





**หน่วยที่ 8**


**การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา**

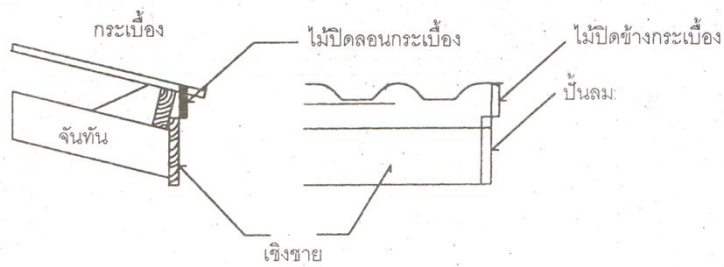
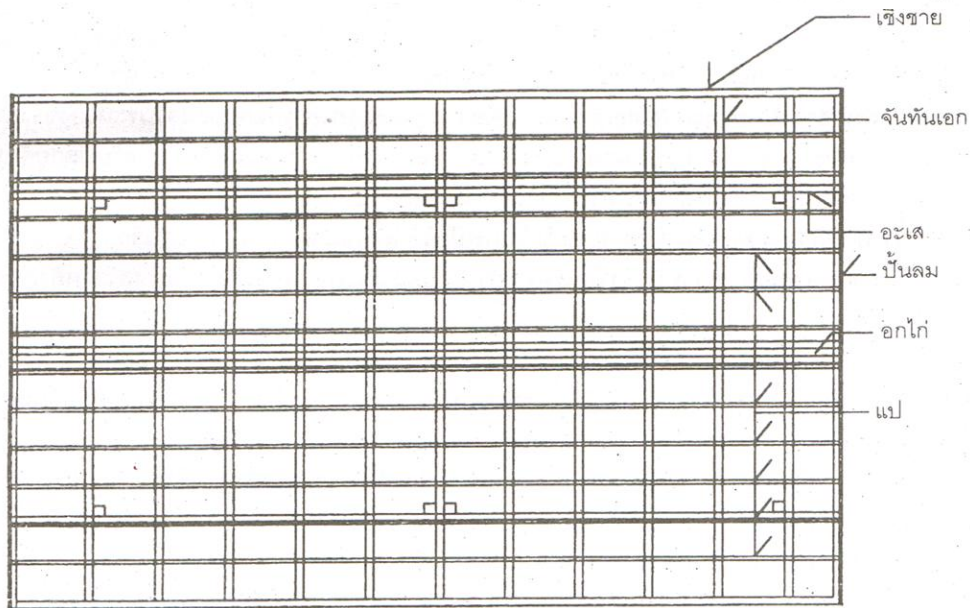
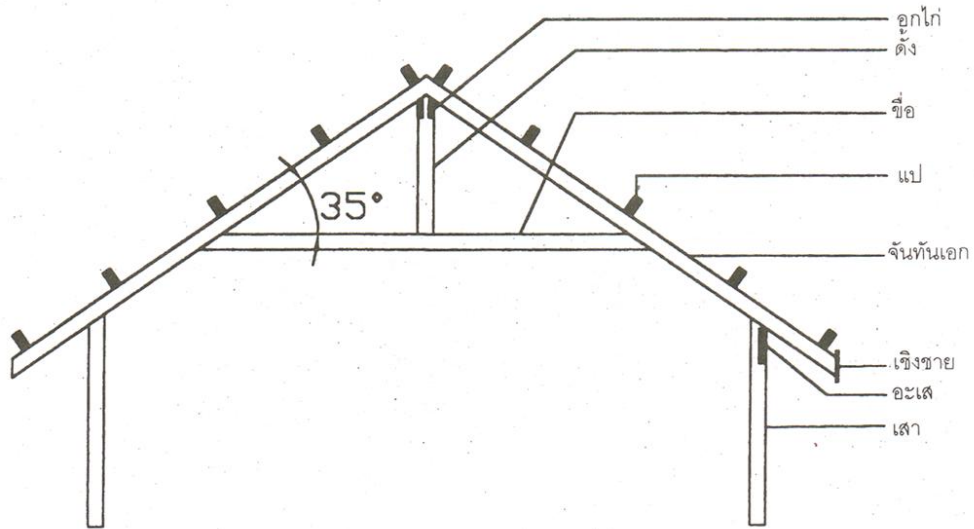
	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนสัปดาห์ที่</b> 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม</b> 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		<b>จำนวนคาบ</b> 4
<b>หัวข้อเรื่อง</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความหมายของโครงสร้างหลังคา</li> <li>2. ส่วนประกอบของโครงสร้างหลังคา</li> </ol>		
<b>สาระสำคัญ</b> <p>ศึกษาหลักการและขั้นตอนในการเขียนแบบและอ่านแบบ โครงสร้างหลังคา พร้อมทั้งเขียนสัญลักษณ์และความหมายต่างๆ ของโครงสร้างหลังคา</p>		
<b>สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย</b> (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เขียนแบบและอ่านแบบ โครงสร้างหลังคาด้วยความรอบครอบถูกต้องสอดคล้องกับการปฏิบัติงานเขียนแบบในงานอุตสาหกรรมให้ได้ประสิทธิภาพของทุกขั้นตอนการปฏิบัติงาน</li> </ol>		
<b>จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</b> <p>(ด้านความรู้)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการเขียนแบบโครงสร้างหลังคาได้</li> </ol> <p>(ด้านทักษะ)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. เพื่อให้มีทักษะในการเขียนแบบโครงสร้างหลังคาได้</li> </ol> <p>(ด้านคุณธรรม จริยธรรม)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเขียนแบบช่างเชื่อมด้วยความถูกต้องลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</li> </ol> </li> </ul>		


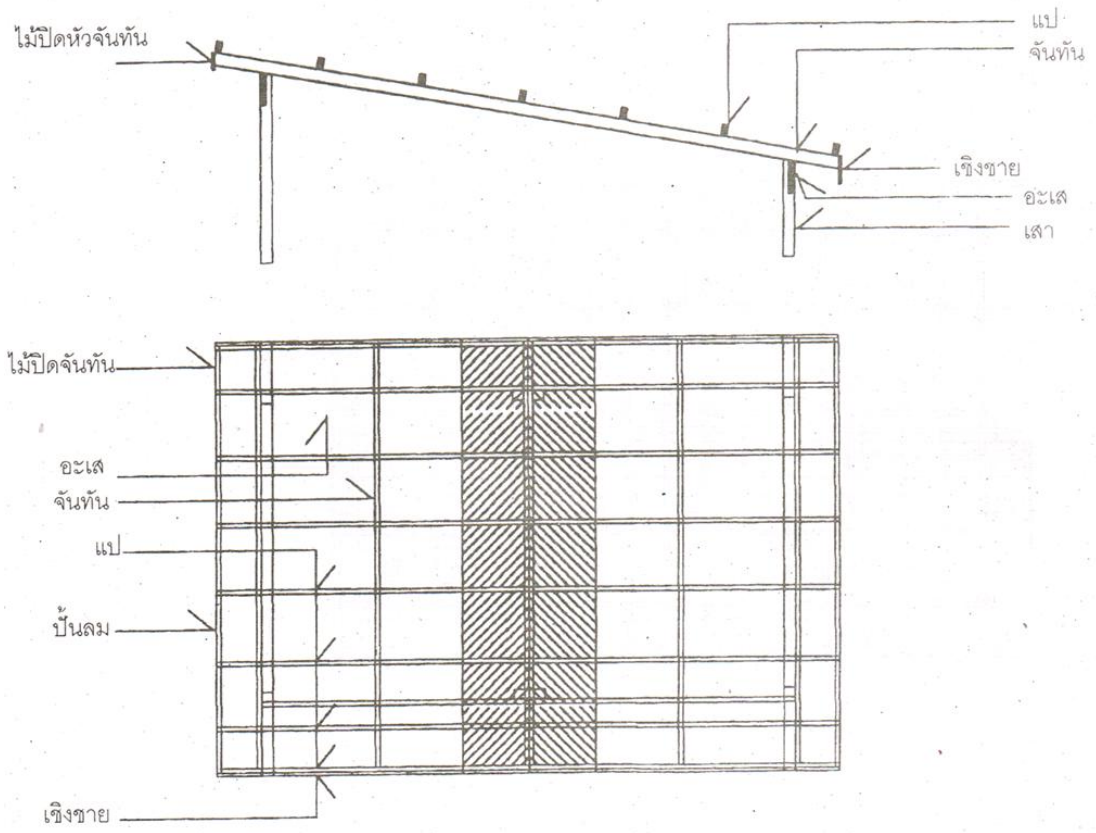
	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	หน่วยที่ 8
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4
<p>• จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p><b>(ด้านความรู้)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายความหมายของโครงสร้างหลังคา ได้อย่างถูกต้อง</li> </ol> <p><b>(ด้านทักษะ)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จำแนกส่วนประกอบโครงสร้างหลังคา ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>จำแนกชนิดโครงสร้างหลังคา ได้อย่างถูกต้อง</li> </ol> <p><b>(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ปฏิบัติงานเขียนแบบโครงสร้างหลังคาด้วยความรอบคอบถูกต้องลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D</li> </ol> <p><b>การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>หลักความพอประมาณ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายความหมายของโครงสร้างหลังคาได้ถูกต้อง</li> <li>จำแนกขั้นตอนการเขียนแบบโครงสร้างได้ถูกต้องกับแบบสั่งงาน</li> </ol> </li> <li>• <b>หลักความมีเหตุผล</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>ปฏิบัติตามขั้นตอนในการเขียนแบบ โครงสร้างหลังคาถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงาน</li> <li>มีหลักการการเขียนแบบโครงสร้างหลังคาในระบบงานอุตสาหกรรมเหมาะสมกับลักษณะงาน</li> <li>สามารถเลือกใช้เครื่องมือในการเขียนแบบ ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการตอบคำถาม</li> </ol> </li> <li>• <b>หลักความมีภูมิคุ้มกัน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>มีทักษะในการเขียนแบบโครงสร้างหลังคาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ</li> <li>ได้รับความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับส่วนประกอบโครงสร้างหลังคาของการเขียนแบบ</li> <li>สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานเขียนแบบสั่งงานช่างเชื่อมในการประกอบอาชีพ</li> <li>แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> </ol> </li> </ul>		


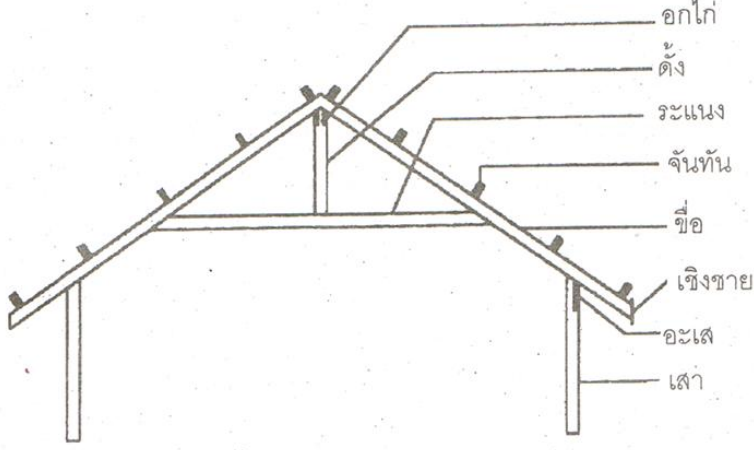
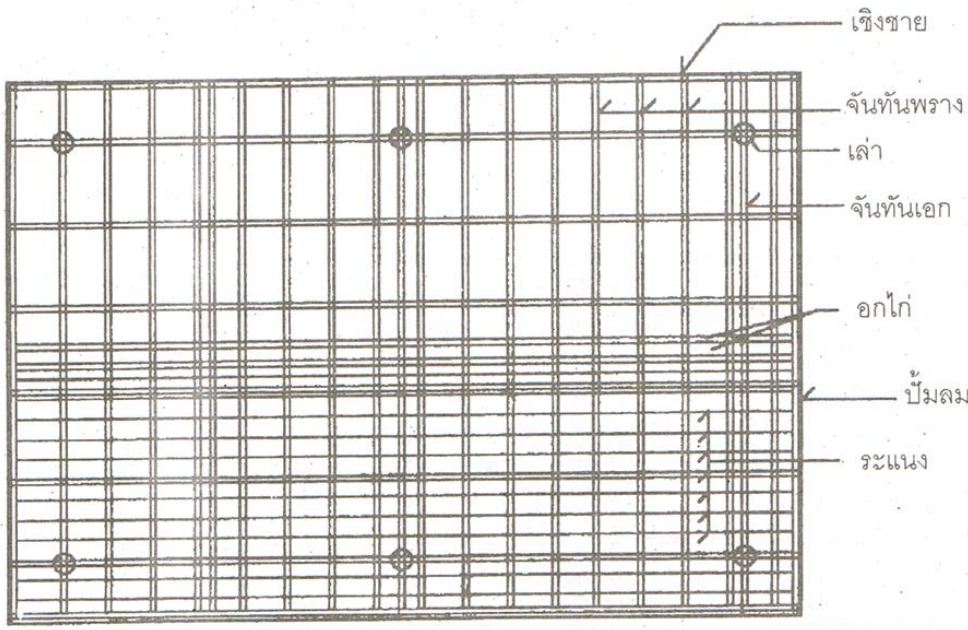
	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนสัปดาห์ที่ 16-18</b>
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม 4</b>
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		<b>จำนวนคาบ 4</b>
<p><b>การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>เงื่อนไขความรู้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติการเขียนแบบ โครงสร้างหลังคาด้วยความรอบครอบและถูกต้อง (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)</li> <li>2. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการในการเขียนแบบ โครงสร้างหลังคา</li> <li>3. เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบสั่งงานด้วยความละเอียดรอบคอบและปลอดภัย</li> </ol> </li> <li>● <b>เงื่อนไขคุณธรรม</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้วิธีปฏิบัติงานเขียนแบบ โครงสร้างหลังคาในงานช่างเชื่อมที่ถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>2. เลือกใช้ชนิดของอุปกรณ์ในการเขียนแบบด้วยความปลอดภัยง่ายต่ออ่านแบบสั่งงานอย่างคุ้มค่าประหยัดเวลา (ความประหยัด)</li> <li>3. ใช้หลักความถูกต้องในขั้นตอนของการเขียนแบบ โครงสร้างหลังคาตรงตามมาตรฐานสากล (ความซื่อสัตย์ สุจริต)</li> </ol> </li> </ul>		

	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	หน่วยที่ 8
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 16-17
	ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4
<b>เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ด้านความรู้ / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความหมายของโครงสร้างหลังคา (<b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1</b>) <p>โครงสร้างหลังคา หมายถึง ส่วนประกอบของอาคาร บ้านเรือนมีหน้าที่กันแดดกันฝน ให้กับอาคาร บ้านเรือนนอกจากนั้น โครงสร้างหลังคายังมีหน้าที่รับน้ำหนักกระเบื้องหรือวัสดุผนังหลังคาอื่น ๆ ระบาย แปรปรับ กระเบื้อง น้ำหนักของแผ่นกันความร้อน แรงลม น้ำหนักของฝ้าเพดานและน้ำหนักของตัวโครงสร้าง</p> <p><b>ด้านทักษะ / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</b></p> </li> <li>2. ส่วนประกอบของโครงสร้างหลังคา (<b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2</b>) <p>ส่วนประกอบของโครงสร้างหลังคาที่กล่าวนี้ จะกล่าวรวม ๆ โดยเน้นส่วนประกอบพื้นฐานของ โครงสร้างหลังคา โดยไม่ได้แยกว่าเป็น โครงหลังคาเหล็ก หรือ โครงหลังคาไม้</p> <p>ส่วนประกอบหลัก ๆ ของโครงสร้างหลังคา ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แป ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักกระเบื้อง</li> <li>2. จันทันเอก ทำหน้าที่รับน้ำหนักหลังคาจากแป วางพาดอะเสที่หัวเสา</li> <li>3. จันทันพราง ตำแหน่งคือวางพาดอยู่นอกไก่และอะเสในระหว่างช่วงเสา</li> <li>4. ออกไก่ ทำหน้าที่รับปลายจันทันด้านบนของจั่ว ขนานกับ อะเส โดยอะเสรับปลายจันทันช่วงล่างจะใช้ เดี่ยวหรือคู่ ขึ้นอยู่กับน้ำหนักที่ตกลงออกไก่อจะมากหรือน้อย</li> <li>5. คั้ง ทำหน้าที่รองรับออกไก่ในกรณีไม่มีเสาขึ้นตรงกลางตรงสันจั่ว</li> <li>6. ชื่อ ทำหน้าที่รองรับคั้ง ยึดหัวเสาทางด้านจั่วและถ่ายน้ำหนักของโครงสร้างหลังคาลงสู่เสา เช่นเดียวกับอะเส</li> <li>7. ค้ำยัน ทำหน้าที่ช่วยยึดไม้รับท้องจันทันและช่วยถ่ายน้ำหนักบางส่วนมาที่ชื่อ</li> <li>8. คั้งโท ทำหน้าที่เป็นคั้งรองรับไม้ท้องจันทัน แล้วถ่ายน้ำหนักมาที่ชื่ออีกทีหนึ่ง</li> <li>9. ชื่อคัด ทำหน้าที่รองรับไม้ท้องจันทัน โดยยึดติดกับค้ำยันและจันทันเอก</li> <li>10. อะเส ทำหน้าที่ยึดปลายเสาดอนบน เพื่อให้โครงสร้างหลังคาแข็งแรงขึ้นและถ่ายน้ำหนักของ โครงสร้างหลังคาลงสู่เสา</li> <li>11. เชิงชายและปี้ลมม เชิงชายเป็นไม้สำหรับปิดปลายจันทัน มีประโยชน์ในด้านกันน้ำฝนไม่ให้โดนหัวจันทัน และยังปิดช่องว่างระหว่างจันทันไม่ให้ นก หนู แมลงเข้าไปในช่องระหว่างหลังคา กับฝ้าเพดานได้ด้วย</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul>		


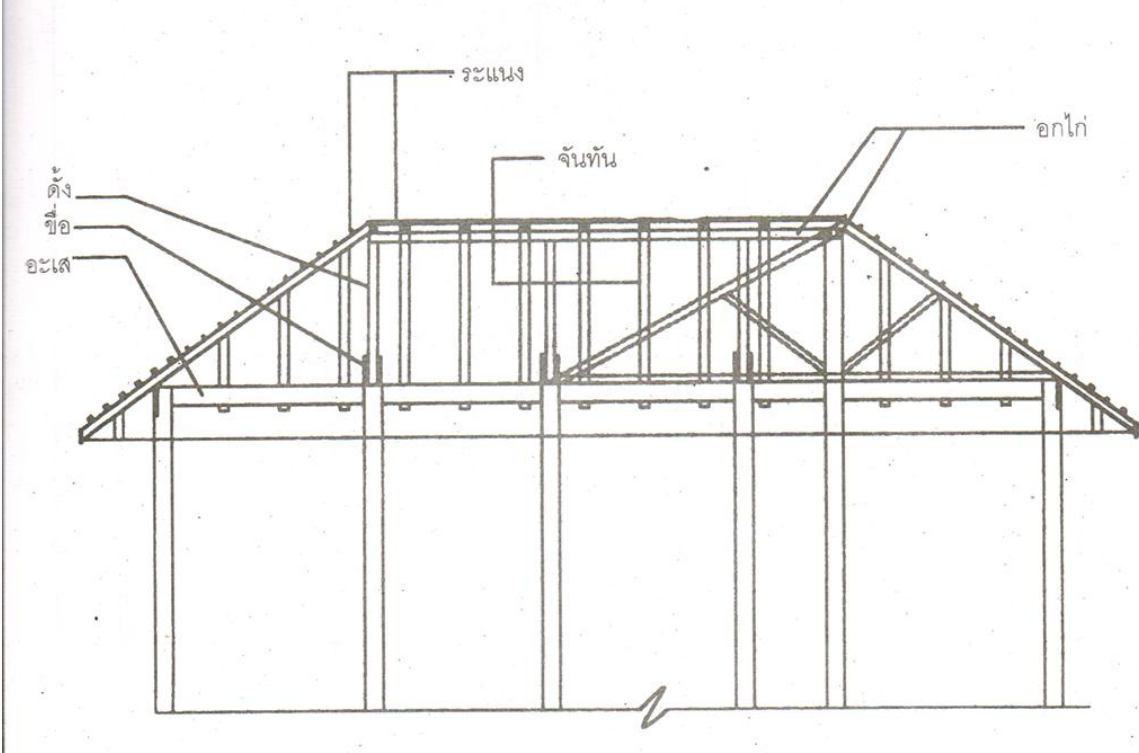
	<p><b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b></p>	<p>หน่วยที่ 8</p>
	<p>ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2</p>	<p>สอนสัปดาห์ที่ 16-18</p>
	<p>ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา</p>	<p>คาบรวม 4</p>
<p>ชื่อเรื่อง. การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา</p>		<p>จำนวนคาบ 4</p>




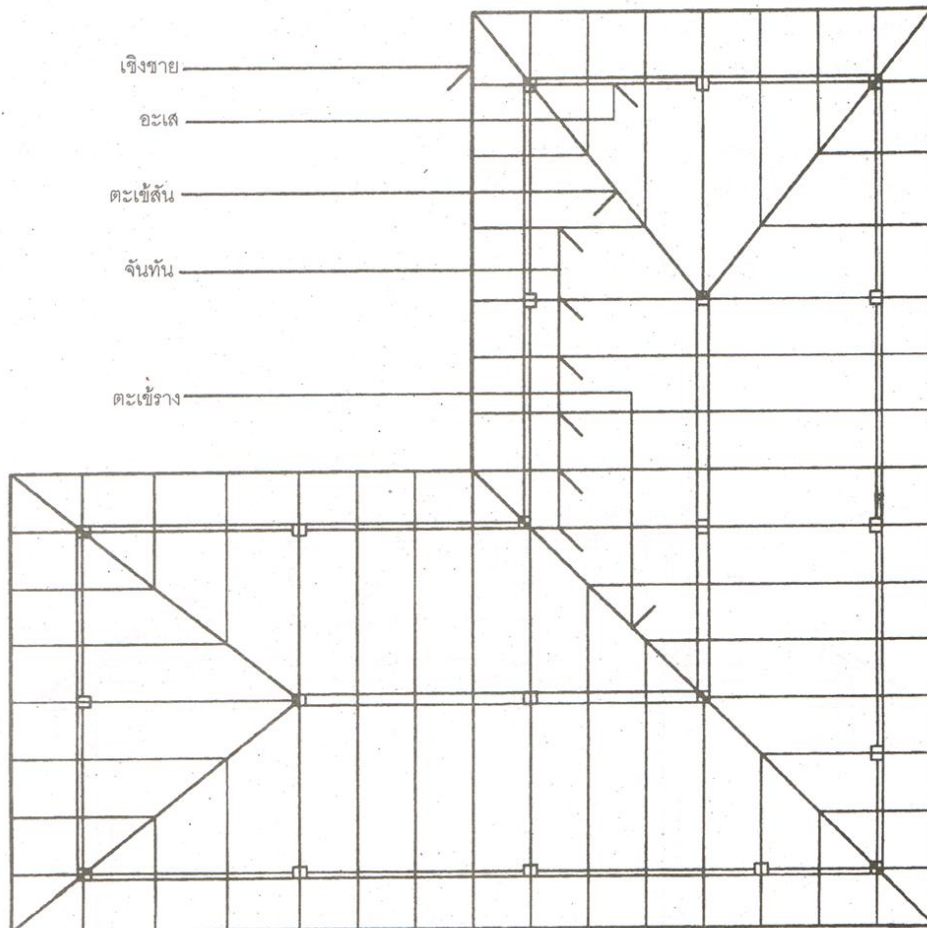
	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	หน่วยที่ 8
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4
<p>3. ชนิดของโครงสร้างหลังคา(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)</p> <p>โครงสร้างหลังคามีวิธีการแบ่งได้หลายแบบดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงหลังคาแบบเพิงแหงน</li> <li>2. โครงหลังคาแบบหน้าจั่วหรือทรงมะนิลา</li> <li>3. โครงหลังคาแบบปั้นหย่             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. โครงหลังคาแบบเพิงแหงน</li> </ol> </li> </ol> <p>เป็นโครงสร้างหลังคาที่สร้างขึ้นง่ายที่สุดนิยมใช้กับอาคารส่วนที่มีความกว้างของช่วงเสาเดียว เช่น ส่วนที่เป็นเรือนครัว โรงรถ เป็นต้น ลักษณะและส่วนประกอบดังนี้</p> 		

	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนสัปดาห์ที่</b> 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม</b> 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		<b>จำนวนคาบ</b> 4
<p>3.2 โครงสร้างหลังคาหน้าจั่วหรือทรงมะนิลา</p> <p>เป็นโครงสร้างหลังคาที่คล้ายนำเอาโครงสร้างหลังคาเพิงแหงนมาประกบเข้าด้วยกันโดยประกบในลักษณะชนด้านสูงเข้าด้วยกันส่วนที่ชนกันสูงขึ้นเป็นหลังคา โดยมีลักษณะและส่วนประกอบดังแสดงดังนี้</p>  		



	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนสัปดาห์ที่</b> 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม</b> 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>จำนวนคาบ</b> 4	
<p>3.3 โครงสร้างหลังคาแบบปั้นหยา</p> <p>มีลักษณะที่ต่างออกไปจากโครงสร้างหลังคาที่ได้กล่าวมา คือ มีลักษณะลาดออกจากกันทั้ง 4 ด้านทำให้เกิดสันหลังคาเพิ่มขึ้นตามมุมของผนังหลังคาจำเป็นต้องมีส่วนประกอบเพิ่มขึ้นมาเรียกว่า ตะเข้สัน โดยวางมุม 45 องศา กับอะเสในแนวราบ และยกขึ้นเท่ากับองศาความลาดของหลังคาโดยจะมีตั้งหรือเสารองรับตรงจุดที่ตะเข้สันมาพบกัน</p> 		

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 8
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 16-18
	ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4



(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)

4. ปฏิบัติงานเขียนแบบ โครงสร้างหลังคาด้วยความรอบคอบถูกต้องลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D



## ใบรายละเอียดการสอน

วิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2 รหัสวิชา 2103 – 2102

หน่วยที่ 8 ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา ผู้สอน นายมณูญ วินทะไชย

## 1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (นักศึกษาสามารถ....)

(ด้านความรู้)

- อธิบายความหมายของโครงสร้างหลังคา ได้อย่างถูกต้อง

(ด้านทักษะ)

- จำแนกส่วนประกอบโครงสร้างหลังคาได้อย่างถูกต้อง
- จำแนกชนิดโครงสร้างหลังคาได้อย่างถูกต้อง

(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)

- ปฏิบัติงานเขียนแบบโครงสร้างหลังคาด้วยความรอบคอบถูกต้องลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

## 2. การนำเข้าสู่บทเรียน (อุปกรณ์ช่วยสอน)

- สื่อ powerpoint , เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ , หนังสือเรียน วิชาเขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ

## 3. ปฏิบัติการ


เวลา - นาที	5	30	5	45	10	5	หมายเหตุ
จุดประสงค์							
ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน							
ขั้นบอกกล่าว	บรรยาย						
	ถาม-ตอบ						
	ศึกษาด้วยตนเอง						
	สรุป						
ขั้นบรรยาย	แบบสาริต						
	แบบฝึกหัด						
ขั้นสำเร็จ							
ระดับกิจกรรม ของนักเรียน นักศึกษา	สูง						
	ปานกลาง						
	ต่ำ						
อุปกรณ์ช่วยสอน	เครื่องฉายโปรเจกเตอร์						
	ใบความรู้						
	ใบบอกกล่าว						
	ใบงาน						
	ใบทดสอบ						
	ตำรา						
	ของจริง,ตัวอย่าง						
	อุปกรณ์การทดลอง						
	เครื่องมือเครื่องจักร						
วัสดุฝึก							


## ใบกิจกรรมการเรียนรู้การสอน


วิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2 รหัสวิชา 2103 - 2102


หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบสัญลักษณ์งานเชื่อม ระดับ ปวช

ลำดับขั้นการสอน	การเรียนรู้การสอน	รายการสื่อ, อุปกรณ์,เครื่องมือ
1. ขั้นสนใจ ปัญหา (Motivation)	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐาน 2. แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 8 การให้ความร่วมมือของนักศึกษาในการทำกิจกรรม 3. ครูเล่าถึงการโครงสร้างหลังคาในปัจจุบัน 4. ครูถามนักเรียนถึง โครงสร้างหลังคาที่นักเรียนเห็นในปัจจุบันอย่างไรบ้าง 5. ผู้เรียนมีการตอบคำถามการอิสระ(Democracy ด้านประชาธิปไตย:3D)	- เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ - หนังสือเรียนวิชาเขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ
2. ขั้นศึกษา ข้อมูล (Information)	6. ให้ผู้เรียนศึกษาฉบับที่กตามสื่อการเรียน Powerpoint 7. ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาในหน่วยที่ 8 ตามจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม 8. ผู้เรียนฟังครูคำบรรยายตามเนื้อหาในสไลด์สื่อการเรียน 9. ผู้เรียนคิดตามและทำความเข้าใจในเนื้อหาออกแบบโครงสร้างหลังคา 10. นักเรียนร่วมกันศึกษาแบบโครงสร้างหลังคา	- .ใบงาน - ใบทดสอบ
3. ขั้นพยายาม (Application)	11. ผู้เรียนทำใบงานที่มอบหมายร่วมกันในชั้นเรียน 12. ครูอธิบายชนิดของโครงสร้างหลังคาแบบต่างๆ 13. ผู้เรียนมีการถาม -ตอบภายในกลุ่มอย่างอิสระ 14. ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมในหน่วยที่ 8 การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา 15. ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นมีการตอบคำถามการอิสระ	
4. ขั้นสำเร็จผล (Progress)	16. ครูสรุปจากที่นักศึกษานำเสนอข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติม และสรุปเนื้อหาตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามหัวข้อสาระสำคัญพร้อมทั้งปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้ ดูหนังสือและเอกสารประกอบการเรียนอย่างสม่ำเสมอ และฝึกการคิดวิเคราะห์ส่งเสริมให้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ (ส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง Drug-Free ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด : 3D 17. ให้แต่ละคนทำแบบทดสอบหลังเรียน 18. ตรวจสอบแบบทดสอบ	


	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนสัปดาห์ที่</b> 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม</b> 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		<b>จำนวนคาบ</b> 4
<p><b>การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน</b></p> <p><b>ด้านประชาธิปไตย (Democracy)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทำงานร่วมกัน โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียน</li> <li>3. การยกมือในการถาม-ตอบคำถาม</li> </ol> <p><b>ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความตรงต่อเวลาในการเรียน (ความรับผิดชอบ)</li> <li>2. เลือกโครงสร้างหลังคาในการเขียนแบบสั่งงานอย่างถูกต้องระเอียดรอบคอบ และประหยัดเวลาในการใช้งาน(ความประหยัด)</li> <li>3. มีความเพียรพยายามใฝ่เรียนรู้ในการเรียน (ความ ขยัน ความอดทน)</li> <li>4. ให้ความร่วมมือและความสามัคคีกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม</li> </ol> <p><b>ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด(Drug - Free)</b></p> <p>ปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้ คุณหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และฝึกการคิดวิเคราะห์ส่งเสริมให้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ (ส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง Drug-Free ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด : 3D</p>		


	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนสัปดาห์ที่</b> 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม</b> 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		<b>จำนวนคาบ</b> 4
<b>งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ก่อนเรียน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียน สื่อการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนและบทเรียนกำหนด</li> <li>2. ทำแบบทดสอบเรื่องการออกแบบโครงสร้างหลังคากับการเขียนแบบแล้วเปลี่ยนกันตรวจคำตอบ</li> <li>3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 8</li> </ol> </li> <li>• <b>ขณะเรียน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. จากการจดบันทึกการบรรยายและตามสื่อการเรียนการสอน</li> <li>3. จากการถาม-ตอบคำถาม</li> <li>4. ร่วมกันสรุปเนื้อหาการเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา</li> </ol> </li> <li>• <b>หลังเรียน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน</li> <li>2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน</li> </ol> </li> </ul> <p><b>ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบทดสอบ</li> </ul>		


	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนสัปดาห์ที่</b> 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม</b> 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		<b>จำนวนคาบ</b> 4
<b>สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้</b> <b>สื่อสิ่งพิมพ์</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>หนังสือเรียนวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1-4)</li> <li>แบบทดสอบก่อนเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นเตรียม ข้อ 1</li> <li>แบบทดสอบหลังเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นสำเร็จ ข้อ 4</li> <li>แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นสรุป ข้อ 4</li> <li>แบบเฉลยทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ใช้ประกอบในขั้นเตรียมและขั้นสรุป</li> <li>แบบประเมินผลงานตามใบงาน ใช้ประกอบการสอนขั้นการเรียนการสอน ข้อ 2</li> <li>แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ใช้ประกอบการสอนขั้นการเรียนการสอน ข้อ 2</li> </ol>		
<b>สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)</b> --		
<b>สื่อของจริง</b> -		


	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนสัปดาห์ที่</b> 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม</b> 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		<b>จำนวนคาบ</b> 4
<b>แหล่งการเรียนรู้</b>		
<b>ในสถานศึกษา</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องสมุด คีทวิทยบริการ ในหนังสือวิชาเขียนแบบช่างเชื่อม โลหะ , เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 1 เป็นต้น</li> <li>2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลทาง Internet</li> </ol>		
<b>นอกสถานศึกษา</b>		
-		
<b>การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บูรณาการกับวิชางานผลิตภัณฑ์และโลหะแผ่น 1 , 2</li> <li>2. บูรณาการกับวิชางานโลหะแผ่นพื้นฐาน</li> <li>3. บูรณาการกับวิชางานเขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ</li> <li>4. บูรณาการกับวิชาวิถีธรรมวิถีไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้</li> </ol>		



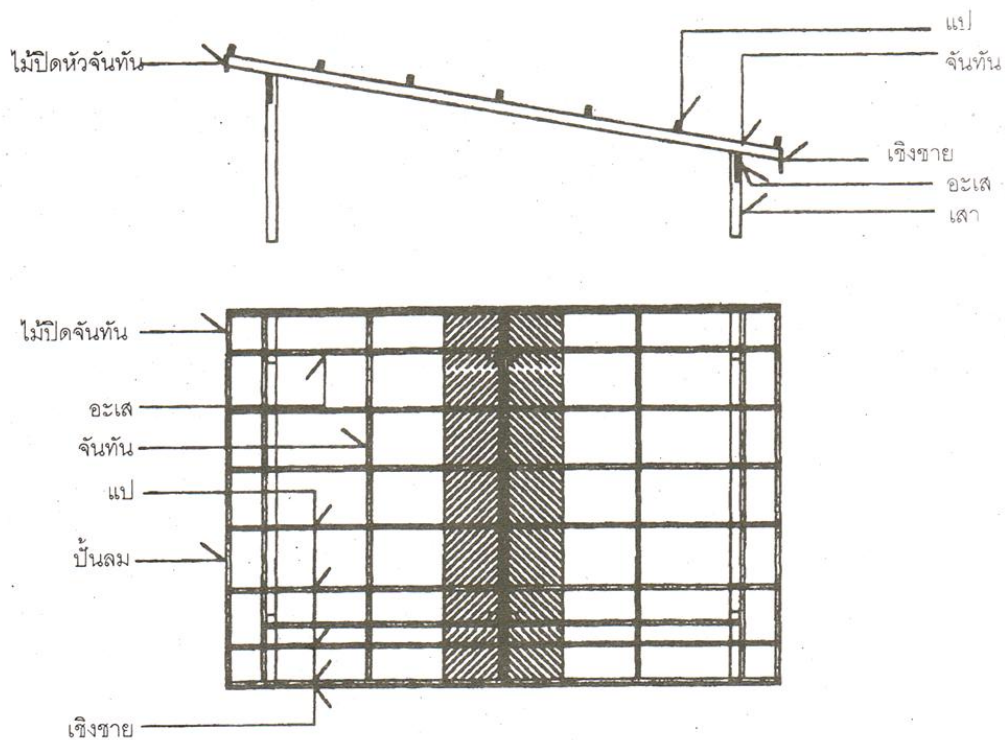
	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	หน่วยที่ 8
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4
<p><b>การประเมินผลการเรียนรู้</b></p> <p><b>หลักการประเมินผลการเรียนรู้</b></p> <p><b>ก่อนเรียน.</b></p> <p>    ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p><b>ขณะเรียน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม</li> <li>2. สังเกตการทำงานในชั้นเรียน</li> </ol> <p><b>หลังเรียน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน</li> <li>2. ตรวจสอบแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน</li> </ol> <p><b>ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน</b></p> <p><b>ตรวจผลงาน</b> แบบทดสอบ</p>		


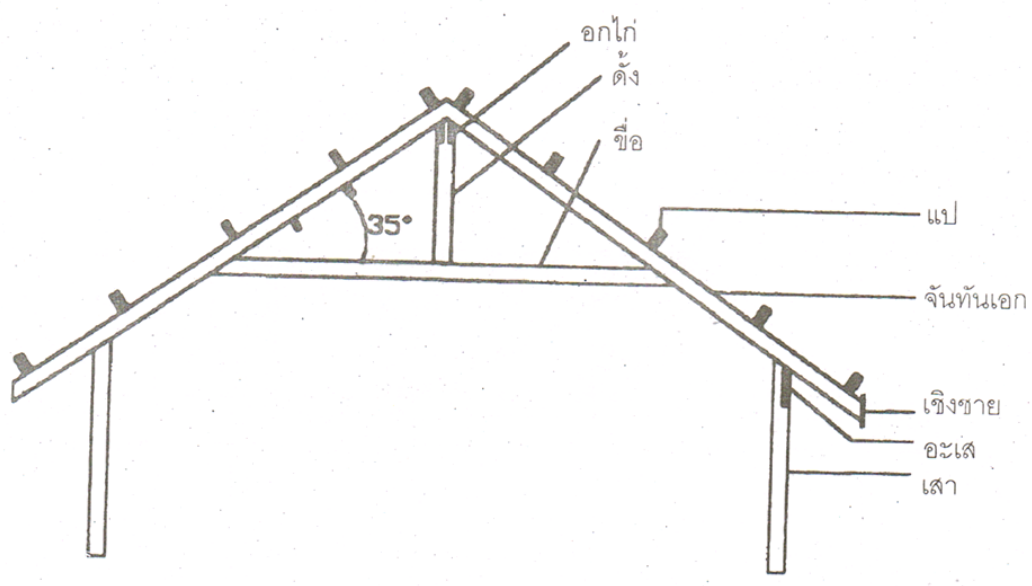
	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	<b>ชื่อวิชา</b> เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	<b>สอนลำดับที่</b> 16-18
	<b>ชื่อหน่วย</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	<b>คาบรวม</b> 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		<b>จำนวนคาบ</b> 4
<p><b>รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้</b></p> <p>(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 - 4)</p> <p><b>การวัดและประเมินผล</b></p> <p>1. การวัดผล วัดผลโดยวิธีการดังนี้</p> <p>1.1 แบบฝึกหัดอัตโนมัติ 3 ตอน ตอนละ 5 คะแนน รวม 15 คะแนน</p> <p>1.2 การทำใบงานเป็นกลุ่ม 5 คะแนน (การเตรียมตัว 2 คะแนน,รูปแบบการนำเสนอ 3 คะแนน)</p> <p>1.3 แบบวัดบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม รอยขีด(/) ละ 1 คะแนนสะสมปลายภาค 30 คะแนน</p> <p>2. การประเมินผล การประเมินโดยถือเกณฑ์</p> <p>เกณฑ์ ( คะแนนเต็ม 20 คะแนน)</p> <p>คะแนนระหว่าง 0 -7 คะแนน อยู่ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (1)</p> <p>คะแนนระหว่าง 8 – 10 คะแนน อยู่ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (2)</p> <p>คะแนนระหว่าง 11 – 15 คะแนน อยู่ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (3)</p> <p>คะแนนระหว่าง 16 – 20 คะแนน อยู่ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (4)</p> <p>เกณฑ์การแบ่งกลุ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ( คะแนนเต็ม 10 คะแนน)</p> <p>คะแนนระหว่าง 0 -2 คะแนน จัดเป็นกลุ่มอ่อน</p> <p>คะแนนระหว่าง 3 –4 คะแนน จัดเป็นกลุ่มปานกลาง</p> <p>คะแนนระหว่าง 5 – 10 คะแนน จัดเป็นกลุ่มเก่ง</p>		

	<b>แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี</b>	หน่วยที่ 16-18
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 14-15
	ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4
<p><b>รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้</b></p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1</b> อธิบายความหมายของโครงสร้างหลังคา ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ</p> <p>2. เครื่องมือ : แบบฝึกหัด อัตนัย 3 ข้อๆละ 1 คะแนน</p> <p>3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายความหมายของโครงสร้างหลังคา ได้ 3 คะแนน</p> <p>4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80</p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2</b> จำแนกส่วนประกอบโครงสร้างหลังคา ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ</p> <p>2. เครื่องมือ : แบบฝึกหัด อัตนัย 3 ข้อๆละ 1 คะแนน</p> <p>3. เกณฑ์การให้คะแนน : จำแนกส่วนประกอบโครงสร้างหลังคาได้ 3 คะแนน</p> <p>4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80</p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3</b> จำแนกชนิดโครงสร้างหลังคา ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ</p> <p>2. เครื่องมือ : แบบฝึกหัด อัตนัยตอนที่ 3 3 ข้อๆละ 1 คะแนน</p> <p>3. เกณฑ์การให้คะแนน : จำแนกชนิดโครงสร้างหลังคาได้ทั้ง 2 มาตรฐานได้ 3 คะแนน</p> <p>4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80</p> <p>1. <b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4.</b> ปฏิบัติงานเขียนแบบโครงสร้างหลังคาด้วยความรอบคอบ ถูกต้องลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</p> <p>แบบวัดบูรณาการคุณธรรม จริยธรรมหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D รอยขีด</p> <p style="text-align: center;">(/) ละ 1 คะแนนสะสมปลายภาค 30 คะแนน</p>		

	<b>ใบงาน</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 16-18
	ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4

จงเขียนแบบโครงสร้างหลังคาพร้อมทั้งบอกส่วนประกอบต่าง ๆ จากภาพที่กำหนดให้



	<b>ใบงาน</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 16-18
	ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4
<p>จงเขียนแบบโครงสร้างหลังคาพร้อมทั้งบอกส่วนประกอบต่าง ๆ จากภาพที่กำหนดให้</p> 		

	<b>ใบงาน</b>	<b>หน่วยที่ 8</b>
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 16-18
	ชื่อหน่วย การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การเขียนและอ่านแบบโครงสร้างหลังคา		จำนวนคาบ 4

จงเขียนแบบ โครงสร้างหลังคาพร้อมทั้งบอกส่วนประกอบต่าง ๆ จากภาพที่กำหนดให้

