



# โครงการสถาน่งเล่น

เสนอ

มาสเตอร์ ดอน วิภา

จัดทำโดย

- |                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 1.นาย สมพร ภาสีกาย           | เลขที่ 1  |
| 2.นาย ยุทธศักดิ์ สงวนนาม     | เลขที่ 2  |
| 3.นาย อติศักดิ์ ทิสจันทร์    | เลขที่ 3  |
| 4.นาย อิศรพงษ์ เกียรติชาติรี | เล่นที่ 4 |

ระดับ ปวช. 3 สาขาวิชา การก่อสร้าง

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2554

โรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิคนครพนม

### กิตติกรรมประกาศ

ในการทำโครงการนี้สำเร็จได้เพราะคำแนะนำและความอนุเคราะห์ช่วยเหลือในด้านต่างทำให้งานรู  
ปร่างไปได้ด้วยดีกลุ่มก่อสร้างใคร่ขอขอบคุณบุคคลรายนามต่อไปนี้

ภารดาอาวุธ ศิลาเกษ ผู้อำนวยการ โรงเรียนอัสสัมชัญเทคนิคนครพนม

มาสเตอร์สมศักดิ์ ชัยหมื่นอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือจนทำให้ศาลาแห่งนี้  
สำเร็จไปได้ด้วยดี

มาสเตอร์ดอน วิภา อาจารย์สอนวิชาโครงการ

มาสเตอร์น้อย นนทีอชา มาสเตอร์จันทน์ ตาระบัตร์ นายบุญโถ ขอขอบคุณภารดา มาสเตอร์ ทุก  
ท่านและน้องๆเพื่อนๆทุกคนที่คอยช่วยเหลือจนทำให้ศาลาหลังนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

## คำนำ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ เรื่องสาลานั่งเล่น รายงานนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานนำเทคโนโลยีมาผสมผสานกับความรู้ประสบการณ์ มาบูรณาการในการปฏิบัติงานโดยมีขบวนการที่เป็นระบบและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้ ถ้ารายงานเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใดก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
เรื่องหลักการและเหตุผล	1
เรื่องการค้าเงินงาน	2
<b>บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง</b>	
เรื่องศาลาไทย	8
เรื่องการค้าไม้	9
เรื่องการค้าสี	15
เรื่องการค้าแป้ง	17
เรื่องเทคนิคการค้าสี	18
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน</b>	
เรื่องการค้าเงินงาน	19
เรื่องงบประมาณ/ค่าใช้จ่าย	21
<b>บทที่ 5 บทสรุป</b>	
เรื่องสรุปผลการดำเนินงาน	22
เรื่องภาคผนวก	23

## สารบัญญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงการเข้าไม้ 90 องศา	9
ภาพที่ 2 แสดงถึงการเข้าไม้แบบ บังใบ	10
ภาพที่ 3 แสดงถึงการเข้าไม้แบบ บากร่อง	10
ภาพที่ 4 การเข้าเดือยแบบบากร่องหางเหยี่ยว	11
ภาพที่ 5 การต่อทาบไม้ตามยาว	11
ภาพที่ 5 การต่อทาบ ( Lab Wood Joint)	11
ภาพที่ 6 การต่อทาบแบบ ล็อคประสาน (Squared Splice	12
ภาพที่ 7 การต่อทาบแบบบังใบ (Half Lap Wood Joint)	12
ภาพที่ 8 การต่อทาบแบบ เฝียง ( Scarf Wood Joint)	12
ภาพที่ 9 การต่อทาบแบบ ปากจกตาม (Finger Wood Joint)	13
ภาพที่ 10 การต่อทาบแบบ ดาม (Splice Wood Joint)	13
ภาพที่ 11 การเข้าไม้แบบเรียบ	14
ภาพที่ 12 การเข้าไม้แบบบ่ารับ	14
ภาพที่ 13 การเข้าไม้แบบเข้าลิ้น	14
ภาพที่ 14 การเข้าไม้แบบเซาะร่อง	15
ภาพที่ 15 การเข้าไม้แบบสอดลิ้น	15
ภาพที่ 16 การเตรียมเสา	23
ภาพที่ 17 การนำเสามาประกอบ	23
ภาพที่ 18 การกบไม้	23
ภาพที่ 19 การประกอบเสา	23
ภาพที่ 20 การประกอบ โครงศาลา	23
ภาพที่ 21 การตั้งเสา	23
ภาพที่ 22 การวัดความห่างของเสา	23
ภาพที่ 23 การยึดคอกเสา	23
ภาพที่ 24 การวางระแนงพื้น	24
ภาพที่ 25 การวัดระยะเจาะรู	24
ภาพที่ 26 การขันน็อต	24
ภาพที่ 27 การตัดคาน	24
ภาพที่ 28 การปูพื้น	24
ภาพที่ 29 การตัดไม้พื้น	24

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 29 การขีดคาน	24
ภาพที่ 30 การทำโครงหลังคา	24
ภาพที่ 31 การยิงไม้ระแนง	25
ภาพที่ 32 การมุงหลังคา	25
ภาพที่ 33 มุงหลังคา	25
ภาพที่ 34 การมุงหลังคา	25
ภาพที่ 35 การติดไม้ระแนง	25
ภาพที่ 36 การประกอบเสร็จ	25
ภาพที่ 37 การเทพล๊อค	26
ภาพที่ 38 การรองฐานศาลา	26
ภาพที่ 39 การคายหญ้าใต้ศาลา	26
ภาพที่ 40 การทาสี	26
ภาพที่ 41 การทาสีรอบนอก	26
ภาพที่ 42 รูปร่างศาลาที่ทาสีเสร็จ	26
ภาพที่ 43 การทาสีรอบสุดท้าย	26
ภาพที่ 45 การเก็บสี	26
ภาพที่ 46 การทำความสะอาดศาลา	27
ภาพที่ 47 ด้านหลังศาลา	27
ภาพที่ 48 ผลงานที่สำเร็จ	27
ภาพที่ 49 สมาชิกในโครงการศาลา	27

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 หลักการและเหตุผล

โครงการศาลาพักผ่อนเป็นงานที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงาน นำเทคโนโลยีผสมผสานกับความรู้ ประสบการณ์ มาตรฐานการในการปฏิบัติงาน โดยมีขบวนการที่เป็นระบบและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้โครงการยังส่งเสริมบรรยากาศสภาพแวดล้อมบริเวณโรงเรียนให้มีความสวยงาม ปรับใช้เป็นที่พักผ่อนสำหรับบุคคลทั่วไปที่มาเยี่ยมชม

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างศาลาพักผ่อนในเวลาว่างและเวลาอากาศร้อน
2. เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถนำความรู้ประสบการณ์มาปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริง

#### 1.3 เป้าหมาย

##### - เป้าหมายเชิงปริมาณ

ได้ศาลาหนึ่งหลัง

##### - เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. มีความแข็งแรงคงทนปลอดภัยมีคุณภาพและสวยงาม
2. สามารถรองรับผู้คนที่ได้จำนวนประมาณ 10-15 คน

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สร้างศาลาพักผ่อน
2. นักเรียนนำความรู้ไปปฏิบัติงานจริง

## 1.5 การดำเนินการ

กิจกรรม	เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554				เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2554				เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554				เดือน มกราคม พ.ศ. 2555				เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555				เดือน มีนาคม พ.ศ. 2555				หมายเหตุ
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	<b>1.ขั้นเตรียมการ</b> 1.1ประชุมวางแผน 1.2ศึกษาข้อมูล 1.3จัดทำโครงการ 1.4นำเสนอโครงการ				→				→				→												
<b>2.ขั้นดำเนินการ</b> 2.1วางแผนการดำเนินงาน 2.2 จัดหาอุปกรณ์ 2.3 ลงมือผลิต 2.4 จัดทำรูปเล่มรายงาน 2.5 ผลิตสื่อเพื่อนำมาเสนอ ผลงาน								→				→				→									
<b>3.ขั้นนำเสนอ</b> 3.1 ส่งเล่มรายงาน 3.2 นำเสนอผลงานต่อ คณะกรรมการ																									

ตารางที่ 1 การดำเนินงาน

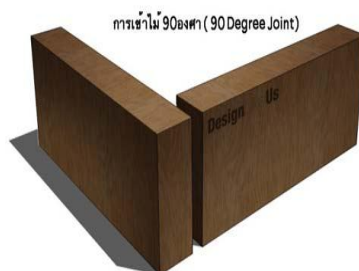


## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ศาลาไทย เป็นสถาปัตยกรรมมีลักษณะเป็นอาคารชั่มโล่ง เป็นที่พบปะ นั่งเล่น ไว้หลบแดดหลบฝน ศาลาส่วนมากจะโล่งทั้ง 4 ด้าน พบได้ในประเทศไทยรวมถึงวัดในบ้าน สถานที่สาธารณะ ศาลาในวัดเป็น ทามชมราวาสฟังเทศนา คำสอนหรือประกอบพิธีทางศาสนา ที่เรียกว่าศาลาการเปรียญ ในประเทศไทย ศาลา ยังใช้เป็นศาลาริมทาง สำหรับที่นักเดินทางพักผ่อน หย่อนคลาย ริมนน บางแห่งยังเป็นป้ายรถเมล์หรืออาจ เป็นท่าเรือ รือเรือ ซึ่งอาจเรียกศาลาริมน้ำการเข้าไม้แบบมุม 45 องศา 90 องศา และการต่อทาบไม้แบบต่างๆ การเข้าไม้เป็นทั้งศาสตร์ และศิลป์ ซึ่งนักออกแบบควรมีความรู้และเข้าใจในรูปแบบต่างๆ ให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้ใช้เป็นพื้นฐานและแนวทางในงานออกแบบตกแต่งภายในหรืองานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ที่มีไม้ เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเราแบ่งการเข้าไม้หรือการต่อไม้เป็นกลุ่มๆ ได้ดังนี้

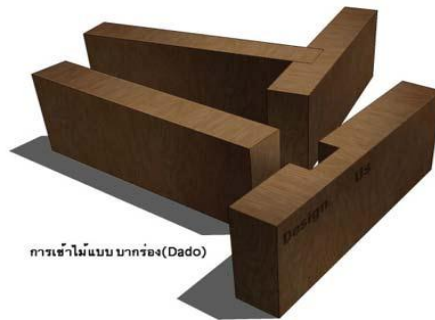
#### 1. การเข้าไม้แบบมุม 90 องศา (90 Degree Wood Joint)



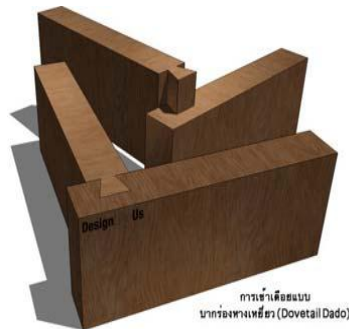
ภาพที่ 1 แสดงการเข้าไม้ 90 องศา



ภาพที่ 2 แสดงถึงการเข้าไม้แบบ บังใบ



ภาพที่ 3 แสดงถึงการเข้าไม้แบบ บากร่อง



ภาพที่ 4 การเข้าเดือยแบบบากร่องหางเหยี่ยว

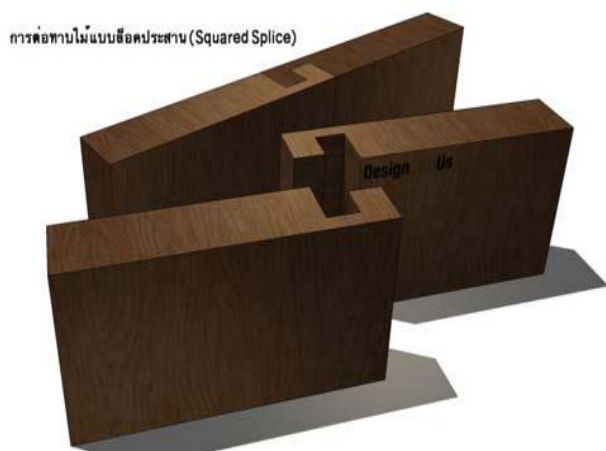


ภาพที่ 5 การต่อทาบไม้ตามยาว

นอกจากนี้แล้วบางครั้งเราจำเป็นต้องใช้ไม้ที่มีขนาดยาวแต่ไม่สามารถหาได้การต่อทาบไม้แบบยาวก็ช่วยให้ได้ไม้ตามความยาวที่เราต้องการได้ โดยเราสามารถแบ่งการต่อทาบไม้ตามยาวเป็นรูปแบบต่างๆได้ดังนี้



ภาพที่ 5 การต่อท่อนไม้ ( Lab Wood Joint)



ภาพที่ 6 การต่อท่อนไม้แบบ สี่เหลี่ยม

(Squared Splice Wood Joint)



ภาพที่ 7 การต่อท่อนไม้แบบบังใบ (Half Lap

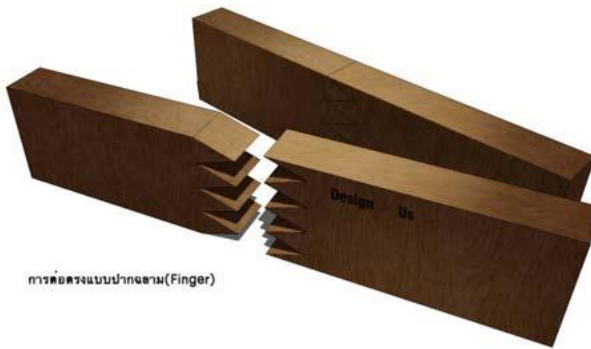
Wood Joint)



การต่อทาบไม้แบบเฉียง (Scarf)

Joint)

ภาพที่ 8 การต่อทาบแบบ เฉียง ( Scarf Wood



การต่อตรงแบบปากจิ้งจอก(Finger)

Wood Joint)

ภาพที่ 9 การต่อทาบแบบ ปากจิ้งจอก (Finger



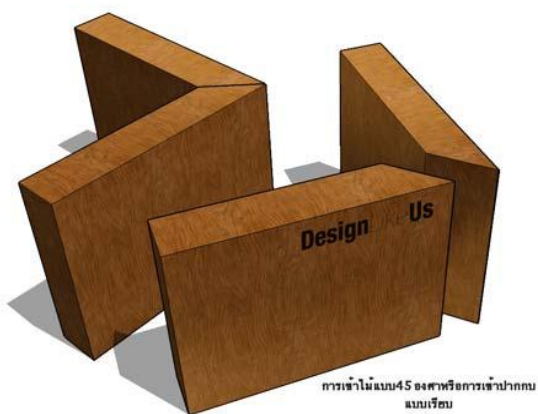
การต่อตรงแบบคาน (Splice)

ภาพที่ 10 การต่อทาบแบบ คาน (Splice Wood

Joint)

### 3. การเข้าไม้แบบมุม 45 องศา (45 Degree Wood Joint)

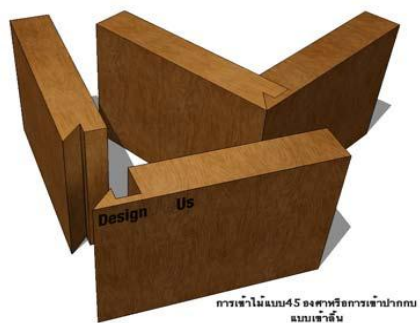
หรือเรียกได้อีกอย่างว่า การเข้าปากกบ (miter joints) ซึ่งสามารถแบ่งย่อยออกได้หลายรูปแบบดังนี้



ภาพที่ 11 การเข้าไม้แบบเรียบ



ภาพที่ 12 การเข้าไม้แบบนารับ



ภาพที่ 13 การเข้าไม้แบบเข้าลิ้น



ภาพที่ 14 การเข้าไม้แบบเซาะร่อง



ภาพที่ 15 การเข้าไม้แบบสอดลิ้น

นอกจากนี้ยังมีการทาบไม้แบบ 90 องศา และ การต่อไม้เข้าเดือยแบบต่างๆอีกมากมาย

## การทำสี เทคนิค และวิธีซ่อมแซมงานไม้

ไม้หากทิ้งไว้นาน ๆ สิ่งที่เกิดขึ้น อาจจะมีเชื้อรา มีรอยแตกแยก โกง งอ สีไม้เปลี่ยนไป สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เกิดขึ้น เพราะในบรรยากาศของเรา มี สปอร์เชื้อรา มีความชื้น ที่เปลี่ยนไป เนื้อไม้ มีการคายหรือดูด ความชื้นจากอากาศ ทำให้เซลล์ของไม้มีการยืดและหดตัว มีผลทำให้รูปร่างของไม้ผิดไป อาจโค้งหรือบิด หรือแตกที่บริเวณส่วนปลายไม้ หรือ แตกกระแหงออก สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ จะเกิดได้น้อยลง และยืดอายุของไม้ ได้ ถ้าเราได้มีการทำสีไม้ เพื่อป้องกันไม่ให้ไม้ได้สัมผัสกับอากาศ และความชื้นรอบ ๆ การทำสีไม้ไม่ เพียงแต่รักษาเนื้อไม้ การทำสีที่ดี ยังให้ความสวยงาม น่าใช้ นอกจากนี้การทำสี ทำให้เราสามารถทำความสะอาดชิ้นไม้ได้สะดวกง่ายดายขึ้น หากเฟอร์นิเจอร์ที่บ้านของคุณ มีสภาพที่ควรปรับปรุงแล้วละก็ คุณศึกษา การทำสี แล้วซ่อมเฟอร์นิเจอร์ที่บ้านของคุณ ด้วยตัวคุณเอง มันจะนำภาคภูมิใจไม่น้อยเนื่องจากวัตถุที่จะ นำมาใช้ในการทำสี มีหลายอย่าง เราจึงควรที่จะศึกษา สีแต่ละชนิดให้ละเอียด เพื่อให้ผลงานออกมาดีที่สุด และสามารถเลือกได้อย่างถูกต้องว่าควรใช้อะไร กับงานประเภทไหน วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ เทคนิค และ ขั้นตอนต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่มีความสำคัญ

ขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำสี แบ่งออกคร่าว ๆ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ทำชิ้นงานให้เรียบเนียน
2. ย้อมสีชิ้นงาน
3. อุดรูร่องเสี้ยนไม้ โป๊ว
4. ทำสี อาจมีการขัดระหว่างทา
5. เช็ด ทำความสะอาด

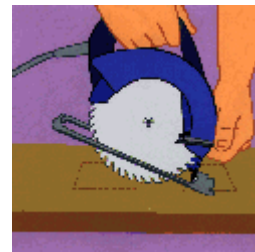
ในการทำชิ้นงานให้เรียบเนียน เริ่มตั้งแต่เริ่มโครงการของเรา ต้องเลือกไม้ ไม้โกงงอ มีการไสเรียบ การนำไม้มาใช้ต่อกันต้องเรียงเนื้อไม้ให้เหมาะสมไปในทิศทางเดียวกัน ไม้เรียงขวางกันไปมา ไม้ที่ไม่ตรง ต้องผ่านการไสขอบ หรือ เครื่องมือที่เรียกว่า jointer (ดูรายละเอียดในเรื่องเครื่องมือช่าง) เมื่อประกอบ ชิ้นงานและตบแต่งได้ตามต้องการแล้ว ต้อง มีการขัดชิ้นงานด้วยกระดาษทราย โดยทั่วไปแล้วเราจะเริ่มด้วย กระดาษทรายเบอร์หยาบ คือ 80-100 เพื่อลบร่องรอยของฟันเลื่อย หรือร่องรอยของคอกเร้าเตอร์ หรือบางที เราเรียกว่า M achine Mark เมื่อลบร่องรอยต่าง ๆ ออกแล้ว เปลี่ยนเบอร์กระดาษทรายเป็น 150 เพื่อให้ผิวงาน เรียบขึ้น ในการเปลี่ยนเบอร์กระดาษทราย เราควรมีการดูดฝุ่นที่เกาะที่ผิวงานออกก่อนด้วย เพราะมีฉนวนเศษ ทรายของกระดาษเบอร์เก่า อาจจะมีผลทำให้ชิ้นงานเป็นรอย จากนั้นก็ขัดชิ้นงานเบา ๆ ชิ้นงานที่เรียบราบ เราควรใช้กระดาษทราย พันกับไม้เพื่อให้กระดาษเรียบไปกับชิ้นงาน และท้ายที่สุดเราเปลี่ยนกระดาษทราย เป็นเบอร์ 200-220 เป็นการขัดครั้งสุดท้ายก่อนทำขั้นตอนต่อไป บางคนนอกจากจะใช้กระดาษทราย แล้วยังมีเครื่องมือชนิดหนึ่งเรียกว่า Scaper หรือเหล็กขูด เป็นเหล็กที่มีความยืดหยุ่น ใช้ขูดผิวไม้ มันจะกำจัดผิวที่ ขรุขระออกไป เป็นเครื่องมือที่ช่างผู้ชำนาญจะใช้กัน สามารถทำให้ผิวของไม้เรียบ ปานกระจกได้ ในการขัด

ถ้าหากแสงอยู่ตรงข้ามสายตาจะทำให้เรามองเห็นผิวของงานได้ดีกว่า หลังจากผ่านการขัดแล้วเราก็ต้องกำจัดฝุ่นก่อนที่จะทำงานในขั้นต่อไป บางคนข้ามขั้นตอนนี้ ฝุ่นทำให้ผิวงานที่เราอุตสาหะขัดมา ไม่เรียบร้อย เราอาจกำจัดฝุ่นด้วยการใช้แปรงปัด ผ้าเช็ดออก หรือ ดูดฝุ่น หรือ ใช้ลมเป่า แต่วิธีใช้แปรงปัด และเครื่องดูดฝุ่นจะช่วยกำจัดฝุ่นได้ดีมาก จากนั้นให้เราพิจารณาร่องรอยของกาว ที่จะมีผลต่อสี เราอาจใช้กระดาษทรายขัดร่องกาวออก หรือใช้ สีวหากกาวมีปริมาณมาก จากนั้นก็ใช้กระดาษทราย กาวจะมีผลต่อสีมาก เพราะสีจะไม่ซึมบริเวณที่มีร่องกาวอยู่ ทำให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจน ถ้าร่องกาวยังใหม่อาจใช้ตัวทำละลายที่กาวนั้นละลายได้ช่วยกำจัด เช่นถ้าเป็นกาวลาเท็กซ์ใช้น้ำถ้ายังอ่อนยิ่งดี แต่ถ้าเป็นกาวยางใช้ทินเนอร์ การอุดร่องหรือรูตะปู หรือรอยฉีกของเนื้อไม้ สำหรับช่างไทยเราทั่วไปใช้ผงดินสอพองผสมน้ำ ผสมสี ฝุ่น ให้ใกล้เคียงกับสีผิวไม้ที่เราจะอุดร่อง ถ้าต้องการเพิ่มความสามารถในการยึดติดเราอาจผสมน้ำมัน varnish ลงไปด้วยเล็กน้อย ให้ดูตามขนาดชิ้นงาน เมื่อผสมได้ที่ให้ใส่ถุงพลาสติกมัดด้วยหนังยาง จากนั้นแบ่งออกมาใช้ทีละน้อย อาจเจาะกันถุงแล้วบีบออกมาใช้ อันนี้เห็นช่างที่รู้จักใช้กัน บางทีก่อนที่เราจะอุดร่องรอยต่าง ๆ ถ้าเราวางแผนที่จะทาเชลแลค ควรทาก่อน จากนั้นจึงผสมผงฝุ่นเพื่อให้สีเข้ากันพอดีเมื่อทาเชลแลค มิฉะนั้นสีอาจเกิดความแตกต่างกันมาก

## เทคนิคการใช้เครื่องเลื่อยวงเดือน

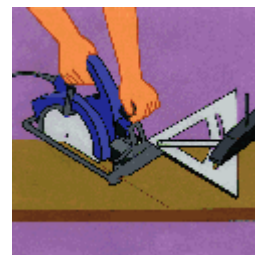
### ขั้นตอนที่ 1

วิธีตัดเจาะภายใน - ปรับใบให้ออกมามากที่สุดวางตัวเลื่อยให้ใบอยู่ด้านในเส้นที่ขีดไว้วางตัวเลื่อยโดยให้ส่วนหน้าเครื่องแนบกับชิ้นงานก่อนแล้วค่อย ๆ กดตัวเครื่องลง คั่นตัดตามแนวโดยไม่ต้องถึงมุมส่วนมุมใช้เลื่อยมือแต่งมุม ให้ระวังมือด้านที่อยู่ใกล้ใบเลื่อยมากที่สุด



### ขั้นตอนที่ 2

วิธีตัดไม้มุมเอียง - วัดขนาดตามมุมที่ต้องการอาจเป็นฉากที่ปรับมุมได้ หรือ วัดขนาดโดยไม่มีองศาจับยึดแนวรั้วด้วยแคลมป์แล้วตัดตามแนวที่ต้องการ



### ขั้นตอนที่ 3

วิธีตัดโดยใช้รั้วเป็นตัวนำ วัดขนาดและขีดเส้นเป็นแนวที่ต้องการตัดไว้ วัดระยะจากขอบใบเลื่อยถึงขอบแท่นตัวเลื่อย จากนั้นวัดขนาดจากเส้นที่ขีดไว้บวกด้วยระยะของใบเลื่อยถึงขอบแท่น วางรั้วเหล็กหรือรั้วไม้ตรงตามแนว จับยึดด้วยแคลมป์แล้วตัดตามแนว





#### ขั้นตอนที่ 4

วิธีตัดไม้ให้มีขนาดยาวเท่ากัน- ตอกยึดไม้ที่ตรงเพื่อเป็นตัวชนของไม้ที่จะตัดนำไม้ที่ต้องการตัดมาวางเรียงกัน โดยให้ด้านหนึ่งชนแนวไม้ที่ตอกยึดไว้ขีดเส้นระยะที่ต้องการตัดลบด้วยระยะจากใบเลื่อยถึงแทนเพื่อเป็นแนววางรั้ววางรั้วและยึดแน่นด้วยแคลมป์



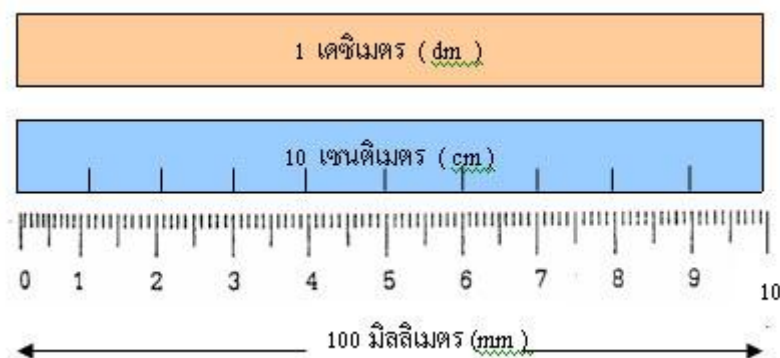
#### ทักษะการวัด

เป็นความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับการวัด ค่าที่ได้จากการวัด(ต้องเป็นตัวเลข)หน่วยกำกับตัวเลขที่ได้จากการวัดและสามารถอ่านค่าที่ได้จากการวัดได้ถูกต้อง และใกล้เคียงความเป็นจริง

การวัดความยาวโดยใช้ระบบเมตริก

เมตร เป็นหน่วยมูลฐานในการวัดความยาว และเครื่องมือที่ใช้วัดความยาว ได้แก่ ไม้บรรทัด ไม้เมตร ตลับเมตร เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความยาวนั้นมีสเกลที่สามารถอ่านค่าได้ละเอียดแตกต่างกัน ดังนั้น ในการใช้จะต้องเลือกให้เหมาะสมว่าต้องการค่าที่วัดได้ละเอียดเพียงใด



รูปแสดงเปรียบเทียบความยาวระหว่าง 1 dm, 1 cm และ 1 mm

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวัด มี 2 ประเภท คือ

1. ความคลาดเคลื่อน โดยบังเอิญเป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการอ่านค่าที่วัดได้ผิดพลาดหรือค่าที่อ่านได้ถูกต้องแต่บันทึกผิดพลาด
2. ความคลาดเคลื่อนเป็นระบบ ซึ่งเกิดขึ้นจากการใช้วิธีการวัดไม่ถูกต้อง

## บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน

### 3.1 การเตรียมการก่อนเริ่มโครงการ

1. ประชุมวางแผนการดำเนินงาน โครงการ
  - 1)คิดหาวิธีการสร้างโครงการ
  - 2)แบ่งหน้าที่การทำงาน
2. เลือกประธาน และกรรมการ
3. ตั้งชื่อโครงการให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน
- 4.สำรวจราคาสินค้าในตลาด
- 5.จัดประชุมเพื่อวางแผนระบบงาน เตรียมความพร้อมของของอุปกรณ์
- 6.จัดทำบัญชีปฏิบัติงานโครงการ เช่น รายรับ-รายจ่าย

### 3.2 การดำเนินการ

- 1.ประชุมเรื่องการดำเนินโครงการ เพื่อปรึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข
- 2.จัดหาวัสดุ และสถานที่ในการปฏิบัติงาน
- 3.ลงมือปฏิบัติงานตามที่ต้องการ
4. ลงบันทึกการปฏิบัติงานประจำวัน
5. สรุปผลการดำเนินงาน โครงการวิชาชีพเสนออาจารย์ประจำวิชา

## 3.3 ค่าใช้จ่าย

ลำดับ	รายการ	ราคา
1	ไม้แดง	400
2	ไม้ยาง	3,2428
3	ไม้เต็ง	864
4	ไม้ฝาเฌอร่า	2,245
5	สีย้อมไม้TOA	2,615
6	ทินเนอร์	210
7	ชะแลง	720
8	น้ำมันผสมสีเคลือบ	115
9	เนื้อต	216
10	กฤษณาเนื้อตะลุมซิ่ง	90
11	อะลูมิเนียม	2,880
12	เนื้อตันอะลูมิเนียม	320
13	อุปกรณ์สิ้นเปลือง(ตะปู ลูกแมก สกรู)	585
<b>รวม</b>		<b>4,3688</b>

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการดำเนิน

จากการที่เราได้ทำ ศาลานั่งเล่นขึ้นมาหลังจากได้ทดลองประสิทธิภาพความแข็งแรง และความทนทานของเครื่องพาลามอเตอร์

สรุปได้ดังนี้

- 1.ศาลา สามารถนั่งได้ไม่เกิน20คน
- 2.นักเรียนมีความรู้เรื่องการออกแบบ และการทาสี การเข้าไม้ การตัดไม้ การวัด รู้จักการทำงานเป็นทีมและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

#### 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

- 1.ศาลาไม่สามารถกันฝนสาดได้
2. อุปกรณ์มาช้าเนื่องจากอุปกรณ์ต้องสั่งซื้อจากต่างจังหวัด
3. เสามีความหนามากจึงยากต่อเคลื่อนย้าย

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

ควรสร้างศาลาให้เป็นทรงจั่ว เพราะจะป้องกันฝนสาดและแดดส่องได้

ภาพการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 16 การเตรียมเสา



ภาพที่ 17 การนำเสามาประกอบ



ภาพที่ 18 การกบไม้



ภาพที่ 19 การประกอบเสา



ภาพที่ 20 การประกอบ โครงศาลา

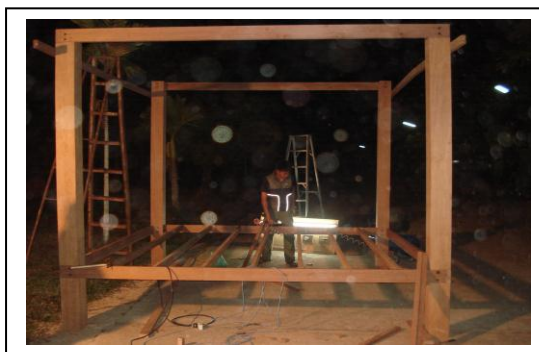


ภาพที่ 21 การตั้งเสา





ภาพที่ 22 การวัดความห่างของเสา



ภาพที่ 23 การยึดคอกเสา



ภาพการปฏิบัติงาน

ภาพที่ 24 การวางระแนงพื้น



ภาพที่ 25 การวัดระยะเจาะรู



ภาพที่ 26 การขันน็อต



ภาพที่ 27 การตัดคาน



ภาพที่ 28 การปูพื้น



ภาพที่ 29 การตัดไม้พื้น



ภาพที่ 29 การขีดคาน



ภาพที่ 30 การทำโครงหลังคา



ภาพการปฏิบัติงาน

ภาพที่ 31 การยิงไม้ระแนง



ภาพที่ 32 การมุงหลังคา



ภาพที่ 33 มุงหลังคา



ภาพที่ 34 การมุงหลังคา



ภาพที่ 35 การติดไม้ระแนง



ภาพที่ 36 การประกอบเสร็จ





ภาพการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 37 การเทบล็อกร



ภาพที่ 38 การรองฐานศาลา



ภาพที่ 39 การคายน้้ำใต้ศาลา



ภาพที่ 40 การทาสี



ภาพที่ 41 การทาสีรอบนอก



ภาพที่ 42 รูปร่างศาลาที่ทาสีเสร็จ





ภาพที่ 43 การทำสีรอบสุดท้าย



ภาพที่ 45 การเก็บสี



ภาพการปฏิบัติงาน

ภาพที่ 46 การทำความสะอาดศาลา



ภาพที่ 47 ด้านหลังศาลา



ภาพที่ 48 ผลงานที่สำเร็จ

ภาพที่ 49 สมาชิกในโครงการศาลา