

หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาอาชีพ
หมวดศิลปะและหัตถกรรม

ช่างทำมุ้งลวดอลูมิเนียม

DCID LIBRARY



0000007902

ร 669-72
ม:06
ก 5465
ก.3

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ



พิมพ์ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๒๖

จำนวน ๒,๐๕๐ เล่ม

หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาอาชีพ หมวดศิลปะและหัตถกรรม

ช่างทำมุ้งลวดอลูมิเนียม

(ศท. ท ๐๘๘)

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



กรมวิชาการ

กระทรวงศึกษาธิการ



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง อนุญาตให้ใช้หนังสือในโรงเรียน

ด้วยกรมวิชาการและสำนักงานศึกษาธิการเขต ๑๑ ได้ร่วมกันจัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาอาชีพ
หมวดศิลปะและหัตถกรรม ช่างทำมุ้งลวดอลูมิเนียม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ขึ้น กระทรวงศึกษาธิการ
ได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้หนังสือนี้ในโรงเรียนได้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๒๕

(นายบรรจง ชุตกุลชาติ)
รองปลัดกระทรวง ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

เลขทะเบียน	5130 9.1
เลขหมู่	
วันที่	1 ต.ค. 28

คำนำ



หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาอาชีพ หมวดศิลปะและหัตถกรรม ช่างที่ฝึกหัดอยู่ปีเนียม ชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้นนี้ กรมวิชาการและสำนักงานศึกษาธิการเขต ๑๑ ได้ร่วมกันจัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียน
การสอน สำหรับรายวิชา ศห.ท ๑๘๘ ตามหนังสือรายวิชาอาชีพ (เพิ่มเติม) ในหลักสูตรมัธยมศึกษา
ตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๒๑ ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น โดย
มอบหมายให้ครู อาจารย์ ศึกษานิเทศก์ และผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละสาขาวิชาเป็นผู้ร่างต้นฉบับ และ
กระทรวงศึกษาธิการได้แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบการเรียนวิชาอาชีพระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ขึ้น ทำหน้าที่ตรวจสอบพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขต้นฉบับ และกรมวิชาการได้แต่งตั้ง
คณะกรรมการดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ เพื่อให้หนังสือดังกล่าวมีประสิทธิภาพ
ใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ผลดีตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

กรมวิชาการหวังว่า หนังสือนี้จะเป็นประโยชน์แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจได้เป็นอย่างดีและ
ขอขอบคุณสำนักงานศึกษาธิการเขต ครู อาจารย์ ศึกษานิเทศก์ คณะกรรมการตรวจสอบการเรียน และ
คณะกรรมการที่มีส่วนช่วยให้หนังสือนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

(นายกมล สุดประเสริฐ)

รองอธิบดี รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมวิชาการ

๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๒๕

๒๕	๓.๐.	๒๕๒๕
๐๔	๘๒๒	๓
๖๖	๗๒	๓:๐๖

๑ 546 ๕

สารบัญ

ภูมิศาสตร์อาชีพ	๑
วัสดุในการทำมุ้งลวด	๒
เครื่องมือเครื่องใช้	๕
กรรมวิธีในการผลิตมุ้งลวด	๖
วัดวงกรอบประตู และหน้าต่าง	๖
การวัด กะ ตัด รางอลูมิเนียม และการวัดส่วนลวด	๖
การเข้ามุม	๑๖
การย่ำหมุด	๑๖
การย่ำรางยึดตรงกลาง	๑๖
การเข้ากรอบแผ่นสกรีนมุ้งลวด	๑๖
การติดบานพับ มือจับ	๑๖
การติดตั้งมุ้งลวด	๑๗
การคิดต้นทุนกำไร	๑๗
การตลาด	๑๘

ภูมิศาสตร์อาชีพ

อาชีพที่กำลังเป็นที่นิยมกันอย่างหนึ่งในปัจจุบัน คือการทำมังลวดอลูมิเนียม ผู้ประกอบอาชีพนี้มีอยู่ทั่วไปในเมืองใหญ่ ๆ วิธีทำไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อน วัสดุก็หาง่าย เพราะมีขายตามท้องตลาดทั่วไป

ผู้ประกอบอาชีพนี้ส่วนใหญ่ มักเป็นร้านค้า เช่น ร้านทำลูกกรงเหล็ก ร้านทำประตูเหล็ก ร้านอ้อเหล็กต่าง ๆ เพราะร้านเหล่านี้ มีวัสดุและอุปกรณ์สามารถทำมังลวดอลูมิเนียมได้

สมัยก่อนเราใช้ไม้เนื้อแข็งทำกรอบ และได้มีการพัฒนาขึ้นมาเรื่อย ๆ จนกระทั่งมีการนำเอากรอบอลูมิเนียม และแผ่นสกรีนมังลวดมาประกอบกัน ทำเป็นบานมังลวด คุณภาพของอลูมิเนียมดีกว่าไม้มาก เพราะน้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม การติดตั้งง่าย และสวยงามกว่าไม้

อลูมิเนียม เดิมเป็นสารเคมีอย่างหนึ่งเท่านั้น ต่อมาได้มีการค้นคว้า และผ่านการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ จนกลายเป็นโลหะที่มีความสำคัญ มีความแข็งแรง ทนต่อการสึกกร่อนและใช้งานได้เอนกประสงค์ ผู้ประกอบอาชีพนี้จะต้องทำควบคู่กันไปกับงานโลหะชนิดอื่น ๆ เพื่อสะดวกในการใช้วัสดุ และอุปกรณ์ร่วมกัน เป็นการลดต้นทุนในการผลิต ในการทำมังลวด ต้องมีการประเมินราคาก่อนเสนอราคา เพื่อจะได้ประเมินผลกำไรได้ถูกต้อง

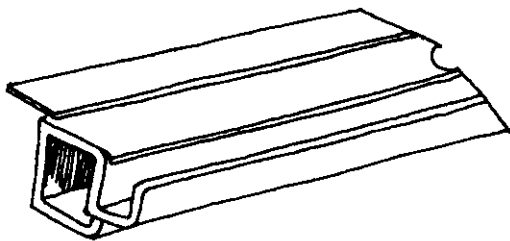
ข้อเสนอแนะอีกอย่างหนึ่งสำหรับผู้ที่จะประกอบอาชีพนี้ ควรหาทางประกอบอาชีพตามเมือง หรือที่ชุมชนขนาดใหญ่ ๆ เช่น อำเภอ, จังหวัด โดยเฉพาะจังหวัดที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจและการค้า เพราะผู้คนมีฐานะทางการเงินดี โอกาสที่เขาจะนำมังลวดอลูมิเนียมเข้าไปติดตั้งอาคารบ้านเรือน หรือสถานที่ทำงาน จึงมีมากกว่าในชนบท และค่าแรงก็แพงกว่า โอกาสที่จะขาดทุนจึงมีน้อย หรือแทบจะไม่มีเลย

วัสดุในการทำมุ้งลวด

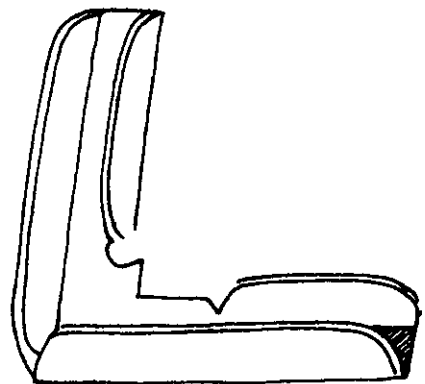
วัสดุส่วนมากที่ใช้ในการประกอบมุ้งลวด เป็นอลูมิเนียมเกือบทั้งหมด เพราะวอลูมิเนียมน้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม เป็นโลหะที่มีความเหนียว ประกอบง่าย ผู้ประกอบอาชีพควรจะต้องรู้ถึงขนาดของวัสดุต่อไปนี้

๑. เส้นกรอบมุ้งลวด เป็นเส้นกรอบอลูมิเนียม ยาว ๖ เมตร ใช้ทำเส้นกรอบมุ้งลวด มีสองขนาด คือ ขนาดกรอบหน้าต่าง และขนาดกรอบประตู
๒. เส้นยึดราง เป็นเส้นอลูมิเนียมรูปตัว □ ยาว ๖ เมตร ใช้เป็นตัวยึดกรอบอลูมิเนียม
๓. ฉากใน เป็นเหล็กฉาก ใช้สำหรับยึดมุมกรอบอลูมิเนียม มี ๒ ขนาด คือ ขนาดของประตู และขนาดของหน้าต่าง
๔. บานพับ เป็นบานพับเหล็กหรืออลูมิเนียม มีหลายชนิดหลายขนาด ที่ใช้มากคือ บานพับที่ใช้กับบานประตู และใช้กับบานหน้าต่าง
๕. มือจับ มีขนาดเดียว ใช้ทั้งประตูและหน้าต่าง เป็นอลูมิเนียม ใช้ในการจับ เปิด - ปิดประตูหน้าต่าง
๖. ลูกบิด เป็นพลาสติก รูปวงรี ติดกับวงกบ ทำหน้าที่กดบานมุ้งลวดกับวงกบให้สนิทยิ่งขึ้น
๗. ลูกด็อก ใช้เฉพาะบานอลูมิเนียม เพราะต้องเปิด - ปิดบ่อย ๆ ถ้าหากใช้ ลูกบิด เป็นการไม่สะดวก จึงต้องใช้ลูกด็อกแทน
๘. เส้นอัด มีหลายขนาด ตั้งแต่ ๓๐, ๔๐, ๕๐, ๖๐, ๗๐, ๘๐, ๙๐, ๑๐๐, ๑๒๐, ๑๕๐, ๒๐๐ เซนติเมตร ทำหน้าที่อัดชายมุ้งลวดยึดติดกับร่องกรอบมุ้งลวด
๙. แผ่นสกรีนมุ้งลวด มีหลายขนาด หลายยี่ห้อ ที่ผลิตจำหน่ายในท้องตลาด มีให้เลือกตามความเหมาะสม มีขนาดตั้งแต่ ๒๘" ๓๐" ๓๒" ๓๔" ๔๒" ถึง ๔๘"
๑๐. หมุดย้ำ มีหลายขนาดหลายชนิด เลือกใช้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของดอกสว่าน และงานที่ต้องย้ำด้วย

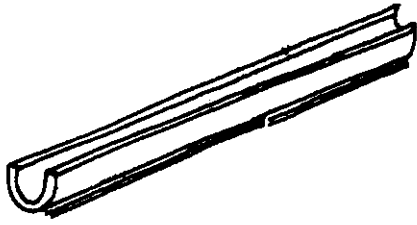
วัสดุในการทำมุ้งลวด



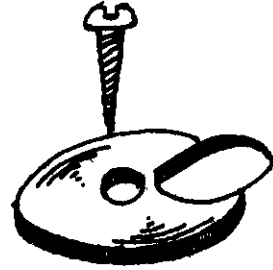
รางกรอบอลูมิเนียม



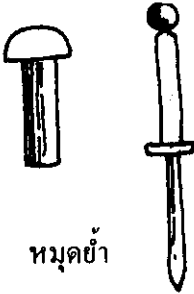
ฉากสำหรับยึดมุมกรอบอลูมิเนียม



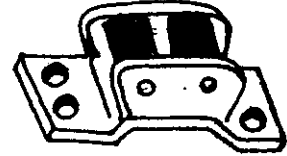
เส้นอัดกรอบอลูมิเนียม



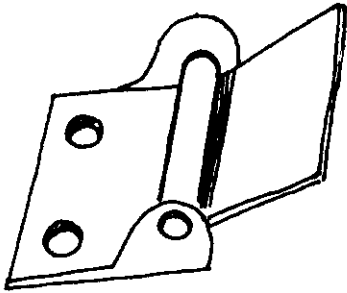
ลูกบิด



หมุดขี้



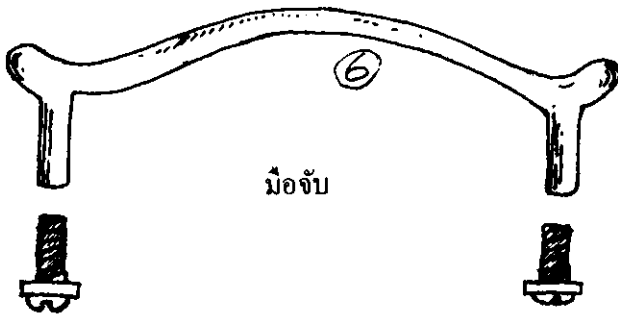
ที่ล็อกประตู



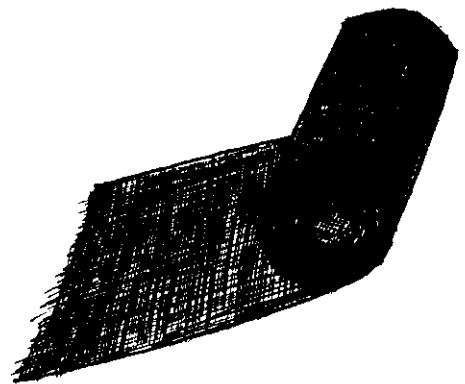
บานพับอลูมิเนียม



รางอลูมิเนียม

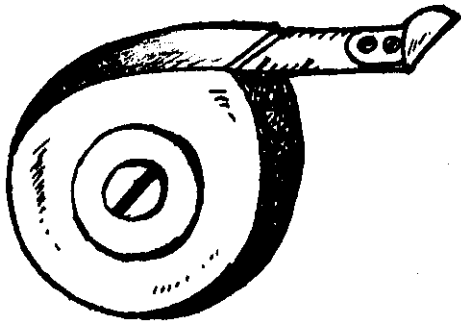


มือจับ

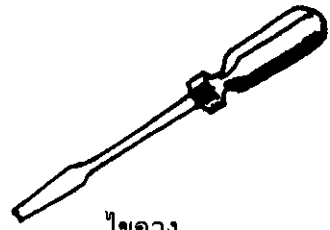


แผ่นสกรีน มุ้งลวด

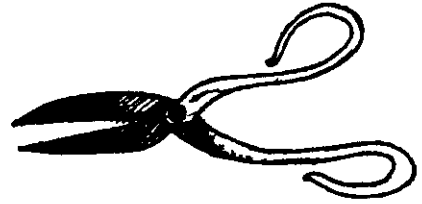
เครื่องมือ



ตลับเมตร



ไขควง



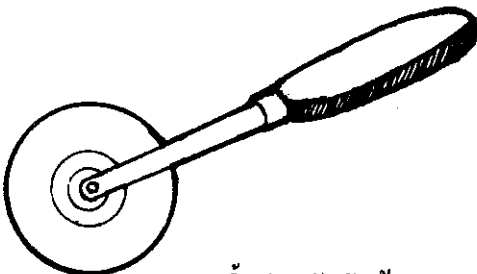
กรรไกรตัดโลหะ



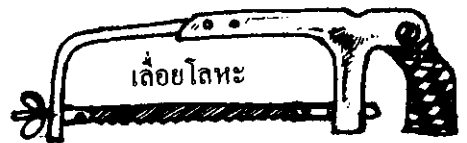
สว่านไฟฟ้า



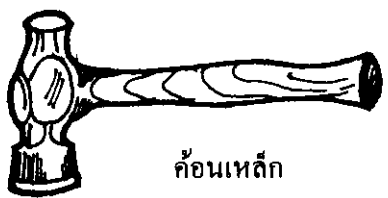
หมุดย้ำ



ลูกกลิ้งสำหรับขันน็อตวางตลงร่อง



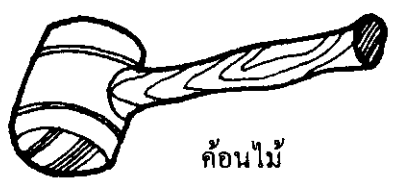
เลื่อยโลหะ



ค้อนเหล็ก

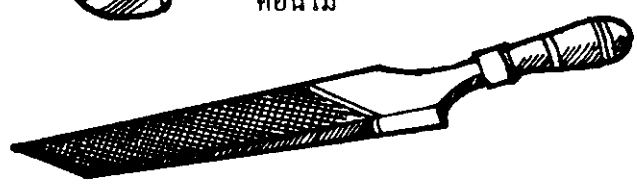


ไม้เนื้อแข็งสำหรับรองดอกกรอบ

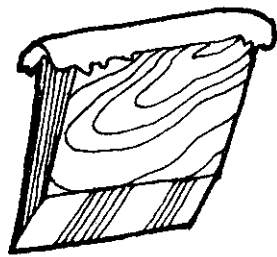


ค้อนไม้

ลิ่มไม้



ตะไบ



ลิ่มเหล็ก

เครื่องมือเครื่องใช้

เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นในการทำมุ้งลวด มีดังนี้

- ๑. สว่าน มีทั้งสว่านมือ และสว่านไฟฟ้า ถ้าเป็นสว่านไฟฟ้า จะเจาะได้ตรงและง่ายกว่าสำหรับดอกสว่าน ให้ใช้ตามขนาดของหมุดย้า
- ๒. ดลับเมตร ควรใช้ชนิดที่ยาวไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ เมตร ใช้ในการวัดขนาดกว้างยาว
- ๓. ค้อน ใช้ได้ทั้งค้อนเหล็กและค้อนไม้ หรือค้อนพลาสติก ใช้ในการเข้ากรอบและเข้ารางยึด
- ๔. ไขควง ส่วนมากใช้ไขควงปากแบน ใช้ในการหมุน และคลายสกรู
- ๕. กรรไกร ใช้สำหรับตัดแผ่นสกรีนมุ้งลวด
- ๖. ตะไบ จะต้องเป็นตะไบละเอียด ใช้ได้ทั้งตะไบแบน และตะไบสามเหลี่ยม
- ๗. เครื่องตัด อาจเป็นเลื่อยตัดเหล็ก หรือเลื่อยแบบเชียร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพสถานประกอบอาชีพว่าจะมีชนิดใด

๘. ลูกกลิ้งเหล็ก สำหรับกลิ้งเก็บชายแผ่นสกรีน ให้ล่องร่องลึกลง ในบานหน้าต่างหรือประตู ลูกกลิ้งเหล็กต้องมีขนาด เล็กกว่าขนาดร่องยึดมุ้งลวด

๙. ไม้ขนาด ๑" x ๓" ยาว ๑ ฟุต ๒ ท่อน ใช้ในการรองตอกประกอบเส้นกรอบให้เข้ารู

๑๐. เหล็กขนาด เป็นเหล็กแผ่นหนา ๑ หุน กว้าง ๑ นิ้ว ยาว ๕ นิ้ว ๑ ท่อน และหนา ๑ หุน กว้าง ๒ นิ้ว ยาว ๕ นิ้ว ๑ ท่อน

เพื่อใช้สำหรับ รองหัวหมุดย้าก่อนย้า และใช้ในการตอกปลายรางลึกลง ให้ยึดติดกับร่องลึกลงมุ้งลวด

กรรมวิธีในการผลิตมุ้งลวด

การทำมุ้งลวดต้องทำไปตามลำดับขั้นตอน ซึ่งพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

วัดกรอบวงประตู และหน้าต่าง

ถ้าหากวัดประตู ต้องวัด ๖ จุด (ดังรูปในหน้า ๗)

ถ้าหากวัดหน้าต่าง ต้องวัด ๕ จุด (ดังรูปในหน้า ๗)

เมื่อวัดเรียบร้อยแล้ว ให้บันทึกเอาไว้ อย่าให้แต่ละด้านสับสนกัน

ข้อควรระวัง ในการวัดจะต้องให้เทพติงพอประมาณ เวลาวัดลงในรางอลูมิเนียมจะได้แน่นอน ซึ่งจะเป็นการสะดวกเวลาทำบานมุ้งลวด ใส่กรอบวงกบ ประตู และหน้าต่าง จะได้พอดี

การวัด กะ ตัด รางอลูมิเนียม และการวัดส่วนลวด

ในการวัด กะก่อนที่จะตัดรางกรอบอลูมิเนียม จะต้องมีการลดส่วนจริง ซึ่งเป็นเทคนิคของช่างแต่ละคน แต่ในที่นี้ จะกล่าวถึงส่วนลดที่นิยมใช้โดยทั่ว ๆ ไป หลังจากการวัดวงกบแล้ว

- ถ้าเป็นกรอบบานประตูแนวตั้งให้ลด $\frac{3}{16}$ ซม. (เพราะด้านล่างไม่มีวงกบ) แนวนอน ให้ลด ๓ มม. สำหรับหน้าต่างให้ลดลง ๓ มม. ทุกด้าน

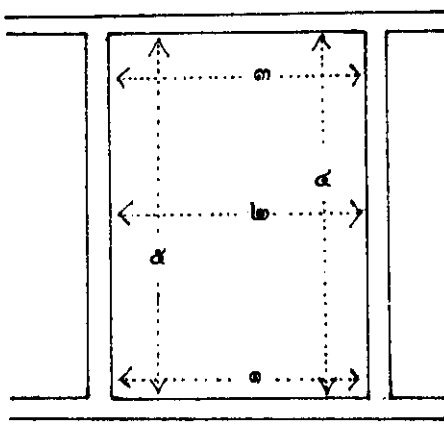
ส่วนลดรางยึดกลาง

- ประตู $\frac{3}{16}$ ซม.
- หน้าต่าง $\frac{3}{16}$ ซม.

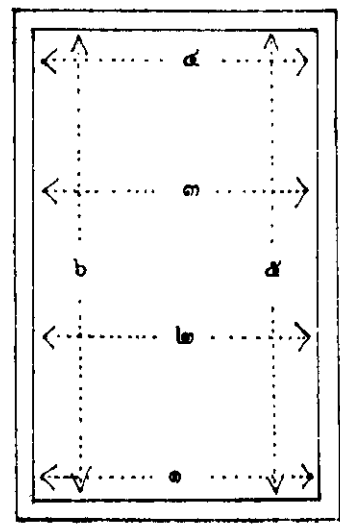
ข้อควรระวัง ในการวัดแต่ละด้าน มีความสำคัญมาก เมื่อได้ความยาวที่วัดได้จริงแล้ว ให้ลดตามตัวเลขที่บอกไว้ แล้วค่อยวัดลงในรางกรอบอลูมิเนียม เพื่อให้การวัดไม่ผิดพลาด

การตัด หลังจากวัดได้แล้วให้ตัด ถ้าหากว่ามีเลื่อยตัดมุม ๔๕ องศา ก็ตัดได้เลย แต่ถ้าใช้เลื่อยตัดเหล็กจะต้องตัดให้ตั้งได้ฉากจริง ๆ มิฉะนั้นแล้วจะทำให้กรอบบานอลูมิเนียม จะบิดไม่เข้ารูปตามที่เราต้องการ (ดูตัวอย่างประกอบ)

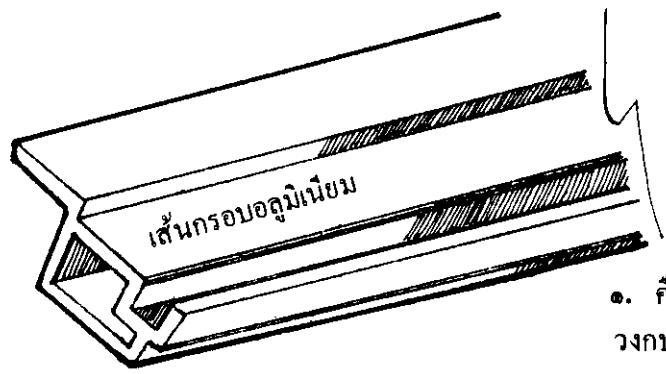
การกะ การวัดเพื่อตัด



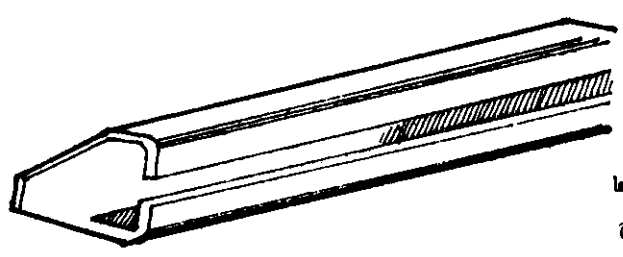
วัดกรอบหน้าต่าง



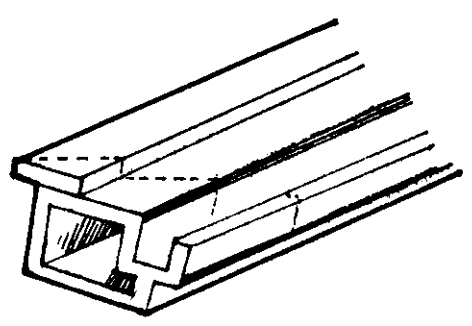
วัดกรอบประตู



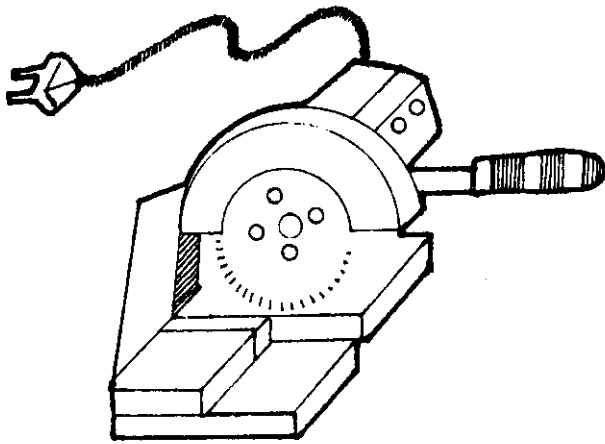
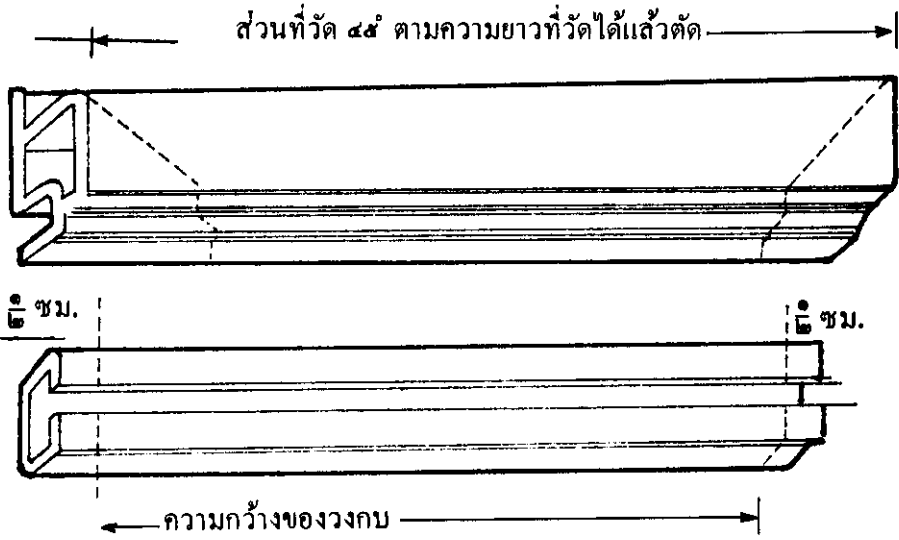
๑. คือช่วงที่วัดความยาวซึ่งวัดมาจากความกว้างของวงกบ เพื่อตัด ๒ ซม. สำหรับหน้าต่าง ประตูเพื่อ ๓ ซม.



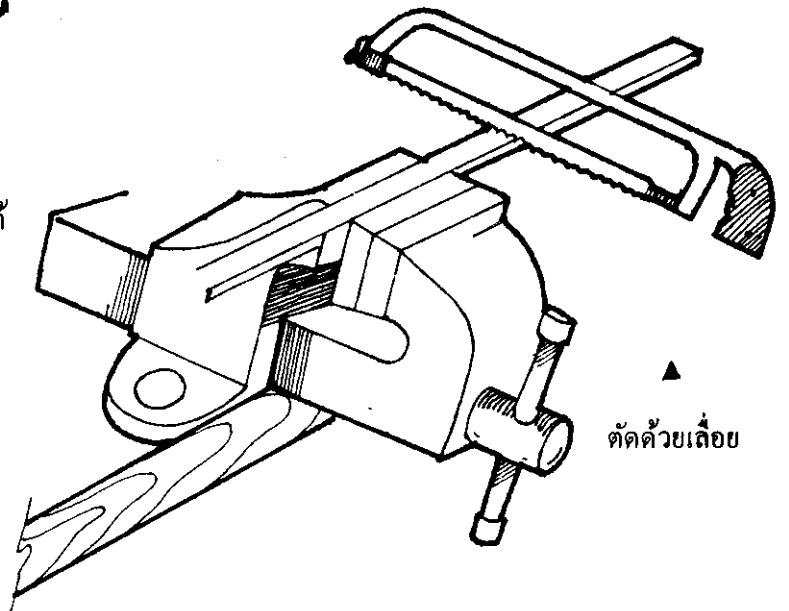
๒. รางยึดกลางมีความยาวเท่ากับความกว้างของวงกบลดเพื่อตัด $\frac{a}{2}$ ซม. ประตู $\frac{b}{2}$ ซม. เพื่อส่วนปลายไว้ ๐.๕ ซม.



๓. การตัดมุม ให้ตัดมุมด้านใดด้านหนึ่งก่อน $\frac{a}{2}$ จากจุดนี้ให้ได้ความยาวของกรอบที่วัดได้ และลดลงเพื่อเข้ากรอบหน้าต่างหรือประตู ๐.๓ ซม.



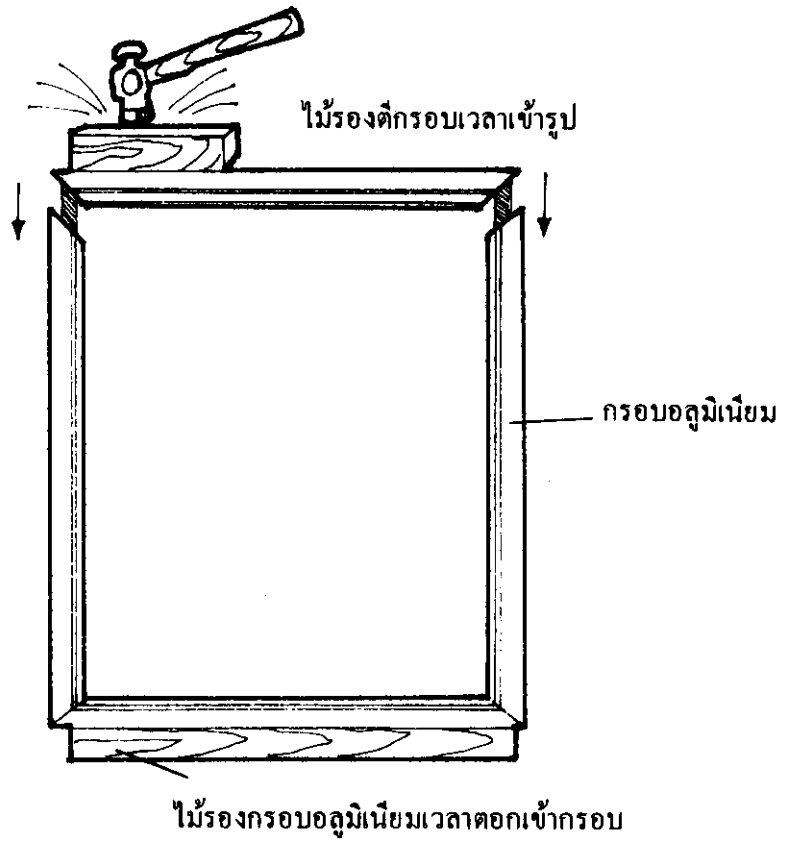
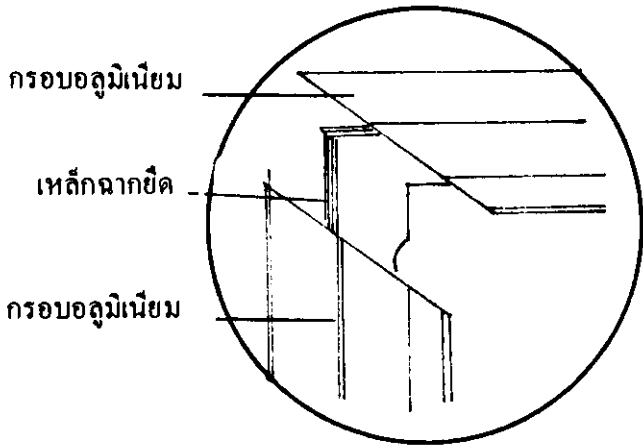
เครื่องตัดไฟฟ้า ปรับมุมตัดได้
(เครื่องเจียร์)



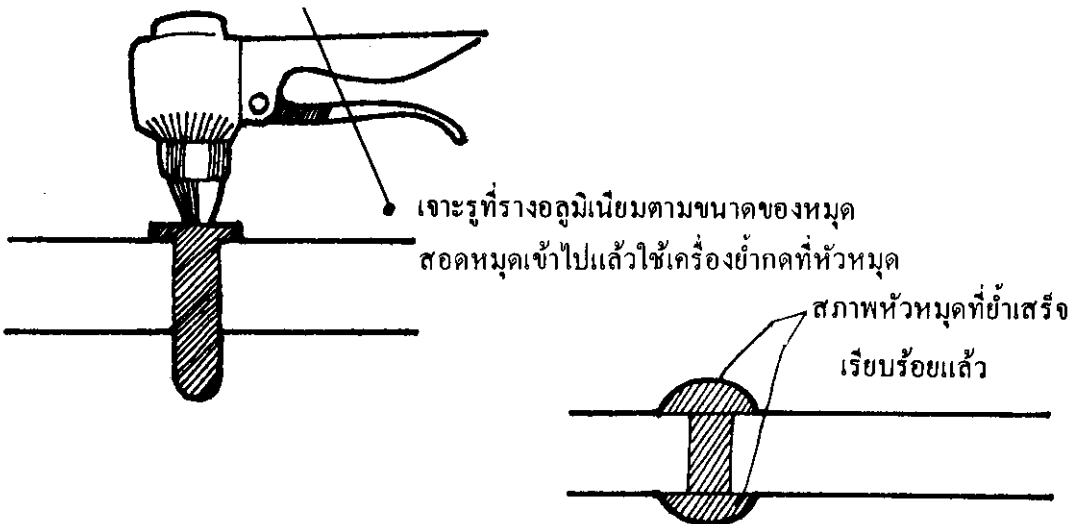
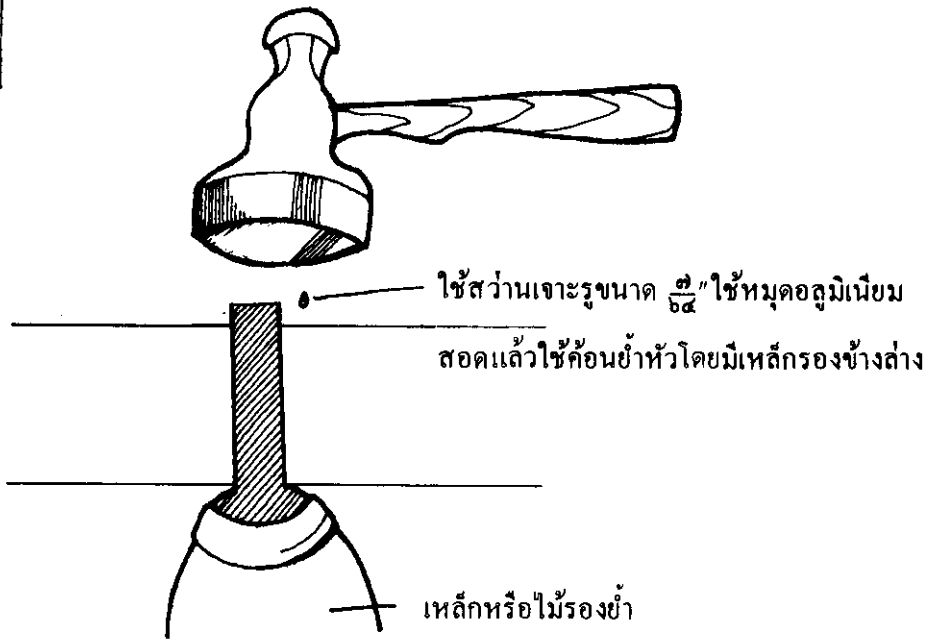
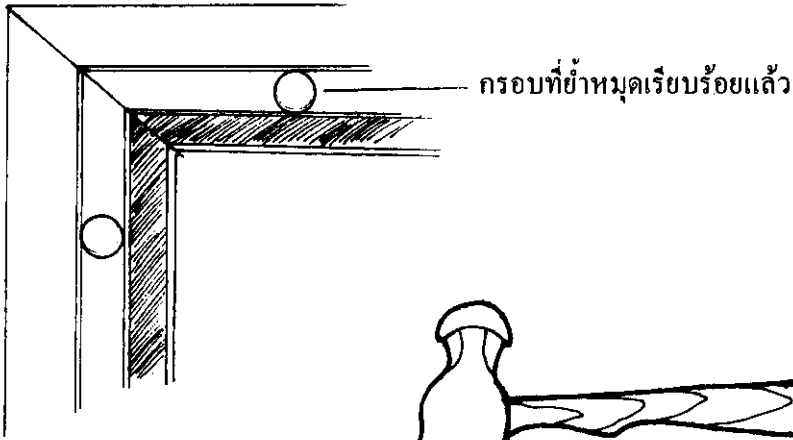
▲
ตัดด้วยเลื่อย

ภาพประกอบการ กะและตัด

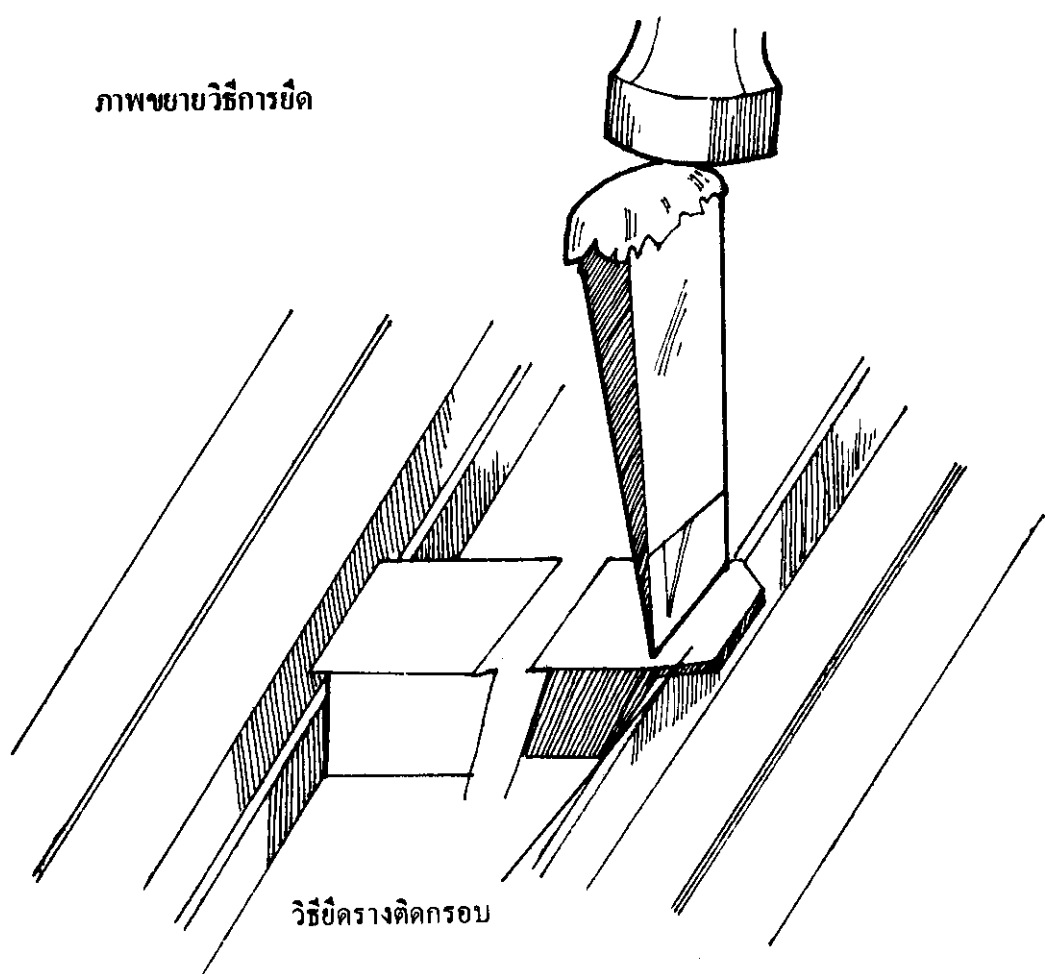
ภาพประกอบการเข้ากรอบบานมั่งลวด



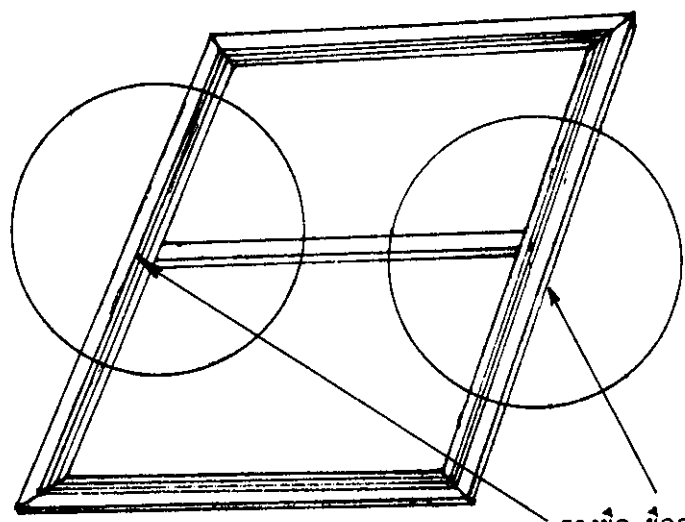
ภาพประกอบการย้ำหมุด



ภาพขยายวิธีการยึด

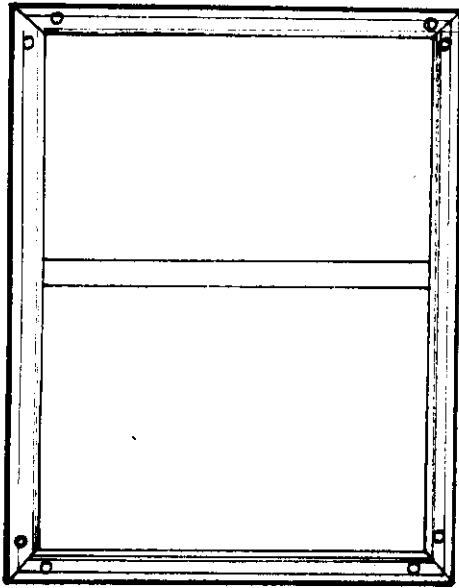


วิธียึดรางติดกรอบ

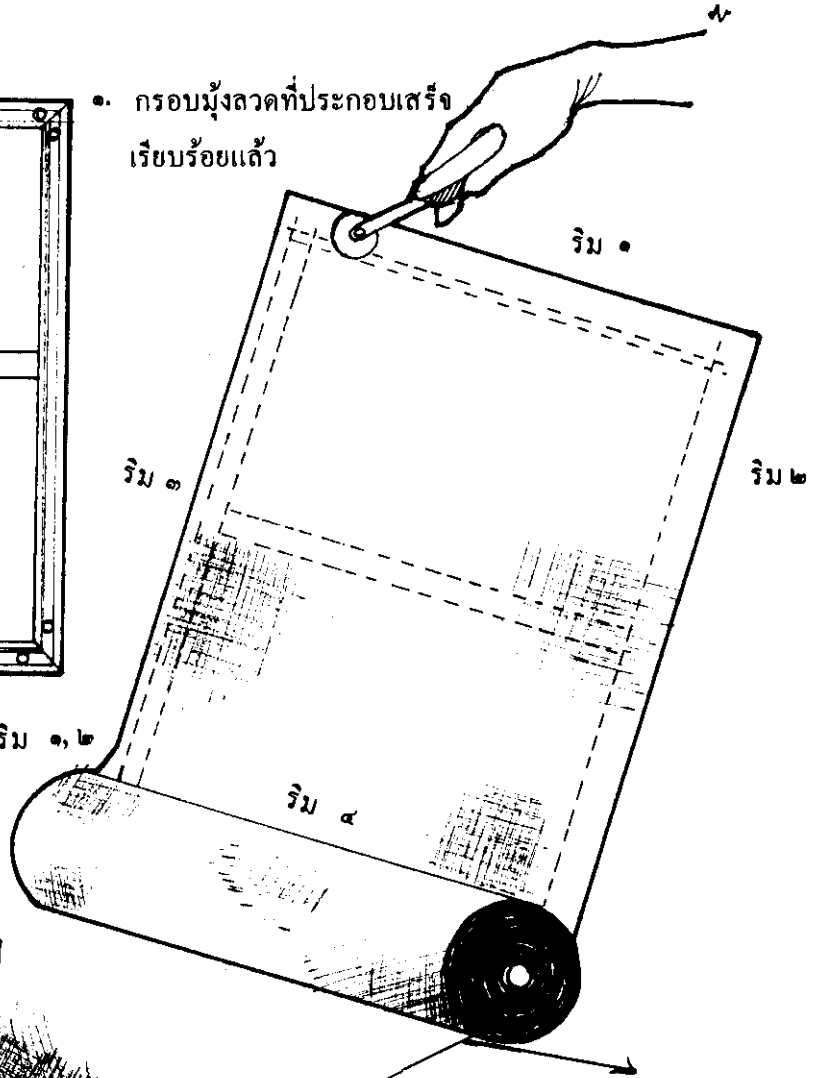


รางยึด ยึดกรอบบาน ๒ ข้าง

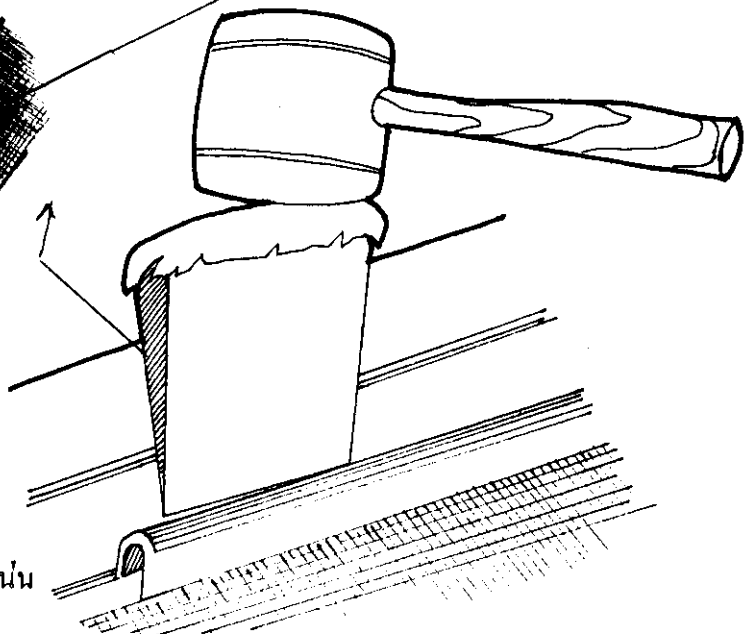
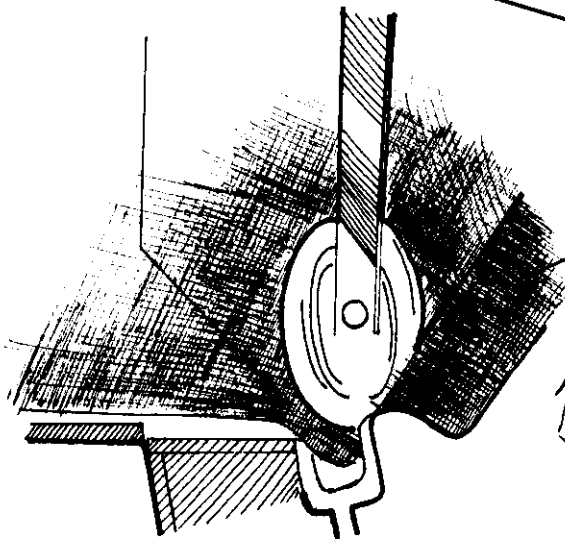
ภาพประกอบการยึดรางยึด



๑. กรอบมุ้งลวดที่ประกอบเสร็จ
เรียบร้อยแล้ว

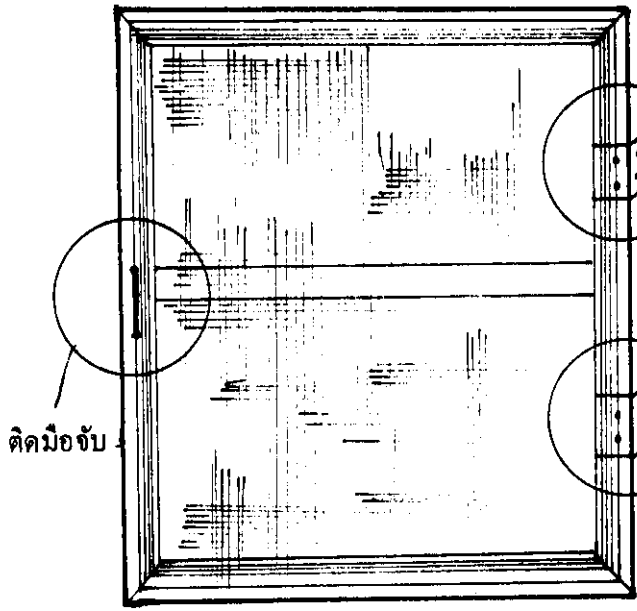


๒. นำแผ่นมุ้งลวดวางทากรอบให้ริม ๑, ๒
ให้ตรงกับร่อง ริม ๓, ๔
ใช้กรรไกรตัดออกใช้ลูกกลิ้ง
ยัดร่อง (ดูภาพขยาย)



ใช้เส้นอลูมิเนียมยัดร่อง
กันมุ้งลวดหลุด เพื่อให้แน่น
ให้ใช้ลิ้มไม้ตอกให้แน่น

ภาพประกอบการติดบานพับ,มือจับ

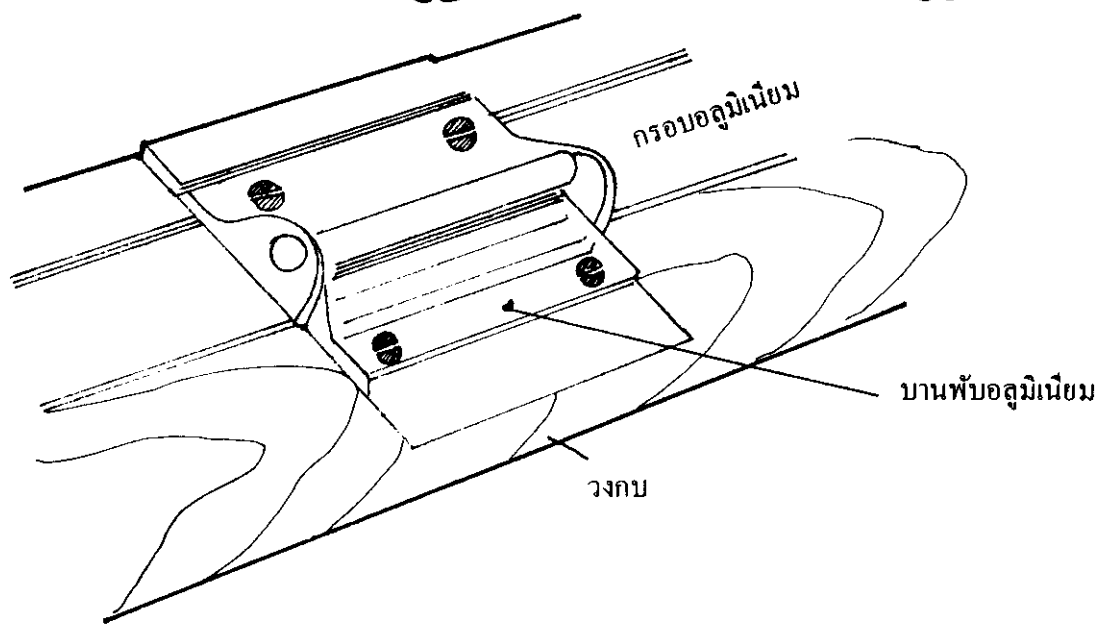
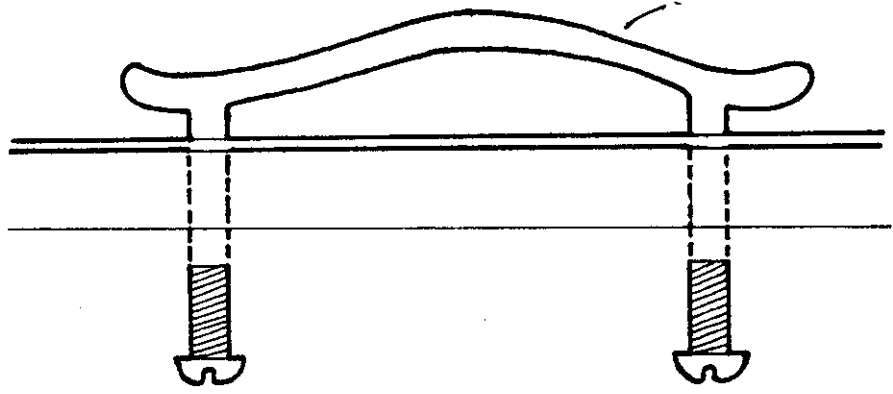


ติดมือจับ

ตำแหน่งติดบานพับ



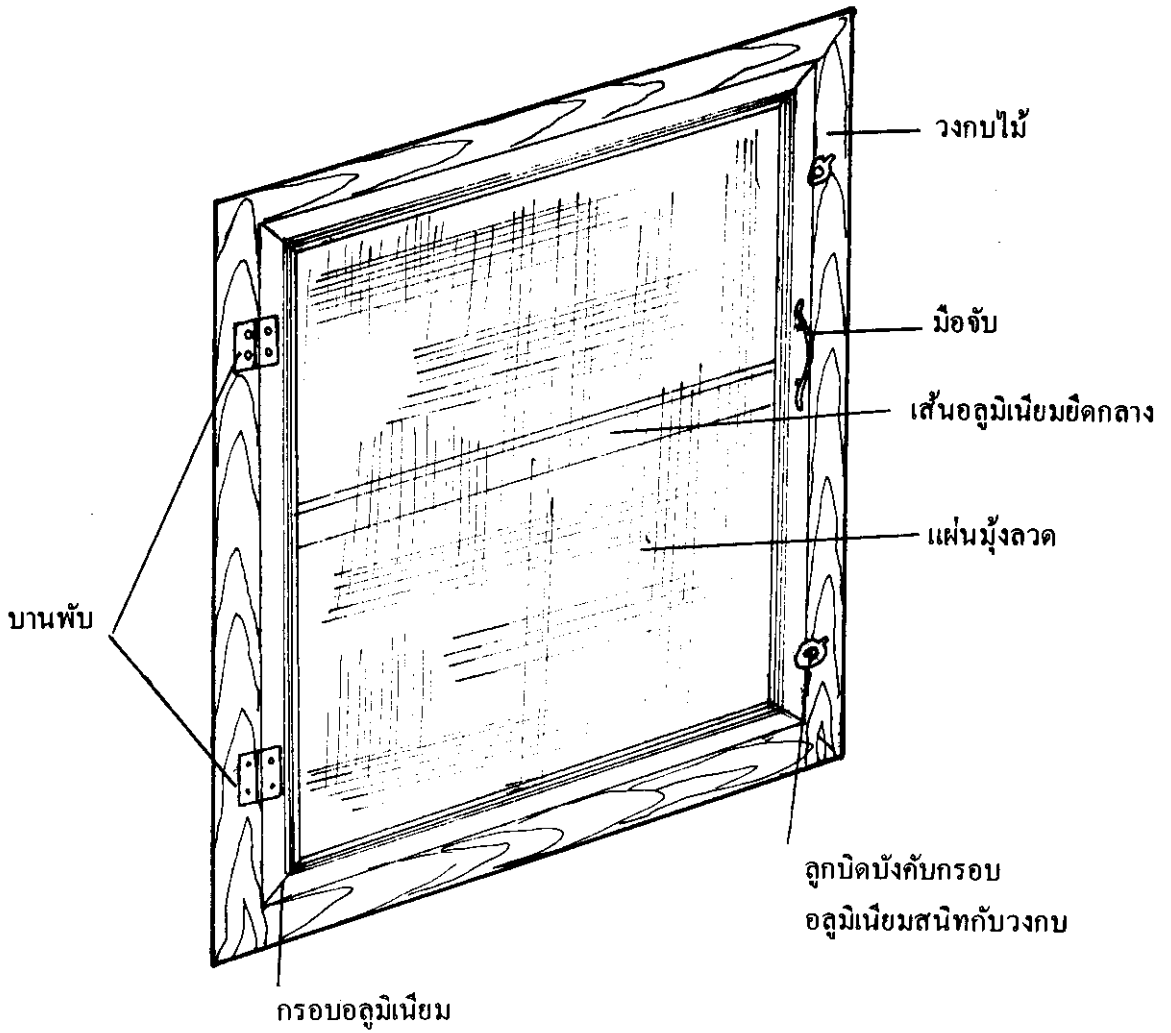
วิธีติดมือจับ



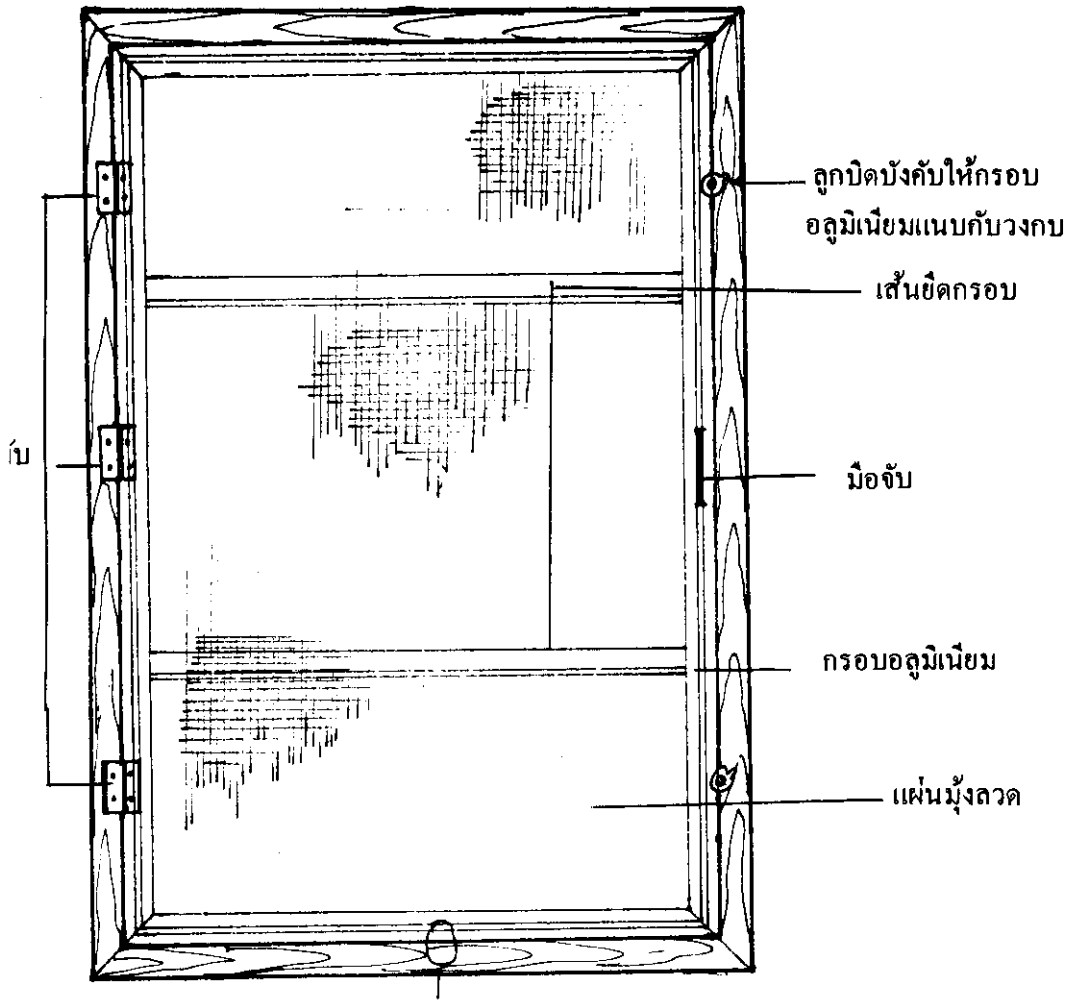
กรอบอลูมิเนียม

บานพับอลูมิเนียม

วงกบ



บานหน้าต่างมุ้งลวดเมื่อประกอบเสร็จแล้ว



กรอบประตูมุ้งลวดที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว

การเข้ามูม

ใส่เหล็กฉากยึดมูมด้านแนวนอนทั้งสองด้าน ก่อนใส่ฉากยึด เพื่อสะดวกในการเข้ามูม ให้วางตั้งฉากทั้ง ๔ ด้าน ตอกทีละด้านเข้าไป (ตามรูปในหน้า ๘) ต้องให้ด้านทั้ง ๔ เข้าพร้อม ๆ กัน อย่าให้เข้าสนิทเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง เพราะจะทำให้การเข้ามูมบิดเบี้ยวได้

การย่ำหมุด

ใช้ส่วานเจาะมูมโดยใช้ไม้รอง ใช้ดอกส่วานให้เท่ากับหมุด ซึ่งมีขายตามท้องตลาด แล้วสอดให้หัวหมุดเข้าด้านล่าง ใช้เหล็กแผ่นหนา ๑ หุน รอง ย่ำด้วยค้อนเหล็ก (เราไม่จำเป็นต้องให้แบบหัวหมุดย่ำ เพราะหมุดอลูมิเนียมอ่อน และย่ำให้เข้ารูปง่าย) เมื่อย่ำหมุดแล้ว จะมีลักษณะดังรูปในหน้า ๑๐

การย่ำรางยึดตรงกลาง

วัดตรงกลางบานกรอบมุ้งลวดหน้าต่าง หรือประตู ใส่รางยึดเข้าไปตามรูป แล้วใช้เหล็กแบนขนาด ๑ หุน รองตอกย่ำเข้าไปให้สนิทดังรูปในหน้า ๑๑

เมื่อยึดรางยึดกลางแล้ว ให้วัดบานกรอบอลูมิเนียมทุก ๆ ด้าน เท่ากับที่วัดวงกบหน้าต่างที่วัดได้หรือไม่ เพื่อเป็นการเช็คดูอีกครั้งหนึ่ง

การเข้ากรอบแผ่นสกรีนมุ้งลวด

นำบานกรอบอลูมิเนียมมาวางบนโต๊ะฝึกงาน หรือพื้นเรียบ คลี่แผ่นสกรีนมุ้งลวดทับบนแผ่นสกรีน ใช้ลูกกลิ้งเหล็ก กลิ้งพับเก็บริมแผ่นสกรีนมุ้งลวดด้านกว้างด้านใดด้านหนึ่งก่อน แล้วใส่รางยึดเข้าไป ใช้ค้อนไม้ทุบรางยึดให้เข้าไปในช่องเพื่อยึดแผ่นสกรีนมุ้งลวด ตามรูปในหน้า ๑๒ ใช้แผ่นเหล็กหนา ๑ หุน กว้าง ๑ นิ้ว ยาวประมาณ ๕ นิ้ว หรืออาจเป็นลิ้มไม้ ทุบ ให้รางยึดยึดริมแผ่นสกรีนมุ้งลวดเอาไว้

เมื่อยึดไว้ข้างหนึ่งเรียบร้อยแล้ว ให้ตัดมุ้งลวดที่เกินร่องยึดมุ้งลวด ให้เกินร่องยึดมุ้งลวดตามวิธีการที่ยึดด้านกว้างครั้งแรก

การติดบานพับ มือจับ

การติดมือจับ เพื่อให้สะดวกในการเปิด - ปิด บานมุ้งลวด จะต้องติดมือจับ ควรติดไว้ตรงกลางบาน หรือตรงที่พอกที่จะเอื้อมมือจับได้สะดวก วัดระยะห่างของนอตที่ยึดมือจับ แล้วเจาะกรอบบานอลูมิเนียม โดยใช้ดอกส่วานขนาด ๑๖" ใช้สกรูสอดหมุนเกลียวเข้ายึดด้านล่างให้แน่น

การติดบานพับ เพื่อสะดวกในการเปิด - ปิด ให้ติดบานพับเข้าไปดังนี้

หน้าต่าง ติดบานพับ ๒ ตัว ประตูติดบานพับ ๓ ตัว

การติดตั้งมุ้งลวด

การติดตั้งให้นำบานกรอบอลูมิเนียมที่ประกอบแผ่นสกรีนมุ้งลวด และมือจับเรียบร้อยแล้ว ใส่ในบานวงกบ จัดให้เข้าที่ให้เรียบร้อย แล้วยึดบานกับเข้ากับวงกบ โดยใช้ตะปูเกลียว เมื่อยึดบานพับเรียบร้อยแล้วให้ลองเปิด - ปิดดู ว่ามีส่วนไหนที่จะต้องแก้ไข ดัดลูกบิดสำหรับยึดเฉพะหน้าต่าง สำหรับประตูจะต้องดัดลูกบิดเข้าไป เพื่อให้สะดวกในการเปิด

การคิดต้นทุนกำไร

สำหรับราคา ซึ่งได้จากการสืบราคาโดยประมาณ (ที่ตลาดจังหวัดนครราชสีมาเมื่อวันที่ ๘ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๒๑) ราคาวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบมุ้งลวด มีดังนี้

๑. เส้นกรอบหน้าต่าง • เส้น ราคา ๖๐ บาท ยาว ๖ เมตร
๒. เส้นกรอบประตู • เส้น ราคา ๘๐ บาท ยาว ๖ เมตร
๓. รางยึดกลาง • เส้น ราคา ๕๕ บาท ยาว ๖ เมตร
๔. เส้นยึดแผ่นมุ้งลวด • กิโลกรัม ราคา ๓๕ บาท มีหลายขนาด
๕. เหล็กฉากยึดมุมหน้าต่าง • ตัว ราคา • บาท
๖. เหล็กฉากยึดมุมประตู • ตัว ราคา ๑.๕๐ บาท
๗. บานพับหน้าต่าง • ตัว ราคา • บาท
๘. บานพับประตู • ตัว ราคา ๑.๕๐ บาท
๙. ลูกบิด • ตัว ราคา ๓ บาท
๑๐. ลูกบิด • ตัว ราคา • บาท

การคิดค่าแรงต่อ • บาน

บานประตูมุ้งลวด ๒๐ บาท

บานหน้าต่างมุ้งลวด ๑๐ บาท

ราคาที่ประกอบติดตั้งเรียบร้อยแล้ว

บานประตูมุ้งลวด ๒๓๐ - ๒๘๐ บาท

บานหน้าต่างมุ้งลวด ๑๐๐ บาท

เมื่อคิดกำไรรวมทั้งค่าแรง

บานประตู ประมาณ ๓๐๐ บาท

บานหน้าต่าง ๒๐ - ๓๐ บาท

ในกรณีที่เราผลิตเอง ซึ่งต้องลงทุนครั้งแรกจะมาก แต่ต่อไปต้นทุนจะต่ำ ถ้าหากเราผลิตจำนวนมาก ๆ เช่น ตามโรงแรม โรงพยาบาล ซึ่งต้องใช้หลาย ๆ บาน ต้นทุนในการผลิตเมื่อคิดเทียบกับจำนวนที่เราทำเพียงเล็กน้อย ต้นทุนจะน้อยกว่า ในการทำมุ้งลวด โอกาสที่จะขาดทุนจึงมีน้อย เพราะเราคิดประมาณราคาการใช้อุปกรณ์ และวัสดุทั้งหมด รวมค่าแรง และผลกำไรแล้วจึงค่อยเสนอราคา ต่อผู้ว่าจ้าง ก็นับว่าเป็นอาชีพที่น่าสนใจอย่างหนึ่ง และโอกาสที่จะขาดทุนแทบจะไม่มีเลย

การตลาด

การติดตั้งมุ้งลวดโดยทั่วไป มักติดตามห้างร้าน โรงแรม โรงพยาบาล และตามอาคารบ้านเรือน ผู้ว่าจ้างส่วนใหญ่ มักจะมีฐานะทางการเงินดี มีรายได้ในระดับปานกลาง และรายได้สูง ในเรื่องการตลาด เนื่องจากการผลิตมุ้งลวดไม่สามารถที่จะผลิตวางขาย เหมือนกับเฟอร์นิเจอร์ หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพราะการทำมุ้งลวดนั้น ช่างจะต้องรู้ขนาดที่แน่นอน แล้วจึงผลิตตามขนาดเพื่อนำไปติดตั้ง โดยช่างจะต้องไปวัดขอบประตูหน้าต่าง แล้วคิดราคาพร้อมกับเสนอราคาต่อผู้ว่าจ้าง จนเป็นที่พอใจทั้งสองฝ่าย หรือในอีกกรณีหนึ่ง ช่างจะต้องไปติดต่อบริษัทตามบ้าน ห้างร้าน หรือสถานที่ทำการต่าง ๆ ที่ต้องการจะติดตั้งมุ้งลวด แล้วเสนอราคาต่อผู้ว่าจ้าง

เนื่องจากอาชีพนี้เป็นอาชีพอิสระ ผู้ประกอบอาชีพจะต้องมีกำไรพอสมควรจึงจะอยู่ได้ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ไม่ได้เอากำไรจนเกินควร เพราะถ้ามีการเอารัดเอาเปรียบต่อผู้ว่าจ้างมาก เขาอาจไม่จ้างอีกต่อไป การที่จะทำให้ผู้ว่าจ้างยินยอมในผลงานนั้น ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลายอย่าง เช่น ค่าจ้างไม่แพงนัก ผลงานประณีต ซื่อสัตย์ต่ออาชีพของตัวเอง ไม่หลอกลวงผู้ว่าจ้างในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ ทำงานให้เสร็จตามเวลาที่ตกลงกันไว้ และอื่น ๆ

ประการสำคัญ คือผู้ประกอบอาชีพนี้มีอยู่มากมาย มีทั้งสถานประกอบการอาชีพเล็ก ๆ ไปจนถึงสถานประกอบการอาชีพใหญ่ ๆ และมีผู้นิยมว่าจ้างมาก การที่จะทำให้อาชีพนี้ได้รับความนิยมเชื่อถือแก่ผู้ว่าจ้าง และทำให้ผู้ประกอบอาชีพสามารถดำรงอยู่ไปได้ตลอดนั้น ผู้ประกอบอาชีพนี้ควรจะร่วมมือกันและควรจะอยู่ในลักษณะของการรวมกลุ่มกัน เพื่อไม่ให้มีการกลั่นแกล้ง เอารัดเอาเปรียบกันในทางการค้า ทั้งนี้ ต้องมีการกำหนดราคา และคุณภาพของงานให้เป็นมาตรฐานจนเป็นที่พอใจทั้งผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง

รายนามผู้จัดทำ

เขตการศึกษา ๑๑

นายธวัช	สิงห์
นายประวิทย์	วิดยา
นายธีระ	ประสานวงศ์
นายอารี	ศิริพัฒ
นายวัฒนา	หอมสมบัติ
นายน้อม	ธานอก
นายรมย์	บุญประสาน

รายนามคณะกรรมการตรวจสอบการเรียนวิชาอาชีพ หมวดศิลปะและหัตถกรรม

๑. นายเจนจิตต์	กฤษณลบุตร	ประธาน
๒. นายบัณฑิต	พลาวงค์	กรรมการ
๓. นายสนิท	บุบปฤกษ์	กรรมการ
๔. นายเบญจจะ	สยังกูร	กรรมการ
๕. นายสุจริต	หิรัญกุล	กรรมการ
๖. นายสำเร็จ	พันธ์สนิท	กรรมการ
๗. นายอุทัย	โพธิ์ศรีทอง	กรรมการ
๘. นายมนัส	ณ เชียงใหม่	กรรมการ
๙. นายสุธรรม	ศิริรินทร์วรเวทย์	กรรมการ
๑๐. นายสมทรง	เวียงอำพล	กรรมการ
๑๑. นางพิศวง	ไพฑูรย์	กรรมการ
๑๒. นายอุดม	นัยชิต	กรรมการ
๑๓. นายมานะ	แก้วดี	กรรมการ
๑๔. นายบุญเลิศ	บุตรขาว	กรรมการ
๑๕. นายสุวัฒน์	เกษรกุล	กรรมการและเลขานุการ

รายนามคณะทำงานปรับปรุงสื่อการเรียนวิชาอาชีพ

๑. นางกาญจนา	ธัญญาโชโต	
๒. นางอารีรัตน์	วัฒนสิน	
๓. นายกนก	บุญโพธิ์แก้ว	
๔. ว่าที่ ร.ต. ผ่อง	เทพช่วย	
๕. นางสาวสมร	ยุวนิมิ	
๖. นางสุภาภรณ์	คำรัตน์	
๗. นายณรงค์	แก้วสว่าง	
๘. นายเอนก	รัตน์ปิยะภากรณ์	
๙. ว่าที่ ร.ต. สันหัด	สัตยาอุทัย	เลขานุการ

