิบัติงาน		
๙. การวัดและประเมินผล		
๙.๑ ก่อนเรียน		
-ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน		
๙.๒ ขณะเรียน		
-ใบงานที่ ๑ เกณฑ์ผ่าน ๕๐%		
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน ๗๐%		
๙.๓ หลังเรียน		
- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๑ เกณฑ์ผ่าน ๕๐%		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ ๑

ชื่อหน่วย ชื่อหน่วย งานกลึงเกลียวงานกลึงคว้านรู งานพิมพ์ลาย

สอนครั้งที่ ๑-๒

ชั่วโมงรวม ๖

จำนวนชั่วโมง ๖

๑๐. บันทึกหลังสอน

๑๐.๑ ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป

.....

.....

.....

๑๐.๒ ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....

.....

.....

๑๐.๓ แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....

.....

.....

ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ซื่อสัตย์	ประหยัดและ	ประพฤติ	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา	
๑													
๒													
๓													
๔													
๕													
๖													
๗													
๘													
๙													
๑๐													
๑๑													
๑๒													
๑๓													
๑๔													
๑๕													
๑๖													
๑๗													
๑๘													
๑๙													
๒๐													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- ๓ คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- ๒ คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- ๑ คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- ๐ คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ ๒
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ ๙-๑๖
	ชื่อหน่วย เกลียวสีเหลี่ยมคางหมู	ชั่วโมงรวม ๓๐
		จำนวนชั่วโมง ๓
๑. สารสำคัญ เกลียวมีประโยชน์มากในชีวิตประจำวันและพบเห็นอยู่ทั่วไปได้แก่จะจับยึดชิ้นงานใช้สำหรับเราเป็นต้นแก้ว มีหลายประเภทกรณีแบ่งตามมาตรฐานของเกลียวได้แก่เกลียวสามเหลี่ยมเกลียวสีเหลี่ยมคางหมูเกลียวสีเหลี่ยมกรณี แบ่งตามการหมุนแต่เบสชิ้นงานและจะมีเกลียวขวาและเกลียวซ้ายเป็นต้น ๒. สมรรถนะประจำหน่วย สามารถกลึงเกลียวสีเหลี่ยมคางหมูได้ ๓. จุดประสงค์การเรียนรู้ ๓.๑ ด้านความรู้ ๑.แสดงความรู้เกี่ยวกับการนำเกลียวสีเหลี่ยมคางหมูไปใช้งานได้ ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของเกลียวสีเหลี่ยมคางหมูได้ ๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับการคำนวณเกลียวสีเหลี่ยมคางหมูได้ ๓.๒ ด้านทักษะ แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการกลึงเกลียวสีเหลี่ยมคางหมูได้ ๓.๓ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ๓.๓.๑ มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ ๒

ชื่อหน่วย เกลียวส์เหลี่ยมคางหมู

สอนครั้งที่ ๙-๑๖

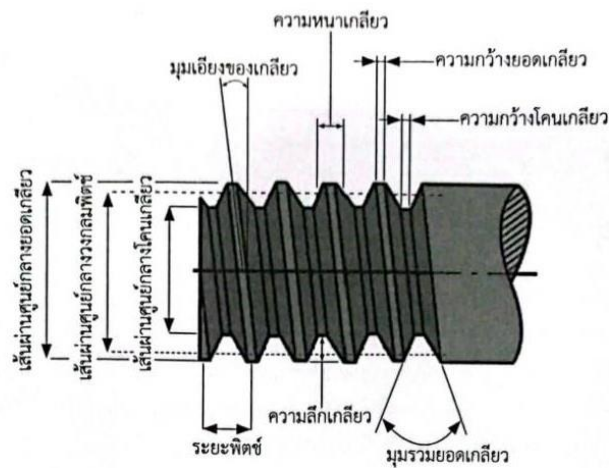
ชั่วโมงรวม ๓๐

จำนวนชั่วโมง ๓

๔. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

🔧 ส่วนต่างๆ ของเกลียว

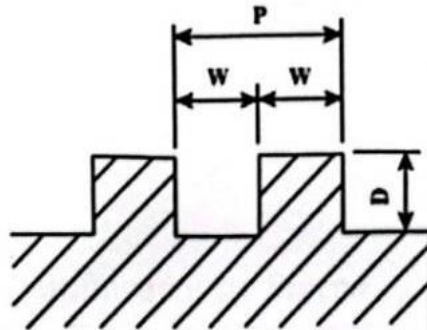
ส่วนต่างๆ ของเกลียวที่สำคัญๆ ที่ควรรอบมีดังนี้



รูปที่ 1.1 ส่วนต่างๆ ที่สำคัญของเกลียว

- **เส้นผ่านศูนย์กลางยอดเกลียว (Major Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโตนอกสุดของเกลียว
- **เส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมพิตช์ (Pitch Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่วัด ณ ตำแหน่งวงกลมพิตช์
- **เส้นผ่านศูนย์กลางโคนเกลียว (Minor Diameter)** หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคนเกลียว เกิดจากการป้อนความลึกเกลียว
- **มุมเอียงของเกลียว (Helix Angle)**
- **ความหนาเกลียว (Thickness of Thread)** ความหนาที่วัด ณ ตำแหน่งวงกลมพิตช์
- **ความกว้างยอดเกลียว (Crest)**
- **ความกว้างโคนเกลียว (Root)**
- **ระยะพิตช์ (Pitch)**
- **ความลึกเกลียว (Single Depth)** ความลึกในการป้อนเกลียว
- **มุมรวมยอดเกลียว (Thread Angle)** มุมรวมยอดเกลียว 60 องศา

③ เกลียวสี่เหลี่ยม (Square Thread) คือ เกลียวที่มีมุม 90 องศา และมีความแข็งแรง เหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการส่งกำลังมากๆ เช่น เกลียวของปากกาจับขึ้นงาน เป็นต้น



รูปที่ 1.4 เกลียวสี่เหลี่ยม

ตารางที่ 1.3 ค่าความกว้างปลายมีดและความลึกเกลียวสี่เหลี่ยม

ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)	ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)	ระยะพิตช์ (มม.)	ความกว้าง และความลึก เกลียว (มม.)
2	1	6	3	14	7
3	1.5	8	4	16	8
4	2	10	5	18	9
5	2.5	12	6	20	10

ตัวอย่างที่ 1.3 ต้องการกรึงเกลียวสี่เหลี่ยม Square 20 x 4 มม. จงคำนวณหาค่าต่างๆ จากโจทย์ เกลียวมีขนาดโตนอก 20 มม. ระยะพิตช์ 4 มม.

① ความลึกเกลียว $D = 0.5P = 0.5 \times 4 = 2$ มม.

② ความกว้างมีดกลึง และ ความกว้างยอดเกลียว $W = 0.5P = 0.5 \times 4 = 2$ มม.

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ ๑
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ	สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๖
		จำนวนชั่วโมง ๖
๕. กิจกรรมการเรียนรู้		
๕.๗การนำเข้าสู่บทเรียน		
๑. ทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ		
๒. แนะนำจุดประสงค์ของรายวิชา และมาตรฐานรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา		
๓. แนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้		
๔. ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม		
๕. ผู้สอนร่วมมือกับผู้เรียนยกตัวอย่างเกลียว		
๕.๘การเรียนรู้		
๖. เปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม๗. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป		
๕.๙ การสรุป		
๘.มอบหมายใบงานที่ ๑ และกิจกรรมการเรียนรู้		
๙.ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในระบบ LMS โดยครูเดินดูและนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และสังเกตพฤติกรรม		
การเรียนรู้ของนักศึกษา		
๑๐.ตรวจแบบฝึกหัด แนะนำนักศึกษาในเรื่องของการทำงานด้วยความเป็นระเบียบ		
๑๑.เฉลยแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน โดยสุ่มเรียกนักศึกษาเพื่อร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน		
๕.๑๐ การวัดและประเมินผล		
๑๒.ทดสอบแบบทดสอบ		
๑๓.เฉลยแบบทดสอบ		
๑๔.บันทึกผลการประเมิน		
๑๕.แบบฝึกหัด		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ ๑
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ ๑-๒
	ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ	ชั่วโมงรวม ๖
		จำนวนชั่วโมง ๖
๖.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้		
๖.๑ สื่อสิ่งพิมพ์		
- เอกสารประกอบวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล ๒		
๖.๒ สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)		
- ระบบ GOOGLE CLASSROOM		
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์		
-เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน		
๗. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)		
ใบงานที่ ๑ เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม		
๘. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น		
เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง เกลียวสี่เหลี่ยม		
นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาต่างๆที่เน้นทักษะการปฏิบัติงาน		
๙. การวัดและประเมินผล		
๙.๑ ก่อนเรียน		
-ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน		
๙.๒ ขณะเรียน		
-ใบงานที่ ๑ เกณฑ์ผ่าน ๕๐%		
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน ๗๐%		
๙.๓ หลังเรียน		
- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๑ เกณฑ์ผ่าน ๕๐%		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ ๑

ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ

สอนครั้งที่ ๑-๒

ชั่วโมงรวม ๖

จำนวนชั่วโมง ๖

๑๐. บันทึกหลังสอน

๑๐.๑ ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป

.....

.....

.....

๑๐.๒ ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....

.....

.....

๑๐.๓ แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....

.....

.....



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ ๑

ชื่อหน่วย การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ

สอนครั้งที่ ๑-๒

ชั่วโมงรวม ๖

จำนวนชั่วโมง ๖

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

๘. เกลียวสี่เหลี่ยมมีมุมกี่องศา
๙. เกลียวสี่เหลี่ยมเหมาะสมกับใช้งานประเภทใด
๑๐. Square ๒๐x๔ เลข๔ หมายความว่าอะไร
๑๑. Square ๒๐x๔ ต้องการกลึงเกลียวนอกต้องกลึงงานโตเท่าไร
๑๒. Square ๒๐x๔ ความลึกเกลียวเท่าไร
๑๓. Square ๒๐x๔ ความกว้างร่องเกลียวเท่าไร
๑๔. Square ๒๐x๔ ความกว้างสันเกลียวเท่าไร

ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ซื่อสัตย์	ซื่อสัตย์	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา		
๑													
๒													
๓													
๔													
๕													
๖													
๗													
๘													
๙													
๑๐													
๑๑													
๑๒													
๑๓													
๑๔													
๑๕													
๑๖													
๑๗													
๑๘													
๑๙													
๒๐													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- ๓ คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- ๒ คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- ๑ คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- ๐ คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ