

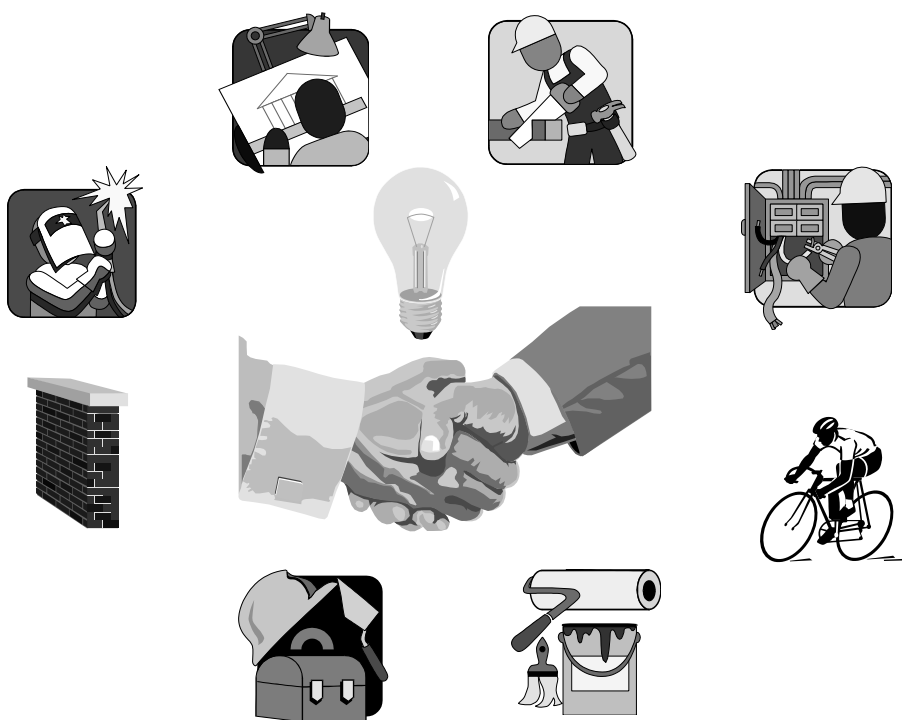
รายการแข่งขันทักษะวิชาชีพ

กลุ่มวิชาช่างอุตสาหกรรม

งานมหกรรมวิชาการมัธยมศึกษา ครั้งที่ 23

จังหวัดนครศรีธรรมราช

ประจำปี 2556



ระหว่างวันที่ 21-23 สิงหาคม 2556

ณ โรงเรียนเบญจมราชูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

โรงเรียนทุ่งสง อำเภอทุ่งสง

ศูนย์พัฒนาวิชาการกลุ่มสาระวิชาช่างอุตสาหกรรม
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดนครศรีธรรมราช

หลักเกณฑ์ในการจัดการแข่งขัน

1. เป็นการสร้างชิ้นงานขึ้นจากใบงาน
2. ใบงานที่กำหนดให้ต้องรวมทักษะงานหลาย ๆ ประเภท เพื่อให้ครอบคลุมการเรียนรู้การสอน
3. ชิ้นงานที่ต้องสำเร็จรูปตามใบงาน จึงจะถือว่าเป็นชิ้นงานที่ถูกต้อง
4. กรรมการกลางจะจัดเครื่องมือบางประเภท เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าแข่งขัน
5. ผู้เข้าแข่งขันต้องนำเครื่องมือ Hand Tool และเครื่องมือพิเศษ (Special Tool) มาใช้ในการแข่งขันเอง
6. หน่วยวัดในการจัดทำชิ้นงาน ให้ใช้หน่วยวัดสากล ระบบ SI Unit หากในแบบที่กำหนดให้กำหนดหน่วยเป็นระบบอังกฤษ(นิ้ว) ให้แปลงหน่วยวัดเป็นหน่วยสากลก่อน โดยให้ความยาว 1/8 นิ้ว เท่ากับ 3 มม.
7. การวัดทักษะต่าง ๆ จะใช้เกณฑ์การประเมินตามรายการที่ได้จัดไว้

รายการแข่งขันทักษะวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม

ที่	รายการ	ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น			ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย		
		ประเภท		เวลา	ประเภท		เวลา
		บุคคล	ทีม		บุคคล	ทีม	
1	ตอบปัญหาช่างอุตสาหกรรม	1	-	40 นาที	-	-	-
2	ตอบปัญหาช่างอุตสาหกรรม	-	-	-	1	-	40 นาที
3	งานเขียนแบบ	1	-	2.30 ชม.	-	-	-
4	งานเขียนแบบ	-	-	-	1	-	3 ชม.
5	เขียนแบบเทคนิคด้วยคอมพิวเตอร์	-	-	-	1	-	2 ชม.
6	งานเดินสายไฟฟ้า	-	2	4 ชม.	-	-	-
7	งานเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น	1	-	60 นาที	-	-	-
8	งานเชื่อมไฟฟ้า(ชั้นวางรองเท้า)	-	-	-	-	3	4 ชม.
9	ถาดขนม	-	2	2 ชม.	-	-	-
10	ขोजัดไม้	-	2	3 ชม.	-	-	-
11	ชั้นวางหนังสือ	-	2	5 ชม.	-	-	-
12	ก่ออิฐ	-	2	2.30 ชม.	-	-	-
13	ถอดประกอบรถจักรยาน	-	2	3 ชม.	-	-	-
14	งานถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	1	-	1.30 ชม.	-	-	-
15	งานการเดินท่อประปา พี วี ซี	-	2	2 ชม.	-	-	-
16	ประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น	-	3	3 ชม.	-	-	-
17	ประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น	-	-	-	-	3	3 ชม.
18	งานจักสานไม้ไผ่	-	3	3 ชม.	-	-	-
19	งานจักสานไม้ไผ่	-	-	-	-	3	3 ชม.

ตารางการแข่งขันทักษะวิชาช่างอุตสาหกรรม งานมหกรรมวิชาการมัธยมศึกษา ครั้งที่ 23

วันที่ 21-23 สิงหาคม 2556 ณ โรงเรียนเบญจมราชูทิศ อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช

วันที่ 21 สิงหาคม 2556 ภาคเช้า

ที่	เวลา	รายการ	สถานที่
1	09.00-11.30 น.	เขียนแบบ ม. ต้น	ห้องเขียนแบบ
2	09.00-12.00 น.	ขอจัดไม้ ม. ต้น	โรงฝึกงานช่างไม้
3	09-00-11.00 น.	เขียนแบบเทคนิคด้วยคอมพิวเตอร์ ม.ปลาย	ห้องเขียนแบบ
4	09.00-13.00 น.	งานเดินสายไฟฟ้า ม. ต้น	โรงฝึกงานช่างไฟฟ้า
5	09.00-09.45 น.	งานเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น ม. ต้น	โรงฝึกงานช่างเชื่อม
6	09.00-12.00 น.	งานจักสานไม้ไผ่ ม.ต้น	เต็นท์

วันที่ 22 สิงหาคม 2556 ภาคเช้า

ที่	เวลา	รายการ	สถานที่
1	09.00-12.00 น.	เขียนแบบ ม. ปลาย	ห้องเขียนแบบ
2	09.00-11.30 น.	ก่ออิฐ ม. ต้น	เต็นท์
3	09.00-14.00 น.	ชั้นวางหนังสือ ม. ต้น	โรงฝึกงานช่างไม้
4	09.00-12.00 น.	งานเดินท่อประปา พีวีซี ม. ต้น	เต็นท์
5	09.00-13.00 น.	งานเชื่อมไฟฟ้า (ชั้นวางรองเท้า) ม. ปลาย	โรงฝึกงานช่างเชื่อม
6	09.00-12.00 น.	ประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น ม. ต้น	เต็นท์
7	09.00-12.00 น.	งานจักสานไม้ไผ่ ม.ปลาย	โรงฝึกงานไฟฟ้า

วันที่ 23 สิงหาคม 2556 ภาคเช้า

ที่	เวลา	รายการ	สถานที่
1	09.00-09.40 น.	ตอบปัญหาช่างอุตสาหกรรม ม. ต้น	ห้องเรียนเขียนแบบ
2	10.00-10.40 น.	ตอบปัญหาช่างอุตสาหกรรม ม. ปลาย	ห้องเรียนเขียนแบบ
3	09.00-11.00 น.	ถาดขนม ม. ต้น	โรงฝึกงานช่างเชื่อม
4	09.00-10.30 น.	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า ม. ต้น	โรงฝึกงานช่างไฟฟ้า
5	09.00-12.00 น.	ถอดประกอบรถจักรยาน ม. ต้น	เต็นท์
6	09.00-12.00 น.	ประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น ม.ปลาย	เต็นท์

ขั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เวลา 5 ชม.	ชั้นวางหนังสือ	ผู้เข้าแข่งขัน ทีม 2 คน
--	-----------------------	--

1. จุดประสงค์

1.1 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 การอาชีพ

1.2 เพื่อมีทักษะในการเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1.2.1 การอ่านแบบ 1 | .2.2 ด้านงานวัดและถ่ายแบบ |
| 1.2.3 ด้านงานตัด 1 | .2.4 ประกอบทำแผ่นไม้จากไม้โครง |
| 1.2.5 การประกอบชิ้นงาน 1 | .2.6 งานเคลือบผิวไม้ |

2. รายละเอียดประกอบแบบ รูปแบบให้ยึดตัวเลขและตัวอักษรเป็นเกณฑ์

3. วัสดุ ให้ทางผู้แข่งขันจัดหามาเอง มีดังนี้

- 3.1 ไม้โครงสำเร็จรูป ขนาด กว้าง 43 มม. หนา 17.5 มม. ยาว 2.50 ม.
- 3.2 ไม้อัด หนา 4 มม. ให้ผู้แข่งขัน ผ่า ตัด มาได้ตามความเหมาะสมขนาดใกล้เคียงกับชิ้นงาน
- 3.3 ไม้ก๊วไสเรียบ ขนาด 1 นิ้ว
- 3.4 ดินสอพอง
- 3.5 สีฝุ่น
- 3.6 เซลแล็ก
- 3.7 ทินเนอร์
- 3.8 แอลกอฮอล์
- 3.9 เล็กเกอร์
- 3.10 วาร์นิช กาวลาเท็กซ์ และอื่นๆ

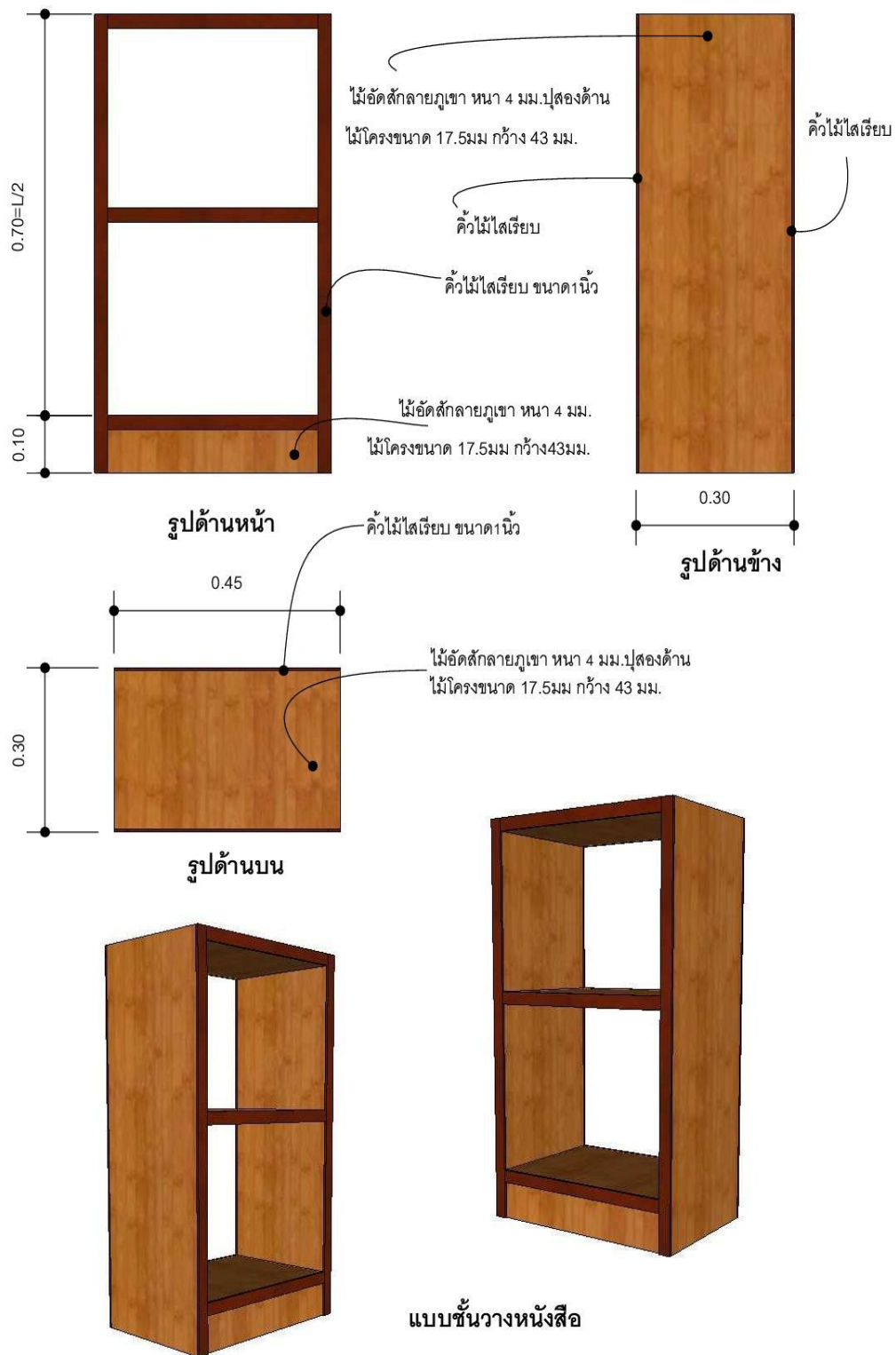
4. เครื่องมือ ให้ผู้แข่งขันจัดหามาเองตามความเหมาะสม

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

ให้ปฏิบัติประกอบชิ้นงานได้ตามถนัด หรือตามทักษะที่เรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อนำสู่ความถูกต้องความสวยงามของชิ้นงาน

6. เกณฑ์การประเมิน

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| 6.1 รางวัดเหรียญทอง คะแนน 80 | – 100 คะแนน |
| 6.2 รางวัดเหรียญเงิน คะแนน 70 | – 79 คะแนน |
| 6.3 รางวัดเหรียญทองแดง คะแนน 60 | – 69 คะแนน |
| 6.4 รางวัดชมเชย คะแนน 50 | – 59 คะแนน |



แบบบันทึกคะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ กลุ่มช่างอุตสาหกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้นวางหนังสือ

ที่	ชื่อโรงเรียน >>> v จุดและวิธีวัด v	คะแนน								
1	ฉาก แผ่นไม้ทุกแผ่นต้องได้ฉาก ชิ้นงานที่ประกอบต้องได้ฉาก	20								
2	ขนาดมิติ แผ่นไม้ทุกแผ่นต้องได้ขนาดตามแบบ การประกอบชิ้นงานต้องได้ขนาดตาม แบบ	25								
3	งานสี การอุดโป๊ว ขัดผิว ย้อมสี การเคลือบสี และน้ำมันชักเงา ความเรียบร้อยสวยงาม ของสี	25								
4	ภาพรวมของชิ้นงาน แข็งแรง สวยงาม ถูกต้องตามแบบ	20								
5	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	10								
	คะแนนรวม	100								

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

(.....)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(.....)

<p>ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เวลา 2.30 ชั่วโมง</p>	<p>งานก่ออิฐ</p>	<p>ผู้เข้าแข่งขัน ทีม 2 คน</p>
---	-------------------------	------------------------------------

1. จุดประสงค์

1.1 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 การอาชีพ

1.2 เพื่อมีทักษะในการเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

1.2.1 การเตรียมงาน

1.2.2 การผสมปูน

1.2.3 วิธีก่ออิฐ

1.2.4 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์

1.2.5 การตกแต่ง

2. วัสดุ คณะกรรมการจัดเตรียมให้

2.1 ปูนขาว

2.2 ทรายละเอียด ทรายกลาง

2.3 อิฐดินเผา 4 รู จำนวน 100 ก้อน

2.4 น้ำ

3. เครื่องมือ ผู้เข้าแข่งขันจัดหาเอง

3.1 เกรียงใบโพธิ์

3.2 จอบ

3.3 พลั่ว

3.4 ระดับน้ำ

3.5 ลูกคั้ง

3.6 ฉาก

3.7 เชือก

3.8 ถังปูน

3.9 ถังน้ำ

3.10 ฟองน้ำ

3.11 ตลับเมตร

3.12 แปรงขนอ่อน

3.13 ไม้กวาดดอกหญ้า

3.14 อุปกรณ์เซาะร่อง

หมายเหตุ

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ ที่นำมาทุกชิ้นจะต้องใช้ประโยชน์
2. เครื่องมือชนิดใดไม่มี จะไม่มีผลต่อการให้คะแนนของกรรมการ
3. ไม่มีการเตรียม และสร้างอุปกรณ์ช่วยในการปฏิบัติงาน

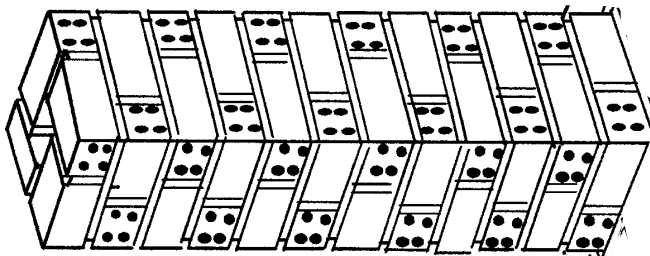
4. ขั้นตอนการแข่งขัน

- 4.1 เตรียมพื้นที่วางผังที่มีความแตกต่างน้อยที่สุด
- 4.2 ผสมปูนใช้อัตราส่วน ½
- 4.3 ก่ออิฐ
- 4.4 เซาะร่อง
- 4.5 ตกแต่ง
- 4.6 ทำความสะอาดเครื่องมือและพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 4.7 จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ ให้เรียบร้อย

5. เกณฑ์การประเมิน

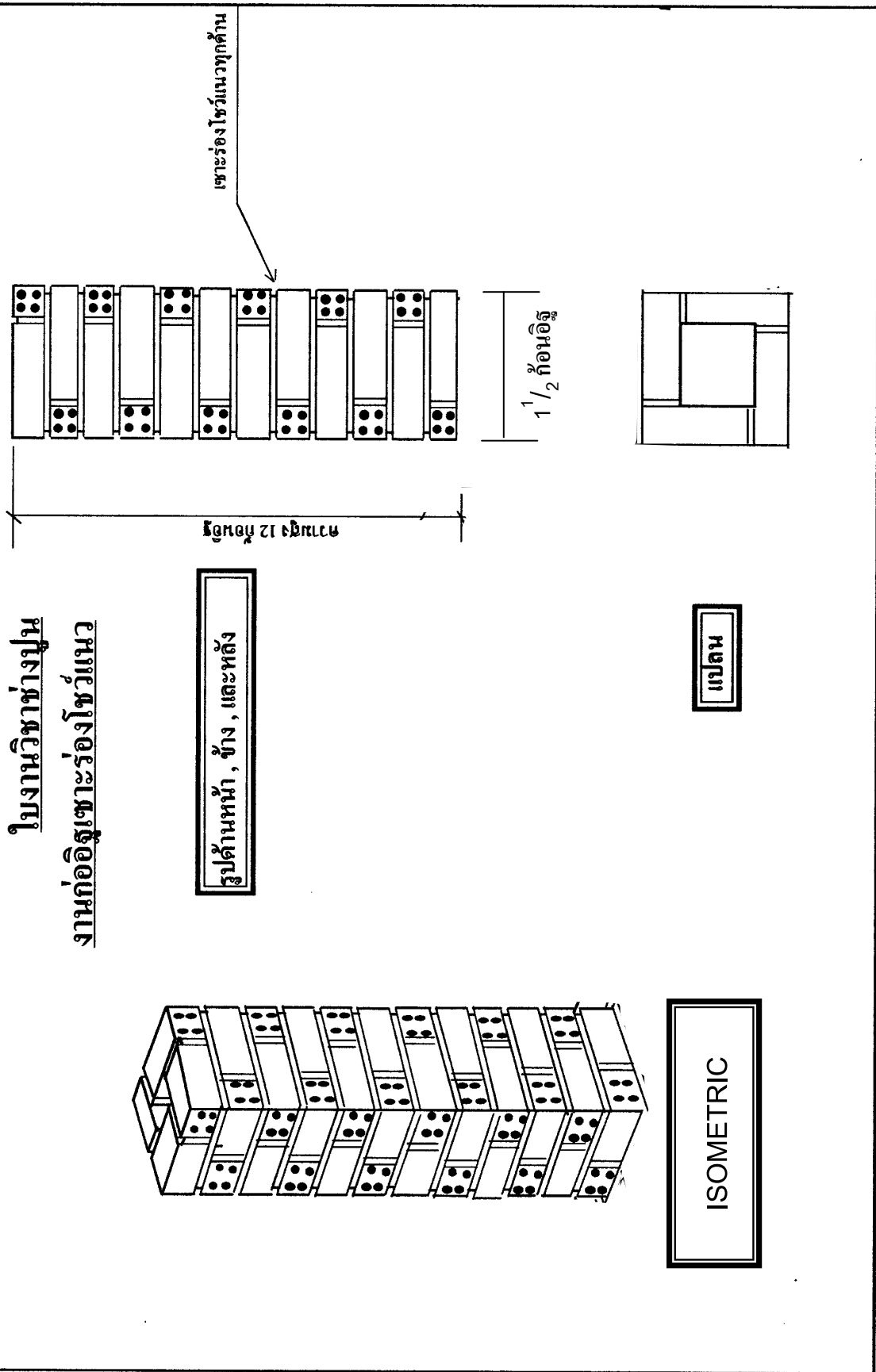
- | | |
|------------------------|--------------------|
| 5.1 รางวัดเหรียญทอง | คะแนน 80-100 คะแนน |
| 5.2 รางวัดเหรียญเงิน | คะแนน 70-79 คะแนน |
| 5.3 รางวัดเหรียญทองแดง | คะแนน 60-69 คะแนน |
| 5.4 รางวัดชมเชย | คะแนน 50-59 คะแนน |

ใบงานวิชาช่างปูน
งานก่ออิฐเขาระ่องโชว์แนว



ISOMETRIC

รูปด้านหน้า, ข้าง, และหลัง



แปลน

แบบบันทึกคะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ กลุ่มช่างอุตสาหกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น งานก่ออิฐ

ที่	ชื่อโรงเรียน >>> v จุดและวิธีวัด v	คะแนน						
1	อัตราส่วนการผสมปูน ปริมาตรเหมาะสมถูกต้องไม่เหลือมาก 5 คะแนน 1.2 วิธีผสมถูกต้อง 5 คะแนน	10						
2	แนวปูนก่อระหว่างก่ออิฐ 1.5-2.0 2.1 แนวปูนก่อมีระยะเท่ากันหมดทุกชั้นอิฐ 5 คะแนน 2.2 ความลึกของร่องทุกด้านเท่ากันทุกชั้น ประมาณ 1.5-2.0 หรือตามคณะกรรมการกำหนด 5 คะแนน	10						
3	มุมทั้ง 4 ได้ฉาก 3.1 มุมได้ฉาก 4 มุม 10 คะแนน 3.2 มุมได้ฉาก 3 มุม 9.5 คะแนน 3.3 มุมได้ฉาก 2 มุม 9.0 คะแนน 3.4 มุมได้ฉาก 1 มุม 8.5 คะแนน 3.5 มุมทั้ง 4 ไม่ได้ฉาก 8.0 คะแนน	10						
4	มุมทั้ง 4 ได้ตั้ง 5.1 มุมทั้ง 4 ได้ตั้ง 20 คะแนน 5.2 ได้ตั้ง 3 มุม 19 คะแนน 5.3 ได้ตั้ง 2 มุม 18 คะแนน 5.4 ได้ตั้ง 1 มุม 17 คะแนน 5.5 มุมทั้ง 4 ไม่ได้มุม 16 คะแนน	20						
5	ใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง 6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการผสม 2.5 คะแนน 6.2 เครื่องมือในการสร้างฉาก,ตั้ง 2.5 คะแนน 6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการก่อ 2.5 คะแนน 6.4 เครื่องมือที่ใช้ในการตกแต่ง 2.5 คะแนน	10						

ที่-	ชื่อโรงเรียน >>> v จุดและวิธีวัด v	คะแนน					
6	ความสวยงาม 7.1 เทคนิคการใช้วัสดุ 2 คะแนน 7.2 ความสะอาดเรียบร้อย 4 คะแนน 7.3 มองภาพรวมจากทุกมุม 4 คะแนน	10					
7	ถูกต้องตามแบบ 8.1 ความกว้างเท่ากันทั้ง 4 ด้าน 5 คะแนน 8.2 ความสูงเท่ากันทั้ง 4 ด้าน 5 คะแนน	10					
8	การเก็บเครื่องมือและความสะอาดพื้นที่หลัง จากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อย 8.1 การทำความสะอาดและการจัดเก็บเครื่องมือ 5 คะแนน 8.2 ความสะอาดของพื้นที่ปฏิบัติงาน 5 คะแนน	10					
9	เสร็จทันเวลา 9.1 เสร็จทันตามเวลา 10 คะแนน 9.2 เกินเวลา 5-10 นาที 8 คะแนน 9.3 เกิน 10-15 นาที 6 คะแนน 9.4 เกิน 15-20 นาที 4 คะแนน 9.5 เกิน 20-นาทีขึ้นไป 2 คะแนน	10					
	คะแนนรวม	100					

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(.....)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(.....)

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
เวลา 3 ชั่วโมง

การถอดประกอบรถจักรยาน

ผู้เข้าแข่งขัน
ทีม 2 คน

1. จุดประสงค์

1.1 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 การอาชีพ

1.2 เพื่อมีทักษะในการเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1.2.1 การใช้เครื่องมือซ่อม | 1.2.2 งานบอกรื้อชิ้นส่วน |
| 1.2.3 งานถอดประกอบชิ้นส่วน | 1.2.4 งานล้างทำความสะอาดชิ้นส่วน |
| 1.2.5 งานประกอบชิ้นส่วน | 1.2.6 งานปรับ – แต่งรถจักรยาน |

2. วัสดุอุปกรณ์ ผู้เข้าแข่งขันจัดหาเอง

- | | |
|---|----------------|
| 2.1 รถจักรยาน รุ่นจักรยานยิมเรียน จำนวน | 1 คัน |
| 2.2 อ่างล้างชิ้นส่วนและแปรงล้าง | จำนวน 1 ชุด |
| 2.3 น้ำมันเบนซินหรือน้ำมันก๊าด | จำนวน 3 ลิตร |
| 2.4 จาระบี | จำนวน 1/2 ก.ก. |
| 2.5 ผ้าสะอาด(ใช้ทำความสะอาด, เช็ดมือ) | พอประมาณ |
| 2.6 ยางในที่ใช้กับรถจักรยานที่ใช้ แข่งขัน จำนวน | 2 เส้น |

3. เครื่องมือ ผู้เข้าแข่งขันจัดหาเอง

- 3.1 ค้อนเหล็ก, ค้อนพลาสติก
- 3.2 คีมตัดหรือคีมปากแหลม
- 3.3 คีมล็อคหรือคีมปากขยาย ขนาด 2 – 3 นิ้ว
- 3.4 ประแจแหวนเบอร์ 8-15
- 3.5 ประแจปากตายหรือประแจรวม
- 3.6 เหล็กส่งหลายขนาด
- 3.7 ประแจขันลูกบอล(ลูกหมาก)แกนล้อ
- 3.8 ไขควงปากแบนและปากแฉก
- 3.9 สraubdriver
- 3.10 เหล็กงัดยาง จำนวน 2 อัน

4. ลำดับการปฏิบัติงาน ก่อนการแข่งขัน ต้องให้คณะกรรมการตรวจสอบสภาพจักรยาน ทดลองขับที่คู การขันน็อตต่างๆ

- 4.1 การถอดประกอบชุดตะเกียบและแฮนด์ มือเบรก สายเบรก ชุดเบรก
- 4.2 การถอดประกอบแกนบันได โซ่ เกียร์
- 4.3 การถอดประกอบชุดแกนล้อหน้า ลูกถ้วย ลูกปราช (ลูกปืน)
- 4.4 การถอดประกอบชุดแกนล้อหลัง ลูกถ้วย ลูกหมาก (ลูกบอล)
- 4.5 การล้างและการทำความสะอาดชิ้นส่วนต่างๆ
- 4.6 การประกอบชิ้นส่วน
- 4.7 การจัดวางชิ้นส่วน
- 4.8 การประกอบชิ้นส่วน
- 4.9 การเปลี่ยนยางใน
- 4.10 การทดลองขับจักรยาน ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

5. เกณฑ์การประเมิน

- | | | | |
|-----|--------------------|--------------|-------|
| 5.1 | รางวัลเหรียญทอง | คะแนน 80-100 | คะแนน |
| 5.2 | รางวัลเหรียญเงิน | คะแนน 70-79 | คะแนน |
| 5.3 | รางวัลเหรียญทองแดง | คะแนน 60-69 | คะแนน |
| 5.4 | รางวัลชมเชย | คะแนน 50-59 | คะแนน |

หมายเหตุ กรณีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาทีมที่มีเวลาแข่งขันน้อยกว่า

แบบบันทึกคะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ กลุ่มช่างอุตสาหกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น งานการถอดประกอบรถจักรยาน

ที่-	ชื่อโรงเรียน >>> v จุดและวิธีวัด v	คะแนน										
1	เครื่องมือ (การใช้,การวาง,บอกชื่อ,ทำความสะอาด, ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติการ)	10										
2	การถอดชิ้นส่วน 2.1 การใช้เครื่องมือ 2.2 การวางชิ้นส่วน 2.3 ถูกต้องตามขั้นตอน	10 5 5										
3	การล้างและทำความสะอาดชิ้นส่วน	10										
4	การประกอบชิ้นส่วน 4.1 การประกอบชุดตะเกียบและแฮนด์ 4.2 การประกอบชุดแกนบันไดถีบ 4.3 การประกอบชุดแกนล้อหน้า 4.4 การประกอบชุดแกนล้อหลัง	5 5 5 5										
5	การปรับแต่ง 5.1 การประกอบชุดลูกถ้วยคอ,ชุดแฮนด์ 5.2 การปรับแต่งชุดแกนบันได 5.3 การปรับชุดแกนล้อหน้า 5.4 การปรับชุดแกนล้อหลัง 5.5 การปรับโซ่	4 4 4 4 4										
6	การเปลี่ยนยางใน 6.1 การงัดยางออก 6.2 การใส่ยางใน 6.3 การสูบลมยาง	4 3 3										

ที่-	ชื่อโรงเรียน >>> v จุดและวิธีวัด v	คะแนน										
7	การทดสอบโดยการขับขี่จริง 7.1 การหันเลี้ยว 7.2 การเบรค (ทดสอบเบรคหน้า-หลัง) 7.3 การหมุนของจานโซ่ (หมุนหลายๆรอบโซ่หยุดหรือไม่) 7.4 การแกว่งของล้อหน้า-หลัง (ตรวจเช็คลูกบอล)	2 2 2 4										
	คะแนนรวม	100										

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (.....)
 (.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (.....)
 (.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (.....)
 (.....)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (.....)

ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น เวลา 1.30 ชั่วโมง	งานถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	ผู้เข้าแข่งขัน 1 คน
--	--------------------------------	--------------------------------------

1. จุดประสงค์

1.1 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 การอาชีพ

1.2 เพื่อมีทักษะในการเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1.2.1 งานเตรียมเครื่องมือ/วัสดุ อุปกรณ์ | 1.2.2 การถอดเตารีดไฟฟ้า |
| 1.2.3 การตรวจสอบและการตรวจสอบ 1 | 1.2.4 การใช้เครื่องมือช่างไฟฟ้า |
| 1 .2.5 การใช้เครื่องมือทดสอบและมัลติมิเตอร์ 1 | 1.2.6 บอกส่วนประกอบของเตารีด |
| 1 .2.7 อธิบายหลักการทำงานของเตารีด 1 | 1.2.8 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า |

2. เครื่องมือ (ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเอง)

- 2.1 ไขควงปากแฉก ปากแบน ไขควงวัดไฟ
- 2.2 คีมช่างไฟฟ้า
- 2.3 ประแจ
- 2.4 เครื่องมือตรวจสอบเตารีดไฟฟ้าหรือมัลติมิเตอร์
- 2.5 เครื่องมืออื่น ๆ ตามความเหมาะสม
- 2.6 กระดาษกาว ขนาด 1 นิ้ว
- 2.7 กระดาษ A4 จำนวน 2 แผ่น

3. วัสดุ (ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเอง)

- 3.1 เตารีดไฟฟ้าแบบเปลี่ยนหลอดความร้อนไม่ได้ (เตารีดไอน้ำใช้ไม่ได้)
- 3.2 เต้าเสียบพร้อมเสียบเตารีดเพื่อใช้งาน

4. เกณฑ์การประเมิน

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 4.1 รางวัดเหรียญทอง | คะแนน 80-100 คะแนน |
| 4.2 รางวัดเหรียญเงิน | คะแนน 70-79 คะแนน |
| 4.3 รางวัดเหรียญทองแดง | คะแนน 60-69 คะแนน |
| 4.4 รางวัดชมเชย | คะแนน 50-59 คะแนน |

5. ขั้นตอนการแข่งขัน

5.1 ถอดชิ้นส่วนเตารีด 15 ชิ้นส่วน ดังนี้

- 5.1.1 หลักร้อสาย
- 5.1.2 หน้าสัมผัส
- 5.1.3 ลวดความร้อน
- 5.1.4 แผ่นปิดท้ายเตารีดไฟฟ้า
- 5.1.5 แผ่นป้าย
- 5.1.6 หลอดไฟสัญญาณ
- 5.1.7 ปุ่มปรับความร้อน
- 5.1.8 ลูกบิด
- 5.1.9 แกนเหล็กปรับความร้อน
 - 5.1.10 แผ่นกคหน้าหนัก
- 5.1.11 แผ่นใบเมทอล
- 5.1.12 ตัวต้านทาน
- 5.1.13 สกรูปรับความร้อน
- 5.1.14 สายเตารีด
- 5.1.15 แผ่นรีด

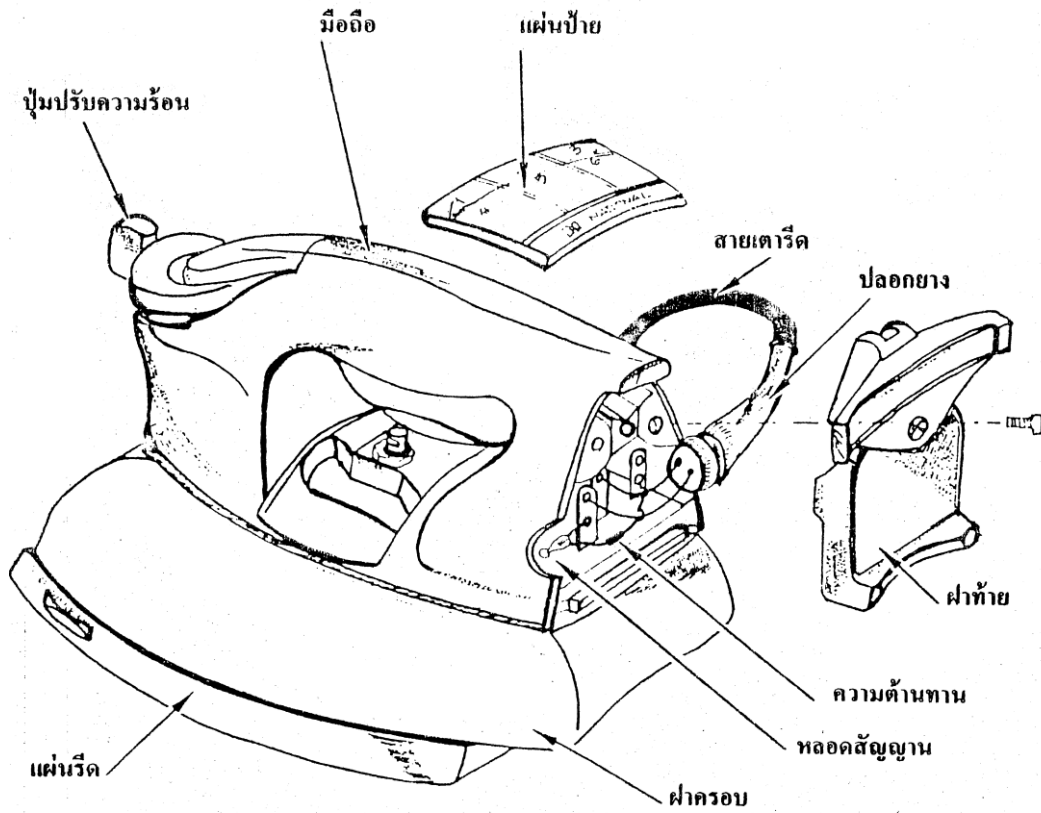
5.2 นำชิ้นส่วนทั้ง 15 ชิ้น ไปตั้งบนโต๊ะและผู้เข้าแข่งขันติดกระดาษเขียนชื่อชิ้นส่วนนั้น ๆ ให้ถูกต้อง

- 5.3 เขียนวงจรเตารีดไฟฟ้า และอธิบายหลักการทำงานของเตารีดไฟฟ้าลงในกระดาษ A4 ให้ชัดเจน
- 5.4 กรรมการสามารถเรียกผู้เข้าแข่งขันอธิบายเพิ่มเติมได้ทุกเรื่อง
- 5.5 ประกอบเตารีดไฟฟ้าให้สมบูรณ์ (ได้รับอนุญาตจากกรรมการก่อน)
- 5.6 ปรับตั้งเตารีด (กรรมการดูด้วย) ให้ใช้งานได้ตามปกติ
- 5.7 ตรวจสอบความแข็งแรง
- 5.8 เสียบปลั๊ก ทดลองใช้งาน (กรรมการดูด้วย)

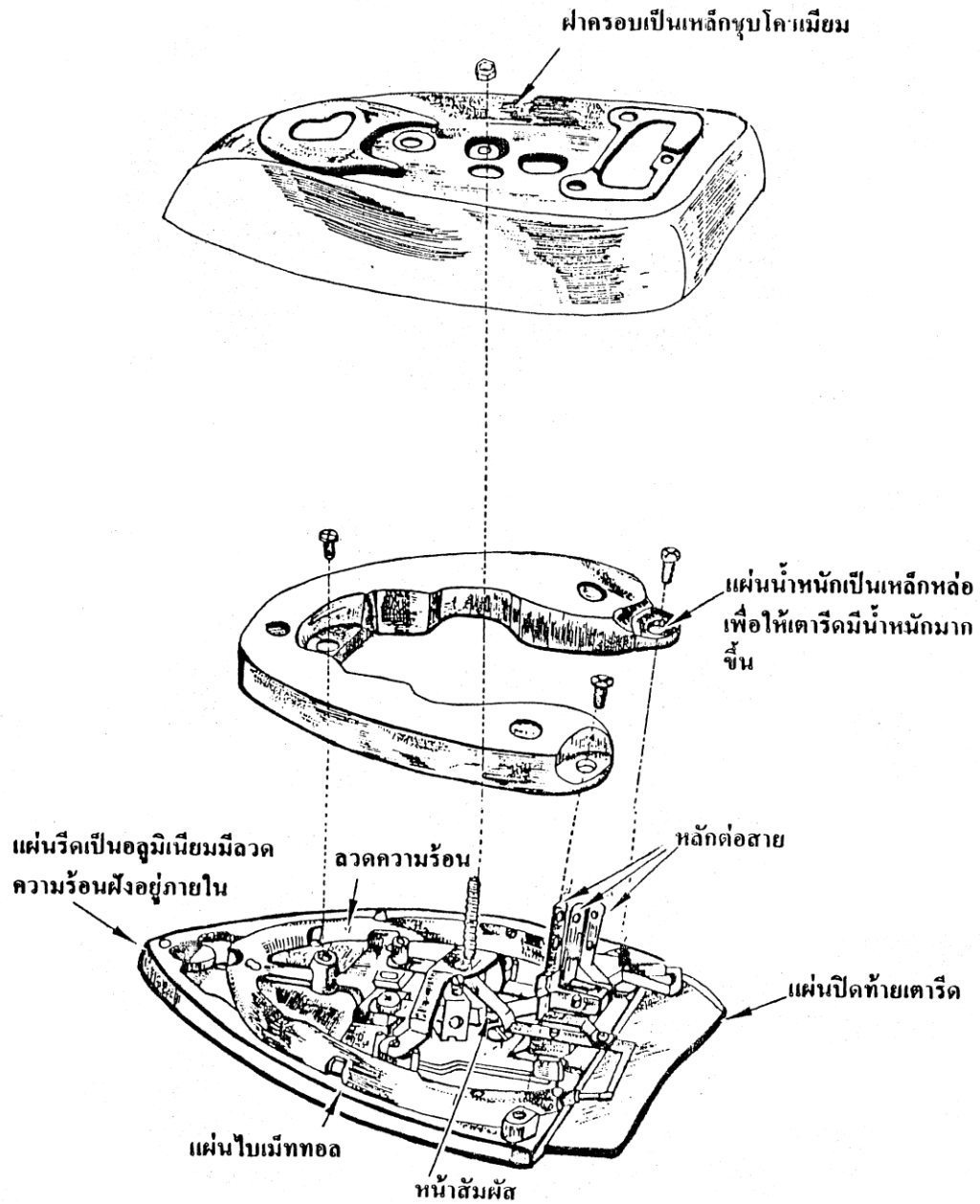
หมายเหตุ

1. ถ้าทดลองเตารีดใช้ไม่ได้ ไม่ร้อน ลัดวงจร จะไม่ตัดสินผลแข่งขัน
2. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใด ๆ เข้าในสถานที่แข่งขัน

ส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้า



ส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้า



แบบบันทึกคะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ กลุ่มช่างอุตสาหกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า

ที่	ชื่อโรงเรียน >>>	คะแนน										
	v จุดและวิธีวัด v											
1	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ-อุปกรณ์	5										
2	ถอดเตารีดไฟฟ้าได้ตามขั้นตอน	10										
3	รู้จักชิ้นส่วนเตารีดไฟฟ้า	30										
4	เขียนวงจรและอธิบายหลักการทำงานของเตารีดไฟฟ้าได้ชัดเจน	10										
5	ประกอบเตารีดได้ถูกต้องและแข็งแรง ปลอดภัย	10										
6	ใช้เครื่องมือหรือมัลติมิเตอร์ ตรวจสอบเตารีดไฟฟ้าได้	5										
7	เตารีดใช้งานได้ตามปกติ	10										
8	เตารีดไม่ลัดวงจร	5										
9	ตรวจสอบและตั้งเตารีดได้	10										
10	ทันเวลา	5										
	รวมคะแนน	100										

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....) (.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....) (.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....) (.....)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(.....)

<p>ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น เวลา 2 ชั่วโมง</p>	<p>งานการเดินท่อประปา พี วี ซี</p>	<p>ผู้เข้าแข่งขัน ทีม 2 คน</p>
---	---	------------------------------------

1. จุดประสงค์

1.1 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 การอาชีพ

1.2 เพื่อมีทักษะในการเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

1.2.1 งานเตรียมเครื่องมือ/วัสดุ

1.2.2 งานออกแบบและอ่านแบบรูปรายการ

1.2.3 งานเดินท่อประปาและก๊อคน้ำ

1.2.4 งานเชื่อมต่อและการประกอบชิ้นงานประปา

2. เครื่องมือ (ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเอง)

2.1 ค้อน

2.2 เลื่อย

2.3 ฉาก

2.4 ตลับเมตร

2.5 ตะปู

2.6 ตะไบ

3. วัสดุ (ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเอง)

3.1 ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ท่อน

3.2 ท่อ พีวีซี ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ท่อน

3.3 ท่อ พีวีซี ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ท่อน

3.4 ก๊อคน้ำ ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 2 อัน

3.5 ประตุน้ำ ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 อัน

3.6 ข้อต่อตรง ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 3 อัน

3.7 ข้อต่อตรง ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 อัน

3.8 ข้อต่ออฉาก ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 6 อัน

3.9 ข้อต่ออฉาก ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว จำนวน 2 อัน

3.10 ข้อต่ออฉาก ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 4 อัน

3.11 ข้อต่อ 3 ทาง ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 1 อัน

- 3.12 ข้อต่อ 3 ทาง ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 3.13 ข้อต่อตรงลด ขนาด $\frac{3}{4}$ * $\frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 2 อัน
- 3.14 ข้อต่อตรงลด ขนาด $1 * \frac{3}{4}$ นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 3.15 ข้อต่อจากเกลียวใน ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 2 อัน
- 3.16 สายรัดท่อประปา ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 อัน
- 3.17 สายรัดท่อประปา ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว จำนวน 2 อัน
- 3.18 สายรัดท่อประปา ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 4 อัน
- 3.19 เทปพันเกลียว จำนวน 1 ม้วน

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 4.1 เตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์การเดินท่อประปา
- 4.2 ปฏิบัติตามรูปแบบที่กำหนด (ตามสภาพจริง)
- 4.3 สามารถสร้างรูปแบบชิ้นงานได้ตามความเป็นจริง(อุปกรณ์ที่เตรียมมาต้องให้ต่อให้ครบทุกชิ้น)
- 4.4 ตรวจสอบความถูกต้องของระบบการวางแนวท่อประปาและการแก้ปัญหาได้

5. รูปแบบการเดินท่อประปา

คณะกรรมการจะกำหนดให้ในวันที่มีการแข่งขัน (โดยสังเกตจากวัสดุที่จัดให้)

6. เกณฑ์การประเมิน

- 6.1 รางวัดเหรียญทอง คะแนน 80-100 คะแนน
- 6.2 รางวัดเหรียญเงิน คะแนน 70-79 คะแนน
- 6.3 รางวัดเหรียญทองแดง คะแนน 60-69 คะแนน
- 6.4 รางวัดชมเชย คะแนน 50-59 คะแนน

หมายเหตุ

1. ในการเดินท่อไม่ต้องใช้สารละลายในการยึดท่อประปา
2. โต้ะสำหรับเดินท่อประปา ให้โรงเรียนที่เข้าแข่งขันเตรียมมาเอง

รูปแบบการเดินท่อประปา พี วี ซี

คำชี้แจง ให้ผู้เข้าแข่งขันทักษะงานเดินท่อประปา ให้ปฏิบัติงานจริง ตามสภาพที่กรรมการกำหนดให้ โดยผู้แข่งขันจัดนำวัสดุมาเอง ตามข้อตกลง และคณะกรรมการพิจารณาให้เดินท่อประปา รอบขอบโต๊ะนักเรียน

เงื่อนไข

1. ให้ใช้ข้อต่อที่กำหนดให้ครบทุกชิ้น ตามหลักการออกแบบและการนำไปใช้
2. ถ้าข้อต่อเหลือให้วางบน โต๊ะนักเรียน (ข้อต่อเหลือ 1 อัน ให้หักคะแนนตามจำนวนข้อต่อ ข้อต่อละ 1 คะแนน)
3. ให้เดินท่อและข้อต่อจากขนาดใหญ่ไปหาขนาดเล็ก
4. สายรัดท่อประปา ให้ใช้ให้ครบตามจุดสำคัญของการวางแนวท่อ
5. กลุ่มไหนทำงานเสร็จก่อนในเวลา 15 นาทีและถูกต้อง ตามข้อกำหนดจะได้คะแนนเพิ่ม 5 คะแนน
6. ห้ามผู้เข้าแข่งขันนำแบบฝึก แบบทดลองมาแล้วมาเป็นแนวปฏิบัติ จะถูกปรับแพ้ทันที
7. อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขัน สก๊อตภาพลงในกระดาษด้านหลังเท่านั้น
8. ก้อนน้ำทั้ง 2 อัน มีความสูงต่างระดับกัน
9. ท่อน้ำประปา พี วี ซี ต้องวางให้ได้ความยาวขนาดขอบโต๊ะนักเรียน
10. การวางท่อน้ำประปา ให้วางตามแนวโครงไม้ของโต๊ะเท่านั้น
11. ทุกชิ้นตอนอยู่ในเกณฑ์การให้คะแนนของคณะกรรมการตัดสิน

แบบบันทึกคะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ กลุ่มช่างอุตสาหกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น งานการเดินท่อประปา

ที่	ชื่อโรงเรียน >>>	คะแนน								
v จุดและวิธีวัด v										
1	การเตรียมความพร้อม (10 คะแนน)									
	1.1 การเตรียมพื้นที่การปฏิบัติงาน	5								
	1.2 การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกต้อง	5								
2	ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน (40 คะแนน)									
	2.1 การอ่านแบบท่อประปาและสัญลักษณ์ประปา	5								
	2.2 การใช้วัสดุข้อต่อชนิดต่าง ๆ อย่างถูกต้อง	10								
	2.3 การสร้างรูปแบบชิ้นงาน (ตามแบบ)	10								
	2.4 การประกอบ ติดตั้ง งานเดินท่อประปา	10								
	2.5 ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานการเดินท่อประปา	5								
3	คุณภาพผลงาน (40 คะแนน)									
	3.1 การวางแผนงานตามสภาพจริงและการแก้ปัญหา	10								
	3.2 การดำเนินการตามขั้นตอนอย่างมีระบบ	10								
	3.3 เทคนิคการใช้อุปกรณ์ ข้อต่อแต่ละชนิด	10								
	3.4 มีความถูกต้อง สวยงาม และเรียบร้อย	10								
4	ทัศนคติในการทำงานกลุ่ม (10 คะแนน)									
	4.1 ความรับผิดชอบและการช่วยเหลือในการทำงาน	5								
	4.2 ความสะอาด เรียบร้อย	5								
	รวมคะแนน	100								

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(.....)