
	<b>แบบฝึกหัด</b>	หน่วยที่ 4																												
	<b>ชื่อวิชา</b> งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	สอนสัปดาห์ที่ 4-8																												
	<b>ชื่อหน่วย</b> งานโลหะแผ่นและการประกอบขึ้นรูป	คาบรวม 4																												
<b>ชื่อเรื่อง.</b> งานโลหะแผ่นและการประกอบขึ้นรูป		จำนวนคาบ 4																												
<p><b>ตอนที่ 1 :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>โลหะแผ่น หมายถึงข้อใด       <ol style="list-style-type: none"> <li>แผ่นเหล็กที่มีความหนาแน่นมาก ๆ</li> <li>โลหะแผ่นที่ผ่านการอัดขึ้นรูป</li> <li>โลหะที่ผ่านกระบวนการ ( Process ) มีความหนาไม่เกิน 3/16 นิ้ว</li> <li>ถูกทุกข้อ</li> </ol> </li> <li>โลหะแผ่นทั่วไปแบ่งออกเป็นกี่ประเภท       <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. 2 ประเภท</td> <td>ข. 3 ประเภท</td> </tr> <tr> <td>ค. 4 ประเภท</td> <td>ง. 5 ประเภท</td> </tr> </table> </li> <li>ขนาดของโลหะแผ่นที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทยมีอยู่กี่ชนิด       <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. 2 ประเภท</td> <td>ข. 3 ประเภท</td> </tr> <tr> <td>ค. 4 ประเภท</td> <td>ง. 5 ประเภท</td> </tr> </table> </li> <li>ข้อใด <b>ไม่ใช่</b> เครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะแผ่น ( Sheet Metal Tools )       <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. เครื่องมือวัด</td> <td>ข. เหล็กขีด</td> </tr> <tr> <td>ค. ค้อน</td> <td>ง. หน้ากากเชื่อม</td> </tr> </table> </li> <li>ข้อใดกล่าวถึงเกจวัดความหนาของโลหะแผ่น <b>ไม่ถูกต้อง</b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอน</td> <td>ข. มีตั้งแต่เบอร์ 0 ถึง เบอร์ 36</td> </tr> <tr> <td>ค. นัมเบอร์มากมีความหนาแน่นมาก</td> <td>ง. นัมเบอร์น้อยมีความหนาแน่นมาก</td> </tr> </table> </li> <li>เครื่องมือร่างแบบ ( Lay – Out ) คือข้อใด       <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. เหล็กขีด ( Scriber )</td> <td>ข. วงเวียน ( Divider )</td> </tr> <tr> <td>ค. วงเวียนเลื่อน ( Trammel Point )</td> <td>ง. ถูกทุกข้อ</td> </tr> </table> </li> <li>ค้อน ( Hammer ) ในงานโลหะแผ่นมีลักษณะการใช้งานอย่างไร       <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. ใช้ทุบแผ่นเหล็กให้ติดกัน</td> <td>ข. ใช้ตอกวงเวียนในการเจาะรู</td> </tr> <tr> <td>ค. ใช้ในการเคาะขึ้นรูปโลหะแผ่น</td> <td>ง. ไม่มีข้อใดถูก</td> </tr> </table> </li> <li>กรรไกรที่ใช้ในการตัดงานโลหะแผ่นแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือข้อใด       <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. กรรไกรตัดตรงและตัดโค้ง</td> <td>ข. กรรไกรตัดโค้งซ้ายและขวา</td> </tr> <tr> <td>ค. กรรไกรตัดตรงและซิกแซก</td> <td>ง. กรรไกรตัดโค้งและสลับฟันปลา</td> </tr> </table> </li> </ol>			ก. 2 ประเภท	ข. 3 ประเภท	ค. 4 ประเภท	ง. 5 ประเภท	ก. 2 ประเภท	ข. 3 ประเภท	ค. 4 ประเภท	ง. 5 ประเภท	ก. เครื่องมือวัด	ข. เหล็กขีด	ค. ค้อน	ง. หน้ากากเชื่อม	ก. ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอน	ข. มีตั้งแต่เบอร์ 0 ถึง เบอร์ 36	ค. นัมเบอร์มากมีความหนาแน่นมาก	ง. นัมเบอร์น้อยมีความหนาแน่นมาก	ก. เหล็กขีด ( Scriber )	ข. วงเวียน ( Divider )	ค. วงเวียนเลื่อน ( Trammel Point )	ง. ถูกทุกข้อ	ก. ใช้ทุบแผ่นเหล็กให้ติดกัน	ข. ใช้ตอกวงเวียนในการเจาะรู	ค. ใช้ในการเคาะขึ้นรูปโลหะแผ่น	ง. ไม่มีข้อใดถูก	ก. กรรไกรตัดตรงและตัดโค้ง	ข. กรรไกรตัดโค้งซ้ายและขวา	ค. กรรไกรตัดตรงและซิกแซก	ง. กรรไกรตัดโค้งและสลับฟันปลา
ก. 2 ประเภท	ข. 3 ประเภท																													
ค. 4 ประเภท	ง. 5 ประเภท																													
ก. 2 ประเภท	ข. 3 ประเภท																													
ค. 4 ประเภท	ง. 5 ประเภท																													
ก. เครื่องมือวัด	ข. เหล็กขีด																													
ค. ค้อน	ง. หน้ากากเชื่อม																													
ก. ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอน	ข. มีตั้งแต่เบอร์ 0 ถึง เบอร์ 36																													
ค. นัมเบอร์มากมีความหนาแน่นมาก	ง. นัมเบอร์น้อยมีความหนาแน่นมาก																													
ก. เหล็กขีด ( Scriber )	ข. วงเวียน ( Divider )																													
ค. วงเวียนเลื่อน ( Trammel Point )	ง. ถูกทุกข้อ																													
ก. ใช้ทุบแผ่นเหล็กให้ติดกัน	ข. ใช้ตอกวงเวียนในการเจาะรู																													
ค. ใช้ในการเคาะขึ้นรูปโลหะแผ่น	ง. ไม่มีข้อใดถูก																													
ก. กรรไกรตัดตรงและตัดโค้ง	ข. กรรไกรตัดโค้งซ้ายและขวา																													
ค. กรรไกรตัดตรงและซิกแซก	ง. กรรไกรตัดโค้งและสลับฟันปลา																													

	<b>แบบฝึกหัด</b>	หน่วยที่ 4
	<b>ชื่อวิชา</b> งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	สอนสัปดาห์ที่ 4-8
	<b>ชื่อหน่วย</b> งานโลหะแผ่นและการประกอบชิ้นรูป	คาบรวม 4
<b>ชื่อเรื่อง.</b> งานโลหะแผ่นและการประกอบชิ้นรูป		จำนวนคาบ 4
<p>9. กรรไกรตัดตรง มีสีอะไร</p> <p>ก. สีดำ    ข. สีแดง</p> <p>ค. สีเขียว    ง. สีเหลือง</p> <p>10. กรรไกรที่มีด้ามสีแดง คือกรรไกรชนิดใด</p> <p>ก. กรรไกรตัดโค้งซ้าย                            ข. กรรไกรตัดโค้งขวา</p> <p>ค. กรรไกรตัดตรง                                    ง. กรรไกรตัดได้ทั้งโค้งซ้ายและขวา</p> <p>11. ถ้ามองกรรไกรด้านบนจะเห็นใบตัดด้านล่างอยู่ทางซ้ายมือจะเป็นกรรไกรตัดชนิดใด</p> <p>ก. กรรไกรตัดตรง                                    ข. กรรไกรตัดโค้งขวา</p> <p>ค. กรรไกรตัดโค้งซ้าย                            ง. กรรไกรตัดทั้งตรงและโค้ง</p> <p>12. ข้อใดคือลักษณะของเหล็กย้ำตะเข็บ</p> <p>ก. มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีร่องยาวตลอดแนวตรงกลาง</p> <p>ข. มีลักษณะผิวหน้าแบนเรียบ</p> <p>ค. มีลักษณะคล้ายเหล็กจืดปลายแหลมตัน</p> <p>ง. มีลักษณะเป็นรูตรงกลาง 2 รู ขนาดไม่เท่ากัน</p> <p>13. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบของเครื่องมือช่วยในการขึ้นรูป</p> <p>ก. ส่วนกำัน ( Shank )                            ข. ส่วนลำตัว ( Body )</p> <p>ค. ส่วนหัว ( Head )                                  ง. ส่วนแขน ( Horn )</p> <p>14. Bench Plate or Stake Holder คือข้อใด</p> <p>ก. ข้างหนึ่งมีรูปร่างกลมรีียว อีกด้านหนึ่งเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> <p>ข. มีรูปร่างเป็นแท่งยาว บริเวณหัวเหมือนพัด</p> <p>ค. เป็นตัวรองรับ หรือยึด Stake เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีรูรีียว</p> <p>ง. มีลักษณะกลมรีียวยาว ด้านบนจะแบนเรียบ</p> <p>15. เครื่องจักรที่ใช้ในงานโลหะแผ่นคือข้อใด</p> <p>ก. เครื่องตัดตรงชนิดป้อนแรงด้วยเท้า        ข. เครื่องตัดตรงชนิดป้อนแรงด้วยมอเตอร์</p> <p>ค. เครื่องพับแบบ Brake และแบบ Folder    ง. ถูกทุกข้อ</p>		



	<b>เฉลยแบบทดสอบ</b>	หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชา งานผลิตภัณฑ์และโลหะแผ่น 1	สอนสัปดาห์ที่ 4-8
	ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและการประกอบขึ้นรูป	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. งานโลหะแผ่นและการประกอบขึ้นรูป		จำนวนคาบ 4
<b>เฉลย</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ค</li> <li>2. ก</li> <li>3. ก</li> <li>4. ง</li> <li>5. ค</li> <li>6. ง</li> <li>7. ค</li> <li>8. ก</li> <li>9. ง</li> <li>10. ก</li> <li>11. ค</li> <li>12. ก</li> <li>13. ข</li> <li>14. ค</li> <li>15. ง</li> <li>16. ก</li> <li>17. ก</li> <li>18. ค</li> <li>19. ข</li> <li>20. ง</li> </ol>		



ใบงานที่ 1

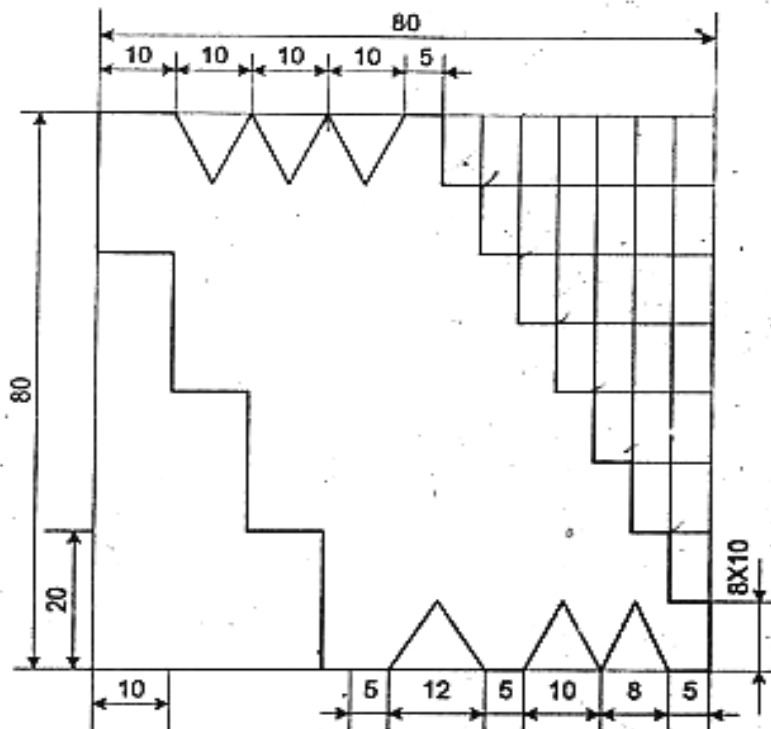
หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

สอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4



1 : 1	เบอร์ 30 (0.47 มม.)	1 ชิ้น	แผ่นเหล็กอาบสังกะสี	80 X 80 มม.
-------	---------------------	--------	---------------------	-------------

มาตราส่วน	ความหนาโลหะ	จำนวน	ชนิดโลหะแผ่น	ขนาดโลหะแผ่น
-----------	-------------	-------	--------------	--------------

เครื่องมือและอุปกรณ์		ลำดับขั้นการทำงาน		
----------------------	--	-------------------	--	--

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรทัดเหล็ก</li> <li>2. เหล็กขีด</li> <li>3. ฉากผสม</li> <li>4. กรรไกรตัดตรง</li> <li>5. ค้อนไม้</li> <li>6. แผ่นเหล็กอาบสังกะสีเบอร์ 30</li> <li>7. เครื่องตัดโลหะแผ่น</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดเตรียมเครื่องมือให้พร้อม</li> <li>2. ตัดแผ่นเหล็กอาบสังกะสีเบอร์ 30 ให้ได้ขนาด 80 X 80 มม. ด้วยเครื่องตัด</li> <li>3. ร่างแบบงานตามแบบที่มอบหมาย</li> <li>4. ตรวจสอบความถูกต้อง</li> <li>5. วางแผนการตัดว่าควรตัดส่วนใดก่อน</li> <li>6. ทำการตัดด้วยกรรไกรตัดตรง</li> <li>7. ตบแต่งรอยตัดด้วยค้อนไม้แล้วส่งตรวจ</li> </ol>		
--	--	---	--	--



# ใบงานที่ 1

หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

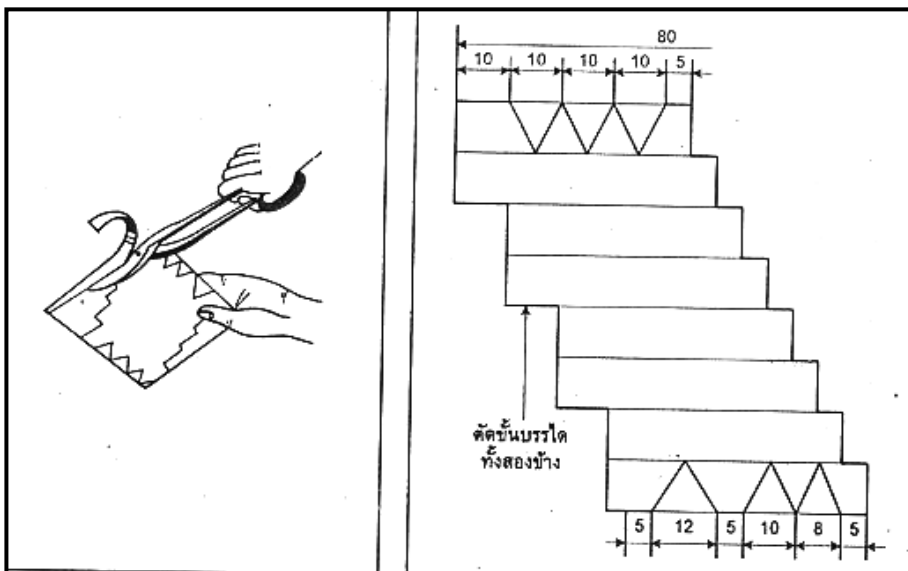
ตอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

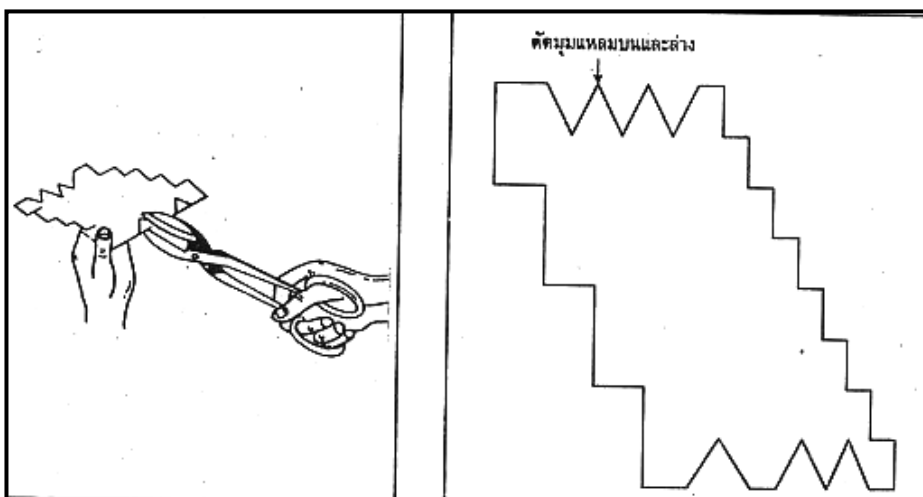
คาบรวม 4

## เทคนิคและวิธีปฏิบัติงาน

1. การตัดแผ่นเหล็กอาบสังกะสีด้วยกรรไกร โดยใช้มือขวาจับกรรไกร มือซ้ายต้องจับที่ชิ้นงาน เพื่อไม่ให้งานกระดก และอัดเบียดอยู่ระหว่างใบตัดทั้งสอง
2. ตัดชิ้นงานตามแบบ โดยเริ่มต้นตัดที่ขอบด้านนอกของชิ้นงานก่อน



3. จากนั้นจึงหมุนชิ้นงาน และตัดมุมแหลมทั้งสองข้าง



มอบงาน : (ให้นักศึกษาปฏิบัติกรตัดตรงตามแบบที่ให้มาด้วยกรรไกรตัดตรง)



ใบงานที่ 2

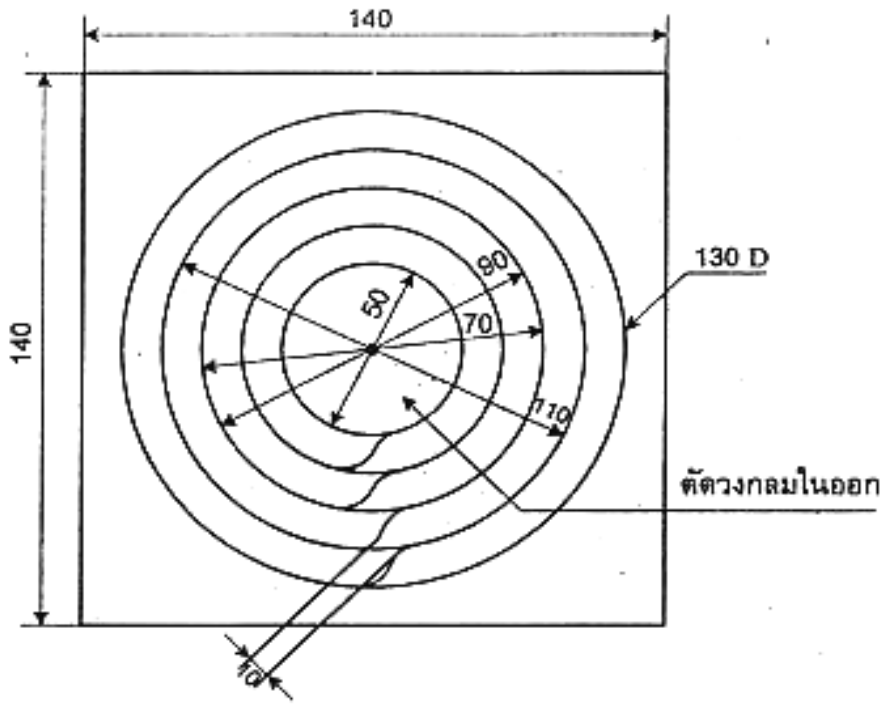
หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

สอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4



1 : 2	เบอร์ 28(0.47 มม.)	1 ชั้น	แผ่นเหล็กอบสังกะสี	140 X 140 มม.
มาตราส่วน	ความหนาโลหะ	จำนวน	ชนิดโลหะแผ่น	ขนาดโลหะแผ่น
เครื่องมือและอุปกรณ์			ลำดับขั้นการทำงาน	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรทัดเหล็ก</li> <li>2. เหล็กขีด</li> <li>3. ฉากผสม</li> <li>4. กรรไกรตัดตรง</li> <li>5. ค้อนไม้</li> <li>6. แผ่นเหล็กอบสังกะสีเบอร์ 30</li> <li>7. เครื่องตัดโลหะแผ่น</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือให้พร้อม</li> <li>2. ตัดแผ่นเหล็กอบสังกะสีให้ได้ขนาด 140 X 140 มม.</li> <li>3. ร่างแบบงานตามที่กำหนดให้</li> <li>4. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบ</li> <li>5. วางแผนการตัดโค้ง</li> <li>6. ทำการตัดด้วยกรรไกร</li> <li>7. เคาะตักแต่งชิ้นงาน</li> <li>8. ส่งตรวจ</li> </ol>	



## ใบงานที่ 2

หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

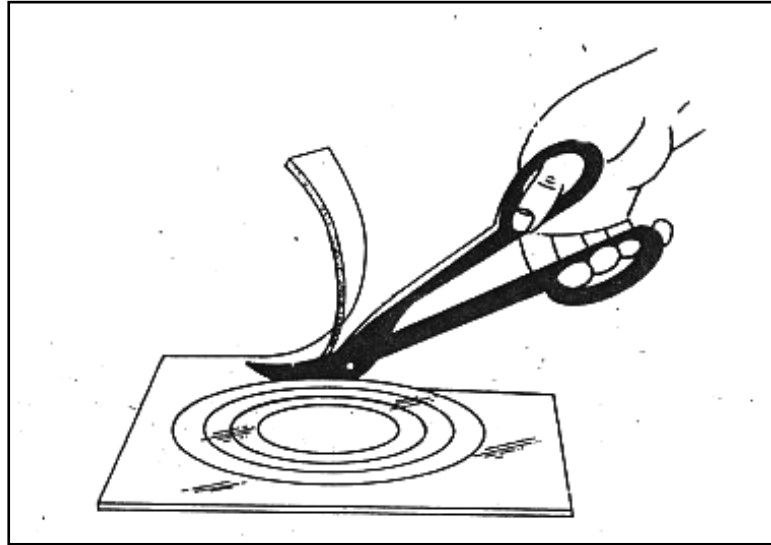
สอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

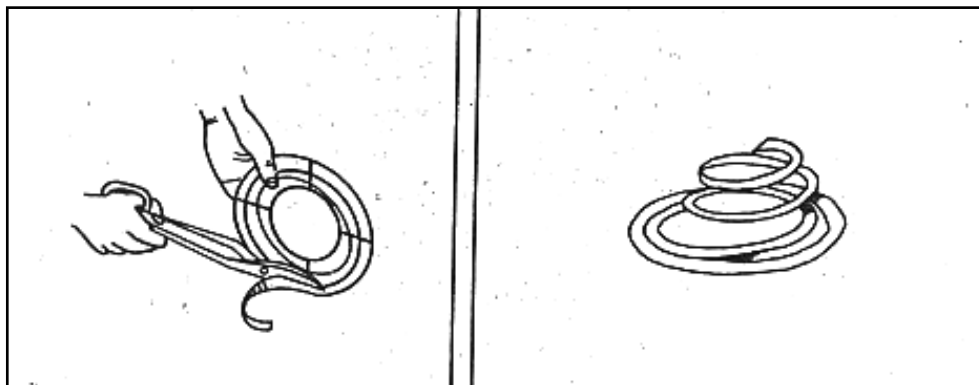
คาบรวม 4

### เทคนิคและวิธีปฏิบัติงาน

1. ร่างแบบงานการตัดโค้งตามที่กำหนดด้วยวงเวียน และตรวจสอบความถูกต้องของแบบก่อน
2. ตัดกรอบสี่เหลี่ยมนอกออกก่อน ให้เหลือวงกลมโตสุดด้วยกรรไกรตัดโค้งซ้าย ตัดไปทางซ้ายทวนเข็มนาฬิกา



3. เริ่มตัดวงกลมวงแรก ตัดโค้งซ้ายตามเส้นรอบวง
4. เมื่อตัดไปจนกระทั่งใกล้ถึงจุดเริ่มต้นเดิมประมาณ 10 มม. ให้วกไปขึ้นวงกลมวงใหม่ ตัดให้ครบวงกลมที่กำหนดตามแบบจนกระทั่งวงกลมในหลุดออกมา



มอบงาน : (ให้นักศึกษาปฏิบัติการตัดโค้งตามแบบที่ให้มาด้วยกรรไกรตัดโค้ง)





### ใบงานที่ 3

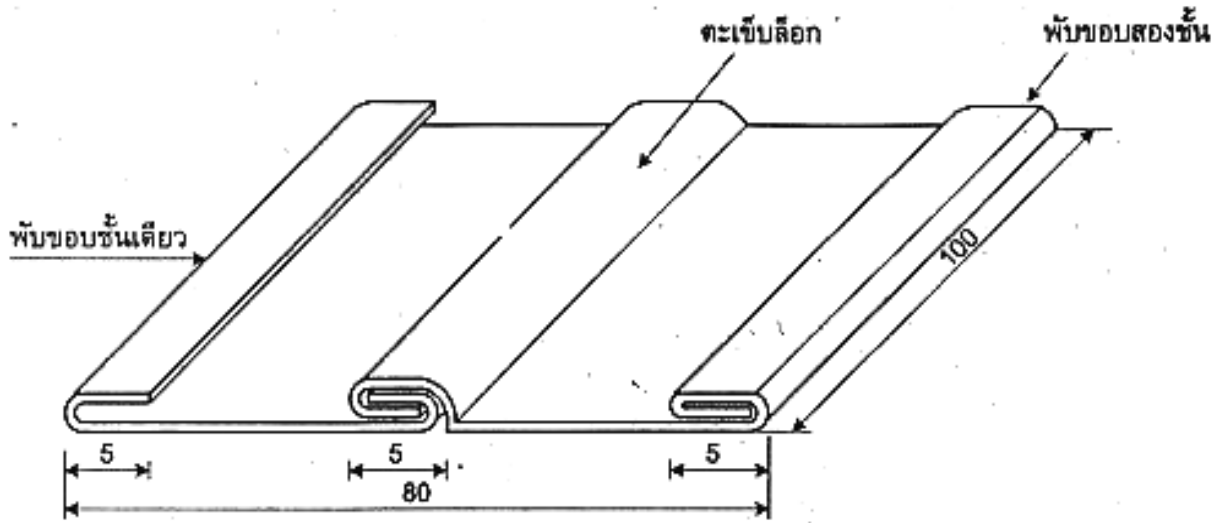
หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

สอนโดย อาจารย์ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4



1 : 1	เบอร์ 30(0.47 มม.)	2 ชั้น	แผ่นเหล็กอาบสังกะสี	100 X 50 มม.
มาตราส่วน	ความหนาโลหะ	จำนวน	ชนิดโลหะแผ่น	ขนาดโลหะแผ่น
เครื่องมือและอุปกรณ์			ลำดับขั้นการทำงาน	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรทัดเหล็ก</li> <li>2. เหล็กขีด</li> <li>3. ฉากผสม</li> <li>4. กรรไกรตัดตรงและกรรไกรตัดโค้ง</li> <li>5. ค้อนไม้</li> <li>6. แผ่นเหล็กอาบสังกะสีเบอร์ 30</li> <li>7. เครื่องตัดโลหะแผ่น</li> <li>8. ค้อนหัวกลม (Ball Peen)</li> <li>9. เครื่องมือย้ำตะเข็บเบอร์ 4 หรือขนาดร่อง 5.5 มม. ( Hand Groove)</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือในการพับขอบและย้ำตะเข็บให้พร้อม</li> <li>2. ตัดแผ่นเหล็กอาบสังกะสีให้ได้ขนาด 100 X 50 มม. จำนวน 2 แผ่น ด้วยเครื่องตัด</li> <li>3. คำนวณการเผื่อตะเข็บ</li> <li>4. ร่างแบบพับขอบและร่างแบบการพับทำตะเข็บ Hand Groove</li> <li>5. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบงาน</li> <li>6. พับขอบ (Hem) และพับขึ้นงานเพื่อทำตะเข็บ Hand Groove</li> <li>7. ใช้ค้อนไม้คบบแต่งรอยเกี่ยวของตะเข็บ และย้ำด้วยเครื่องมือย้ำตะเข็บ ( Hand Groove)</li> <li>8. ตรวจสอบความเรียบร้อยแล้วส่งตรวจ</li> </ol>	



### ใบงานที่ 3

หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

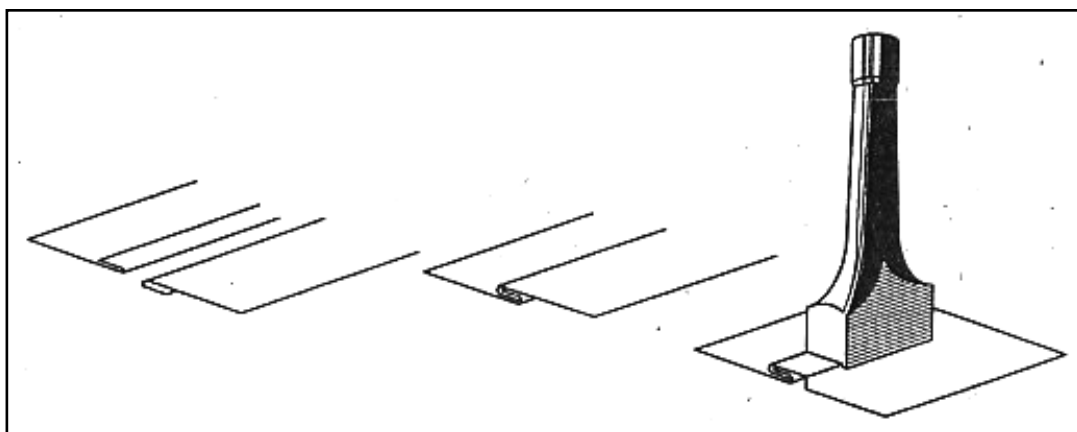
สอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4

#### เทคนิคและวิธีปฏิบัติงาน

1. ตัดแผ่นเหล็กอบสังกะสีให้ได้ขนาด 100 X 50 มม. จำนวน 2 แผ่น ด้วยเครื่องตัด
2. ทหาระยะเผื่อของการต่อตะเข็บ Groove Seam  
ระยะเผื่อของการต่อตะเข็บ Groove Seam  $A = \frac{3W}{2}$   
ต้องการตะเข็บกว้าง 5 มม. เพราะฉะนั้น  $A = \frac{3 \times 5}{2} = 7.5$  มม.  
ดังนั้น ต้องเผื่อข้างละ 7.5 มม. แต่พับเกี่ยวกับความกว้าง 5 มม. ดังนี้
3. พับขอบงานทั้งสองขึ้นกว้าง 5 มม. ด้วยเครื่องพับแบบบาร์โฟเรเตอร์
4. นำชิ้นงานที่พับขอบแล้วนำมาเกี่ยวกับดังรูป



5. ใช้เหล็กขี้ตะเข็บครอบที่รอยเกี่ยวนั้น และใช้ค้อนตีขี้กลงไป ชิ้นงานทั้งสองชิ้นจะล็อกตัวไม่หลุดออก
6. พับขอบขึ้นเดียว และพับขอบสองชั้นที่ขอบทั้งสองข้างของตะเข็บ Groove Seam

มอบงาน : (ให้นักศึกษาปฏิบัติการพับขอบ (Hem) และการเข้าตะเข็บ Groove Seam )



ใบงานที่ 4

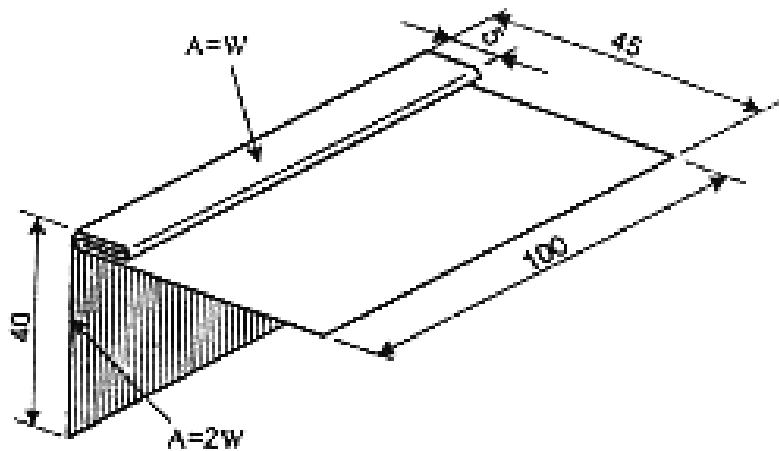
หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

ตอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4



1 : 1	เบอร์ 30(0.47 มม.)	2 ชั้น	แผ่นเหล็กอบสังกะสี	100 X 50 มม.
มาตราส่วน	ความหนาโลหะ	จำนวน	ชนิดโลหะแผ่น	ขนาดโลหะแผ่น
เครื่องมือและอุปกรณ์			ลำดับขั้นการทำงาน	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรทัดเหล็ก</li> <li>2. เหล็กขีด</li> <li>3. ฉากผสม</li> <li>4. กรรไกรตัดตรงและกรรไกรตัดโค้ง</li> <li>5. ค้อนไม้</li> <li>6. แผ่นเหล็กอบสังกะสีเบอร์ 30</li> <li>7. เครื่องตัดโลหะแผ่น</li> <li>8. ค้อนย้ำตะเข็บ</li> <li>9. เหล็กช่วยเกาะขึ้นรูป</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือในการย้ำตะเข็บให้พร้อม</li> <li>2. ตัดแผ่นเหล็กอบสังกะสีให้ได้ขนาด 100 X 50 มม. จำนวน 2 แผ่น ด้วยเครื่องตัด</li> <li>3. ร่างแบบขึ้นงาน เพื่อหาระยะพับในการย้ำตะเข็บสองชั้น</li> <li>4. พับขึ้นงานทั้งสองชั้นตามแบบ</li> <li>5. เกาะขึ้นรูปตะเข็บ 2 ชั้นบน Stake</li> <li>6. ตรวจสอบความเรียบร้อย</li> <li>7. ทำความสะอาดแล้วส่งตรวจ</li> </ol>	



# ใบงานที่ 4

หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

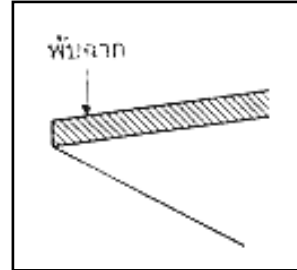
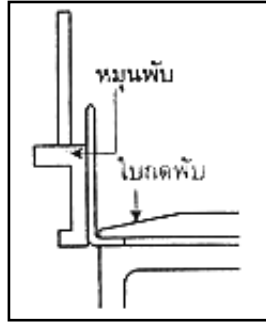
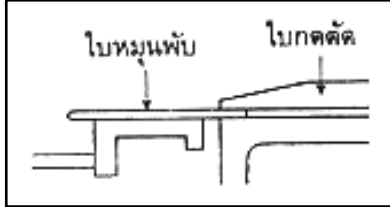
ตอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4

## เทคนิคและวิธีปฏิบัติงาน

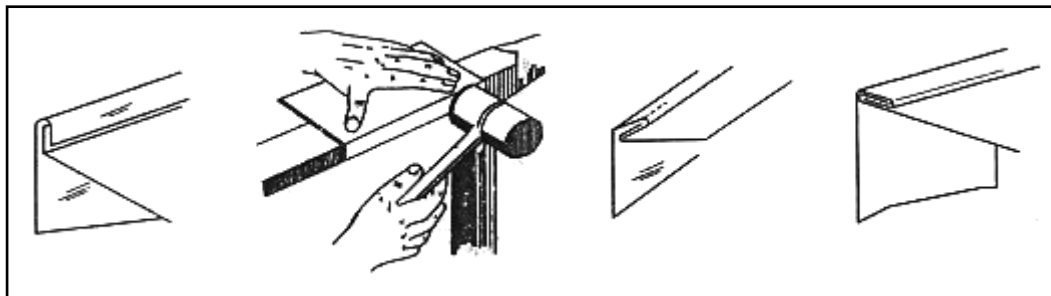
- นำโลหะแผ่นที่ตัดไว้ จำนวน 2 แผ่น โดยที่แผ่นหนึ่งพับจากด้วยเครื่องพับแบบ Bar Folder ขนาด 5 มม.



- นำแผ่นโลหะอีกแผ่นหนึ่งพับขอบ



- นำชิ้นงานพับชั้นที่หนึ่งสอดเข้าไปในร่องพับของชิ้นงานชั้นที่สอง แล้วนำไปเคาะพับด้วย Stake จะได้ตะเข็บ 2 ชั้น (Double Seam)



นำชิ้นพับจากสอดเข้า  
ไปในชั้นพับขอบ (Hem)

ใช้ค้อน ไม้เคาะพับและรองรับด้วย Stake

ตะเข็บ Double Seam

มอบงาน : (ให้นักศึกษาปฏิบัติการพับ และทำตะเข็บสองชั้น Double Seam)



ใบงานที่ 5

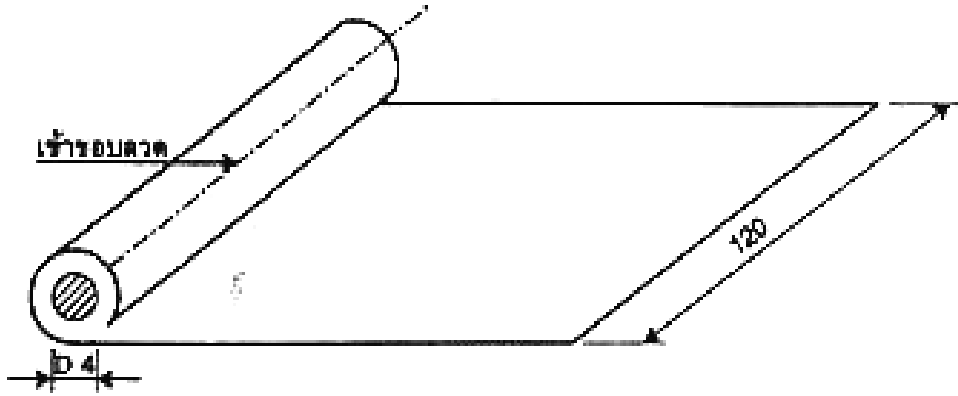
หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

สอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4



1 : 1	เบอร์ 30(0.47 มม.)	1 ชั้น	แผ่นเหล็กอบสังกะสี	120 X 50 มม.
มาตราส่วน	ความหนาโลหะ	จำนวน	ชนิดโลหะแผ่น	ขนาดโลหะแผ่น
เครื่องมือและอุปกรณ์			ลำดับขั้นการทำงาน	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรทัดเหล็ก</li> <li>2. เหล็กขีด</li> <li>3. ฉากผสม</li> <li>4. กรรไกรตัดตรงและกรรไกรตัดโค้ง</li> <li>5. ค้อนไม้</li> <li>6. แผ่นเหล็กอบสังกะสีเบอร์ 30</li> <li>7. เครื่องตัดโลหะแผ่น</li> <li>8. ค้อนย้ำตะเข็บ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือในการเข้าขอบลวดให้พร้อม</li> <li>2. ตัดแผ่นเหล็กอบสังกะสีให้ได้ขนาด 120 X 50 มม. จำนวน 1 แผ่น ด้วยเครื่องตัด</li> <li>3. คำนวณระยะเพื่อการเข้าขอบลวด</li> <li>4. พับขอบเพื่อวางลวด</li> <li>5. ใช้ค้อนเคาะโลหะแผ่นให้หุ้มลวด</li> <li>6. ตบแต่งให้เรียบร้อยสวยงาม</li> <li>7. ทำความสะอาดแล้วส่งตรวจ</li> </ol>	



## ใบงานที่ 5

หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

สอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4

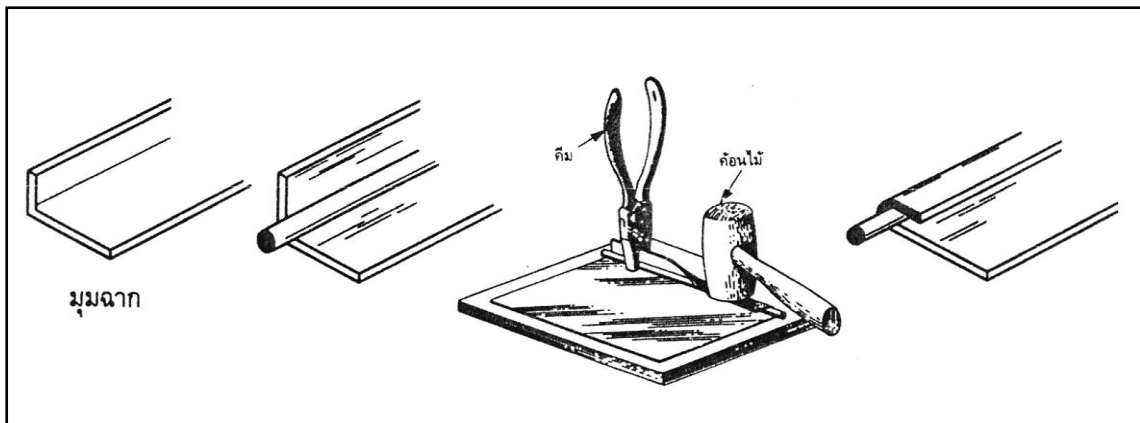
### เทคนิคและวิธีปฏิบัติงาน

1. นำแผ่นโลหะมาร่างแบบงาน เพื่อหาระยะเพื่อในการเข้าขอบลวด

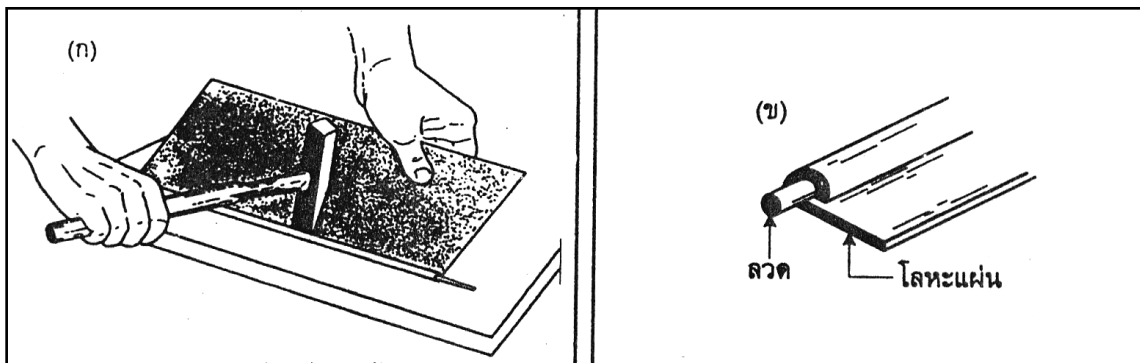
สูตร การเผื่อเข้าขอบลวด

$$A = \text{ระยะเผื่อ} \quad A = \frac{1}{2} \frac{D}{2}$$
$$D = \text{เส้นผ่าศูนย์กลาง}$$

2. นำชิ้นงานที่ร่างแบบแล้วตามข้อ 1 มาพับจาก เพื่อนำลวดที่เกาะให้ตรงวางบริเวณมุมฉากนั้น



3. ใช้ค้อนไม้เคาะพับโลหะแผ่นปิดลงบนลวด
4. ใช้ค้อนเคาะตะเข็บให้โลหะแผ่นม้วนลงโดยรอบลวด โดยการใช้มือซ้ายจับชิ้นงานตะเข็บขึ้นแล้วใช้หางค้อนที่มีสันแหลมเคาะแทรกลงไป โลหะแผ่นจะปิดครอบลงบนลวดจนหมดตลอดความยาวของลวด



มอบงาน : (ให้นักศึกษาปฏิบัติการเข้าขอบลวดด้วยมือตามขนาดที่กำหนดให้และใช้เทคนิควิธีตามขั้นตอนที่นำเสนอ)



ใบงานที่ 6

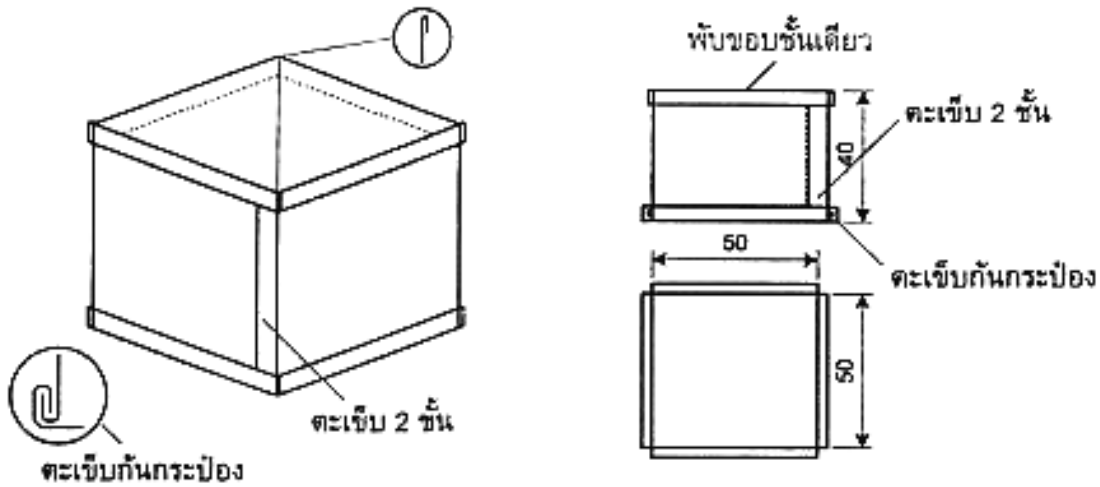
หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

สอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

คาบรวม 4



1 : 2	เบอร์ 30(0.47 มม.)	1 ชั้น	แผ่นเหล็กอาบสังกะสี	ลำตัว 215 X 50 มม. ก้น 70 X 70 มม.
มาตราส่วน	ความหนาโลหะ	จำนวน	ชนิดโลหะแผ่น	ขนาดโลหะแผ่น
เครื่องมือและอุปกรณ์			ลำดับขั้นการทำงาน	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรทัดเหล็ก</li> <li>2. เหล็กขีด</li> <li>3. วงเวียนเหล็ก</li> <li>4. ฉากผสม</li> <li>5. กรรไกรตัดตรงและกรรไกรตัดโค้ง</li> <li>6. ค้อนไม้</li> <li>7. ค้อนย้ำตะเข็บ</li> <li>8. คีมปากแบน</li> <li>9. แผ่นเหล็กอาบสังกะสี เบอร์ 30</li> <li>10. เครื่องตัดโลหะแผ่น</li> <li>11. Stake</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือในการทำงานให้พร้อม</li> <li>2. ตัดแผ่นเหล็กอาบสังกะสีให้ได้ขนาด 215 X 50 มม. เพื่อทำลำตัวกล่อง และตัดชิ้นก้นกล่อง 70 X 70 มม.</li> <li>3. เขียนแบบแผ่นคลิบนแผ่นโลหะ</li> <li>4. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบ</li> <li>5. ตัดส่วนที่ไม่ต้องการออกด้วยกรรไกร</li> <li>6. พับขึ้นรูปตัวกล่อง และพับขอบ (Hem)</li> <li>7. พับขึ้นรูปชิ้นก้นกล่อง</li> <li>8. นำลำตัวกล่อง และชิ้นก้นกล่องมาประกอบกัน</li> <li>9. เคาะพับเพื่อทำตะเข็บสองชั้นกันกระป๋อง</li> </ol>	



## ใบงานที่ 6

หน่วยที่ 4

ชื่อวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

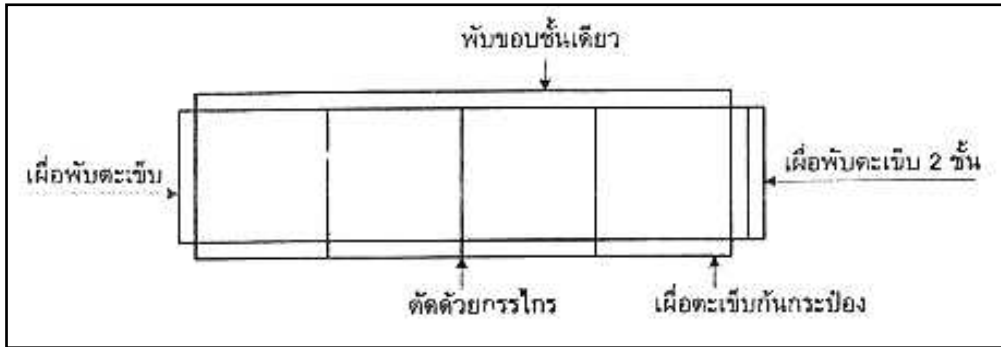
สอนสัปดาห์ที่ 4-8

ชื่อหน่วย งานโลหะแผ่นและงานประกอบขึ้นรูป

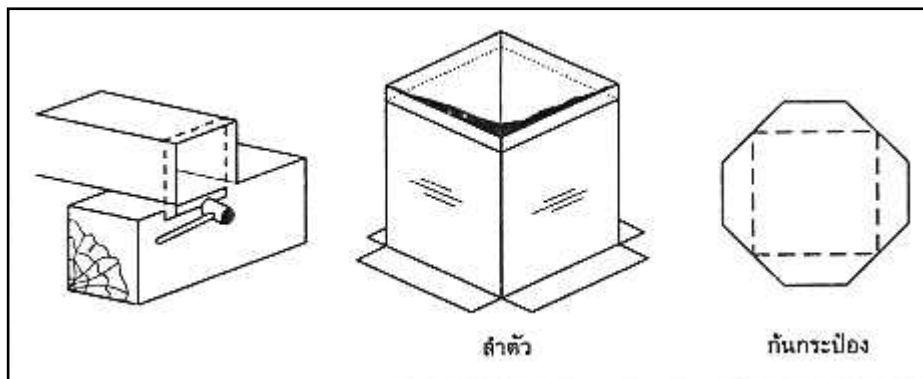
คาบรวม 4

### เทคนิคและวิธีปฏิบัติงาน

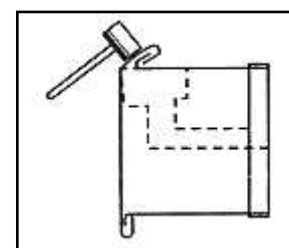
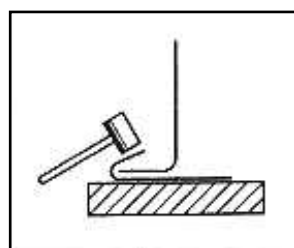
1. เขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยวิธีเส้นขนาน



2. พับขึ้นรูปกล่องสี่เหลี่ยมและเข้าตะเข็บสองชั้น (Double Seam)
3. เขียนแบบกันกระป๋อง และเคาะพับลำตัวกระป๋องบริเวณขอบด้านล่างขนาด 5 มม. ให้ตั้งฉากกับลำตัวกล่อง



4. วางลำตัวกล่องลงบนกันกระป๋อง จากนั้นทำการเคาะพับตะเข็บกันกระป๋อง



มอบงาน : (ให้นักศึกษาสร้างกล่องสี่เหลี่ยมตามแบบที่ให้มา)