รายงาน

เรื่อง การจัดทำการพัฒนาชุดการเรียนการสอนออนไลน์

(Online Course) มีรายวิชาดังนี้

วิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัสวิชา ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑

แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ปีการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๓

ฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ

คำนำ

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า ๒๐๑๙ ทางกระทรวงศึกษาธิการ จึงได้มีนโยบายเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาในรูปแบบต่างๆตามระดับชั้นเรียน ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล จนถึงปริญญาตรี โดยคำนึงถึงความรู้และความปลอดภัยของชีวิตเป็นสำคัญ ทางสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงมอบหมายให้วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพตามคำสั่งที่ ๘๐๐/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ พัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในลักษณะการถ่ายทอดผ่านทางทีวีดิจิตอล ๕๓ กับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ และบน Application Deep เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในปีการศึกษา ๒๕๖๓ นั้น

เพื่อเป็นการส่งเสริมให้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยให้สามารถนำสื่อและเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาและทบทวนบทเรียนได้อย่างสะดวกและมีการปรับรูปแบบการจุดการศึกษาให้สอดคล้องรับกับสถานการณ์ สามารถนำไปใช้ในการศึกษาเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

ดังนั้นวิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพจึงผลิตสื่อการเรียนการสอน วิชาทฤษฎีหัตถกรรม รหัสวิชา ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑ เพื่อมุ่งหวังให้ นักเรียน นักศึกษา เยาวชน ประชาชนผู้สนใจได้ศึกษาและสามารถเป็นประโยชน์ในอนาคตต่อไป

ฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
ใบวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม	๒
โครงการสอนออนไลน์	๓
เรื่อง ทฤษฎีหัตถกรรม	๕
- สื่อการสอน	๖
เรื่อง งานพิมพ์ย้อม/มัดย้อม	๒๓
- แบบทดสอบก่อนเรียน	๒๔
- ใบความรู้ประกอบการสอน	๒๖
- สื่อการสอน	๓๑
- ใบงาน	๔๔
- แบบทดสอบก่อนหลังเรียน	๔๗
เรื่อง งานหนัง/เครื่องมือ/เครื่องจักร	๔๙
- แบบทดสอบก่อนเรียน	๕๐
- ใบความรู้ประกอบการสอน	๕๒
- สื่อการสอน	๕๙
- ใบงาน	๘๑
- แบบทดสอบก่อนหลังเรียน	๘๒
เรื่อง เครื่องปั้นดินเผา	๘๔
- แบบทดสอบก่อนเรียน	๘๕
- ใบความรู้ประกอบการสอน	๘๗
- สื่อการสอน	๑๐๒
- ใบงาน	๑๔๗
- แบบทดสอบก่อนหลังเรียน	๑๔๘
เรื่อง เครื่องรัก	๑๕๐
- แบบทดสอบก่อนเรียน	๑๕๑
- ใบความรู้ประกอบการสอน	๑๕๓
- สื่อการสอน	๑๕๗
- ใบงาน	๑๗๓
- แบบทดสอบก่อนหลังเรียน	๑๗๖

เรื่อง งานหวาย งานไม้ งานไม้ไผ่	๑๗๘
- แบบทดสอบก่อนเรียน	๑๗๙
- ใบความรู้ประกอบการสอน	๑๘๑
- สื่อการสอน	๒๐๒
- ใบงาน	๒๖๓
- แบบทดสอบก่อนหลังเรียน	๒๖๔
เรื่อง งานหล่อ	๒๖๖
- แบบทดสอบก่อนเรียน	๒๖๗
- ใบความรู้ประกอบการสอน	๒๗๐
- สื่อการสอน	๒๗๔
- ใบงาน	๒๘๒
- แบบทดสอบก่อนหลังเรียน	๒๘๕
เรื่อง งานโลหะรูปพรรณ/สรุป	๒๘๘
- แบบทดสอบก่อนเรียน	๒๘๙
- ใบความรู้ประกอบการสอน	๒๙๑
- สื่อการสอน	๒๙๕
- ใบงาน	๓๓๘
- แบบทดสอบก่อนหลังเรียน	๓๓๙

บทสรุปผู้บริหาร

การผลิตสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ภายใต้โครงการพัฒนาชุดการเรียนการสอนออนไลน์ (Online Course) รายวิชาทฤษฎีหัตถกรรม รหัสวิชา ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑ ช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า ๒๐๑๙ และปกติมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียน นักศึกษา ประชาชนผู้สนใจได้ศึกษา ปฏิบัติและสามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพได้ โดยการทำโครงการครั้งนี้อาศัยหลักการทำงานเป็นทีม และเครือข่ายออนไลน์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนผ่านทางดิจิตอลช่อง ๕๓ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพน่าเชื่อถือของข้อมูลจากคณะกรรมการกลางสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพและทันสมัยเพิ่มขึ้น

ผลจากการผลิตสื่อวิชาทฤษฎีหัตถกรรม รหัสวิชา ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑ ครั้งนี้เนื้อหาของรายวิชาอยู่ในระดับ B ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานสามารถใช้ในการเผยแพร่สู่สาธารณชนได้

ฝ่ายวิชาการ
วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ

วิชา ทฤษฎีหัตถกรรม

รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑

ใบวิเคราะห์เนื้อหา

รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑

หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

จุดประสงค์รายวิชา

๑. เข้าใจเกี่ยวกบประวัติและวิวัฒนาการสำหรับงานหัตถกรรม

๒. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานหัตถกรรม ประยุกต์ใช้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงโดยคำนึงถึง ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

๓. ตระหนักและเห็นคุณค่างานศิลปะ มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติ

สมรรถนะรายวิชา

๑. เข้าใจประวัติและวิวัฒนาการสำหรับงานหัตถกรรมตามหลักการ

๒. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามลักษณะงานหัตถกรรม

๓. ประยุกต์ใช้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงโดยคำนึงถึงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติ ประเภท กระบวนการผลิต/วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ/ที่ใช้ในการผลิตงานหัตถกรรมงานพิมพ์ย้อมงานหนังเครื่องปั้นดินเผางานไม้ไม้ไผ่ หวายเครื่องรักงานโลหะรูปพรรณและงานหล่อ

ตารางวิเคราะห์เนื้อหา (ให้จัดทำเป็นข้อๆ)

ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ
ศึกษาทฤษฎีหัตถกรรม **-งานพิมพ์ย้อม** **-งานหนัง** **-งานเครื่องปั้นดินเผา** **-งานไม้ ไม้ไผ่ หวาย** **-งานเครื่องรัก** **-งานโลหะรูปพรรณ** **-งานหล่อ**	

โครงการสอนออนไลน์

รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑

หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เรื่องที่	ชื่อเรื่อง	ผู้สอน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
๑	เรื่องทฤษฎีหัตถกรรม แนะนำงานหัตถกรรมทั้งสาขางาน	ครูรุ้งเพชร ยืนเพ็ง	- Power Point ,Video การสอน - ใบความรู้ประกอบการสอน -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
๒-๓	งานพิมพ์ย้อม/มัดย้อม	ครูฐิติพันธ์ อุ่นกาศ	- Power Point ,Video การสอน - ใบความรู้ประกอบการสอน - ใบงาน -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
๔-๕	งานหนัง/เครื่องมือ/เครื่องจักร	ครูถาวร อินทานนท์	- Power Point ,Video การสอน - ใบความรู้ประกอบการสอน - ใบงาน -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
๖-๗	เครื่องปั้นดินเผา	ครูรุ้งเพชร ยืนเพ็ง	- Power Point ,Video การสอน - ใบความรู้ประกอบการสอน - ใบงาน -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
๘-๙	งานเครื่องรัก	ครูภาคภูมิ พุ่มโพธิ์ทอง	- Power Point ,Video การสอน - ใบความรู้ประกอบการสอน - ใบงาน -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
๑๐-๑๒	งานหวาย	ครูรุ้งเพชร ยืนเพ็ง	- Power Point ,Video การสอน - ใบความรู้ประกอบการสอน - ใบงาน -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
	งานไม้ งานไม้ไผ่	ครูสรสรี สุประภา	
๑๓-๑๔	งานหล่อ	ครูภาคภูมิ พุ่มโพธิ์ทอง	- Power Point ,Video การสอน - ใบความรู้ประกอบการสอน - ใบงาน -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

๑๕-๑๖	งานโลหะรูปพรรณ/สรุป	ครูรุ้งเพชร ยืนเพ็ง	- Power Point ,Video การสอน - ใบความรู้ประกอบการสอน - ใบงาน -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

หมายเหตุ ผู้สอนอาจดำเนินการในลักษณะ Team Teaching ตามความถนัดในแต่ละเนื้อหา

เรื่อง ๑
วิชาทฤษฎีหัตถกรรม

	สื่อประกอบการสอนออนไลน์ รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑ หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒
	เรื่องที่ ๑ **ชื่อเรื่อง ทฤษฎีหัตถกรรม**

วิชาทฤษฎีหัตถกรรม

รหัสวิชา 20309-2001

ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 0 หน่วยกิต 2

วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ

วิชาทฤษฎีหัตถกรรม

ทฤษฎีหัตถกรรม

จุดประสงค์ในการเรียน

เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับประวัติและวิวัฒนาการสำหรับงานหัตถกรรม รวมไปถึงการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงโดยคำนึงถึงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีหัตถกรรม

ในรายวิชาทฤษฎีหัตถกรรม จะประกอบด้วยงานหัตถกรรมทั้ง 8 สาขางานมีดังนี้

1. งานพิมพ์ย้อม
2. งานหนัง
3. เครื่องปั้นดินเผา
4. งานไม้

ทฤษฎีหัตถกรรม

5. ไม้ไผ่-หวาย
6. เครื่องรัก
7. งานโลหะรูปพรรณ
8. งานหล่อ

งานพิมพ์ย้อม

การทอผ้าเป็นหัตถกรรมพื้นเมืองของประเทศไทยอย่างหนึ่ง ซึ่งสตรีชาวชนบทโดยเฉพาะทางภาคอีสาน หรือทางภาคเหนือ จะมีการปลูกฝ้ายหรือเลี้ยงไหมเพื่อนำเอาใยมาปั่นเป็นด้ายฝ้ายหรือเส้นไหมทอเป็นผ้าสำหรับการใช้เอง และใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนกับเครื่องอุปโภคบริโภค

การทอผ้ามีวิธีทอหลายแบบ เช่น การถัก การผูกให้เป็นผืน การอัดเส้นใยต่างๆให้เป็นผืนผ้า การทอสาน การมัดย้อมสีผ้า

งานพิมพ์ย้อม

การสร้างลวดลายบนผืนผ้าด้วยวิธีการกันสีย้อม มี 3 วิธี ได้แก่

1. มัดหมี่ เป็นกรรมวิธีการทอผ้าแบบหนึ่ง ที่อาศัยการย้อมเส้นด้ายก่อนการทอ ทั้งที่ย้อมเฉพาะด้ายพุ่งและย้อมด้ายยืน เพื่อให้เมื่อทอผ้าออกม้าเป็นผืนแล้ว เกิดเป็นลวดลายและสีสันตามที่ต้องการ เดิมนั้นนิยมใช้เส้นไหม แต่ปัจจุบันพบการมัดหมี่ทั้งเส้นไหม ฝ้าย และเส้นใยสังเคราะห์

มัดหมี่

มัดหมี่

งานพิมพ์ย้อม

2. มัดย้อม การทำให้ผ้าเกิดรอยต่างๆ โดยใช้เทคนิคการทำลวดลาย โดยการมัด การพับ การเย็บ และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ให้เป็นลวดลายตามที่ต้องการ

มัดย้อม

3. บาติก หรือผ้าปาเต๊ะ เป็นคำที่ใช้เรียกผ้าชนิดหนึ่งที่มีวิธีการทำโดยใช้เทียนปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสี และใช้วิธีการแต้ม ระบาย หรือย้อมในส่วนที่ต้องการให้ติดสี ผ้าบาติกบางชิ้นอาจจะผ่านขั้นตอนการปิดเทียน แต้มสี ระบายสีและย้อมสีนับเป็นสิบๆ ครั้ง ส่วนผ้าบาติกอย่างง่ายอาจทำโดยการเขียนเทียนหรือพิมพ์เทียนแล้วจึงนำไปย้อมสี

แหล่งที่มา https://sites.google.com/site/phamadyxm/work-0/bth-thi-2-xeksar-thi-keiywkhxng

บาติก

บาติก หรือผ้าปาเต๊ะ

งานหนัง

เครื่องหนังนับได้ว่ามีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาตั้งแต่สมัยโบราณ โดยที่มนุษย์รู้จักการใช้หนังสัตว์ดิบที่ตากแห้งโดยธรรมชาติมาประดิษฐ์เป็นของใช้ต่างๆ เช่น ทำรองเท้า ปูนอน ทำอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ทำกลอง เป็นต้น

- การฟอกหนัง คือการนำหนังดิบมาฟอกโดยกรรมวิธีในการฟอก ซึ่งมีวิธีทางเคมีเข้ามาเกี่ยวข้อง

หนังแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. หนังแท้

2. หนังเทียมหรือหนังสังเคราะห์

นอกจากนี้ การปฏิบัติงานเครื่องหนังจำเป็นจะต้องรู้จักวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงานว่ามีชนิดใดบ้างที่ใช้ ซึ่งจะต้องรู้จักวิธีการใช้ การดูแลรักษาให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ รวมถึงการรู้จักเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงานนั้นๆด้วย

เครื่องปั้นดินเผา

ภาชนะชุดแรก ๆ ของมนุษย์นั้นคือการนำดินมาขึ้นรูปเป็นภาชนะต่าง ๆ แล้วนำไปตากแห้ง

คุณสมบัติของดิน โดยเฉพาะดินเหนียวสามารถอุ้มน้ำได้ดี และเมื่อผสมเข้ากับน้ำแล้วจะทำให้ดินมีความเหนียวและสามารถที่จะปั้นหรือขึ้นรูปสามมิติ โดยไม่ต้องเพิ่มเติมวัสดุอื่นอีก คำว่า" เครื่องปั้นดินเผา"เป็นคำนามที่มีความหมายที่สื่อให้เข้าใจได้ในตัวของมันเอง (เอาดินมาปั้นแล้วก็เผา)

แหล่งที่มา https://th.wikipedia.org/wiki

เครื่องปั้นดินเผา

เครื่องปั้นดินเผา คือ สิ่งที่ผลิตขึ้นโดยนำเอาดิน หรือดินเหนียว หิน ทราย แร่ธาตุต่างๆมาผสมน้ำ ปั้นขึ้นรูปตามรูปร่างที่ต้องการ แล้วเผาให้แข็งตัวเพื่อคงรูปร่างอยู่ได้ ส่วนภาชนะดินเผาเรียกว่า "Pottery" เป็นภาชนะสำหรับบรรจุของเหลวหรือของแข็งสำหรับการบริโภค เช่น หม้อ ไห จาน ชาม ถ้วย รวมไปถึงแจกันหรือคนโท

แหล่งที่มา
https://sites.google.com/site/wichasilpakheruxngpandinphea/kheruxng-paun-din-phea

งานไม้

งานไม้ งานไม้เป็นงานช่างที่ใช้ฝีมือและความคิดสร้างสรรค์ ช่างไม้ต้องมีความอดทน ขยัน มีความรับผิดชอบสูง สามารถนำทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นไม้มาประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมทั้งนี้จะต้องมีทักษะในการใช้เครื่องมือและวัสดุ จึงจะสามารถปฏิบัติได้ทั้งชายและหญิง เช่น การซ่อมบำรุงรักษาเฟอร์นิเจอร์หรือส่วนประกอบของอาคารบ้านเรือน เป็นต้น

แหล่งที่มา : https://sites.google.com/site/thanadonwongsawa

งานไม้

ไม้ที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง งานหัตถกรรม หรือการทำเครื่องใช้ไม้สอย

1. ไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้ตะแบก ไม้ยาง
2. ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้เต็ง ไม้รัง
3. ไม้เนื้อแกร่ง เช่น ไม้แดง ไม้ประดู่

การเลือกใช้เครื่องมือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับช่าง ช่างทุกคนรู้จักการใช้ การซ่อมแซมและการดูแลรักษาเครื่องมือ

งานไม้

ความสำคัญของงานไม้

บ้านเรือนที่อยู่อาศัยถึงแม้ว่าปัจจุบันจะเปลี่ยนไปใช้วัสดุอื่นแทนไม้เนื่องมาจากไม้หายากและราคาแพง แต่ก็ยังมีส่วนประกอบบางส่วนยังจำเป็นต้องใช้ไม้ เช่น วงกบ ประตู หน้าต่าง ตลอดถึงครุภัณฑ์ต่างๆยังคงใช้ไม้เป็นส่วนใหญ่ การสร้างเครื่องเรือนต่างๆ เช่น ตู้ โต๊ะ เตียง

ไม้ไผ่-หวาย

ไผ่ เป็นไม้พุ่มหลายชนิด เป็นไม้ไม่ผลัดใบใน ขึ้นเป็นกอ ลำต้นเป็นปล้องๆ เช่น ไผ่จีน ไผ่ป่า ไผ่สีสุก ไผ่ไร่ ไผ่ดำ

ไม้ไผ่ที่นำมาใช้ในงานหัตถกรรม มีหลายชนิด เช่น ไม้ไผ่สีสุก ไม้ไผ่ดำ ไม้ไผ่ตง ไม้ไผ่ป่า ไม้รวก

ผลผลิตจากไผ่ที่สำคัญคือ หน่อไม้ นอกจากนี้ไม้ไผ่ยังมีคุณสมบัติพิเศษทั้งด้านความแข็งแรงและยืดหยุ่นที่เหนือกว่าวัสดุสังเคราะห์หลายชนิด จึงได้รับความนิยมในการทำเครื่องมือเครื่องใช้หลายประเภท ใช้ชะลอน้ำที่เข้าป่าชายเลน นั่งร้านก่อสร้างและบันได เป็นต้น

ไม้ไผ่-หวาย

การแบ่งประเภทของไผ่ได้เป็น 3กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้คือ

1.พันธุ์ไผ่ที่ใช้ประโยชน์ในการ อุปโภค-บริโภค

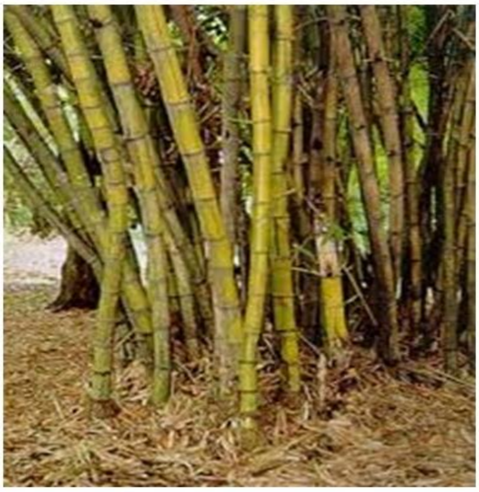
2.พันธุ์ไผ่ที่หลากหลายสี เช่น ดำ เหลือง ทอง แดง ม่วง ชมพู

3.พันธุ์ไผ่ที่สวยงามแปลกตา เช่นไผ่น้ำเต้า น้ำเต้าลาย-ทอง

ไม้ไผ่ที่นำมาใช้ในการจักสานจะเลือกใช้ที่มีอายุ 2 ปีขึ้นไป

แหล่งที่มา

https://sites.google.com/site/maneeratsurisa1317/home/pael-rup-miphi



ไม้ไผ่-หวาย

หวาย (Rattan) เป็นไม้ป่าในพืชตระกูลปาล์มนิยมนำมาใช้ประโยชน์ในหลายด้านโดยเฉพาะในการ จักสานเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึงการนำหน่อหวายมาปรุงอาหารซึ่งให้รสชาตอร่อยเหมือนหน่อไม้ทั่วไป

แหล่งที่มาhttps://puechkaset.com/%E0%B8%AB%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A2/

หวาย

การใช้ประโยชน์และอุตสาหกรรมหวาย ผลิตภัณฑ์หวายจะมีคุณค่าสูง นอกจากนี้จะมีน้ำหนักเบาและทนนาน ส่วนต่าง ๆ ของหวายสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างนำมาจักสานทำเสื่อ ตะกร้า เครื่องดักปลา เก้าอี้ โต๊ะ และเครื่องเรือนเครื่องใช้ต่าง ๆ

เครื่องรัก

คำว่า “ช่างรัก” เป็นคำเรียกช่างประเภทหนึ่ง ซึ่งอาศัย “รัก” เป็นวัตถุปัจจัยสำคัญ สำหรับประกอบงาน

งานเครื่องรักเป็นงานช่างฝีมือดั้งเดิมประเภทหนึ่งของไทยซึ่งต้องอาศัย “ยางรัก” หรือ “รักน้ำเกลี้ยง” เป็นวัตถุดิบปัจจัยสำคัญสำหรับประกอบการสร้างสรรค์งานแต่ละประเภทด้วยการตกแต่งในรูปลักษณ์และองค์ประกอบของงานแต่ละชนิดเป็นไปในลักษณะประณีตศิลป์ มัณฑณศิลป์และวิตรศิลป์

งานช่างลงรักปิดทองคำเปลว ได้ทำการที่เป็นงานปิดทองเป็น 4 ลักษณะงานด้วยกัน คือ

1. งานลงรักปิดทองทึบ
2. งานลงรักปิดทองล่องชาด
3. งานลงรักปิดทองล่องกระจก
4. งานลงรักปิดทองลายฉลุ

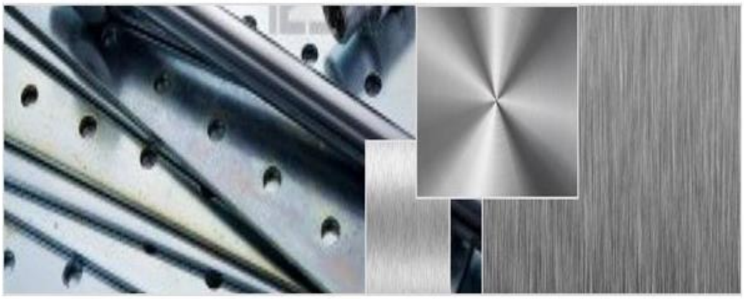
แหล่งที่มา : http://changsipmu.com/lacquering_p03.html

งานโลหะรูปพรรณ

โลหะเป็นวัสดุที่ใช้กันมากถัดจากดิน หัตถกรรมพื้นบ้านที่ทำกันมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และมีทำกันอยู่เกือบทั่วทุกจังหวัด ในประเทศไทย นิยมใช้วัสดุหลักอยู่ ๓ ชนิด คือ เหล็ก ทองเหลือง และทองแดง เครื่องเหล็กที่นิยมทำกันนั้น คือ เครื่องใช้ในครัวเรือน และการเกษตร เช่น มีด ขวาน ค้อน เคียว สิ่ว จอบ เสียม กรรไกรหนีบหมาก และกระดิ่ง

แหล่งที่มา:http://saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=13&chap=3&page=t13-3-infodetail07.html

โลหะ คือวัสดุที่ได้จากการถลุงจากสินแร่ต่างๆที่เกิดโดยธรรมชาติ มีการจัดเรียงอะตอมเป็นระเบียบกว่าอโลหะ



อโลหะ คือวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ หรือได้จากการสังเคราะห์ขึ้นมา เช่น พลาสติก ปูนซีเมนต์

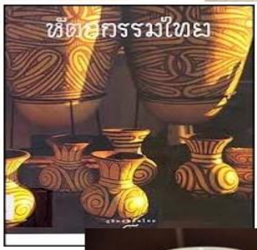
งานหล่อ

ช่างหล่อ เป็นช่างสร้างศิลปกรรมประเภทวิจิตรศิลป งานของช่างหล่อ เป็นงานที่เกี่ยวเนื่องกัน กับงานปั้น ช่างหล่อจำนวนไม่น้อย มักเป็นผู้ที่มีความสามารถในการปั้นอยู่ด้วย หรือไม่ก็เป็นทั้งช่างปั้น และช่างหล่ออยู่ในคนเดียวกัน

งานหล่อ

การหล่อ เป็นกระบวนการต่อเนื่องจากการปั้นรูปเพื่อต้องการให้รูปปั้นที่สร้างสรรค์ขึ้นมานั้นเป็นวัสดุที่คงทนแข็งแรงกว่าเดิม หรือการทำแม่พิมพ์แล้วหล่อให้รูปปั้นนั้นมีจำนวนมาก ๆ โดยมีรูปแบบเหมือนกัน ในงานประติมากรรมที่ต้องการความคงทนต้องทำแม่พิมพ์ด้วยวัสดุที่แข็งแรง แล้วหล่อด้วยโลหะชนิดต่าง ๆ ส่วนการหล่อในขั้นพื้นฐานเริ่มแรก ควรทำแม่พิมพ์และหล่อด้วยวัสดุที่หาได้ง่าย และมีราคาไม่แพงนัก ได้แก่ การหล่อด้วยปูนปลาสเตอร์

ปูนปลาสเตอร์ (Plaster) คือ ปูนที่มีเนื้อเป็นผงสีขาว และมีเนื้อละเอียด ที่ได้จากการนำแร่ยิปซัมหรือเรียก เกลือจืด หรือ แก้วแกลบ มาเผาไฟหรือให้ความร้อนเพื่อไล่น้ำออกจนเหลือผงเนื้อละเอียดสีขาว หรือเรียกว่า ปูนปลาสเตอร์



เรื่องที่ ๒-๓

ชื่อเรื่อง งานพิมพ์มัดย้อม

	แบบทดสอบก่อนเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๒-๓ **ชื่อเรื่อง งานพิมพ์มัดย้อม**

คำสั่ง : .ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑.การทำผ้ามัดย้อมเริ่มต้นขึ้นในทวีปใด

ก.เอเชีย

ข.แอฟิกา

ค.ยุโรป

ง.อเมริกา

๒.ในทวีปอเมริกาเริ่มมีการมัดย้อมจากชนชาติใด

ก.โคลัมเบีย

ข.เม็กซิโก

ค.กัวเตมาลา

ง.อเจนตินา

๓.หลังจากที่ประเทศอินเดียได้มีการพัฒนาการมัดย้อมให้ดีขึ้น ได้แผ่วัฒนธรรมไปยังชาติใด

ก.ญี่ปุ่น

ข.จีน

ค.อินโดนีเชีย

ง.ไทย

๔.ประเทศอินโดนีเชียได้รับวัฒนธรรมการมัดย้อมมาจากชาติใด

ก.ญี่ปุ่น

ข.จีน

ค.อินโดนีเชีย

ง.ไทย

๕.ผ้า แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

ก. ๑ ประเภท

ข. ๒ ประเภท

ค. ๓ ประเภท

ง. ๔ ประเภท

๖.ผ้า ที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติ ได้มาจากอะไร

ก. ฝ้าย นุ่น ขนสัตว์
ข. พืชผัก ดอกไม้ ผลไม้
ค. หอย ก้อนหิน กิ่งไม้
ง. ใยกัญชา มูลสัตว์ กระดูก

๗.สีย้อมผ้า แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

ก. ๑ ประเภท
ข. ๒ ประเภท
ค. ๓ ประเภท
ง. ๔ ประเภท

๘.สีแดง จากธรรมชาติ ได้จากอะไร

ก. ดอกดาวเรือง
ข. ดอกอัญชัญ
ค. คลั่ง
ง. แก่นฝาง

๙.การมัดย้อมหมายถึง

ก. การทำให้ผ้าเกิดรอย ลวดลายที่ต้องการ
ข. การย้อมสีผ้าเก่าให้เป็นผ้าใหม่
ค. เทคนิคการถนอมผ้า
ง. การออกแบบเสื้อผ้า

๑๐.โซเดียม ซิลิเกต คือ

ก. น้ำยากันสีตก
ข. น้ำยาซักผ้าย้อมสี
ค. น้ำยาปรับผ้านุ่ม
ง. น้ำยารีดผ้าเรียบ

	ใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๒-๓ **ชื่อเรื่อง งานพิมพ์-ย้อม**

งานพิมพ์-ย้อม

ผ้ามัดย้อม

ผ้ามัดย้อม หมายถึง การทำให้ผ้าเกิดรอยต่างๆ โดยใช้เทคนิคการทำลวดลายโดยการมัด การพับ การเย็บ และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ให้เป็นลวดลายตามที่ต้องการ

การทำผ้ามัดย้อมอาจเริ่มเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจของคนในสมัยโบราณ โดยนักมนุษย์วิทยาสันนิษฐานว่าอาจมีแนวความคิดมาจากการฟอกสีออกด้วยแสงอาทิตย์โดยบังเอิญ ซึ่งหลักฐานความรู้ที่พอจะเชื่อถือได้แสดงให้เห็นว่า ประเทศในยุคแรกๆที่มีการมัดย้อมผ้าคือ อินเดีย จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และแอฟริกาที่มีความคุ้นเคยกับเทคนิคการใช้สีย้อมที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์

ในประเทศอินเดียผ้ามัดย้อมเป็นที่รู้จักกันในชนบทสมัยก่อน ซึ่งพบหลักฐานจากเศษผ้าเมื่อ ๕,๐๐๐ ปีก่อน สะท้อนให้เห็นถึงความรู้และประสบการณ์ในการใช้สีย้อม เช่น ส่าหรี (Sari) เป็นต้น

การมัดย้อมนั้นจะมีหลายรูปแบบและเทคนิคความสวยงามที่แตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมของแต่ละชนชาติ ช่วงเวลาในการค้นพบ หรือสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เป็นวัตถุดิบในการท้ามัดย้อม แต่สิ่งที่เหมือนกันของผ้ามัดย้อมในทุกชนชาติและทุกๆวัฒนธรรมนั่นก็คือ การพยายามพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆให้สวยงามและเจริญรุ่งเรืองอยู่เสมอ เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิมให้คงอยู่ต่อไปในอนาคต

รูปแบบของผ้ามัดย้อม

การมัดย้อม เป็นการมัด ผูก เย็บ หนีบ หรือเป็นการ “กันสี” ในส่วนใดส่วนหนึ่งของผ้าที่ผู้ย้อมไม่ต้องการให้เกิดสีที่จะย้อมในครั้งนั้นๆ โดยใช้วัสดุต่างๆ เช่น เหรียญ เชือกปอ เชือกฟาง ไม้หนีบ ด้ายหรือถุงพลาสติกมาเป็นวัสดุช่วยในการกันสี ร่วมกับการม้วน พับ จับจีบ ขยำ หรือเย็บผ้า ซึ่งจะให้ผลลัพธ์ของลายที่แตกต่างกนออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลวิธีในการออกแบบสี และการผสมผสานเทคนิคต่างๆ เข้าไว้ด้วยกันของผู้ย้อม โดยเรียกว่าการสร้างลวดลายด้วยกรรมวิธีนี้ว่า “ผ้ามัดย้อม”

มัดย้อม (tie-dye) มีความหมายตรงตามตัวอักษร คือ นำผ้ามามัดด้วยวัสดุต่างๆแล้วนำไปย้อมสี โดยใช้วิธีการกันสีด้วยวัสดุบางอย่าง เช่น ยางรัด เชือก หมุดปักผ้า ตัวหนีบกระดาษ หรือการเย็บ ซึ่งจะช่วยกันไม่ให้สีแทรกซึมลงไป การออกแบบ การกันสีขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ นอกนั้นผลการออกแบบยังขึ้นอยู่กับปริมาณสีย้อมและการแทรกซึมของสีในผืนผ้าที่มัดด้วย การทำให้ผ้าเกิดรอยด่าง โดยใช้เทคนิคการทำลวดลายโดยการมัด การพับ การเย็บ และอุปกรณ์อื่น ๆ ให้เป็นลวดลายตามที่ต้องการ การทำผ้ามัดย้อมอาจเริ่มเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ การฝึกหัดมัดย้อมบนเนื้อผ้าได้เคยทำกันมาเกือบทุกส่วนของโลก ประวัติการทำผ้ามัดย้อมได้เริ่มต้นทำกันมาแล้วในสมัยเอเชียโบราณแผ่ขยายไปยังตอนกลางของทวีปอินเดียไปยังมาเลเซีย และข้ามไปยังแอฟริกา การทอผ้าที่มีมาแต่โบราณนอกจากจะขุดพบในสมัยจีนโบราณแล้ว ยังมาจากพวกคาราวานในสมัยก่อนรวมทั้งที่มาของการทำไหมก็เริ่มในยุคนี้ด้วย

ในทวีปอเมริกาเริ่มการมัดย้อมจากชาวโคลัมเบียในยุคแรก เพื่อการทำวงกลม และสี่เหลี่ยม ด้วยแบบสีง่าย ๆ เป็นที่นิยมในเม็กซิโก กัวเตมาลา เปรูเดลิเวีย ปาลาไว และอาเจนตินา ในอเมริกาใต้และชาวอินเดียแดง การทำผ้ามัดย้อมอาจได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นในตอนต้นสมัยของประเทศอินเดีย ก่อนที่จะมาถึงประเทศ

ญี่ปุ่น เสื้อผ้าของคนทั่วไปแสดงให้เห็นถึงการเขียนภาพสีน้ำบนผนังและเพดานถ้ำที่ อจันตาเป็นแบบวงกลมสีขาวคล้ายกับจะทำให้เห็นเป็นเหมือนการทำหางวงกลม ซึ่งเป็นที่รู้จักในอินเดียว่าปรังใจหรือติดได้เพียงส่วนหนึ่ง การย้อมสีเดียวกันแต่ผ้าคนละชนิด สีที่ออกมาอาจไม่เหมือนกัน และผ้าแต่ละชนิดจะดูดซึมสีได้ไม่เท่ากันด้วย ผ้ามัดย้อมที่มีในประเทศไทยและกัมพูชานั้นเป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่าการมัดย้อมเริ่มต้นมาจากสองประเทศนี้แพร่หลายเข้าไปยังประเทศ อินโดนีเซีย วิธีการมัดย้อมยังนำไปใช้ในการตกแต่งผ้าไหมชั้นดีเพื่อใช้ทำผ้าคลุมไหล่ สไบ และโสร่ง สำหรับชายหญิงของชาวชวาและบาหลี

การมัดย้อมในแต่ละประเทศแสดงให้เห็นถึงการออกแบบที่แตก ต่างกันและลักษณะการใช้สีซึ่งผู้ผลิตสามารถวางแนวทางและรูปแบบของผ้าเพื่อ ผลิตออกไปทั่วโลก ในระยะเวลาที่แตกต่างกันตามรูปแบบของวัฒนธรรม

ชนิดของผ้า

ชนิดของผ้านั้นแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท

เส้นใยธรรมชาติ คือเส้นใยที่ได้จากธรรมชาติ ซึ่งได้จากส่วนต่างๆของพืช ได้แก่ เส้นใยจากเมล็ดเช่น ฝ้าย นุ่น เส้นใยจากใบ เช่น ใยสับปะรด เส้นใยที่ได้จากเปลือกผลไม้ เช่น ลินิน ผ้าปอ ใยกัญชา และที่ได้จากสัตว์ เช่น ผ้าขนสัตว์ ผ้าไหม ซึ่งเส้นใยที่ได้จากขนสัตว์มีคุณสมบัติทั่วไปคล้ายโปรตีน เมื่อเปียกน้ำความเหนียวและความแข็งแรงจะลดลง ถ้าถูกแสงแดดเป็นเวลานานจะสลายตัวหรือกรอบ เส้นใยธรรมชาติจะสามารถย้อมสีออกมาได้ดีและตรงเกือบทุกสี

เส้นใยสังเคราะห์ เป็นเส้นใยประดิษฐ์ชนิดหนึ่งที่เป็นพอลิเมอร์ ไม่ใช่เซลลูโลส คือผลิตขึ้นโดยใช้วัตถุดิบที่เป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ ซึ่งผลผลิตจากอุตสาหกรรมปิโตรเลียมทั้งหมด มนุษย์ทำเส้นใยชนิดนี้ขึ้นเพื่อทดแทนเส้นใยธรรมชาติ เนื่องจากปัจจุบันเส้นใยธรรมชาติลดน้อยลงเรื่อยๆ ในด้านของการย้อมสีนั้น สีที่ออกมาอาจไม่เหมือนกัน และผ้าแต่ละชนิดจะดูดซึมสีได้ไม่เท่ากันด้วย

สีย้อม

สีย้อมธรรมชาติ เป็นสีที่ใช้กันในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ประมาณ ๕,๐๐๐ ปี เนื่องจากในสมัยนั้นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติยังอุดมสมบูรณ์ จึงสามารถหาทรัพยากรต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการทำสีโดยง่าย โดยสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นสีที่ได้จากส่วนต่างๆของพืช เช่น ต้นไม้ เปลือก ราก แก่น ใบและผลเป็นต้น

ตัวอย่างสีที่ได้จากธรรมชาติ

-สีม่วง ได้จากลูกหว้า อัญชัน

-สีคราม ได้จากรากและใบของต้นครามนำมาผสมน้ำปูนขาวและน้ำ และต้นฮ่อม

-สีชมพู ได้จากต้นฝาง ต้นมหากาฬ

-สีเขียว ได้จากใบหูกวาง เปลือกต้นมะริด เปลือกกะหูด

-สีเขียวอ่อน ได้จากเปลือกมะพร้าวอ่อน ใบมะม่วง เปลือกผลทับทิม

-สีเหลือง ได้จากแก่นขนุน ขมิ้นชัน

-สีเหลืองอมส้ม ได้จากดอกคำฝอย

- สีส้ม ได้จากเปลือกและรากยอ

-สีแดง ได้จากเปลือกยอ ดอกคำฝอย แก่นฝาง ลูกคำแสด

-สีน้ำตาลแก่ ได้จากเปลือกไม้โกงกาง

-สีดำ ได้จากลูกมะเกลือ ลูกกระจาย ต้นกะเม็ง ผลและเปลือกของสมอ

สีรีแอ็คทีฟ เป็นสีเพ้นท์ผ้าบาติกชนิดผงละลายในน้ำร้อนในอัตราส่วนประมาณ สี ๑ ช้อนชา ต่อน้ำครึ่งแก้ว ความเข้มของสีขึ้นอยู่กับการผสมน้ำมาก-น้อย ใช้ระบายโดยตรงลงบนผ้าใยธรรมชาติเท่านั้น เช่น ฝ้าย ลินิน ป่านมัสลิน ไหม สาลู เรยอง เมื่อสีแห้งดีแล้วต้องใช้น้ำยาโซเดียม ซิลิเกต เป็นตัวยึดให้สีติดผ้า กันสีตก โดยวิธีจุ่มหรือทาให้ทั่วชิ้นงาน ถ้าสีส่วนไหนที่ไม่ติดโซเดียม ซิลิเกต สีจะตกหลุดไม่ติดผ้า และในขณะที่ระบายสีลงผ้าถ้าโดนน้ำสีจะด่างเป็นดวงทันที

โซเดียม ซิลิเกต เป็นน้ำยากันสีตก มีลักษณะเหลวใส ขาวขุ่น คล้ายกาว แบ่งขายเป็นกิโล มีความเข้มข้นต่างกันไป การใช้งานจุ่มซิลิเกต ไม่ต้องผสมน้ำให้เจือจาง ให้ใช้ซิลิเกตเข้มข้น เพื่อให้สีติดผ้าได้ดี ไม่ตก ไม่เลอะจุ่มแล้วบิดหมักไว้ประมาณ ๒ ชั่วโมง แล้วจึงนำไปล้างน้ำเอาสีตกค้างออกหลายๆน้ำ จนเห็นว่าน้ำใสดี ไม่มีสีตกค้าง ก็ทำความสะอาดด้วยน้ำผงซักฟอก ล้างออกให้หมด นำไปบิดตากแห้งในที่ร่ม แล้วนำไปใช้ได้เลย

รูปแบบของการออกแบบลายมัดย้อม

อุปกรณ์ในการทำผ้ามัดย้อม

๑. ผ้า ผ้าที่ใช้ในการมัดย้อมเป็นผ้าที่ทอจากเส้นใยธรรมชาติ เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าลินิน และผ้าไหม ซึ่งจะต้องนำไปซักน้ำเปล่า ต้มในน้ำเดือด หรือแช่แล้วซักในน้ำสบู่อ่อนๆ ก่อนเพื่อชำระสิ่งสกปรกหรือเคมีที่เคลือบบนผิวผ้าออกเสียก่อน ผ้านั้นจึงจะสามารถนำมาย้อมแล้วติดสีได้ดี ส่วนผ้าที่ทอจากเส้นใยสังเคราะห์จะนำมาย้อมแล้วไม่ได้สีที่ดีนักเนื่องจากเส้นใยไม่ดูดซับสี ยกเว้นเส้นใยสังเคราะห์จากเส้นใยพืช เช่น ผ้าเรยอน ซึ่งสามารถนำมาย้อมได้สีที่ดี บางครั้งผู้ย้อมอาจจะนำผ้าที่จะย้อมไปทำการฟอกสีให้พื้นผ้าเป็นสีขาวที่สุดเสียก่อน โดยการนำไปชุบในน้ำยาเคมีสำหรับฟอกสีผ้าเสียก่อนก็ได้

๒. ภาชนะที่ใช้ในการมัดย้อม ควรจะเป็นภาชนะที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถจุ่มผ้าลงไปได้ทั้งผืนที่ต้องการจะย้อม อาจใช้เป็นภาชนะโลหะเคลือบ สแตนเลส หรือพลาสติกตามแต่วิธีของผู้ย้อมวาจะใช้การย้อมร้อนหรือย้อมเย็น

๓. วัสดุกันสี เช่น เชือกต่างๆ ด้าย ยางวง ถุงพลาสติก ไม้หนีบ ลูกปัด หมุดไม้ ก้อนกรวดหรือวัสดุอื่นๆ ตามแต่การออกแบบลวดลายของผู้ย้อม

๔. สีที่ใช้ในการย้อม มีทั้งสีทางเคมีที่มีขายทั่วไปตาม

๕. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น กรรไกร เข้ม ที่เลาะด้าย และถุงมือยาง เป็นต้น

การเตรียมตัวทำปฏิกิริยา

ตัวทำปฏิกิริยาคือวัตถุดิบที่จะมาช่วยเพิ่ม และเปลี่ยนสีสันให้ได้สีที่หลากหลายขึ้นจากเดิม ซึ่งแต่ละตัวจะทำให้ผ้าที่ย้อมเปลี่ยนเป็นสีต่างๆ เช่น เข้มขึ้น จางลง หรือเปลี่ยนเป็นสีอื่นๆ แต่ก็อยู่ในโทนสีเดิม ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสารดังกล่าว ดังนี้

๑. น้ำด่าง ได้จากการนำขี้เถ้าจากเตาไฟที่เผาไหม้แล้วประมาณ ๑ -๒ กิโลกรัม มาผสมให้ละลายกับน้ำประมาณ ๑๐ - ๑๕ ลิตร ในภาชนะ เช่น ถังน้ำหรือ แกลลอน แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้ตกตะกอน ประมาณ ๑ -๒ วัน หลังจากนั้นค่อยๆ เทกรองเอาน้ำที่ใสๆ ที่ได้จากการหมักขี้เถ้า มาเป็นน้ำหัวเชื้อ ซึ่งสามารถใส่ขวดแล้วเก็บไว้ได้นานเท่าไหร่ก็ได้ น้ำด่างขี้เถ้าที่ดีจะต้องใสและไม่มีกลิ่นเหม็น ปริมาณที่ใช้ในแต่ละครั้ง น้ำ ๑ ถัง ใช้น้ำด่างประมาณ ครึ่งขวดลิตร เป็นต้น

๒. น้ำปูนใส ได้จากการนำปูนขาวเคี้ยวหมากขนาดเท่าหัวแม่มือ มา ละลายกบน้ำ ๑ ถัง(ประมาณ ๑๕ - ๒๐ ลิตร) ทิ้งไว้ให้ตกตะกอนรินเอาเฉพาะน้ำที่ใสๆ เท่านั้น น้ำปูนใสที่ดีจะใส และไม่มีกลิ่น

๓. น้ำสารส้ม ได้จากการนำสารส้มที่เป็นก้อนมาแกว่งให้ละลายกับน้ำแล้วกรอง หรือตักเอาน้ำใช้เลยก็ได้ น้ำสารส้มจะใสและไม่มีกลิ่น

เทคนิคการมัดย้อม

เสาวนิตย์ กาญจนรัตน์ (๒๕๔๓) ได้เขียนวิจัยถึงหลักการสำคัญในการมัดย้อมผ้าในงานวิจัยเรื่องการออกแบบลวดลายหัตถกรรมผ้ามัดย้อมด้วยสีเคมี หลักการสำคัญในการทำมัดย้อมคือ ส่วนที่ถูกมัดคือส่วนที่ไม่ต้องการให้สีติด ส่วนที่เหลือหรือส่วนที่ไม่ได้มัดคือส่วนที่ต้องการให้สีติด การมัดเป็นการกันสีไม่ให้สีติดนั่นเอง ลักษณะที่สำคัญของการมัดมีดังนี้

๑. ความแน่นของการมัดกรณีแรก มัดมากเกินไปจนไม่เหลือพื้นที่ให้สีแทรกซึมเข้าไปได้เลย ผลที่ได้ก็คือ ได้สีขาวของเนื้อผ้าเดิม อาจมีสีย้อมแทรกซึมเข้ามาได้เล็กน้อย อย่างนี้เกิดลายน้อยกรณีที่สอง มัดน้อยเกินไป เหลือพื้นที่ให้สีย้อมติดเกือบเต็มผืน อย่างนี้ เกิดลายน้อยเช่นกน ทั้งผืนมีสีย้อมแต่แทบไม่มีลายเลยกรณีที่สาม มัดเหมือนกันแต่มัดไม่แน่น อย่างนี้เท่ากับไม่ได้มัดเพราะหากมัดไม่แน่นสีก็จะแทรกซึมผ่านเข้าไปได้ทั่วทั้งผืน

๒. การใช้อุปกรณ์ช่วยในการหนีบผ้าแล้วมัด เพื่อให้เกิดความแน่น และเกิดลวดลายตามแม่แบบที่ใช้หนีบ ดังนั้นลายสวยเพียงใดขึ้นอยู่กับการออกแบบแม่แบบที่จะใช้หนีบด้วย

๓. ความสม่ำเสมอของสีย้อม สีย้อมที่ติดผ้าจะสม่ำเสมอได้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิความร้อนขณะนำผ้าลงย้อม และการกลับผ้าไปมาการขยำผ้าเกือบตลอดเวลาของการย้อมหนึ่งถึงหนึ่งชั่วโมงครึ่งก่อนที่จะแช่ผ้าไว้

การสร้างลวดลายผ้ามัดย้อม

การคิด ประดิษฐ์ลายผ้า ขึ้นอยู่กับจินตนาการและการสังเกตของแต่ละคน ซึ่งการมัดแต่ละครั้งหรือแต่ละคน ลายผ้าที่ได้จะไม่เหมือนกัน แต่ก็สามารถปรับปรุง หรือออกแบบให้ใกล้เคียง หรือ คล้ายกันได้ ขึ้นอยู่กับการสังเกตและพัฒนาการของแต่ละคนด้วย ซึ่งการมัดลายแบบพื้นฐานอย่างง่ายมี ๔ แบบ ดังนี้

๑. การพับแล้วมัด กล่าวคือ เป็นการพับผ้าเป็นรูปต่างๆ แล้วมัดด้วยยางหรือ เชือก ผลที่ได้จะได้ลวดลายที่มีลักษณะลายด้านซ้ายและลายด้านขวาจะมีความใกล้เคียงกัน แต่จะมีสีอ่อนด้านหนึ่งและสีเข้มด้านหนึ่ง เนื่องจากว่าหากด้านใดโดนพับไว้ด้านในสีก็จะซึมเข้าไปน้อย ผลที่ได้ก็คือจะมีสีจางกว่านั่นเอง

๒. การห่อแล้วมัด กล่าวคือ เป็นการใช้ผ้าห่อวัตถุต่างๆ ไว้แล้วมัดด้วยยางหรือเชือก ลายที่เกิดขึ้นจะเป็นลายใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับวัตถุที่นำมาใช้ และลักษณะของการมัด เช่น การนำผ้ามาห่อก้อนหินรูปทรงแปลกๆ ที่มีขนาดไม่ใหญ่นัก แล้วมัดไขว้ไปมา โดยเว้นจังหวะของการมัดให้มีพื้นที่ว่างให้สีซึมเข้าไปได้ อย่างนี้ก็จะมีลายเกิดขึ้นสวยงามแตกต่างจากการมัดลักษณะวัตถุอื่นๆ ด้วย

๓. การขยำแล้วมัด กล่าวคือ เป็นการขยำผ้าอย่างไม่ตั้งใจแล้วมัดด้วยยางหรือเชือก ผลมีได้จะได้ลวดลายแบบอิสระ เรียกว่าลายสวยแบบบังเอิญ ทำแบบนี้อีกก็ไม่ได้ลายนี้อีกแล้ว เนื่องจากการขยำแต่ละครั้งเราไม่สามารถควบคุมการทับซ้อนของผ้าได้ ฉะนั้นลายที่ได้เป็นลายที่เกิดจากความบังเอิญจริงๆ เปรียบเทียบเหมือนกับการที่เราเห็นก้อนเมฆ ก้อนเมฆแต่ละก้อนจะมีลักษณะแตกต่างกัน และเมื่อผ่านสักครู่ลายหรือลักษณะของก้อนเมฆก็จะเปลี่ยนไป เราเรียกว่าลายอิสระ หรือรูปร่างรูปทรงอิสระนั่นเอง

๔. พับแล้วหนีบ กล่าวคือ เป็นการพับผ้าเป็นรูปแบบต่างๆ แล้วเอาไม้ไอศกรีม หรือไม้ไผ่ผ่าบางๆ หนีบไว้ทั้งสองข้างเหมือนปิ้งปลา ต้องมัดไม้ให้แน่น ภาพที่ออกมาก็จะเป็นรูปต่างๆ เช่น รูปดอกไม้ รูปสี่เหลี่ยม เป็นต้น

การสร้างลวดลายบนผืนผ้าด้วยวิธีการกันสีย้อม มี ๓ วิธี ได้แก่

๑. มัดหมี่

๒. มัดย้อม

๓. บาติก

มัดหมี่ และมัดย้อมเป็นชื่อคล้ายกันมาก ราชบัณฑิตยสถาน (๒๕๔๖ :๘๕๑,๘๙๕) อธิบายว่า มัด หมายถึง ผูกรัดเข้าด้วยกัน ผูกรัดให้แน่น มัดหมี่ หมายถึงกรรมวิธีการทอผ้าอย่างหนึ่ง เอาเชือกมัดด้ายหรือไหมเป็นเปลาะๆตามลายแล้วย้อมสีเมื่อนำเส้นด้ายเหล่านั้นมาทอแล้วจะได้ลวดลายต่างๆตามที่มัดไว้ เรียกผ้าที่

ทอด้วยกรรมวิธีเช่นนี้ว่า ผ้ามัดหมี่ ส่วนคำว่า ย้อม หมายถึง ชุบด้วยสี อาบด้วยสี หรือผ้า เป็น สีต่าง ๆด้วยการชุบลงในน้ำสี ดังนั้น มัดหมี่กับมัดย้อมจึงต่างกันที่กรรมวิธี มัดหมี่เป็นการนำเส้นใยมามัดแล้วย้อมสีแล้วนำเส้นใยมาทอเป็นผืนผ้าให้เกิดลวดลาย ส่วนมัดย้อมเป็นการนำผ้าทอสีมามัดและย้อมให้เกิดลาย ด้วยกรรมวิธีเช่นนี้ว่า ผ้ามัดหมี่ ส่วนคำว่า ย้อม หมายถึง ชุบด้วยสี อาบด้วยสี ทำให้ได้ไหม หรือผ้า เป็น สีต่าง ๆ ด้วยการชุบลงในน้ำสี ดังนั้น มัดหมี่กับมัดย้อมจึงต่างกันที่กรรมวิธี มัดหมี่เป็นการนำเส้นใยมามัดแล้วย้อมสีแล้วนำเส้นใยมาทอเป็นผืนผ้าให้เกิดลวดลาย ส่วนมัดย้อมเป็นการนำผ้าทอสีมามัดและย้อมให้เกิดลาย

	สื่อประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๒-๓ **ชื่อเรื่อง งานพิมพ์มัดย้อม**

ทฤษฎี
หัตถกรรม
หน่วยที่ 1 งานพิมพ์ - ย้อม

ผ้ามัดย้อม

ผ้ามัดย้อม ด้วยสีสังเคราะห์

ประวัติการทำผ้ามัดย้อม

- ประวัติของการทำผ้ามัดย้อมได้เริ่มต้นทำกันมา ตั้งแต่สมัยเอเชียโบราณ แผ่ขยายไปยังตอนกลางของทวีปอินเดีย ไปยังมาเลเซีย และข้ามไปยังแอฟริกา
- ในทวีปอเมริกาเริ่มการทำผ้ามัดย้อม จากชาวโคลัมเบีย ในยุคแรกลวดลายของผ้าจะเป็นวงกลม และสี่เหลี่ยม ใช้สีง่าย ๆ เป็นที่นิยมในเม็กซิโก กัวเตมาลา เปรูเดลิเวีย ปาลาไว และอาเจนตินา ไปจนถึงในอเมริกาใต้และชาวอินเดียแดง
- การทำผ้ามัดย้อมได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น ในตอนต้นสมัยของประเทศอินเดีย

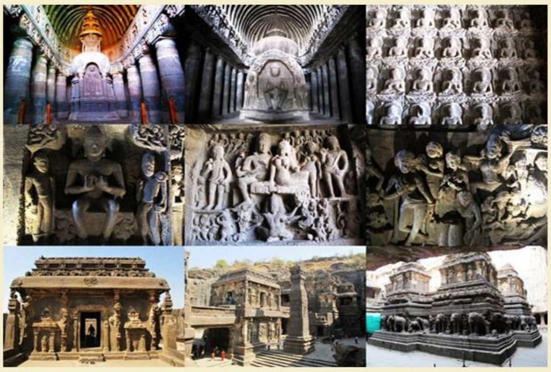
จีน วิธีการดังกล่าวประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การผูกมัดผ้า การจุ่ม-ย้อมสี และการตากแดดให้แห้ง ผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมส่วนใหญ่นี้ได้รับแรงบันดาลใจมาจากภูมิประเทศในท้องถิ่น ซึ่งมีสีหลักคือสีฟ้าและสีขาว

ประวัติการทำผ้ามัดย้อม

- ก่อนที่จะแผ่มาถึงประเทศญี่ปุ่น เสื้อผ้าของคนทั่วไปแสดงให้เห็นถึงการเขียนภาพสีน้ำบนผนังและเพดานถ้ำที่อชันตา เป็นแบบวงกลม สีขาวซึ่งเป็นที่รู้จักกันในอินเดีย
- การย้อมสีเดียวกันแต่ผ้าคนละชนิด สีที่ออกมาอาจไม่เหมือนกัน และผ้าแต่ละชนิดจะดูดซึมสีได้ไม่เท่ากัน
- ผ้ามัดย้อม ที่มีใน ประเทศไทยและกัมพูชา นั้น เป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่าการมัดย้อมเริ่มต้นมาจากสองประเทศนี้แพร่หลายเข้าไปยังประเทศอินโดนีเซีย

ญี่ปุ่น สไตล์ ชิโบริ คือ การพับ มัด ย้อม ผ้ามีลวดลายน่ารัก

อินเดีย



อินโดนีเซีย ผ้าปาเต๊ะ หรือ บาติก

ประวัติการทำผ้ามัดย้อม

- วิธีการมัดย้อมยังนำไปใช้ในการตกแต่งผ้าไหมชั้นดีเพื่อใช้ทำ ผ้าคลุมไหล่ สไบ และโสร่ง สำหรับชายหญิงของชาวชวาและบาหลี
- การมัดย้อมในแต่ละประเทศแสดงให้เห็นถึงการออกแบบที่แตกต่างกัน และลักษณะการใช้สีซึ่ง ผู้ผลิตสามารถวางแนวทางและรูปแบบของผ้าเพื่อผลิตออกไปทั่วโลก ในระยะเวลาที่แตกต่างกันตามรูปแบบของวัฒนธรรมในแต่ละชนชาติ ทั่วโลก

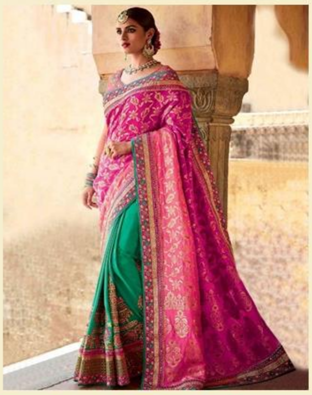
ผ้ามัดย้อม

- ผ้ามัดย้อม หมายถึง การทำให้ผ้าเกิดรอยต่างๆ โดยใช้เทคนิคการทำลวดลายโดยการมัด การพับ การเย็บ และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ให้เป็นลวดลายตามที่ต้องการ
- การทำผ้ามัดย้อมอาจเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจของคนในสมัยโบราณ โดยนักมนุษย์วิทยาสันนิษฐานว่า อาจมีแนวความคิดมาจากการฟอกสีออกด้วยแสงอาทิตย์โดยบังเอิญ ซึ่งหลักฐานความรู้ที่พอจะเชื่อถือได้แสดงให้เห็นว่า ประเทศในยุคแรกๆที่มีการมัดย้อมผ้าคือ อินเดีย จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และแอฟริกาที่มีความคุ้นเคยกับเทคนิคการใช้สีย้อมที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์

ผ้ามัดย้อม

- ในประเทศอินเดียผ้ามัดย้อมเป็นที่รู้จักกันในชนบทสมัยก่อน ซึ่งพบหลักฐานจากเศษผ้าเมื่อ 5,000 ปีก่อน สะท้อนให้เห็นถึงความรู้และประสบการณ์ในการใช้สีย้อม เช่น ส่าหรี (Sari) เป็นต้น
- การมัดย้อมนั้นจะมีหลายรูปแบบและเทคนิคความสวยงามที่แตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมของแต่ละชนชาติ ช่วงเวลาในการค้นพบ หรือสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เป็นวัตถุดิบในการทำมัดย้อม แต่สิ่งที่เหมือนกันของการทำผ้ามัดย้อมในทุกชนชาติและทุกๆวัฒนธรรมนั้นก็คือ การพยายามพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆให้สวยงามและเจริญรุ่งเรืองอยู่เสมอ เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิมให้คงอยู่ต่อไปในอนาคต

อินเดีย



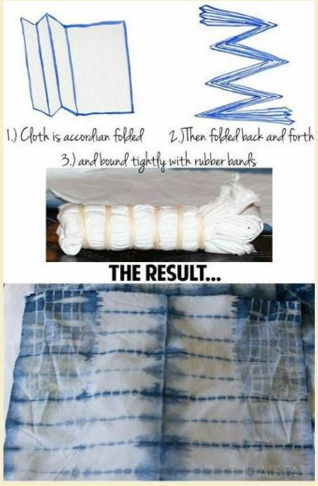
รูปแบบของผ้ามัดย้อม

- การมัดย้อม เป็นการมัด ผูก เย็บ หนีบ หรือเป็นการ “กันสี” ในส่วนใดส่วนหนึ่งของผ้าที่ผู้ย้อมไม่ต้องการให้เกิดสีที่จะย้อมในครั้งนั้นๆ โดยใช้วัสดุต่างๆ เช่น เหรียญ เชือกปอ เชือกฟาง ไม้หนีบ ด้ายหรือถุงพลาสติกมาเป็นวัสดุช่วยในการกันสี ร่วมกับการม้วน พับ จับจีบ ขยำ หรือเย็บผ้า ซึ่งจะให้ผลลัพธ์ของลายที่แตกต่างกันออกไป
- ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลวิธีในการออกแบบสี และการผสมผสานเทคนิคต่างๆ เข้าไว้ด้วยกันของผู้ย้อม โดยเรียกว่าการสร้างลวดลายด้วยกรรมวิธีนี้ว่า “ผ้ามัดย้อม”

แอฟฟิกา

รูปแบบของการมัดย้อม

รูปแบบของการมัดย้อม



ชนิดของผ้า แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- เส้นใยธรรมชาติ คือเส้นใยที่ได้จากธรรมชาติ ซึ่งได้จากส่วนต่างๆของพืช ได้แก่ เส้นใยจากเมล็ดเช่น ฝ้าย นุ่น เส้นใยจากใบ เช่น ใยสับปะรด เส้นใยที่ได้จากเปลือกผลไม้ เช่น ลินินผ้าปอ ใยกัญชา และที่ได้จากสัตว์ เช่น ผ้าขนสัตว์ ผ้าไหม ซึ่งเส้นใยที่ได้จากขนสัตว์มีคุณสมบัติทั่วไปคล้ายโปรตีน เมื่อเปียกน้ำความเหนียวและความแข็งแรงจะลดลง ถ้าถูกแสงแดดเป็นเวลานานจะสลายตัวหรือกรอบ เส้นใยธรรมชาติจะสามารถย้อมสีออกมาได้ดีและตรงเกือบทุกสี

รูป ชนิดของผ้า ผ้าฝ้ายธรรมชาติ

ชนิดของผ้า แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- เส้นใยสังเคราะห์ เป็นเส้นใยประดิษฐ์ชนิดหนึ่งที่เป็นพอลิเมอร์ ไม่ใช่เซลลูโลส คือผลิตขึ้นโดยใช้วัตถุดิบที่เป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ มนุษย์ทำเส้นใยชนิดนี้ขึ้นเพื่อทดแทนเส้นใยธรรมชาติ เนื่องจากปัจจุบันเส้นใยธรรมชาติลดน้อยลงเรื่อยๆ ในด้านของการย้อมสีนั้น สีที่ออกมาอาจไม่เหมือนกัน และผ้าแต่ละชนิดจะดูดซึมสีได้ไม่เท่ากันด้วย

รูป ชนิดของผ้า ผ้าใยสังเคราะห์

ผ้า Rayon เป็นเส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์หรือเซลลูโลสที่นำมาผลิตขึ้นใหม่ รู้จักกันในชื่อว่าไหมเทียม ต่อมาภายหลังเรียกว่า เรยอน และได้รับการปรับปรุงคุณภาพ ให้ดีขึ้นจนเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้

สีย้อม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- **สีย้อมจากธรรมชาติ** เช่น ต้นไม้ เปลือก ราก แก่น ใบและผล เป็นต้น

สีย้อม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- **สีย้อมจากธรรมชาติ** เช่น ต้นไม้ เปลือก ราก แก่น ใบและผล เป็นต้น

สีย้อม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- ***สีสังเคราะห์*** เป็นสีที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นมาจากสารเคมี เพื่อให้มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ เช่น เฉดสีที่หลากหลาย มีความสดใส คงทน และสามารถย้อมติดบนเส้นใยชนิดต่างๆ ซึ่ง ปัจจุบันได้มีการการพัฒนากระบวนการย้อมสีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวด

น้ำยากันสีตก

- โซเดียม ซิลิเกต เป็นน้ำยากันสีตก มีลักษณะเหลวใส ขาวขุ่น คล้ายกาว มีความเข้มข้นต่างกันไป การใช้งานซิลิเกต ไม่ต้องผสมน้ำให้เจือจาง ให้ใช้ซิลิเกตเข้มข้น เพื่อให้สีติดผ้าได้ดี สีไม่ตก ไม่เลอะ จุ่มแล้วบิดหมักไว้ประมาณ 2ชั่วโมง แล้วจึงนำไปล้างน้ำเอาสีตกค้างออกหลายๆน้ำ จนเห็นว่าน้ำใสดีไม่มีสีตกค้าง ก็ทำความสะอาดด ล้างออกให้หมด นำไปบิดตากแห้งในที่ร่ม แล้วนำไปใช้ได้เลย

น้ำยากันสีตก

วีดีโอ
การย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ
ภูมิปัญญาท้องถิ่น ของ
ภาคเหนือ และ อีสาน

ชุมชนทั่วไทย - ทอผ้าย้อมคราม จ.สกลนคร (1 พ.ย. 61)cr.by Thai PBS

หม้อห้อมป้าเหงี่ยม ย้อมห้อมให้หอมด้วยภูมิปัญญาโบราณ cr.by มนุษย์ต่างวัย

วิธีทำ

ผ้ามัดย้อม ด้วยสีสังเคราะห์

1. นำเสื้อเปล่าหรือ ผ้าไปซักเพื่อทดสอบและล้างแป้งที่ติดมากับผ้าและนำไปชุบน้ำยากันสีตก แล้วบิดให้แน่นหมาด

วิธีทำ

ผ้ามัดย้อม ด้วยสีสังเคราะห์

2. กางเสื้อเปล่าหรือ ผ้า ให้เรียบตึง แล้วพับผ้าตามแบบที่เราต้องการ

3. ใช้ยางรัดรัดให้แน่น

วิธีทำ

ผ้ามัดย้อม ด้วยสีสังเคราะห์

4. นำไปหยอดสี หรือ ย้อมสี บีบสีลงบนเสื้อ ดีไซน์ออกมาได้ตามใจ

วิธีทำ

ผ้ามัดย้อม ด้วยสีสังเคราะห์

5. นำเสื้อที่บีบสีลงไป แล้วใส่ถุงพลาสติก นำไปตากแดด ทิ้งไว้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง

วิธีทำ

ผ้ามัดย้อม ด้วยสีสังเคราะห์

6.เมื่อครบกำหนดแล้ว ให้นำเสื้อมาซักในน้ำสะอาด

วิธีทำ

ผ้ามัดย้อม ด้วยสีสังเคราะห์

7.เมื่อซักสี จนผ้าสะอาดและไม่มีสีตก แล้ว นำผ้าไปตาก

	ใบงานประกอบการสอนออนไลน์ รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒
	เรื่องที่ ๒-๓ ชื่อเรื่อง งานพิมพ์มัดย้อม

แบบฝึกหัดการทำผ้ามัดย้อม

คำสั่ง : ให้นักเรียนทำผ้ามัดย้อม โดยออกแบบลวดลายตามที่ต้องการ

ขั้นตอนและวิธีการทำ

วัสดุและอุปกรณ์ (เตรียมอุปกรณ์ดังต่อไปนี้)

๑.ผ้าหรือเสื้อยืดสีขาว

๒.ยางรัด

๓.ถุงมือยาง

๔.ถุงพลาสติก

๕.สีย้อมผ้า

๖.น้ำเปล่า

๗.น้ำยากันสีตก

๘.กะละมัง

๙.ตะแกรง

๑. นำเสื้อเปล่าหรือ ผ้า ไปซักเพื่อทดสอบและล้างแป้งที่ติดมากับผ้า และนำไปชุบน้ำยากันสีตก แล้วบิดให้แน่น หมาด

๒. กางเสื้อเปล่าหรือ ผ้า ให้เรียบตึง แล้วพับผ้าตามแบบที่เราต้องการ ใช้ยางรัดรัดให้แน่น

๓. นำไปหยอดสี หรือย้อมสี บีบสีลงบนเสื้อ ดีไซน์ออกมาได้ตามใจ

๔. นำเสื้อที่บีบสีลงไปแล้วใส่ถุงพลาสติก นำไปตากแดด ทิ้งไว้อย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.เมื่อซักสี จนผ้าสะอาดและไม่มีสีตกแล้ว นำผ้าไปตาก เสร็จสิ้นกระบวนการ

	แบบทดสอบหลังเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๒-๓ **ชื่อเรื่อง งานพิมพ์มัดย้อม**

ข้อสอบหลังเรียน

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑.การทำผ้ามัดย้อมเริ่มต้นขึ้นในทวีปใด

ก.เอเชีย

ข.แอฟิกา

ค.ยุโรป

ง.อเมริกา

๒.ในทวีปอเมริกาเริ่มมีการมัดย้อมจากชนชาติใด

ก.โคลัมเบีย

ข.เม็กซิโก

ค.กัวเตมาลา

ง.อเจนตินา

๓.หลังจากที่ประเทศอินเดียได้มีการพัฒนาการมัดย้อมให้ดีขึ้น ได้แผ่วัฒนธรรมไปยังชาติใด

ก.ญี่ปุ่น

ข.จีน

ค.อินโดนีเชีย

ง.ไทย

๔.ประเทศอินโดนีเชียได้รับวัฒนธรรมการมัดย้อมมาจากชาติใด

ก.ญี่ปุ่น

ข.จีน

ค.อินโดนีเชีย

ง.ไทย

๕.ผ้า แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

ก. ๑ ประเภท

ข. ๒ ประเภท

ค. ๓ ประเภท

ง. ๔ ประเภท

๖.ผ้า ที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติ ได้มาจากอะไร

ก. ฝ้าย นุ่น ขนสัตว์

ข. พืชผัก ดอกไม้ ผลไม้

ค. หอย ก้อนหิน กิ่งไม้

ง. ใยกัญชา มูลสัตว์ กระดูก

๗.สีย้อมผ้า แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

ก. ๑ ประเภท

ข. ๒ ประเภท

ค. ๓ ประเภท

ง. ๔ ประเภท

๘.สีแดง จากธรรมชาติ ได้จากอะไร

ก. ดอกดาวเรือง

ข. ดอกอัญชัญ

ค. ครั่ง

ง. แก่นฝาง

๙.การมัดย้อมหมายถึง

ก. การทำให้ผ้าเกิดรอย ลวดลายที่ต้องการ

ข. การย้อมสีผ้าเก่าให้เป็นผ้าใหม่

ค. เทคนิคการถนอมผ้า

ง. การออกแบบเสื้อผ้า

๑๐.โซเดียม ซิลิเกต คือ

ก. น้ำยากันสีตก

ข. น้ำยาซักผ้าย้อมสี

ค. น้ำยาปรับผ้านุ่ม

ง. น้ำยารีดผ้าเรียบ

เรื่องที่ ๔-๕

งานหนัง เครื่องมือ เครื่องจักร

	แบบทดสอบก่อนเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๔-๕ **ชื่อเรื่อง งานหนัง เครื่องมือ เครื่องจักร**

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำสั่ง : .ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. การผลิตงานหนังโดยทั่วไปควรเลือกใช้หนังประเภทใดดีที่สุด
ก. หนังฟอก
ข. หนังฟอกฝาด
ค. หนังฟอกโครม
ง. หนังฟอกโครมทับฝาด

๒. เพราะเหตุใดการม้วนเก็บผืนหนังจะต้องให้ผิวของหนังเข้าอยู่ด้านใน
ก. เพื่อไม่ให้หนังแตก
ข. เพื่อป้องกันการขีดข่วน
ค. เพื่อความเรียบร้อย
ง. เพื่อความสวยงาม

๓. น้ำยา DB ๑๑๑ มีประโยชน์อย่างไรในการผลิตงานหนัง
ก. ใช้เช็ดกาว
ข. ใช้แช่ผ้าเคมี
ค. ใช้สำหรับทาพื้นรองเท้า
ง. ใช้สำหรับทากัดพื้นผิว

๔. เหตุใดจึงต้องใช้น้ำยา DB ๕๕๕ ทากัดพื้นผิวของชิ้นงาน
ก. เพราะทำให้กาวติดแน่น
ข. ลดขั้นตอนการประกอบชิ้นงาน
ค. เพราะทำให้ติดกาวได้ดี
ง. เพราะพื้นผิวชิ้นงานมีความมัน

๕. สายวัดหรือเทปวัดที่นำมาใช้ในงานหนัง ควรจะต้องเลือกใช้ความยาวเท่าไรจึงจะมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน
ก. ๑๐๐ เซนติเมตร
ข. ๑๒๐ เซนติเมตร
ค. ๑๔๐ เซนติเมตร
ง. ๑๕๐ เซนติเมตร

๖. เพราะเหตุใดการตัดแบบงานหนังจึงต้องใช้แผ่นยางรองตัด
ก. ทำให้รอยตัดเรียบและสวยงาม
ข. ป้องกันไม่ให้ใบมีดเสียคม
ค. ป้องกันการตัดผิดพลาด
ง. ประหยัดใบมีดและแบบมีความเรียบร้อย

๗. การเก็บอุปกรณ์ชิ้นเล็กควรปฏิบัติอย่างไร ข้อใดถูกต้องที่สุด
ก. เก็บไว้ในตู้
ข. เก็บไว้บนโต๊ะปฏิบัติงานเพื่อสะดวกในการใช้
ค. เก็บใส่กล่องแล้วใส่ไว้ในตู้ให้เรียบร้อย
ง. เก็บไว้ในที่โล่งโปร่งเพื่อป้องกันสนิม

๘. การตัดแบบหรือตัดหนังฟอกโครม ควรเลือกใช้เครื่องมือชนิดใด
ก. กรรไกร
ข. คัตเตอร์ขนาดเล็ก
ค. คัตเตอร์ขนาดใหญ่
ง. มีดตัดหนัง

๙. การเย็บชิ้นงานที่มีลักษณะเรียบและไม่หนามาก ควรเลือกใช้จักรอุตสาหกรรมชนิดใด
ก. จักรอุตสาหกรรม
ข. จักรอุตสาหกรรมกระบอกตั้ง
ค. จักรอุตสาหกรรมกระบอกนอน
ง. จักรอุตสาหกรรมฐานเรียบ

๑๐. อุปกรณ์ที่มีส่วนผสมมาจากทินเนอร์ หลังจากการใช้งานแล้วควรเก็บรักษาอย่างไร
ก. เก็บไว้ในตู้
ข. เก็บไว้บนโต๊ะทำงาน
ค. เก็บให้ห่างจากเปลวไฟหรือความร้อนสูง
ง. เก็บใส่กล่องกระดาษแล้วเก็บไว้ในตู้ให้มิดชิด

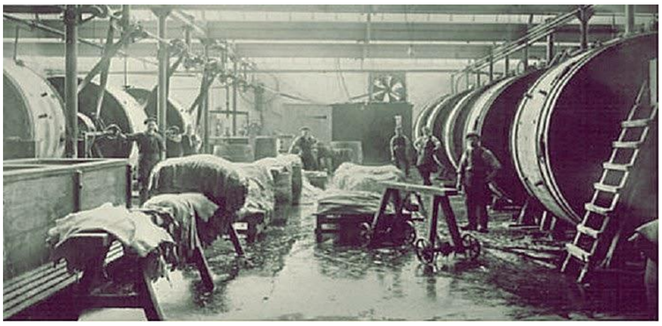
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

๑. (เฉลย ค.)
๒. (เฉลย ข.)
๓. (เฉลย ข.)
๔. (เฉลย ค.)
๕. (เฉลย ง.)
๖. (เฉลย ง.)
๗. (เฉลย ค.)
๘. (เฉลย ข.)
๙. (เฉลย ง.)
๑๐. (เฉลย ค.)

	ใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๔-๕ **ชื่อเรื่อง งานหนัง – วัสดุอุปกรณ์**

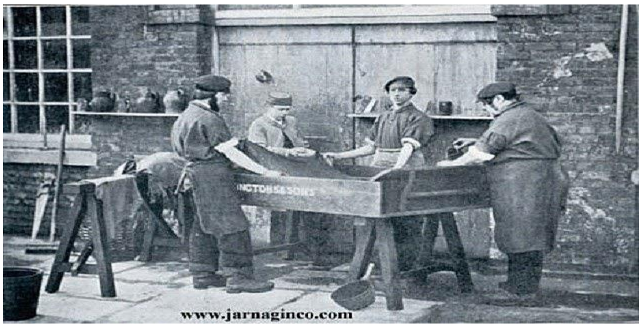
งานหนัง

หนังแท้ ถือกำเนิดขึ้นพร้อมๆกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและยุคต่างๆตามประวัติศาสตร์ หากพูดให้เข้าใจกันง่ายๆก็คือ หนังแท้มาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวัตถุและนำมาซึ่งความเจริญของยุคสมัย เครื่องหนังหรือหนังสัตว์ นั้นได้ถูกนำมาผลิตเป็นของใช้ ของจำเป็นในชีวิตประจำวันมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ แต่เดิมมนุษย์เราได้ใช้หนังสัตว์เป็นเครื่องนุ่งห่ม จากนั้นก็นำมาทำเป็นอุปกรณ์ป้องกันการต่อสู้ นำทำมาเป็นพรม เป็นที่รองนอน ยกตัวอย่างสาวชาวอียิปต์ ถือว่าหนังขนสัตว์ เป็นเครื่องประดับอันเลอค่า เสมือนเครื่องเพชร ชิ้นงามในยุคปัจจุบันเลยหรืออย่างทหารโรมัน ใช้หนังสัตว์ในการทำเป็นเสื้อเกราะ รองเท้า เข็มขัด เป็นต้น



จากบันทึกในประวัติศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องของหนังสัตว์ คงต้องย้อนกลับไปเมื่อปีพุทธศักราช ๑๓๐๐ เลยค่ะ เพราะมีการค้นพบเศษซากโบราณวัตถุที่ทำจากหนังแท้ในประเทศอียิปต์ จากนั้นมาในทวีปยุโรป เอเชีย และอเมริกาเหนือ ได้ริเริ่มนำหนังสัตว์มาขึ้นรูป สร้างเป็นผลิตภัณฑ์ขึ้นโดยมีกรรมวิธีในการผลิตเฉพาะของแต่ละท้องที่ เช่น ชาวกรีกโบราณเริ่มใช้หนังสัตว์เป็นเครื่องนุ่งห่มในช่วงปีพุทธศักราช ๑๒๐๐ และการใช้หนังสัตว์ได้แผ่ขยายไปยังอาณาจักรโรมัน ต่อมาในยุคกลาง ชาวจีนได้เรียนรู้ถึงกรรมวิธีในการนำหนังสัตว์มาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ในยุค นั้น สำหรับในทวีปอเมริกาเหนือ ชาวอินเดียแดงเป็นผู้ริเริ่มการนำหนังสัตว์มาใช้ก่อนที่คนผิวขาวจะอพยพเข้าทวีปอีก

กรรมวิธีในการฟอกหนัง ตามประวัติ แต่เดิมนั้นอาจจะเกิดขึ้นโดยบังเอิญ จากการริเริ่มการนำหนังสัตว์มาแปลเปลี่ยนให้ได้สภาพหนังที่สวยงามขึ้น ซึ่งกรรมวิธีแรกๆ ตามบันทึกของประวัติศาสตร์นั้น มีทั้งการรมควัน และการใช้สีจากต้นไม้ในการย้อม รวมถึงกรรมวิธีในการดูแลให้หนังสัตว์มีความอ่อนนุ่ม โดยการแช่ในไขมันสัตว์ ศิลปะการฟอกหนังตามประวัติศาสตร์ที่ค้นพบ เกิดและคิดค้นขึ้นโดยชาวฮีบรู และจากนั้นได้มีการสืบทอดกรรมวิธีเช่นนี้ จากรุ่นสู่รุ่นและแผ่ขยายมายังทวีปยุโรป กรรมวิธีในการฟอกหนังจึงได้รับการพัฒนาขึ้น และได้กลายมาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อ การค้าในช่วงยุคกลาง จนก่อให้เกิดการจดลิขสิทธิ์ในการกรรมวิธีการฟอกหนังขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงศตวรรษที่ ๑๙ ประเภทหนังฟอกฝาดได้ถือกำเนิดขึ้นอย่างเป็นทางการ ซึ่งเป็นการฟอกหนังแบบธรรมชาติที่ได้รับความนิยมมากในช่วงนั้น ต่อมาจึงได้มีวิธีการคิดค้นโดยการใช้สารเคมีในการฟอก ทดแทนการฟอกแบบธรรมชาติมากขึ้นเพราะวัตถุดิบจากธรรมชาติหาได้ยากขึ้น



หนังที่ผ่านการฟอกด้วยสารเคมีอย่างในปัจจุบันนี้ประมาณ ๘๐% เป็นหนังที่นำไปผลิตเป็น ผลิตภัณฑ์ที่ใช้การทั่วไปอย่างกระเป๋า แจ็คเก็ต รองเท้า ฯลฯ สำหรับหนังฟอกธรรมชาติยังคงมีอยู่แต่อาจจะเลือกใช้วัตถุดิบที่แตกต่างกันไปตามพื้นที่/ท้องถิ่นนั้นๆ

การฟอกหนังแท้ จะแบ่งเป็น ๒ แบบคือ

๑. การฟอกโครม (Chrome) เป็นวิธีการฟอกหนังที่เรียกได้ว่า ยอดนิยมที่สุด หากตีเป็น % ก็ประมาณ ๘๐-๙๐ % ของหนังที่ผลิต จะใช้วิธีการฟอกหนังแบบนี้ สาเหตุที่วิธีการฟอกหนังแบบนี้ได้รับความนิยมสูง เนื่องจากความรวดเร็วของการฟอก ซึ่งใช้เวลาน้อยมากเพียง ๑-๓ วันก็จะได้หนังที่ฟอกเสร็จ พร้อมจะเข้าไปสู่กระบวนการต่อไปในทันที

การฟอกแบบโครมนั้นมีข้อดีคือ หนังจะสวยกว่าการฟอกแบบธรรมชาติ ส่วนข้อเสียที่เห็นได้ชัดคือ เนื่องจากมีการใช้สารเคมีในการช่วยฟอก ดังนั้นจึงไม่ค่อยจะเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสักเท่าไหร่
หนังชนิดนี้ก็มักจะเป็นหนังฟอกสำเร็จที่มีขายกันทั่ว ๆ ไป เช่น

- หนังออย
- หนังวัวอัดลายช้าง
- หนัง CCO
- หนังนูบัค
- หนังชามัวส์
- หนังนิ่ม
- หนังเครซี่ฮอส

๒. การฟอกฝาด (Vegetable Tanning) เป็นการฟอกโดยการใช้สารที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้ในการฟอกหนัง โดยสารที่ว่านั้นคือ แทนนิน (Tannin) ซึ่งเป็นสารสกัดมาจากส่วนต่าง ๆ ของพืช โดยที่วิธีการฟอกแบบนี้ไม่ค่อยนิยมมากนัก เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการฟอกที่นานมาก อาจจะใช้เวลา ๑-๓ เดือนเลยทีเดียว กว่าจะทำให้หนังมีคุณภาพดีและนุ่ม ดังนั้นจึงทำให้หนังฟอกฝาดมีราคาที่แพงมาก แต่ข้อดีของหนังฟอกฝาดคือ เป็นการฟอกแบบไม่ใช้สารเคมี เรียกง่าย ๆ ฟอกธรรมชาติ ดังนั้น หนังฟอกฟาดจึงเป็นหนังคุณภาพสูงที่เป็นมิตรกับคนใช้และสิ่งแวดล้อมมาก หนังชนิดนี้ในการทำกระเป๋าหนังมากที่สุด ซึ่งจะเหมาะกับ กระเป๋าแฮนด์เมด (handmade) เพราะมีความสวยงามและสวยกว่าหนังชนิดอื่นเมื่อนำมาผลิตกระเป๋าแฮนด์เมด

หนังแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทใหญ่ๆ คือ

๑. หนังแท้

๒. หนังเทียมหรือหนังสังเคราะห์

๑. หนังแท้ หมายถึง หนังที่ได้จากสัตว์ต่างๆ เช่น หนังวัว หนังจระเข้ หนังหมู หนังปลากระเบน หรือจากสัตว์ป่าอื่นๆ อีกมากมาย การนำหนังมาใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็น ๒ พวก ได้แก่

๑.๑ หนังดิบ ได้จากหนังสัตว์ที่ตายแล้ว สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง เช่น ทำหนังกลอง หนัง

ตะลุง เป็นต้น

๑.๒ หนังฟอก เป็นหนังดิบที่ผ่านการฟอกแบบต่างๆ เพื่อไม่ให้หนังเน่าเปื่อย มีลักษณะอ่อนนุ่ม เรียบสม่ำเสมอ สีสันสวยงาม มีความหนาตามต้องการ ซึ่งกรรมวิธีการฟอกหนัง ก็จะแตกต่างกันตามชนิดของสัตว์แต่ละชนิด

- หนังสัตว์ที่มีลวดลายสวยงาม เช่น หนังจระเข้ งู เสือ ม้าลาย
- หนังสัตว์ที่มีขนสวยงาม เช่น หมี สุนัขจิ้งจอก
- หนังสัตว์ทั่วๆ ไป เช่น หนังวัว จะมีสีผิวไม่สวยงาม ต้องนำมาตกแต่งและย้อมสี

หนังแท้จะมีลักษณะพื้นฐานที่สังเกตได้ง่าย เช่น มีกลิ่นหนัง ผิวมีรูขุมขน ด้านหลังเป็นขนสักหลาด ซึมซับน้ำ หากอากาศเย็น เมื่อสัมผัสจะรู้สึกอุ่น ขณะที่อากาศร้อน เมื่อสัมผัสจะรู้สึกเย็น ดูแลทำความสะอาดค่อนข้างยาก ลายบนผิวเป็นธรรมชาติ ไม่มีรอยต่อลาย (Emboss repeat) การพัฒนาด้านต่างๆ ในอุตสาหกรรมการฟอกหนังและการตกแต่ง (Finishing) เป็นปัจจัยที่ทำให้ลักษณะพื้นฐานของหนังเปลี่ยนไปจนไม่อาจจะใช้เป็นตัวพิจารณาเพื่อบ่งบอกความเป็นหนังแท้ได้อีกต่อไป ซึ่งการฟอกย้อมในปัจจุบันมีความพยายามที่จะลดกลิ่นหรือให้เจือจางที่สุด ดังนั้น หนังแท้ที่ดีจึงมักไม่มีกลิ่น มีการใช้ Water Repel lance เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเกาะหนังที่มีฉนวนและถ่ายเทอากาศได้นั้นจะเป็นเฉพาะหนังประเภท Full grain หรือ Corrected grain ที่ผ่านการ Top coating หรือ Finishing บางๆ เท่านั้น หนังแท้ส่วนใหญ่มีผิวลาย หรือมีรอยย่นของผิว (Grain Break) โดยปกติจะมีลักษณะเป็นธรรมชาติเหมือนผิวหนังของคน แต่หนังแท้บางชนิดที่เนื้อแน่นหรือแข็งที่เป็นหนังคุณภาพดีก็จะไม่มีรอยย่นของ ผิวเหมือนหนังปกติทั่วไป หนังแท้จะมีขนาด (Shape/Size) แต่ละชิ้นไม่แน่นอนเพราะเป็นของธรรมชาติ และหนังแท้จะไม่ติดไฟหรือถ้าติดก็จะดับได้เอง

เราสามารถแบ่งประเภทของหนังแท้ออกเป็น ๔ ประเภท ได้ดังนี้

๑.๑ Full grain

เป็นหนังชั้นแรกที่มีลวดลายของหนังสัตว์ธรรมชาติอยู่ หลังจากผ่านกระบวนการฟอกหนังแล้วจะนำมาทำการตกแต่ง โดยการพ่นเงาเน้นลวดลายของตัวหนังขึ้นมาเอง หนังประเภทนี้เหมาะสำหรับนำไปผลิตเป็นหนังหน้าของผลิตภัณฑ์เครื่องหนังต่างๆ

๑.๒ Split

เป็นหนังที่อยู่ชั้นกลาง ซึ่งโครงสร้างของเนื้อหนังยังคงมีโครงสร้างที่ดี จึงนำไปผลิตเป็นหนัง Nubuck หรือ Suede และยังสามารถนำไปโค๊ตพียูเพื่อสร้างลวดลายเทียมได้ หนังประเภทนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นหนังหน้าในการผลิตเครื่องหนัง

๑.๓ Lining

เป็นหนังชั้นสุดท้าย ซึ่งมีโครงสร้างไม่เหมาะสำหรับนำไปทำหนังหน้า ส่วนใหญ่จะถูกนำไปทำซับในในผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

๑.๔ Bonded leather

เป็นเศษหนังที่ถูกกักไว้ในขั้นตอนการตัดหนัง Full grain, Split และ Lining นำไปผสมกับกาวและนำมาทำเป็นม้วนหรือแผ่น หลังจากนั้นก็ผ่านการโค๊ตด้วยพียู หนังประเภทนี้สามารถนำไปใช้ได้ทุกส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

ข้อดีของการใช้หนังแท้

๑. อายุการใช้งานที่สูง หนังที่ผลิตจากหนังสัตว์นั้นจะมีอายุการใช้งานที่สูงมาก หากได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องจะสามารถใช้งานได้นานถึง ๒๐ ปีเลยทีเดียว แต่นั่นก็ขึ้นอยู่กับการผลิตของตัวสินค้าด้วยว่ามีคุณภาพมากน้อยแค่ไหน

๒. สวยและคลาสสิคตลอดกาล ปัจจุบันมีการต่อยอดการใช้หนังมาใช้กันอย่างมากมาย เช่น กระเป๋า

หนัง, รองเท้า, เข็มขัด ซึ่งตรงนี้ต้องยอมรับกันว่า เครื่องหนังที่ดีและมีคุณภาพนั้นจะมีความพิเศษคือ ยิ่งใช้ไป ยิ่งมีความสวยงามมากขึ้นตามอายุการใช้งาน

๓. มีสีให้เลือกใช้เยอะเหมาะกับงานแฟชั่น เนื่องจากหนังสัตว์สามารถนำไปย้อมหรือพ่นสีได้ ดังนั้นจึงมีสีให้เลือกมากมาย เหมาะสำหรับงานแฟชั่นทุกชนิดที่ต้องการสีที่สวยงามซึ่งจะเหมาะกับงานเครื่องหนังประเภท กระเป๋า, รองเท้า, เข็มขัด, โซฟาหนัง, เบาะรถยนต์ งานจำพวกนี้นอกจากจะต้องการความทนทานของหนังแล้ว ยังต้องการสีสันที่สวยถูกใจคนซื้ออีกด้วย

๒. หนังเทียม หมายถึง สารสังเคราะห์ที่ถนำมาทำให้มีลักษณะคล้ายหนังแท้ ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ชนิดคือ

๒.๑ หนังเทียมประเภทเลียนแบบหนังแท้ หมายถึง หนังเทียมที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในลักษณะงานเช่นเดียวกันกับหนังแท้ ซึ่งส่วนมากจะพบในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กระเป๋า เข็มขัด ฯลฯ ถ้าเป็นหนังแท้จะมีราคาแพงมาก จึงจำเป็นต้องทำด้วยหนังเทียมเพื่อให้ได้ราคาที่ถูกกว่า

๒.๒ หนังเทียมประเภททดแทนหนังแท้ หมายถึงหนังเทียมที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้กับงาน ซึ่งถ้าใช้หนังแท้จะต้องสิ้นเปลืองมาก หรือปริมาณของหนังแท้ไม่เพียงพอกับความต้องการของท้องตลาด

ข้อดีของหนังเทียม

๑. มีราคาถูกกว่าหนังแท้

๒. ทนแดด และความชื้นมากกว่าหนังแท้

๓. มีพื้นผิวสม่ำเสมอ ไม่เสียเศษ ไม่ต้องเลือกตำแหน่งที่จะตัดใช้งาน

๔. ดูแลรักษาง่าย

ข้อเสียของหนังเทียม

๑. รับน้ำหนักได้ไม่เท่าหนังแท้

๒. ฉีกขาดง่ายกว่าหนังแท้

๓. มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนังแท้

วิธีการทำความสะอาด

- หนังแท้ -

หลักง่ายๆ คือ หลังจากใช้กระเป๋าเสร็จรีบนำมาทำความสะอาดก่อน ถ้ายิ่งเปียกน้ำหรือชื้น ยิ่งต้องรีบนำมาทำความสะอาดก่อนเก็บ ไม่ควรจะปล่อยให้กระเป๋าที่เป็นหนังแท้ต้องอยู่กับความชื้นนานๆ เพราะอาจจะทำให้หนังแท้เสื่อมได้ หรือถ้ากลัวชื้นก็ใส่เม็ดกันชื้นซองเล็กๆ ไว้ในกระเป๋าก็จะช่วยได้ จากนั้นให้ใช้ผ้าหมาดๆ เช็ดทำความสะอาด พอสะอาดแล้วให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดให้แห้งที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากนั้นใช้น้ำยาเคลือบหนังทาบางๆ ประมาณครึ่งชั่วโมง น้ำยานี้จะมีหน้าที่คล้ายตัวเคลือบกระเป๋า ทาแล้วให้เช็ดออกอีกที และสุดท้ายการเก็บรักษานั้น ควรเก็บไว้ในที่ที่ไม่มีความชื้นมากนัก ง่ายๆคือ การเก็บไว้ในตู้ จะแขวนหรือวางตามรูปทรงของกระเป๋าก็ได้

วิธีการเก็บรักษา

๑.ควรเก็บกระเป๋าไว้ในถุงผ้าสำหรับเก็บกระเป๋าโดยเฉพาะ เพราะถุงแบบนั้นจะมีข้อดี คือ ลมสามารถผ่านได้ พอประมาณกันฝุ่นได้

๒.อย่าเก็บกระเป๋าไว้ในถุงพลาสติก โดยเฉพาะกระเป๋าหนัง เพราะอากาศร้อนจะทำให้กระเป๋าหนังกรอบ

๓.สิ่งที่ควรระวัง คือ ถ้าวางกระเป๋าไว้ในตู้เสื้อผ้า โดยไม่ใส่ถุง อากาศที่อับและร้อน สามารถหลอมละลาย สีเคลือบตู้ให้มาติดบนหนังกระเป๋าได้ โดยเฉพาะหนังแก้ว โปรดเก็บใส่ถุงผ้าก่อน

๔.ควรนำกระเป๋ามารับออกซิเจนบ้าง นำกระเป๋าออกมาจากถุงผ้า ให้อากาศสัมผัสหนังบ้าง โดยตั้งไว้ในห้อง ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก สิ่งสำคัญ คือ ให้วางในร่มไม่ต้องตากแดด

๕.ซื้อมาใหม่ ๆ ใช้สเปรย์ หรือครีมรักษาหนัง ป้ายทารักษาไว้ก่อนใช้งาน จะช่วยให้กระเป๋าหนัง มีคุณภาพดี ทนทานต่อริ้วรอยยิ่งขึ้น

๖.การรักษารูปทรงเป็นอีกหนึ่งอย่างที่สำคัญ คือ การยัดไส้กระเป๋าด้วยกระดาษ จะช่วยรักษารูปทรงได้ เพราะไม่ว่าเก็บไว้ในลักษณะนอนหรือตั้ง ก็ทำได้สบาย ไม่เป็นปัญหาต่อรูปทรง

วัสดุ อุปกรณ์

การปฏิบัติงานเครื่องหนังจำเป็นจะต้องรู้จัก วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานว่ามีชนิดใดบ้างที่ใช้ในงานกระเป๋า ซึ่งจะต้องรู้จักวิธีการใช้ การดูแลรักษาวัสดุ อุปกรณ์ ให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ รวมถึงรู้จักใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน

๑. หนังแท้

หนังที่ได้มาจากสัตว์ ตั้งแต่สัตว์ที่มีขนาดเล็ก ไปถึงสัตว์ขนาดใหญ่ ซึ่งมีกระบวนการฟอกหนังด้วยกันอยู่ ๒ ประเภท คือการฟอกฝาดกับฟอกโครม มีการตกแต่งผิวและสี ตามลักษณะของการเลือกไปใช้งาน

๑.๑ การฟอกฟาด เป็นการฟอกโดยอาศัยสารละลายที่สกัดจากพืช ซึ่งเรียกว่า แทนนิน และส่วนใหญ่สารละลายเหล่านี้ได้มาจากเปลือกไม้ ใบไม้และเมล็ด เช่น ต้นโอ๊ก เซสนัท

๑.๒ การฟอกโครม เป็นการนำหนังสัตว์ที่ล้างปูนขาวเสร็จเรียบร้อยแล้วไปดอง โดยใช้กรดและเกลือเพื่อปรับความเป็นกรด ด่างให้มีความเหมาะสมกับความต้องการ จากนั้นจึงเติมผงโครมหรือโครเมียมซัลเฟตตามจำนวนที่กำหนด เพื่อให้หนังเปลี่ยนสภาพจากหนังดิบเป็นหนังฟอก

๒. หนังเทียม

มีลักษณะคล้ายหนังแท้ ทำขึ้นเพื่อทดแทนหนังแท้ที่มีราคาสูง ลักษณะของหนังเทียมมีให้เลือกหลากหลายชนิด ด้านผิวของวัสดุเคลือบผิว ทำเป็นสี มีลวดลายด้านหลังจะทำเป็นผ้าทอลายที่กรุด้านหลัง บางชนิดทำเป็นสักหลาด หรือเป็นยางซึ่งหนังเทียมที่จำแนกได้ ๒ประเภท คือ

๒.๑ หนังเทียมพียู หรือเรียกทั่วไปว่า ผ้าพียู หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเคลือบโพลิยูริเทน ซึ่งเป็นสารสังเคราะห์ที่ใช้ผสมในสารเคลือบ นำมาเคลือบลงบนผ้าที่มีการสานอย่างแน่นหนา

๒.๒ หนังเทียมพีวีซี หรือเรียกทั่วไปว่า ผ้าพีวีซี เป็นสารสังเคราะห์ชนิดหนึ่งที่เป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมทางเคมี มีลักษณะเหมือนพลาสติกประเภทหนึ่ง ยืดหยุ่น ทนทานและเป็นมันเงา นำมาเคลือบลงบนผ้าที่มีการสานกันอย่างโปร่งๆ

๓. กาว

เป็นสารสังเคราะห์ที่มีส่วนผสมของสารเคมีต่างๆ โดยทั่วไปกาวที่ใช้ในงานเครื่องหนังจะมีลักษณะเป็นของเหลวหนืด สีเหลืองอ่อน หรือของเหลวใส ใช้สำหรับเชื่อมประสานวัสดุให้ติดกันโดยนำมาทาวัสดุที่ต้องการให้ติดกันนำมาประกอบกัน

๔. ปากกาวาดหนัง

มีลักษณะคล้ายปากกาลูกลื่น ต่างกันตรงที่หมึกจะเป็นสีเงินหรือสีตะกั่ว มีอยู่ ๒ แบบ คือ แบบมีด้ามหุ้มกับแบบที่มีเฉพาะไส้ปากกา ลักษณะการนำมาใช้งานเหมือนกันขึ้นอยู่กับความนิยมของผู้ใช้ หาซื้อได้เฉพาะร้านขายอุปกรณ์ทางด้านเครื่องหนังเท่านั้น

๕. กระดุม

เป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างหนึ่งในการทำเครื่องหนัง มีอยู่ ๒ ลักษณะ ลักษณะแรกคือกระดุมแบบธรรมดาใช้สำหรับปิด-เปิดของกระเป๋าขนาดต่างๆ หรือใช้ยึดเข็มขัด จะมีอยู่ ๒ ขนาดที่เรียกว่า กระดุม VT๒ (ขนาดเล็ก) และ VT๕ (ขนาดใหญ่) ประกอบด้วยชิ้นส่วน ๒ ชิ้น เรียก กระดุมตัวผู้และกระดุมตัวเมีย ลักษณะที่สองเป็นกระดุมแม่เหล็ก ไม่สามารถนำไปประดับตกแต่งได้เพราะตัวกระดุมจะถูกซ่อนอยู่ด้านใน

๖. ซิป

เป็นอุปกรณ์ปิด-เปิดอีกชนิดหนึ่งที่มีการนำมาใช้ในการทำเครื่องหนังมากขึ้น โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์กระเป๋า รองเท้า เบาะและเบ็ดเตล็ดอื่นๆมีทั้งชนิดที่เป็นไนลอน พลาสติก และทองเหลืองมีความแข็งแรง ไม่แตกง่าย ประกอบไปด้วยแถบผ้ามีหลายแบบ หลายสี และหลายขนาด

๗. ด้าย

เป็นด้ายที่มีขายในร้านอุปกรณ์ของเครื่องหนัง มีหลายขนาด หลายเบอร์เช่น เบอร์ ๒๐,๓๐,๔๐ หรือขึ้นอยู่กับการเลือกใช้ตามความเหมาะสมของงานนั้นๆเช่นงานกระเป๋า หรืองานรองเท้า เนื่องจากด้านมีความเหนียวและคงทน

๘. มุดย้ำ

ทำด้วยโลหะ ใช้ในการยึดติดให้แน่น เมื่อตอกย้ำลงไปแล้วจะไม่สามารถแกะออกได้ มีจำนวน ๒ ชิ้น ใน๑ชุด คือส่วนบนและส่วนล่าง มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับการใช้งาน ซึ่งลักษณะของมุดย้ำมี ๒ ลักษณะ คือ ลักษณะหมุดย้ำที่มีหัวชิ้นเดียว และลักษณะหมุดย้ำที่มีหัวทั้งสองชิ้น

๙. ตาไก่

ส่วนมากใช้กับผลิตภัณฑ์รองเท้า กระเป๋าชนิดหูรูดและเบ็ดเตล็ดอื่นๆมีอยู่ ๓ลักษณะคือ

- ลักษณะตาไก่แบบตอกผ่า
- ลักษณะตาไก่แบบตอกม้วน
- ลักษณะตาไก่แบบหมุนเกลียว

ตาไก่มีหลายแบบ หลายสี มีรูปร่างต่างๆ ทั้งขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ การเลือกตาไก่จึงเลือกให้เหมาะสมกับชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ

เครื่องมือ เครื่องจักร

การปฏิบัติงานเครื่องหนังจำเป็นจะต้องรู้จัก เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงานว่ามีชนิดใดบ้างที่ใช้ในงานกระเป๋า ซึ่งจะต้องรู้จักวิธีการใช้ การดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ รวมถึงรู้จักใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน

๑. ค้อน

ค้อนที่ใช้ในงานหนัง มีรูปร่างต่างกันกับค้อนอื่นๆ ซึ่งการออกแบบรูปค้อนนั้นเพื่อประโยชน์โดยตรงกับงาน มีลักษณะหัวมนนูนและปลายค้อนจะแบนตรง

๒. กรรไกร

เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นในการปฏิบัติงานเครื่องหนัง ลักษณะของกรรไกรที่นำมาใช้ในการตัดหนังไม่เหมือนกรรไกรโดยทั่วไป คือ ตรงมือจับจะมีลักษณะโค้งงอเข้าเพียงด้านเดียว ส่วนอีกหนึ่งข้างจะเป็นลักษณะปลายปล่อยเป็นหางยาวโค้งงอขึ้นเล็กน้อย เพื่อประโยชน์ในการตัดหนังที่มีความหนา เพราะนอกจากไม่เจ็บมือแล้ว หางกรรไกรยังสามารถช่วยในการผ่อนแรงได้

๓. ตุ๊ดตู่

เหล็กเจาะรูกลม ภาษาช่างเรียก ตุ๊ดตู่ เป็นเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นเหล็กแท่งกลมยาวปลายแหลมคมตรงกลางจะเป็นรูกลวง ใช้สำหรับเจาะรู ปลายด้านที่มีรูจะคมและเรียวเล็กกว่าปลายด้ามจับ เพื่อมีประสิทธิภาพในการเจาะหนังได้ง่าย ขนาดของเครื่องมือมีหลายขนาดขึ้นอยู่กับการนำมาใช้งานและสามารถนำมาเจาะเป็นลวดลายได้

๔. เหล็กตอกนำ

ทำจากโลหะ คือเหล็กชนิดแข็งและชุบดำมีความยาวใกล้เคียงกับเหล็กเจาะรู โดยด้ามจับมีลักษณะกลม ปลายมนเล็กน้อย ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งจะแบนเฉียง มีความคมเรียกว่า ซี่ โดยมีตั้งแต่ ๑ ซี่ ไปจนถึง ๑๐ ซี่ สำหรับปลายแบนเฉียง เป็นการใช้ปลายแหลมแทรกลงไปบนหนัง หรือวัสดุที่ตอกทำให้เป็นช่องเล็กๆ

ตามขนาดของซี่เครื่องมือ

๕. เหล็กดุนลาย

มีลักษณะด้ามจับทำด้วยไม้ มีโลหะรัดปลายไม้ทั้งสองข้าง สำหรับปลายด้านหนึ่งเป็นโลหะกลมปลายมน ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นโลหะกลมปลายแบนโค้ง

๖. ชุดตอกกระดุม

เป็นเครื่องมือสำหรับตอกกระดุมยึดติดแน่นกับหนัง มีการใช้งานหลายแบบและขนาดต่างๆกัน ประกอบด้วยส่วนที่เป็นตัวผู้ กับตัวเมีย

๗. บรรทัดเหล็ก

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดหาความยาว ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม

๘. คัตเตอร์

ใช้สำหรับในการตัดหนัง ตัดเส้น หรือกรีดเป็นรอยพับ

๙. จักรฐานเรียบ

เป็นจักรประเภทหนึ่งที่ใช้เป็นหลัก ต้องใช้จักรเย็บลักษณะนี้เป็นพื้นฐานคือ จักรเย็บ อุตสาหกรรมฐานเรียบที่มีส่วนของหัวจักรและโรตารี่อยู่ในแท่นเดียวกัน ส่วนของตัวโต๊ะจักรอยู่ในแนวพื้นผิวเดียวกัน มีลักษณะเป็นชนิดเข็มเดียว ฝีเข็มตรง นิยมใช้กันมากซึ่งการเย็บจักรผู้ใช้ควรรู้วิธีแก้ไขในเบื้องต้นก่อน เช่น

- ฝีเข็มกระโดด อาจเกิดจาก ใส่เข็มไม่เข้าที่,เข็มคด,ร้อยด้ายไม่ถูกต้องหรือการใช้เข็มเล็กหรือว่าเข็มโตกว่าขนาดของด้ายที่เย็บ
- ด้ายขาด อาจเกิดจาก ที่บังคับด้ายบนตึงเกินไป,ด้ายมีคุณภาพต่ำหรือเสื่อมคุณภาพ,รูเข็มหรือแป้นรูเข็มมีความคมเกินไป,ด้านที่ใช้บน-ล่างผิดขนาดกัน
- เข็มหัก อาจเกิดจาก ดึงชิ้นงานมาเกินไปขณะเย็บ,เข็มเล็กกว่าด้ายมาก,ตีนผีไม่ได้ระดับกับช่องเข็มหรือไม่แน่น,เย็บวัสดุที่แข็งและมีสัน

หมายเหตุ เนื้อหาในใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ (Content) จะต้องจัดทำขึ้นใหม่ ให้สอดคล้องกับคลิปวีดีโอการสอน

	สื่อประกอบการสอนออนไลน์ รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒
	เรื่องที่ ๔-๕ ชื่อเรื่อง งานหนัง เครื่องมือ เครื่องจักร

งานหนัง

โดย

นายถาวร อินทานนท์

ครูชำนาญการพิเศษ

งานหนัง

งานหนัง คือ ผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งที่ทำจากหนัง อาจจะเป็นหนังแท้ หนังเทียม หรือหนังสังเคราะห์ก็ได้ โดยการนำวัสดุมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กระเป๋า รองเท้า เบาะ เข็มขัด หมวก เครื่องประดับ เป็นต้น

ดังนั้นผู้เรียนจะต้องศึกษาให้มีความรู้ เข้าใจในลักษณะงานหนังแต่ละประเภท ตลอดจนกระบวนการออกแบบและผลิต ซึ่งมีลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้

ประเภทงานหนัง

งานหนังแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1.งานกระเป๋า มีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น กระเป๋าสตางค์ กระเป๋าธนบัตร กระเป๋าสะพาย และ กระเป๋าเดินทาง

รูปทรงกระเป๋า

กระเป๋าทรงอ่อน

กระเป๋าทรงแข็ง

2. งานรองเท้า มีหลากหลายรูปแบบ เช่น

รองเท้าแตะ
รองเท้าสวม
รองเท้าผูกเชือก
รองเท้าหุ้มข้อ
รองเท้าบู๊ท

รูปแบบรองเท้าแตะ

รูปแบบรองเท้าสวม/คัทชู

รูปแบบรองเท้าผูกเชือก

รูปแบบรองเท้าหุ้มข้อ

รูปแบบรองเท้าบู๊ท

3. งานเบาะ เช่น เบาะรองนั่ง เบาะเก้าอี้ เบาะรถยนต์ เบาะเครื่องบิน

4. งานเบ็ดเตล็ด เช่น พวงกุญแจ อุปกรณ์สัตว์เลี้ยง เข็มขัด หมวก อุปกรณ์ตกแต่งบ้าน

งานหนังแต่ละประเภทมีกระบวนการผลิตที่หลากหลาย ผู้เรียนจึงควรต้องศึกษาให้มีความรู้และเข้าใจ ก่อนที่จะผลิตชิ้นงานจริง

กระบวนการผลิต

การเตรียมวัตถุดิบ คือ การจัดเตรียมวัตถุดิบต่างๆจากท้องตลาด เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ และผลิตชิ้นงาน

หนังแท้ เช่น หนังวัว หนังควาย หนังแพะ หนังแกะ
หนังเทียม เช่น พีวีซี พียู ผ้าต่างๆ
หนังซับใน เช่น ซับในหนังแท้ หนังเทียม
ด้าย เช่น ด้ายฝ้าย ด้ายเทียน
พื้นรองเท้า เช่น พื้นยาง พื้นโฟม พื้นไม้
อุปกรณ์ตกแต่งอื่นๆ เช่น หัวเข็มขัด กระดุม และหมุดตกแต่ง

Mood board

Mood board คือ กระดานแห่งอารมณ์ ที่ถ่ายทอดจากความคิดของนักออกแบบ เป็นการสื่อสารระหว่างนักออกแบบกับลูกค้า เป็นการแสดงถึงแนวทางการออกแบบ คอนเซ็ปต์ แนวคิด อารมณ์ความรู้สึก แสง สี ที่เกี่ยวข้องกับงาน

หลังจากทำ Mood board เสร็จแล้ว นักออกแบบจะต้องวาดออกแบบรูปแบบชิ้นงานที่ต้องการตามความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ผลงานที่ผลิตออกมามีความสวยงาม และมีคุณภาพ

Mood board

การออกแบบ / Sketch design

การออกแบบ / Sketch design

การผลิตกระเป๋า มี 7 ขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. วาดกำหนดรูปแบบ คือ การวาดรูปแบบกระเป๋าที่ต้องการผลิต

2. กำหนดสัดส่วน คือ การกำหนดชิ้นส่วนต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นหลัง ชิ้นยืดข้าง โดยกำหนดความกว้าง ความยาว ให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบ

3. แยกแบบ คือ การแยกแบบชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นหลัง ชิ้นยืดข้าง ก่อนจะทำการตัดแบบ

4. ตัดแบบ คือ การตัดแบบชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นหลัง ชิ้นยืดข้าง จากนั้นใช้กระดาษทรายขัดแต่งให้เรียบร้อย

5. วาดหนัง ตัดหนัง คือ การนำแบบมาวาดลงบนหนัง ตามแบบที่กำหนด การวาดหนังควรวาดชิ้นใหญ่ก่อน ตามด้วยชิ้นเล็ก และต้องคำนึงถึงความประหยัดด้วย จากนั้นใช้กรรไกรหรือคัตเตอร์ตัดหนังให้ได้ตามแบบที่กำหนดไว้

6. เย็บประกอบ คือ การนำชิ้นส่วนต่างๆของกระเป๋า เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นหลัง ชิ้นยึดข้าง มาทากาวแล้วประกอบ จากนั้นนำหนังที่ประกอบเสร็จแล้วไปเย็บตามขั้นตอน

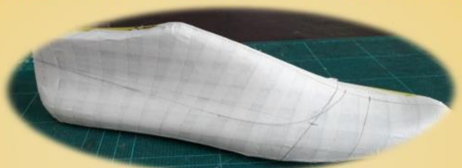
7. ตกแต่งชิ้นงาน คือการตกแต่งชิ้นงานสำเร็จรูป ให้ชิ้นงานมีความเรียบร้อยสวยงาม เช่น การทาสี ทาขอบ ขัดเคลือบสี

การผลิตรองเท้า มี 9 ขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. วาดกำหนดรูปแบบ คือ การวาดออกแบบรูปแบบรองเท้าที่ต้องการผลิต

2. พันหุ่น และวัดกำหนดสัดส่วน คือ การใช้เทปกาวมาพันกับหุ่นรองเท้า และวัดกำหนดสัดส่วนบนหุ่นรองเท้า ให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบ

3. วาดรูปแบบบนหุ่นรองเท้า คือ การวาดชิ้นส่วนของแบบลงบนหุ่นรองเท้า โดยใช้ดินสอวาดให้สวยงามตามแบบที่กำหนด



4. ตัดแบบ คือ การใช้คัตเตอร์ตัดแบบชิ้นส่วนต่างๆของแบบ ออกจากหุ่นรองเท้า

5. แยกแบบ คือ การแยกชิ้นส่วนของแบบ จากนั้นใช้คัตเตอร์ตัดแบบตามรูปแบบที่กำหนด

6. วาดหนัง ตัดหนัง คือ การนำชิ้นส่วนของแบบมาวาดลงบนหนัง จากนั้นใช้คัตเตอร์หรือกรรไกรตัดหนังให้ได้ตามแบบ

7. เย็บประกอบหนังหน้ารองเท้า คือ การนำชิ้นส่วนของหนังมาทากาวประกอบ จากนั้นนำไปเย็บตามขั้นตอน

8. ขึ้นหุ่นหรือขึ้นรูป คือ การนำหนังหน้ารองเท้ามาดึงขึ้นหุ่นตามขั้นตอน โดยใช้คีมดึงหนังให้ตึงและเรียบตามรูปทรงของหุ่นรองเท้า

9. ประกอบพื้น และขัดตกแต่งชิ้นงาน คือ การนำพื้นรองเท้ามาทากาวแล้วประกอบเข้าด้วยกัน จากนั้นขัดตกแต่งให้สวยงามและเรียบร้อย

การผลิตเบาะ **มี 8 ขั้นตอนที่สำคัญดังนี้**

1. วาดกำหนดรูปแบบ คือ การวาดออกแบบรูปแบบเบาะที่ต้องการผลิต

2. วัดกำหนดสัดส่วน คือ การวัดกำหนดสัดส่วนของเบาะให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบที่จะผลิต

3. แยกแบบ คือ การแยกแบบชิ้นส่วนของเบาะ เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นข้าง และชิ้นหลัง

4. ตัดแบบ คือ การตัดแบบชิ้นส่วนของเบาะ โดยใช้คัตเตอร์ตัดแบบที่แยกไว้ ให้ถูกต้องสวยงามตามรูปแบบที่กำหนด

5. วาดหนัง ตัดหนัง คือ การนำชิ้นส่วนของแบบมาวาดลงบนหนังจากนั้นใช้คัตเตอร์หรือกรรไกรตัดหนังให้ได้ตามแบบ

6. เย็บประกอบชิ้นส่วน คือ การนำชิ้นส่วนของเบาะมาเย็บตามขั้นตอน โดยใช้จักรอุตสาหกรรม

7. ขึ้นรูป คือ การนำหนังที่เย็บเสร็จเรียบร้อยแล้ว มาดึงขึ้นรูปตามลักษณะงานต่างๆ เช่น เบาะรองนั่ง เบาะเก้าอี้ เบาะรถยนต์

8. ตกแต่งชิ้นงาน คือ การขัดเคลือบเบาะด้วยน้ำยาต่างๆ เพื่อให้เกิดความเงางาม

การผลิตงานเบ็ดเตล็ด มี 9 ขั้นตอนดังนี้

1. วาดกำหนดรูปแบบ คือ การวาดรูปแบบชิ้นงานที่ต้องการผลิต

2. กำหนดสัดส่วน คือ การกำหนดชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นหลัง โดยกำหนดความกว้าง ความยาว ให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบ

3. แยกแบบ คือ การแยกแบบชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นหลัง ชิ้นยืดข้าง ก่อนจะทำการตัดแบบ

4. ตัดแบบ คือ การตัดแบบชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นหลัง ชิ้นยืดข้าง จากนั้นใช้กระดาษทรายขัดแต่งแบบให้เรียบร้อย

5. วาดหนัง ตัดหนัง คือ การนำแบบมาวาดลงบนหนัง โดยคำนึงถึงความประหยัด จากนั้นใช้กรรไกรหรือคัตเตอร์ตัดหนังให้ได้ตามแบบที่กำหนด

6. ทำลวดลายบนหนัง คือ การทำลวดลายลงบนหนัง โดยใช้เหล็กตอกลวดลายตามขั้นตอน เพื่อให้เกิดความสวยงาม

7. ลงสี คือ การนำสีย้อมหนังมาลงตามลวดลายที่ทำลวดลายไว้ ให้เกิดสวยงามตามต้องการ

8. ประกอบ และถักริม คือ การนำชิ้นส่วนของหนังมาทากาวประกอบ จากนั้นใช้หนังเส้นมาถักริมขอบหนังตามแบบต่างๆ เช่น ถักริมชั้นเดียว หรือ ถักริมสองชั้น

9. ตกแต่งชิ้นงาน คือ การตกแต่งชิ้นงานสำเร็จรูป ให้มีความเรียบร้อย สวยงาม เช่น การทาสี ทาขอบ ขัดเคลือบสี เป็นต้น

การตรวจสอบคุณภาพ

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ตรวจสอบวัสดุดิบ เช่น หนัง ซับใน วัตถุดิบต่างๆ ที่นำมาใช้ในการผลิต

2. ตรวจสอบกระบวนการผลิต คือ ตรวจสอบขั้นตอนการผลิตต่างๆ ให้ถูกต้องและมีคุณภาพ

3. ตรวจสอบชิ้นงานสำเร็จรูป คือ ตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตออกมา จะต้องมีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของลูกค้า

การประมาณราคาผลิตภัณฑ์

คือ การนำผลิตภัณฑ์มาคิดคำนวณราคาต้นทุนการผลิต โดยการคิดจากค่าวัสดุ อุปกรณ์ อะไหล่ต่างๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตชิ้นงาน

งานกระเป๋า คิดราคาต้นทุนจาก วัสดุหนังแท้ หนังเทียม ซับใน กระดุม หัวเข็มขัด กาว ด้าย และอะไหล่อื่นๆ เป็นต้น

งานรองเท้า คิดราคาต้นทุนจาก วัสดุหนังแท้ หนังเทียม ซับใน กาว ด้าย พื้นใน พื้นนอก น้ำยาเคมี เป็นต้น

ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นงานจึงต้องมีความรู้และเข้าใจในการคิดราคาต้นทุนของผลิตภัณฑ์ ก่อนจะจัดจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

บทสรุป

งานหนัง คือ ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากหนัง อาจจะทำมาจากหนังแท้ หนังเทียม มีกระบวนการผลิตที่สำคัญ โดยเริ่มจากการหาวัตถุดิบที่ต้องการนำมาใช้ในการผลิตชิ้นงาน ออกแบบดีไซน์ วาดรูปแบบ ตัดแบบ วาดหนัง ตัดหนัง เย็บประกอบเข้ารูป ตกแต่งชิ้นงาน ตรวจสอบคุณภาพ และการประราคาผลิตภัณฑ์ ก่อนนำส่งต่อไปยังผู้บริโภคต่อไป

วัสดุอุปกรณ์งานหนัง

โดย

นายถาวร อินทานนท์

ครูชำนาญการพิเศษ

วัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในงานเครื่องหนัง มีมากมายหลายชนิด แต่ละชนิดมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน เช่น หนัง ซับใน กาว พื้นรองเท้า หัวเข็มขัด อะไหล่ต่างๆ เป็นต้น

ผู้เรียนจะต้องศึกษาให้มีความรู้และเข้าใจ และนำไปใช้ให้ถูกต้องตามลักษณะงาน ตลอดจนการเก็บดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเรียบร้อย ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้

หนังแท้

หนังแท้ คือหนังที่ได้มาจากสัตว์ แล้วนำมาฟอกด้วยกรรมวิธีต่างๆ ก่อนจะทำเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น กระเป๋า รองเท้า เข็มขัด เป็นต้น

หนังสัตว์ที่สามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ เช่น หนังวัว หนังควาย หนังม้า หนังหมู หนังแพะ และหนังแกะ เป็นต้น

ประเภทของหนังฟอก

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ หนังฟอกโครม และหนังฟอกฝาด

หนังฟอกโครม

หนังฟอกโครม คือหนังที่มีลักษณะบางและเหนียวนุ่ม มีสีสันให้เลือกมากมายเหมาะสำหรับนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น รองเท้า กระเป๋า และเครื่องหนังเบ็ดเตล็ด เป็นต้น

หนังฟอกฝาด

หนังฟอกฝาด คือหนังที่มีลักษณะสีขาวนวลมีทั้งหนาและบาง หนังประเภทนี้มีสีเดียวตามธรรมชาติ ผู้ผลิตสามารถนำหนังมาทำสีได้ตามต้องการ

หนังฟอกฝาดที่มีความหนาเหมาะสำหรับชิ้นงาน เช่น เข็มขัด ซองมีด หรือซองปืน เป็นต้น

ฟอกฝาดบางสามารถนำมาทำเป็นซับในกระเป๋า ซับในหนังหน้ารองเท้า หรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้

หนังเทียม

เป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นมาทดแทนหนังแท้ มีความยืดหยุ่นคล้ายกับหนังแท้ และมีลายรูขุมขนคล้ายกับหนังแท้ มีราคาที่ถูกกว่า

หนังเทียมเป็นวัสดุทดแทน ที่สามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ แทนหนังแท้ได้ เช่น ผ้าพีวีซี พียู ผ้าร่ม หรือผ้าใบ เป็นต้น หนังเทียมมีลวดลายที่หลากหลาย มีทั้งลายประดิษฐ์ หรือลายที่เลียนแบบจากหนังสัตว์ตามธรรมชาติ ด้วยเหตุนี้หนังเทียมจึงสามารถนำมาผลิตเป็นชิ้นงานต่างๆได้เป็นอย่างดี

ข้อดี ข้อเสียของหนังเทียม

ข้อดีของหนังเทียม

1. มีราคาถูกกว่าหนังแท้
2. มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ไม่เสียเศษเวลาตัดชิ้นงาน
3. ดูแลรักษาได้ง่าย

ข้อเสียของหนังเทียม

1. รับน้ำหนักได้ไม่เท่าหนังแท้
2. ฉีกขาดง่ายกว่าหนังแท้
3. มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนังแท้

หนังซับใน

ซับใน คือวัสดุที่นำมาประกอบอยู่ด้านในของหนังหน้ารองเท้า หรือด้านในของกระเป๋า เพื่อให้ชิ้นงานมีความเรียบร้อยแข็งแรงทนทาน ซับในที่นำมาประกอบในหนังหน้ารองเท้าได้ เช่น หนังแท้ หนังเทียม ผ้าดิบ ผ้าสักหลาด หรือกำมะหยี่ เป็นต้น

ทั้งนี้วัสดุที่นำมาทำเป็นซับในนั้นจะมีคุณภาพและลักษณะของหนังที่แตกต่างกันออกไปดังต่อไปนี้

ซับในหนังแท้

ซับในหนังแท้ มีลักษณะเหนียวนุ่มแข็งแรงทนทาน มีราคาค่อนข้างสูงเหมาะแก่การนำมาใช้ในงานรองเท้า มีหลายสีหลายชนิด เช่น หนังวัว หนังหมู และหนังแกะ เป็นต้น

ซับในหนังเทียม

ซับในหนังเทียม มีลักษณะเหมือนกับหนังสังเคราะห์ทั่วไป มีความเหนียวและทนทานพอสมควร ราคาค่อนข้างถูกมีหลายสีหลายชนิดให้เลือก เหมาะกับงานหนังที่ราคาค่อนข้างถูกหรือผู้ผลิตอาจจะมีทุนน้อย ในปัจจุบันจึงนิยมนำซับในหนังเทียมมาประกอบเป็นซับในกระเป๋า รองเท้า เป็นต้น

ด้าย

ด้าย ที่นำมาใช้สำหรับการเย็บในงานหนังมีหลายชนิด ได้แก่ ด้ายฝ้าย ด้ายไนล่อน และด้ายจากเส้นใยต่างๆ ด้ายมีหลายสี หลายขนาด เช่น เบอร์ 1,6,8,20,30 เป็นต้น

การใช้งาน

ด้ายเบอร์ 1 ใช้สำหรับการเย็บ พื้นรองเท้า ปลอกมีด และซองปืน

ด้ายเบอร์ 6,8 ใช้สำหรับการเย็บโชว์ตะเข็บของเส้นด้าย เพื่อให้เกิดลวดลายในงานต่างๆ เช่น รองเท้า กระเป๋า และเข็มขัด เป็นต้น

ด้ายเบอร์ 20,30 ใช้สำหรับการเย็บในงานเครื่องหนังทั่วไป นิยมนำมาใช้ในการเย็บผลิตภัณฑ์เครื่องหนังมากที่สุด

กาว

กาวที่นิยมนำมาใช้ในงานหนัง แบ่งออกเป็น 3 ชนิดด้วยกัน คือ
- กาวเหลือง
- กาวขาว
- ซังกาว

กาวแต่ละชนิดมีคุณสมบัติและการใช้ที่แตกต่างกันดังนี้

กาวเหลือง

กาวเหลือง เป็นกาวที่นำมาใช้เพื่อการติดเชื่อมวัสดุต่างๆ เพื่อให้วัสดุ 2 ชิ้นมาติดกัน กาวชนิดนี้เมื่อติดแล้วจะมีความคงทนมาก มีลักษณะสีเหลืองอ่อนๆ บรรจุด้วยกระป๋อง หรือบรรจุด้วยปีบ มีราคาค่อนข้างแพง กาวเหลืองเหมาะกันงานเครื่องหนังทุกประเภท

กาวขาว

เป็นกาวที่นำมาใช้เพื่อการติดเชื่อมวัสดุต่างๆ เนื้อกาวมีลักษณะสีใส เหมาะกับวัสดุที่เป็น หนังแท้ หนังเทียม พลาสติก พีวีซี และพียู

การใช้งานถ้าวัสดุที่นำใช้เป็นหนังเทียม หรือพีวีซี จะต้องใช้น้ำยา DB 555 มาทากัดพื้นผิวก่อนที่จะนำกาวมาทาบนพื้นผิววัสดุ เพื่อทำให้กาวติดแน่นและมีความคงทนมากขึ้น

ซังกาว

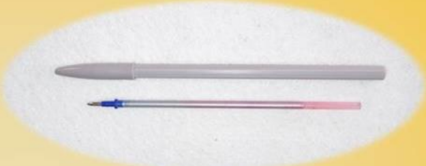
กาวประเภทนี้มีลักษณะสีขาวขุ่นมีความเหนียวไม่มากนัก ใช้สำหรับงานพับริม หรือทาประกอบซับในหนังหน้ารองเท้า การทากาวชนิดนี้เมื่อทาเสร็จแล้วควรทิ้งไว้ให้แห้งประมาณ 5-10 นาที แล้วจึงนำมาประกอบเข้าด้วยกัน

แปรงทากาว

ใช้สำหรับทากาวบนแผ่นหนังทุกชนิด มีลักษณะเป็นด้ามแบน ด้ามแปรงทำด้วยไม้เนื้ออ่อน เมื่อซื้อแปรงทากาวมาใช้ใหม่ๆ ถ้าขนแปรงยาวมากเกินไปให้ตัดออกพอประมาณ เพื่อความสะดวกในขณะใช้งาน

ส่วนแปรงทากาวบางรุ่นก่อนจะใช้งาน ต้องใช้มีดเหลาปลายแปรงเพื่อให้ขนแปรงยื่นออกมาแล้วตัดตกแต่งขนแปรง เพื่อให้พร้อมที่จะใช้งานต่อไป

ปากกาคาร์บอน



เป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการวาดหนังได้ดี มีคุณสมบัติพิเศษคือ เมื่อนำปากกามาวาดลงบนแผ่นหนังสีขาวจะมองเห็นเส้นที่วาดเป็นสีดำ แต่ถ้านำมาวาดลงบนแผ่นหนังสีดำก็จะมองเห็นเส้นที่วาดเป็นสีขาว

ในกรณีที่วาดลงบนแผ่นหนังแล้วเกิดการผิดพลาดก็สามารถลบออกได้ โดยใช้ปากกาลบคาร์บอน น้ำมันจักร น้ำยาเช็ดกาว หรือยางลบดินสอ

น้ำยา DB 555

เป็นน้ำยาที่นำมาใช้สำหรับการกัดพื้นผิวของวัสดุต่างๆ เพื่อให้ความมันของพื้นผิวออกไป เช่น หนังเทียม พีวีซี พียูและพลาสติก เป็นต้น

ใช้กาวทาบริเวณที่ทากัดพื้นผิวไว้แล้วจะทำให้กาวยึดติดแน่นมากขึ้น น้ำยาชนิดนี้ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง อย่าให้น้ำยาถูกนิ้วมือเพราะน้ำยาจะกัดผิวหนังทำให้ผิวหนังเกิดการระคายเคืองได้

ดังนั้นในการใช้งานก็จะต้องใช้อุปกรณ์ในการทาที่มีด้าม

เทปกาว

มีประโยชน์ในงานหนังหลายอย่าง เช่น ใช้ในการสร้างแบบในงานรองเท้า ใช้ยึดแบบในการลอกลาย ใช้ประกอบยึดชิ้นส่วนของแบบงานหนัง เทปกาวมีหลายขนาดสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

การใช้เทปกาวในงานรองเท้า คือนำเทปกาวมาพันกับหุ่นรองเท้าเพื่อสร้างแบบจากหุ่นรองเท้า จากนั้นนำแบบที่ได้ไปตัดแบบและแยกแบบ

สายวัด

สายวัดหรือเทปวัด เป็นอุปกรณ์จำเป็นที่นำมาใช้ในงานหนัง ใช้สำหรับวัดสัดส่วนของหุ่นรองเท้าในการออกแบบรองเท้า หรือวัดกำหนดสัดส่วนต่างๆ ของชิ้นงาน เพื่อใช้ในงานการออกแบบ ตัดแบบ

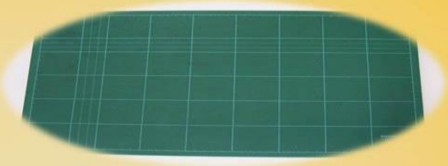
ดังนั้นสายจึงมีความจำเป็นในงานหนัง ใช้สายวัดสัดส่วนต่างๆที่มีความโค้ง เว้า นูน เป็นต้น

บรรทัดเหล็ก

เป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้สำหรับ การวัด การลากเส้น รองการกรีด หรือใช้ทาบเพื่อตัดแบบที่เป็นเส้นตรง

ขนาดของบรรทัดเหล็กที่เหมาะกับการใช้งานรองเท้าขึ้นอยู่กับชิ้นงานนั้นๆ คือ ขนาดความยาว 12 นิ้ว หรือ 30 เซ็นติเมตร ในกรณีที่จำเป็นจะต้องตัดหนังเส้นยาว หรือตัดหนังชิ้นใหญ่ก็ควรใช้บรรทัดเหล็กที่มีความยาวประมาณ 24 นิ้ว หรือ 60 นิ้ว

แผ่นยางรองตัด



ใช้สำหรับรองตัดแบบกระดาษและรองตัดหนัง มีความเหนียวและยืดหยุ่นได้ดีมีคุณสมบัติพิเศษคือ เมื่อใช้คัตเตอร์กรีดลงไปในเนื้อยางแล้วดึงคัตเตอร์ออก เนื้อของแผ่นยางก็สามารถบีบกลับคืนตัวได้

แผ่นยางรองตัดใช้สำหรับการรองตัด และรองกรีดเท่านั้น ไม่ควรนำมารองทากาวหรือรองการเจาะทุกชนิด เพราะจะทำให้เกิดชำรุดและเสียหายได้ง่าย

เขียงรองตอก

ใช้สำหรับงานในลักษณะต่างๆ เช่น รองเจาะ รองตอก รองตัดหนัง และรองปั๊มตัดหนังของเครื่องจักรใหญ่ มีทั้งชนิดหนาและชนิดบาง มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก สามารถใช้งานได้ 2 ด้าน

การใช้งานเหมาะสำหรับการรองตัดหรือรองกรีด และรองตอกของเครื่องมือต่างๆ เช่น ตุ๊ดตู่ เหล็กเจาะรูปต่างๆ เป็นต้น

อะไหล่ต่างๆ

เช่น หัวเข็มขัด กระดุม หมุดย้ำ เป็นต้น

อะไหล่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับประดับตกแต่งชิ้นงานให้มีความสวยงาม และมีคุณค่ามากขึ้น

เครื่องมือ เครื่องจักร

เครื่องมือ เครื่องจักร

เครื่องมือ เครื่องจักร

เครื่องมือและเครื่องจักร เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญในการผลิตงานหนังซึ่งมีมากมายหลายชนิด แต่ละชนิดมีวิธีการใช้ที่แตกต่างกันออกไป เช่น ใช้สำหรับ การตัด การเขียน การขัด การเจาะ และการเย็บ

ผู้เรียนจึงควรจะต้องศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ถูกต้องและปลอดภัย ตลอดจนการบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

กรรไกร

กรรไกร ตัดหนังมีประโยชน์กับงานหนัง คือ ใช้สำหรับตัดหนังในลักษณะต่างๆ เช่น เส้นตรงที่ไม่ยาวมาก เส้นโค้งและเส้นเว้าต่างๆ เป็นต้น

ลักษณะการใช้งานควรใช้กรรไกรตัดหนังที่มีความบาง เช่น หนังฟอกโครม หรือหนังฟอกฝาดที่บาง ไม่ควรใช้กรรไกรตัดหนังที่มีความหนามาก

การจับกรรไกรตัดชิ้นงาน

คัตเตอร์

คัตเตอร์ มีประโยชน์สำหรับงานหนัง คือ ใช้สำหรับการกรีด การตัดแบบ หรือการตัดหนังในลักษณะต่างๆ เช่น ตัดเส้นตรง เส้นโค้ง หรือเส้นต่างๆตามต้องการ

การตัดหรือกรีดชิ้นงานนั้น จะต้องมีแผ่นยางรองตัดหรือเขียงพลาสติกเพื่อเป็นการประหยัดใบมีด สามารถรักษาความคมได้นาน

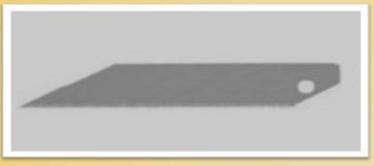
การจับคัตเตอร์ตัดชิ้นงาน

ลักษณะใบคัตเตอร์

ใบมีดจะมีองศาที่ต่างกัน คือ ใบมีดมีลักษณะเฉียง 30 องศา และ 45 องศา

คัตเตอร์ขนาดเล็ก ที่มีใบเฉียง 30 องศา เหมาะสำหรับใช้ในการตัดแบบกระดาษ และตัดหนังที่ไม่หนามาก

ส่วนคัตเตอร์ที่มีใบเฉียง 45 องศา เหมาะสำหรับใช้ในการตัดหนัง ที่มีความหนา



คัตเตอร์ขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับใช้ในการตัดหนัง หรือตัดกระดาษที่มีความหนา เช่น ตัดกระดาษแข็งและหนา ตัดสายเข็มขัดหนัง ตัดพื้นรองเท้า

มีดเจียนหนัง

ที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 2 ชนิดคือ ชนิดมีด้าม และชนิดไม่มีด้าม (มีดตรง) แต่ละชนิดมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันดังนี้

มีดชนิดมีด้าม เหมาะสำหรับในการตัดชิ้นงานที่ค่อนข้างหนา เช่น พื้นรองเท้า พื้นโฟมและพื้นหนัง เป็นต้น

การจับมีดตัดชิ้นงาน

มีดชนิดไม่มีด้าม (มีดตรง)

เหมาะสำหรับการตัดและเจียนชิ้นงานที่ค่อนข้างบาง เช่น ตัดพื้นใน (ซับในพื้น) ใช้เจียนริมหนัง ใช้เจียนริมผ้าเคมี หรือตัดวัสดุอย่างอื่นที่บาง เป็นต้น

การจับมีดตัด หรือเจียนชิ้นงาน

ค้อนงานหนัง

ค้อน มีประโยชน์กับงานหนังคือ ใช้สำหรับทุบหรือตอกเพื่อประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ค้อนที่ใช้ในงานหนังนั้นมีลักษณะหัวค้อนกลมนูน ส่วนหางค้อนจะแบนยาวไม่เหมือนกับค้อนของงานช่างอื่นๆ

ค้อนกับการใช้งาน

ค้อนขนาดเล็ก ใช้สำหรับงานชิ้นเล็ก และงานเบา การตอกพับริมหนัง

ค้อนขนาดกลาง ใช้ในการตอกหรือทุบเพื่อการเจาะรู ของเหล็กเจาะที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก

ค้อนขนาดใหญ่ ใช้สำหรับในงานชิ้นใหญ่ที่ค่อนข้างหนัก เช่น ใช้ในการตอกวัสดุที่หนา หรือทุบสำหรับการประกอบพื้นรองเท้า

เหล็กเจาะรูหรือตุ๊ดตู่

ใช้สำหรับการเจาะในรูปแบบต่างๆ มีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น แบบกลม แบบแบน แบบสามเหลี่ยม แบบสี่เหลี่ยม แบบวงรี หรือแบบลวดลายต่างๆ

การใช้งานถ้าผลิตงานชิ้นใหญ่ จะต้องเจาะรูที่มีขนาดใหญ่ ควรใช้เบอร์ 1 - 8 ส่วนเหล็กเจาะรูเบอร์ 9 – 16 จะมีขนาดเล็กเรียงลงมาตามลำดับ

คีมปากนกแก้ว

คีม มีหลายขนาดด้วยกัน และมีความสำคัญในงานหนังคือ ใช้สำหรับดึงหนังหน้าขึ้นหุ่นรองเท้า ใช้ถอนตะปูในงานซ่อมรองเท้า และใช้ในงานเครื่องหนังต่างๆ ได้

ควรมีการขัดแต่งปากของคีมก่อนการใช้งาน เพื่อไม่ให้คีมมีความคม อาจทำให้งานเสียหายได้

การจับคีมดึงขึ้นหุ่น หรือขึ้นรูปรองเท้า

เครื่องเจียนหนัง

เป็นเครื่องจักรชนิดหนึ่งซึ่งมีความสำคัญในงานหนัง ใช้สำหรับการเจียนหนังหรือปอกหนังให้บาง

การปรับเครื่องเจียนเพื่อใช้ในงานต่างๆ ลักษณะการเจียนหนังในงานหนังมี 3 ลักษณะคือ

1. การเจียนพับริม 2. การเจียนต่อทาบ 3. การเจียนทั้งแผ่น

จักรอุตสาหกรรม

จักรที่นำมาใช้ในการเย็บงานเครื่องหนังนั้นมีหลายประเภท จักรอุตสาหกรรมแต่ละประเภท มีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป

จักรอุตสาหกรรมแบบฐานเรียบ ใช้ในการเย็บชิ้นงานที่มีลักษณะเรียบ ไม่มีโค้ง เว้า หรือ รูปทรงที่มีความหนา

จักรอุตสาหกรรมแบบกระบอกตั้ง

ใช้ในการเย็บชิ้นงานที่มีลักษณะโค้ง เว้า หรือ เข้ารูปทรงต่างๆได้ เช่น เย็บเข้ารูปกระเป๋า หรืองานรองเท้า

จักรอุตสาหกรรมแบบกระบอกนอน

ใช้ในการเย็บชิ้นงานที่มีลักษณะโค้ง เว้า หรือ เข้ารูปทรงกระบอกต่างๆ ได้ เช่น เย็บเข้ารูปก้นกระเป๋า เย็บเข้ารูปต่างๆได้ตามลักษณะงาน

เครื่องปั๊มตัด

ใช้ในการปั๊มตัดชิ้นงานหนังต่างๆได้ทุกประเภท เช่น กระเป๋า รองเท้า ลักษณะการใช้งานมีปุ่มกดสำหรับการปั๊มตัด สามารถตัดชิ้นงานได้รวดเร็ว เหมาะสำหรับใช้ในงานอุตสาหกรรม

บทสรุป

วัสดุอุปกรณ์

ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน อุปกรณ์ที่ใช้ในงานหนัง เช่น หมุด กระดุม หัวเข็มขัดและอะไหล่ต่างๆ หลังจากใช้งานแล้วควรเก็บใส่กล่องให้เป็นหมวดหมู่ แล้วเก็บไว้ในตู้ให้เรียบร้อย

การเก็บรักษาวัสดุที่เป็นหนังแท้ หนังเทียม หรือวัสดุที่เป็นผ้าต่างๆ หลังจากการใช้งานแล้วควรม้วนเก็บให้เรียบร้อย ให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ควรเก็บไว้ในที่อับชื้นเพราะอาจจะทำให้วัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นเสื่อมคุณภาพลงได้

เครื่องมือเครื่องจักร

ผู้เรียนควรจะต้องรู้และเข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับลักษณะงานต่างๆ เช่น เครื่องมือที่ใช้สำหรับ การตัด การตอก หรือการเจาะ เป็นต้น ถ้าเป็นเครื่องมือที่มีความคม เช่น มีดเจียนหนัง ตุ๊ดตู่ คัตเตอร์ หรือ กรรไกร หลังจากการใช้งานแล้วควรเก็บใส่ปลอกแล้วใส่กล่องเครื่องมือให้เรียบร้อย

ส่วนเครื่องจักรที่ใช้สำหรับ การเย็บ การเจียน และการขัด หลังจากการใช้งานแล้วจะต้องมีการบำรุงรักษา เช่น หยอดหรือทาน้ำมัน เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องจักรเกิดสนิมตามจุดต่างๆ ได้

ใบงานประกอบการสอนออนไลน์
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๔-๕
ชื่อเรื่อง งานหนัง

- ให้นักเรียนเขียนอธิบายรูปแบบและลักษณะการใช้ของจักรอุตสาหกรรมฐานเรียบและจักรอุตสาหกรรมกระบอกตั้ง

แบบทดสอบหลังเรียน

	แบบทดสอบหลังเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๔-๕ **ชื่อเรื่อง งานหนัง เครื่องมือ เครื่องจักร**

ข้อสอบหลังเรียน

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. เทปกาวที่ใช้ในงานหนังมีประโยชน์อย่างไร

ก. ใช้สำหรับลอกลาย ข. ใช้ประกอบแบบวาดหนัง

ค. ใช้ประกอบชิ้นงาน ง. ใช้พันหุ่นเพื่อการออกแบบรองเท้า

๒. หนังฟอกฝาดมีลักษณะตามข้อใด

ก. มีสีขาวนวล ข. มีหลายสี

ค. ผิวเรียบ ง. ผิวหนังมีสีน้ำตาลเข้ม

๓. ในปัจจุบันหนังฟอกโครมมีการซื้อขายในลักษณะอย่างไร

ก. ตารางนิ้ว ข. ตารางฟุต

ค. ตารางหลา ง. ตารางเดซิเมตร

๔. หนังฟอกแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

ก. ๒ ประเภท ข. ๓ ประเภท

ค. ๔ ประเภท ง. ๕ ประเภท

๕. การเย็บชิ้นงานที่มีความหนา ควรใช้เส้นด้ายขนาดเบอร์ใดจึงจะมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน

ก. เบอร์ ๑ ข. เบอร์ ๘

ค. เบอร์ ๓๐ ง. เบอร์ ๕๐

๖. ด้ายเบอร์ ๓๐ เหมาะสำหรับการเย็บชิ้นงานประเภทใดมากที่สุด

ก. ปลอกมีด ข. ซองปืน

ค. กระเป๋า ง. เข็มขัด

๗. กาวขาวเหมาะสำหรับนำมาใช้กับวัสดุประเภทใด

ก. หนังเทียม ข. หนังแท้

ค. หนังซับใน ง. หนังฟอก

๘. คัตเตอร์ที่มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับการตัดชิ้นงานในลักษณะใด

ก. ตัดหนังบาง ข. ตัดหนังหนา

ค. ตัดหนังซับใน ง. ตัดพื้นในรองเท้า

๙. มีดเจียนหนังไม่มีด้ามหรือมีดตรง เหมาะสำหรับการตัดชิ้นงานในลักษณะใด

ก. ตัดหนังหนา ข. ตัดพื้นรองเท้า

ค. ตัดหรือเจียนวัสดุบาง ง. ตัดขอบกระเป๋า

๑๐. ถ้าต้องการเย็บเข้ารูปกระเป๋าทรงแข็ง ควรเลือกใช้จักรอุตสาหกรรมประเภทใด

ก. จักรอุตสาหกรรม ข. จักรอุตสาหกรรมกระบอกตั้ง

ค. จักรอุตสาหกรรมกระบอกนอน ง. จักรอุตสาหกรรมฐานเรียบ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

๑. (เฉลย ง.)
๒. (เฉลย ก.)
๓. (เฉลย ง.)
๔. (เฉลย ก.)
๕. (เฉลย ก.)
๖. (เฉลย ค.)
๗. (เฉลย ก.)
๘. (เฉลย ข.)
๙. (เฉลย ค.)
๑๐. (เฉลย ข.)

เรื่องที่ ๖-๗

เครื่องปั้นดินเผา

	แบบทดสอบหลังเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๖-๗ **ชื่อเรื่อง เครื่องปั้นดินเผา**

แบบทดสอบหลังเรียน

วิชาทฤษฎีหัตถกรรม

เรื่อง เครื่องปั้นดินเผา

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงสมัยกลาง นิยมทำภาชนะเป็นแบบใด

ก. ภาชนะเนื้อดินสีขาวนวล ตกแต่งด้วยลายขูดขีด

ข. ภาชนะดินเผาสีดำ ตกแต่งด้วยลาย

ค. ภาชนะเป็นชนิดก้นกลม ตกแต่งด้วยลายสีแดง

ง. ภาชนะเป็นจาน ตกแต่งด้วยน้ำดินสีแดง

๒. เครื่องปั้นดินเผาบุรีรัมย์ ได้รับอิทธิพลในการทำมาจากศิลปะใด

ก. อีสาน ข. เวียดนาม

ค. เขมร ง. พม่า

๓. ในปัจจุบันหนังฟอกโครมมีการซื้อขายในลักษณะอย่างไร

ก. ตารางนิ้ว ข. ตารางฟุต

ค. ตารางหลา ง. ตารางเดซิเมตร

๔. หนังฟอกแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

ก. ๒ ประเภท ข. ๓ ประเภท

ค. ๔ ประเภท ง. ๕ ประเภท

๕. การเย็บชิ้นงานที่มีความหนา ควรใช้เส้นด้ายขนาดเบอร์ใดจึงจะมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน

ก. เบอร์ ๑ ข. เบอร์ ๘

ค. เบอร์ ๓๐ ง. เบอร์ ๕๐

๖. ด้ายเบอร์ ๓๐ เหมาะสำหรับการเย็บชิ้นงานประเภทใดมากที่สุด

ก. ปลอกมีด ข. ซองปืน

ค. กระเป๋า ง. เข็มขัด

๗. กาวขาวเหมาะสำหรับนำมาใช้กับวัสดุประเภทใด

ก. หนังเทียม ข. หนังแท้

ค. หนังซับใน ง. หนังฟอก

๘. คัตเตอร์ที่มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับการตัดชิ้นงานในลักษณะใด

ก. ตัดหนังบาง ข. ตัดหนังหนา

ค. ตัดหนังซับใน ง. ตัดพื้นในรองเท้า

๙. มีดเจียนหนังไม่มีด้ามหรือมีดตรง เหมาะสำหรับการตัดชิ้นงานในลักษณะใด

ก. ตัดหนังหนา ข. ตัดพื้นรองเท้า

ค. ตัดหรือเจียนวัสดุบาง ง. ตัดขอบกระเป๋า

๑๐. ถ้าต้องการเย็บเข้ารูปกระเป๋าทรงแข็ง ควรเลือกใช้จักรอุตสาหกรรมประเภทใด

ก. จักรอุตสาหกรรม ข. จักรอุตสาหกรรมกระบอกตั้ง

ค. จักรอุตสาหกรรมกระบอกนอน ง. จักรอุตสาหกรรมฐานเรียบ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

๑. (เฉลย ข.)
๒. (เฉลย ข.)
๓. (เฉลย ก.)
๔. (เฉลย ค.)
๕. (เฉลย ง.)
๖. (เฉลย ข.)
๗. (เฉลย ก.)
๘. (เฉลย ก.)
๙. (เฉลย ข.)
๑๐. (เฉลย ข.)

	ใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๖-๗ **ชื่อเรื่อง เครื่องปั้นดินเผา และกรรมวิธีการผลิตหรือการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา**

งานเครื่องปั้นดินเผา

ประวัติความเป็นมาของเครื่องปั้นดินเผา

ศิลปะที่ถูกสร้างขึ้นจากวัสดุที่เป็นดินเผานี้ไม่ว่าจะสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยหรือเพื่อความสะดวกในการดำรงชีพด้วยสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ จนถึงความเชื่อถือ ศาสนา และประเพณีก็ตาม สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์ได้ใช้ความคิด การสังเกต และรวบรวมเอาประสบการณ์ความคิดสร้างสรรค์ถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลปะในรูปของดินเผาอย่างที่ปรากฏให้เห็นอยู่จนทุกวันนี้

ในประเทศไทยมีหลักฐานปรากฏให้เชื่อได้ว่ามีการประดิษฐ์ศิลปะในรูปของดินเผามานานกว่า ๑๐,๐๐๐ ปี จากการขุดค้นพบและการศึกษาเศษดินเผาของนักโบราณคดี สรุปว่าเราสามารถพบเศษดินเผาในทุกรูปแบบได้ทั่วไปทุกหนทุกแห่งที่จัดว่าเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของมนุษย์ตั้งแต่ก่อนสมัยประวัติศาสตร์จนถึงสมัยปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่ามนุษย์มีความเป็นอยู่ใกล้ชิดกับเครื่องปั้นดินเผาตลอดมา

ในระยะแรก มนุษย์เราจะเลือกสรรหาที่อยู่อาศัยใกล้ดิน น้ำ และมีแสงแดด มนุษย์จึงมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับสามสิ่งเหล่านี้อยู่ทุกวันจนกระทั่งตายไป ประสบการณ์ที่มนุษย์เห็นอยู่เสมอ ก็คือ เห็นดินที่เปียกตามริมแหล่งน้ำ เป็นรูปรอยเท้าเวลาเหยียบย่ำเดินไป ได้เห็นน้ำไหลเซาะดินพัง ได้เห็นดินซึ่งมีความเหนียวไม่เหมือนกัน ได้เห็นดินอ่อนตัวเมื่อเปียกน้ำเวลาฝนตก ได้เห็นดินที่เปียกนั้นแห้งเมื่อถูกแดด เห็นอยู่นานวันหมุนเวียนกันซ้ำแล้วซ้ำอีกจนมนุษย์สะสมประสบการณ์ต่างๆ เหล่านี้ และชักนำให้มนุษย์เกิดความคิดเอาดินมาปั้นเป็นรูปต่างๆ ตามจินตนาการของตนเอง แล้วตากให้แห้งใช้เป็นอุปกรณ์ใช้สอย (ยังไม่มีการเผา) บางกลุ่มชนพบว่ามีการเอายางไม้หรือน้ำมันจากสัตว์ทาบนภาชนะนั้นเพื่อให้สามารถใส่น้ำเก็บไว้ได้ทั้งยังทำให้ภาชนะเหล่านั้นมีความทนทานในการใช้งานดีอีกด้วย ยุคต่อมาความก้าวหน้าในการใช้ไฟเกิดขึ้นหรืออาจเนื่องมาจากเห็นภาชนะที่เอาไว้ใกล้ไฟแข็งแกร่งเวลาถูกฝนก็ไม่อ่อนตัวละลายไป จากจุดนี้เองคงเป็นสื่อนำให้มนุษย์รู้จักเอาภาชนะดินนั้นไปเผาไฟให้แข็งแกร่ง แทนการตากแดด ในยุคแรกๆ การทำเครื่องปั้นดินเผานี้ได้เกิดขึ้นตามที่ต่าง ๆ ในโลกหลายแห่งนอกจากที่พบในประเทศไทย และทุกแห่งได้มีการพัฒนาขึ้นตามขั้นตอนเรื่อยมาจนเป็นงานหัตถกรรม ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการของวัฒนธรรมของชาตินั้นได้

งานดินเผามีความสัมพันธ์กับชีวิตมนุษย์มากกว่างานเครื่องเหล็กโดยเฉพาะในสมัยโบราณอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีหม้อดินเผาอยู่ในบ้านอย่างแน่นอนทุกหลังคาเรือน

รูปแบบของเครื่องปั้นดินเผาในสมัยก่อนประวัติศาสตร์นั้นมีรูปแบบง่ายๆ มีความคล้ายคลึงกันทางด้านเทคนิคการปั้นและการเผา คือเผาไฟในอุณหภูมิต่ำ ในประเทศไทยพบที่บ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี บ้านโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี บ้านโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี ถ้ำผี จังหวัดแม่ฮ่องสอน และที่บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี เป็นต้น

ในยุคหินเก่ามนุษย์อาศัยอยู่ในถ้ำและเพิงผา หาเลี้ยงชีพด้วยการเก็บของป่าและล่าสัตว์ ยังไม่รู้จักใช้เครื่องปั้นดินเผา จนเข้าสู่ช่วงยุคหินกลางมนุษย์ได้มีการพัฒนาจนเริ่มรู้จักใช้ไฟและทำเครื่องปั้นดินเผาเป็นครั้งแรก ระยะเวลาก้าวมาจนเข้าสู่ยุคหินใหม่มนุษย์ยุคนี้มีความสามารถทำเครื่องปั้นดินเผาได้ดี มีผิวเรียบขัด

มันเนื้อบางรูปทรงสวยงาม แม้กาลเวลาจะล่วงเลยมาถึงยุคโลหะซึ่งมนุษย์จะรู้จักใช้โลหะมาหล่อหลอมทำเป็นเครื่องมือเครื่องใช้แล้วก็ตาม แต่มนุษย์เหล่านั้นก็ยังคงทำและใช้เครื่องปันดินเผาในชีวิตประจำวันสืบต่อกันมาและยังพบเห็นจนถึงปัจจุบัน

เครื่องปั้นดินเผาที่มีชื่อเสียงของไทยทำให้ชาติต่างๆ รู้จักประเทศไทยไปทั่วโลก ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผาลายเขียนสีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ด้วยมีคนในพื้นที่ดังกล่าวขุดพบเศษภาชนะดินเผามีลายเขียนสีจำนวนมากจากการขุดบ่อน้ำ หรือขุดหลุมฝังเสาบ้านจึงได้มีการตื่นตัวและเป็นที่สนใจของกรมศิลปากรในปี พ.ศ.๒๕๐๖ จึงได้มีการสำรวจจนปี พ.ศ.๕๒๐๙ จึงทำการขุดค้นทางโบราณคดีขึ้น ผลจากการขุดค้นทำให้ได้ทราบถึงอดีตที่มาของชุมชนโบราณแห่งนี้ ตลอดจนได้ทราบถึงความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคนิควิทยาการ โดยเฉพาะภาชนะลายเขียนสีที่เป็นสิ่งแปลกสวยงามพิสดารไม่เคยพบเห็นในที่ใดมาก่อนเลย แม้จะมีการค้นพบที่ขอนแก่น หนองคาย สกลนคร เลย และอีกหลายจังหวัดโดยรอบๆ อุดรธานี ก็ตาม ส่วนรูปร่างของภาชนะดินเผาก็มีรูปทรงแปลกโดยจำแนกออกเป็น ๕ แบบใหญ่ๆ ได้แก่ แบบกระถาง แบบแจกัน แบบพาน แบบหม้อก้นกลม แบบคนโทน้ำก้นกลม เป็นต้น สำหรับลวดลายมีทั้งภาพคนและสัตว์ที่เขียนลายด้วยฝีมืออันชำนาญและอ่อนช้อยมาก

หลังจากนั้นมาก็ได้แก่เครื่องสังคโลกซึ่งเชื่อว่ามีจุดเริ่มต้นอยู่ที่เมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย และเมืองชะเลียง ในบริเวณวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ จ.สุโขทัย ได้มีการทำตั้งแต่ก่อนสมัยราชวงศ์พระร่วง สันนิษฐานว่าจีนคงเข้ามาทำเครื่องปั้นดินเผาก่อนและถ่ายทอดวิธีการให้กับคนไทยต่อมา โดยสังเกตจากลวดลายสีสันจะเป็นแบบศิลปะจีนตอนปลายราชวงศ์ซ้อง โดยจีนเองได้อพยพหนีการรุกานจากศัตรูมาตั้งเมืองหลวงที่แม่น้ำแยงซีเกียงและเลยมาทางใต้เข้าสู่ประเทศไทย ประเทศเวียดนาม ประเทศเขมร ส่วนอีกทางหนึ่งที่เข้ามาในประไทยคือ ใน พ.ศ.๑๘๓๗ สมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ได้ให้ช่างปั้นดินเผาชาวจีนเข้ามาเป็นจำนวนมากที่สุโขทัย และแพร่กระจายขึ้นไปถึงเชียงรายโด่งดังมากคือเครื่องปั้นดินเผาที่เวียงกาหลงหรือที่เรียกกันว่า เตาเวียงกาหลง เครื่องปั้นดินเผาแบบสังคโลกของไทยมีลักษณะเป็นการเคลือบชนิดเคลือบทึบไม่ใช่เคลือบใสแบบเซลาดอน ทำให้ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น เอาไปศึกษาและเลียนแบบสังคโลกของไทย

เครื่องสังคโลก

เป็นภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาที่ได้มีการริเริ่มทำกันขึ้นในสมัยสุโขทัย โดยได้รับการถ่ายทอดเทคนิคการทำต่างๆ จากจีน เครื่องสังคโลกของสุโขทัยนี้ แบ่งออกได้เป็น ๓ แหล่งใหญ่ ๆ คือ

๑. เครื่องถ้วยเมืองชะเลียง

สันนิษฐานจากรูปแบบและเนื้อดินตลอดจนการเคลือบคาดว่าน่าจะได้มีการทำกันมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย อาจจัดอยู่ในสมัยอิทธิพลลพบุรีได้ ทั้งนี้เพราะลักษณะรูปแบบ เนื้อดิน และการเคลือบจะมีลักษณะเหมือนกับเครื่องปั้นดินเผาแบบวัฒนธรรมลพบุรีมาก อีกทั้งยังมีลักษณะเครื่องปั้นดินเผาที่พบในเมืองศรีสัชนาลัย ซึ่งเดิมเมืองศรีสัชนาลัยนี้ มีชื่อเรียกว่า เมืองชะเลียง ดังนั้น จึงได้ตั้งชื่อเรียกเครื่องปั้นดินเผาชุดนี้ว่า “เครื่องถ้วยชามชะเลียง” สืบต่อกันมา ลักษณะเด่นของเครื่องถ้วยชามเมืองชะเลียง คือ จะมีเนื้อหยาบเห็นน้ำเคลือบเป็นสีน้ำตาลไหม้เคลือบไม่ตลอด ไม่ติดถึงกัน ผลิตภัณฑ์ที่ปั้นส่วนมากเป็น ประเภทกระปุก ไห ขวด ตลอดจนรูปคนและสัตว์ เนื้อภาชนะจึงจัดอยู่ในประเภทสโตนแวร์ (Stone Ware)

๒. เครื่องถ้วยเมืองสุโขทัย

ส่วนมากเป็นฝีมือของช่างชาวจีนเป็นผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ส่วนมากได้แก่ เครื่องถ้วย ชาม โถ และ

ภาชนะใช้สอยอื่น ๆ การเขียนลวดลายนิยมใช้ลายสีดำ หรือน้ำตาลเขียนบนพื้นขาว ลายที่ใช้ได้แก่ ลายสังข์ ลายจักร ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีการผลิตวัสดุที่ทำจากดินเผาซึ่งใช้เป็นเครื่องประกอบตกแต่งศิลปะสถาปัตยกรรม เช่น กระเบื้อง เชิงชาย ตัวสิงห์ ตัวนาค ตัวปักษา หัวนาค ฯลฯ เป็นต้น

๓. เครื่องถ้วยสวรคโลก

มีการผลิตขึ้นที่เมืองสวรรคโลก บริเวณบ้านเกาะน้อย เป็นแหล่งใหญ่ เมืองสวรรคโลกนี้ คือ เมืองศรีสัชนาลัยเดิม เครื่องปั้นดินเผาเคลือบที่มีชื่อเสียงมากที่สุดของเครื่องถ้วยสวรรคโลก คือ การผลิตแบบเซลาดอน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อเคลือบด้วยไฟสูงที่ให้สีงดงามมาก เช่น สีเขียว สีเขียวปนเทา สีเขียวปนน้ำตาล สีเทาปนเหลือง และสีฟ้าปนเขียว เป็นต้น เนื้อละเอียดใสจัดอยู่ในประเภทปอร์สเลน (Porcelain) เครื่องสังคโลกที่สวรรคโลกนี้ สามารถแบ่งสี และการเคลือบออกได้อีก ดังนี้

๓.๑ เซลาดอน นิยมเรียกว่า เครื่องเคลือบเขียวไข่กา ส่วนมากทำเป็นภาชนะ เช่น ถ้วย จาน ชาม โดยเทคนิคการขูดลาย แล้วจึงเคลือบทับ

๓.๒ แบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้การเขียนลวดลาย (Printed Ware) ได้แก่ ภาชนะจำพวกตลับกลึงมีฝาปิด จานชามขนาดใหญ่ โถทรงกลม บัวตูม เป็นต้น

ประเภทของเครื่องปั้นดินเผา

การแบ่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาโดยทั่วๆ ไปมีหลายชนิด แต่ที่สำคัญพอจะแบ่งออกได้เป็น ๓ ชนิด โดยแบ่งตามลักษณะของเนื้อดิน และอุณหภูมิที่ใช้เผา คือ

๑. ผลิตภัณฑ์ชนิดเอิทเทนแวร์ (Earthen ware)
๒. ผลิตภัณฑ์ชนิดสโตนแวร์ (Stone ware)
๓. ผลิตภัณฑ์ชนิดปอร์สเลน (Porcelain)

๑. ผลิตภัณฑ์ประเภทเอิทเทนแวร์ (Earthen ware)

นับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมทำกันโดยทั่วไปเป็นส่วนใหญ่และส่วนมาก เผาในอุณหภูมิต่ำ (๑,๐๕๐ – ๑,๑๐๐ C) Cone ๐๑ – ๐๔ ลักษณะโดยทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ค่อนข้างหนา เนื้อหยาบ มีความพรุนตัวค่อนข้างมาก สีของเนื้อผลิตภัณฑ์ส่วนมากสีน้ำตาลอ่อน สีเทาอ่อน

สีเหลืองอ่อน เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดที่เคลือบและไม่เคลือบ เวลาเคาะมีเสียงทึบๆ ไม่กังวาลเหมือนผลิตภัณฑ์อื่น

เนื้อดินปั้นส่วนมากเตรียมมาจากดินเหนียวธรรมดาทั่วไป ส่วนมากนิยมใช้ดินในท้องถิ่น ดินเมื่อยังไม่ได้เผามักจะมีสีน้ำตาลเข้ม สีเทาแก่ ดินเหนียวที่กล่าวเมื่อนำไปปั้นผสมกับดินเชื้อ (Grog) ช่วยทำให้มีความพรุนตัว ช่วยไม่ให้ผลิตภัณฑ์แตกเสียหายได้ง่าย ดินเหนียวที่ว่านี้มีอยู่โดยทั่วไป เรียกกันว่าดินแดง (Red clay) หรือ Surface clay ลักษณะที่สำคัญส่วนมากเนื้อดินละเอียด แห้งช้า แต่มีความเหนียวดี (Plasticity) เมื่อนำไปเผาแล้วจะให้สีน้ำตาลอ่อน เหมาะแก่การที่จะนำไปขึ้นรูปทรงต่างๆ ได้ดี เช่น การขึ้นรูปแบบอิสระ แบบขด แบบแผ่น แบบขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน แบบวิธีกดพิมพ์ และแบบวิธีรีดดิน เป็นอิฐโปร่งก็มี เป็นต้น ส่วนมากดินที่กล่าวถึงประเภทนี้มีเปอร์เซนต์ของเหล็ก (Iron) สูง ไม่นิยมนำไปผสมทำผลิตภัณฑ์ชนิดสีขาว

เนื้อดินชนิดเอิทเทนแวร์ที่ใช้ปั้นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ๆ นิยมใช้ผสมทราย หรือดินเชื้อ ช่วยทำให้การขึ้นรูปทรงตัวได้ดี เมื่อนำไปเผาเนื้อดินมีความแข็งแกร่งดี และช่วยควบคุมการหดตัวของดินได้ดีพอสมควร มีประโยชน์ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ไม่แตก และบิดเบี้ยวได้ง่าย

ปัจจุบันความคิดเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์ชนิดเอิทเทนแวร์ชนิดสีขาว (White

ware) นิยมให้มีส่วนผสมของหินควอตซ์ (Flint) ช่วยให้มีความแข็งแกร่งในเนื้อของผลิตภัณฑ์ และประเภทของหินฟันม้า (Feldspar) ช่วยผสมทำให้ลดจุดสุกตัวต่ำลงผสมในสัดส่วนที่เหมาะสมและข้อสำคัญจะต้องมีความเหนียวพอในการขึ้นรูป ผลิตภัณฑ์ชนิดเอิทเทนแวร์ชนิดสีขาว เตรียมได้จากวัตถุดิบที่เป็นดินขาว มีลักษณะที่สำคัญ เนื้อดินแน่น ทึบแสง มีความพรุนตัวพอประมาณ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทจาม ชาม ภาชนะ เครื่องใช้ เครื่องประดับต่างๆ มีการเคลือบขาว สีต่างๆ มากมาย ส่วนผลิตภัณฑ์เอิทเทนแวร์ชนิดที่ใช้วัตถุดิบดินแดงทั่วไป ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภท หม้อดิน กระถางกล้วยไม้ กระถางดินเผา คนโฑน้ำ และประเภทอิฐที่ใช้ในการก่อสร้าง (Terracotta) เป็นต้น

๒. ผลิตภัณฑ์ประเภทสโตนแวร์ (Stone ware)

ผลิตภัณฑ์ประเภทสโตนแวร์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เผาถึงจุดสุกตัว (Vitreous ware) ส่วนมากสีเนื้อดินเกิดจากสีตามธรรมชาติของดิน เช่น สีเทา สีน้ำตาล เผาในอุณหภูมิค่อนข้างสูง ๑,๑๙๐ – ๑,๓๙๐ C Cone ๖ – ๑๔ การที่เรียกว่า สโตนแวร์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เนื้อหยาบ เนื้อแน่นและมีความแข็งแกร่งมาก น้ำและของเหลวไม่สามารถไหลซึมผ่านได้

เนื้อดินปั้นแบบสโตนแวร์ มีลักษณะคล้ายเอิทเทนแวร์ แต่ว่าเผาในอุณหภูมิสูง เคาะมีเสียงดังกังวาลกว่า วัตถุดิบที่ใช้ต้องมีความทนไฟสูง และมีความเหนียว สีของวัตถุดิบเมื่อเผาแล้วจะเป็นสีอะไรก็ได้ไม่สำคัญ แต่มีความแข็งแกร่ง ผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ชนิดที่เตรียมดินจากธรรมชาติมาปั้นโดยตรงก็มี เช่น ผลิตภัณฑ์โอ่งราชบุรี ศิลาดอนเชียงใหม่ เป็นต้น และชนิดที่เตรียมในห้องปฏิบัติการเองก็มี

ผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ นิยมทำภาชนะใส่อาหาร จาน ชาม ถ้วยกาแฟ เหยือกน้ำ แจกัน ที่เขี่ยบุบรี่ เครื่องประดับ นอกจากนี้ยังนิยมทำภาชนะบรรจุประเภทพวก กรด ด่าง เป็นภาชนะค่อนข้างหนา เนื้อแน่น ทึบแสง มีลักษณะเนื้อหยาบ (Texture) มีความแข็งแรงทนทานได้ดีมาก

๓. ผลิตภัณฑ์ประเภทปอร์สเลน (Porcelain ware)

ผลิตภัณฑ์ประเภทปอร์สเลน เป็นผลิตภัณฑ์เตรียมขึ้นเป็นพิเศษ เนื้อดินสีขาวเผาถึงจุดสุกตัว (Vitreous ware) สิ่งที่สำคัญคือ โปร่งแสง (Translucent) เผาในอุณหภูมิตั้งแต่ ๑,๒๕๐ องศาเซลเซียส ขึ้นไป (Cone ๙) ส่วนผสมของเนื้อดินประกอบด้วยหินควอตซ์ หินฟันม้า ดินเคาลิน (Kaolin) ดินเหนียวขาว (Ball clay) และวัตถุอื่นๆ อีกตามส่วนที่เหมาะสม เมื่อนำไปเผาไฟแล้วมีความแข็งแกร่งมีลักษณะเหมือนแก้ว (Glass)

เนื่องจากดินปั้นประเภทปอร์สเลน มีความเหนียวน้อยจึงนำไปขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ (Casting) และวิธีขึ้นรูปด้วยใบมีด (Jigger) เป็นส่วนใหญ่ ส่วนวิธีขึ้นรูปแบบแป้นหมุน ไม่นิยมทำกัน เนื่องจากความเหนียวน้อยโดยเฉพาะการเตรียมเนื้อดิน (Body) มีกระบวนการหลายขั้นตอน นับตั้งแต่การล้างดิน การผสม การบด การแยกเหล็กออกจากดิน จนกระทั่งเป็นเนื้อดินที่ใช้การได้ ผลิตภัณฑ์ปอร์สเลนสีขาว เนื้อละเอียดเมื่อเผาไฟแล้วมีความแข็งแกร่ง โปร่งแสง และไม่หนามากนัก ชาวจีนเป็นชาติแรกที่ค้นพบการทำปอร์สเลนขึ้นในโลก

ผลิตภัณฑ์ชนิดปอร์สเลน แบ่งตามอุณหภูมิในการเผา คือ แบบ Soft porcdlain เผาในอุณหภูมิประมาณ ๑,๒๑๐ – ๑,๒๘๕ องศาเซลเซียส (Cone ๗ – ๑๑) นิยมนำไปทำภาชนะใส่อาหาร (Table ware) และงานประเภททางด้านศิลป (Art ware) ส่วนประเภท Hard porcelain เผาในอุณหภูมิสูงกว่าประมาณ ๑,๓๑๐ – ๑,๔๓๑ องศาเซลเซียส (Cone ๑๒ – ๑๕) มีความแข็งแกร่งเป็นพิเศษ นิยมนำไปทำผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องมือ เครื่องฉนวนไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น หัวเทียนเครื่องยนต์ ภาชนะทดลองทางเคมี เช่น ถ้วยครูซิเบิล เบซิน (Basin) เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์ทางปอร์สเลนที่มีชื่อเสียงของโลกและอยู่ในความนิยมของประชาชนทั่วโลก คือ

๑. ของญี่ปุ่น ได้แก่ บริษัทนอริตาเก้ (Noritake) และ โอกุระแวร์ (Okura ware)

๒. ของฝรั่งเศส ได้แก่ แซพแวร์ (Sevre ware)

๓. ของเยอรมัน ด้แก่ ไมแซ็นแวร์ (Meissen ware) และ โรเซ็นเติล (Rosenthal)

๔. ของอังกฤษ ได้แก่ เว็ดวูด (Wedgwood)

๕. ของอเมริกา ได้แก่ ลีน๊อกแวร์ (Lenox ware)

ผลิตภัณฑ์ชนิดที่เรียกว่า โบนไชน่า (Bone China) จัดอยู่ในประเภทปอร์สเลนชนิดหนึ่ง เป็นผลิตภัณฑ์ปอร์สเลนที่เนื้อดินมีความละเอียดและมีความโปร่งแสงมาก ทำจากวัตถุดิบประเภทเดียวกับผลิตภัณฑ์ปอร์สเลน แต่จะต้องมีเถ้ากระดูกผสมอยู่ด้วย ถ้ามองอย่างผิวเผินจะรู้สึกว่า โบนไชน่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความบอบบางมาก แต่ความเป็นจริงผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีความแข็งแกร่งดี ทั้งๆ ที่เผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ปอร์สเลน

โบนไชน่า ทำขึ้นครั้งแรกในประเทศ อังกฤษ โดย Josiah Spode ในปี ค.ศ. ๑๗๙๔ เป็นที่นิยมแพร่หลายทั่งไป ในปัจจุบันโรงงานหลายแห่งทั้งในอังกฤษ สวีเดน รัสณวีย และอเมริกา ผลิตเครื่องถ้วยชาม และชุดน้ำชา กาแฟ โดยใช้เนื้อดินปั้นโบนไชน่า สำหรับประเทศทางตะวันออก เช่น ญี่ปุ่น จีน ได้ทำการผลิตโบนไชน่า เช่นกัน นอกจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวแล้ว ยังทำเป็นพวกเครื่องประดับ และเครื่องตกแต่ง สินค้าพวกนี้เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นสีขาวชั้นสูง ราคาจึงค่อนข้างแพงเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ วัตถุดิบที่ใช้ทำเครื่องปั้นดินเผาชนิดโบนไชน่าที่สำคัญคือ เถ้ากระดูก มากที่สุด ซึ่งช่วยให้เกิดการโปร่งแสง

หลักการพิจารณาคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ดี พอเป็นแนวทางสำหรับผู้ใช้โดยทั่วไป ตามธรรมดาคนเราในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา มักจะมองในรูปทรง สีสันก่อนอื่นใด ส่วนราคาอยู่ในอันดับรอง ในด้านคุณภาพเกือบจะไม่สนใจเอาเสียเลย ผู้ซื้อมักจะประสบปัญหาเสมอเมื่อซื้อมาแล้วนำไปใช้ก็เกิดรั่วซึมขึ้นมาในภายหลัง เมื่อนำไปเป็นภาชนะใส่อาหารก็อาจจะเป็นพิษภัยได้ ในฐานะที่เราเป็นผู้บริโภคสมควรอย่างยิ่งที่ควรระมัดระวังในเรื่องนี้ให้มากมิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายแก่ตัวเราและบุคคลอื่นได้ โดยเฉพาะในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เราไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่าได้ แต่ก็พอมีวิธีการตรวจสอบได้โดยคร่าวๆ พอเป็นเครื่องพิสูจน์ คือ

๑. ผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้นจำหน่ายในท้องตลาดทุกวันนี้ เรามักจะพบว่ามีทั้งชนิดเผาในอุณหภูมิต่ำและอุณหภูมิสูง ผลิตภัณฑ์ที่เผาอุณหภูมิต่ำนั้นเมื่อเคาะฟังเสียงดู เสียงมักดังทึบๆ แสดงให้เห็นว่าเผาไม่ถึงจุดสุกตัว น้ำและของเหลวมักไหลซึมผ่านได้ ไม่ควรนำมาเป็นภาชนะใส่อาหาร ถ้าผลิตภัณฑ์ที่เผาในอุณหภูมิสูงแล้ว เคาะฟังเสียงจะดังกังวาลแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์นั้นเผาถึงจุดสุกตัว น้ำและของเหลวไม่สามารถไหลซึมผ่านได้

๒. การพิสูจน์การทดสอบด้วยการใช้น้ำหมึกหยดลงบนภาชนะทิ้งไว้สักครู่หนึ่งแล้วใช้ผ้าหรือกระดาษนุ่มๆ เช็ด ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่เผาถึงจุดสุกตัว เราจะสังเกตได้ทันทีว่าจะสะอาดเหมือนเดิม แต่ถ้าเผาไม่ถึงจุดสุกตัวน้ำหมึกจะซึมติดแน่นล้างไม่ออก วิธีนี้ร้านค้าที่จำหน่ายอาจจะไม่ยอมให้ทดลองก็ได้

๓. ใช้ของแข็งขีด เช่น มีดหรือตะปูโดยเลือกขีดที่ก้นภาชนะถ้าขีดไม่เป็นรอย ก็แสดงว่าผลิตภัณฑ์ชนิดนี้เผาถึงจุดสุกตัวเช่นเดียวกัน แต่ถ้าขีดมีรอยก็แสดงว่าเผาไม่ถึงจุดสุกตัว และไม่ควรนำมาเป็นภาชนะใส่อาหาร

เรื่องที่ ๗

ชื่อเรื่อง กรรมวิธีการผลิตหรือการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา

กรรมวิธีการผลิตหรือการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา นับว่ามีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ผู้ผลิตจะต้องมีความชำนาญ มีความรู้ความเข้าใจตลอดจนเทคนิคต่างๆ อย่างพอเพียง แต่ละแบบ แต่ละชนิด รวมไปถึงอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยในการผลิต ซึ่งมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน คือ

๑. วิธีขึ้นรูปแบบวิธีกด (Press method)
๒. วิธีขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion method)
๓. วิธีขึ้นรูปทรงต่างๆ (Shaping method)
๔. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ (Casting method)

๑. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีกด (Press method)

การผลิตด้วยวิธีนี้ต้องอาศัยเครื่องมือที่มีแรงกด ดัน อัด และน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดออโตเมติก ไฮโดรลิค มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบ ธรรมดาที่ใช้กำลังคนช่วยอัดก็มี โดยเฉพาะวัตถุดิบที่เตรียมนำมาใช้ในการผลิตมีลักษณะเป็นผงหรือเป็นฝุ่น (Dry press or Semi - wet press) ซึ่งอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ราวประมาณ ๕ – ๑๖ % (ไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้) ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปได้ แม่พิมพ์จะต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง การออกแบบผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ต้องเป็นแท่งตัน เป็นเหลี่ยม ไม่มีส่วนเว้าและส่วนโค้งมาก จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง การเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า กระเบื้องมุงหลังคา กระเบื้องโมเสส ประเภทอิฐต่างๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง อาจจะเคลือบสีสันให้สวยงาม กรรมวิธีการผลิตแบบนี้นิยมใช้ในวงงานอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ปริมาณมากๆ และมีมาตรฐาน การลงทุนอุปกรณ์เครื่องมือค่อนข้างสูง

๒. การขึ้นรูปด้วยวิธีรีดดิน (Extrusion method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อนกลม และไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินโดยผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรืออ่างเกรอะดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการ เช่น เป็นแท่งโปร่ง เป็นท่อขนาดต่างๆ กลม เหลี่ยม ตามหัวแบบ เครื่องรีดดินโดยทั่วไปมี ๒ แบบ

๑. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extrusion) เนื้อดินที่ต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสาย อุปกรณ์ไฟฟ้า ต่างๆ เป็นต้น

๒. แบบสว่าน (Augers) แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ใช้ในวงงานอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ความเร็วรอบประมาณ ๒๐ – ๒๕ รอบต่อนาที (R.P.M.) เช่น อิฐทนไฟชนิดเนื้อดินมีความเหนียวมาก การผลิตอิฐโปร่ง ที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

๓. วิธีขึ้นรูปทรงต่างๆ (Shaping method) หมายถึง การขึ้นรูปโดยวิธีใช้มือ (Hand Forming) และเป็นที่นิยมใช้ส่วนใหญ่ในโรงเรียน ได้แบ่งวิธีการขึ้นรูปหลายวิธีด้วยกัน คือ

๓.๑ การขึ้นรูปแบบอิสระ (Free form method)
๓.๒ การขึ้นรูปแบบแผ่น (Slab method)
๓.๓ การขึ้นรูปแบบขด (Coil method)
๓.๔ การขึ้นรูปแบบแป้นหมุน (Throwing method)
๓.๕ การขึ้นรูปแบบใบมีด (Jigger method)
๓.๖ การขึ้นรูปแบบใช้พิมพ์กด (Hand press method)

๓.๑ การขึ้นรูปแบบอิสระ (Free form method) การขึ้นรูปแบบอิสระเป็นแบบที่ง่ายและ

สะดวกมากเหมาะสมอย่างยิ่ง วิธีหรือหลักการเบื้องต้นในการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผาจะเป็นการเปิดโอกาสให้สร้างสรรค์ผลงานตามที่ตนเองถนัด โดยอาศัยเครื่องมือเพียงเล็กน้อย วิธีขึ้นรูปแบบอิสระมีอยู่ ๒วิธีด้วยกัน คือ

ก. เมื่อนวดดินได้ที่แล้ว ทำดินเป็นก้อนกลมมีขนาดโตตามความเหมาะสมแล้วใช้หัวแม่มือบีบดินกดดินให้เป็นรูปทรงตามต้องการ และพยายามปั้นให้ได้ความหนาใกล้เคียงกันแล้วใช้เครื่องมือขูดตกแต่งให้เรียบร้อย ส่วนไหนจะทำเป็นหูจับหรือส่วนประกอบอื่นๆ ควรรอให้ดินหมาดเสียก่อน เพราะจะช่วยให้การทรงตัวได้ดี เสร็จแล้วปล่อยให้แห้งตามหลักวิธีการ แล้วจึงตกแต่งให้เรียบร้อย

ข. นำดินที่นวดได้ที่แล้วโดยทำเป็นก้อนกลม เหลี่ยม รูปทรงกระบอกตามที่เห็นสวยงาม แล้วใช้เครื่องมือขุดเจาะให้กลวงมีความหนาใกล้เคียงกัน ปล่อยให้แห้งแล้วตกแต่งให้เรียบร้อย ควรแนะนำให้รู้จักการทำขาหรือก้น เพื่อสะดวกเวลานำไปเคลือบ จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ไม่ติดกับชั้นวาง ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความเรียบร้อย สวยงามดีขึ้น

๓.๒ การขึ้นรูปทรงแบบแผ่น (Slab method) การขึ้นรูปทรงแบบแผ่น เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมีลักษณะเป็นเหลี่ยมหรือรูปทรงแปลกๆ วิธีทำ ในขั้นแรกใช้เครื่องมือลูกกลิ้งรีดดินให้เป็นแผ่นบนแผ่นปูนปลาสเตอร์หรือแผ่นไม้อัดที่มีผ้าใบหุ้ม ความหนาของแผ่นที่รีดขึ้นอยู่กับภาชนะที่จะทำ แล้วใช้เครื่องมือตัดดินตามรูปแบบที่ต้องการ แล้วนำไปประกอบกันเข้า โดยรอให้ดินหมาดๆ เสียก่อน ใช้น้ำลสิปเป็นตัวประสานรอยต่อ ในขณะที่ขึ้นรูปทรงดินอาจจะยังไม่ทรงตัวดี ควรใช้เศษดินค้ำยันรอให้ทรงตัวได้ดีเสียก่อนจึงค่อยนำออก โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีรูปทรงเป็นเหลี่ยมหรือกลม เวลาผึ่งให้แห้งควรคว่ำไว้บนแผ่นปูนพลาสเตอร์ เพื่อป้องกันการบิดเบี้ยว แต่ถ้าภาชนะมีฝาควรประกบกัน ถ้าแยกออกจากกันแล้ว เมื่อดินหดตัวทำให้บิดเบี้ยวได้ง่าย

๓.๓ การขึ้นรูปแบบขด (Coil method) การขึ้นรูปแบบนี้เป็นที่นิยมแพร่หลายเช่นกัน สามารถขึ้นรูปตั้งแต่ชิ้นงานขนาดเล็ก จนถึงโอ่งน้ำขนาดใหญ่ มนุษย์เราได้รู้จักวิธีทำแบบนี้กันมานานแล้ว วิธีขึ้นรูปในขั้นแรก ทุบดิน บีบดินให้เป็นแผ่น ใช้เครื่องมือตัดให้เป็นแผ่นกลมหรือสี่เหลี่ยมตามต้องการ แล้วคลึงดินให้เป็นเส้นกลมยาว มีขนาดเล็กหรือโตตามความเหมาะสมของภาชนะที่ปั้น นำไปขดบนแผ่นที่เตรียมไว้ โดยใช้น้ำสลิป (น้ำดิน) ประสานรอยต่อใช้มือบีบหรือกดดินให้เข้ากันแน่นสนิท ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนสูงพอกับความต้องการ แล้วแต่งผิวให้เรียบร้อยแล้วปล่อยให้แห้ง ถ้าเป็นภาชนะขนาดใหญ่ควรปล่อยให้แห้งอย่างช้าๆ มิฉะนั้นจะแตกร้าวได้ง่าย ในการขึ้นรูปทรงกลม จะเป็นแจกันหรือภาชนะต่างๆ ควรแนะนำให้รู้จักวิธีการสร้างแบบ (Template) เป็นเครื่องมือช่วยตรวจสอบให้รูปทรงกลมตามต้องการ ในขั้นแรกควรออกแบบผลิตภัณฑ์และรูปทรงโดยการใช้กระดาษแข็งหรือแผ่นโลหะบางๆ ใช้มีดหรือกรรไกรตัดตามรูปแบบที่ได้ออกแบบไว้ ก็จะได้แบบ (Template) ตามต้องการ แล้วนำไปใช้ประกอบในการปั้น

๓.๔ การขึ้นรูปแบบแป้นหมุน (Throwing method) การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน เป็นการขึ้นรูปแบบทรงกลมโดยอาศัยเครื่องมือแป้นหมุน ในสมัยโบราณเป็นชนิดแป้นหมุนใช้แรงคนถีบ แต่ต่อมาได้วิวัฒนาการใช้กำลังไฟฟ้า มีทั้งชนิดแบบยืน แบบนั่ง ความเร็วที่ใช้ ๒ – ๓ จังหวะ ความเร็วรอบของแป้นหมุนที่เป็นมาตรฐานประมาณ ๘๐ รอบต่อนาที โดยเฉพาะดินที่นำมาปั้นต้องเป็นดินชนิดที่มีความเหนียวจึงจะช่วยให้การขึ้นรูปได้ผลดี การข้นรูปแบบแป้นหมุนต้องอาศัยการฝึกฝนและทักษะพอสมควร จึงจะสามารถขึ้นรูปได้ดี

๓.๕ การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger) การขึ้นรูปแบบใบมีด เป็นการผลิตแบบมาตรฐานและสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็ว ส่วนใหญ่ได้แก่ จาน ชาม ถ้วย วิธีผลิต ต้องอาศัยพิมพ์ และใบมีดตามลักษณะรูปร่างของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการผลิตอาศัยแป้นหมุนที่มีความเร็วสูง (๑๒๐ รอบ ต่อนาที) มีแขนสำหรับใบใบมีด พิมพ์ที่เป็นแบบทำด้วยปูนพลาสเตอร์ มีทั้งแบบภายนอก (Outside) เช่น ประเภท

จาน แบบภายใน (Inside) เช่น ประเภท ถ้วย เป็นต้น ใบมีดสร้างด้วยเหล็กแข็ง ใช้ขูดดินตามรูปร่างของพิมพ์ วิธีการขึ้นรูปถ้าเป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแบบพิมพ์ เมื่อเวลาหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์

วิธีการขึ้นรูปแบบภายใน เตรียมดินเป็นก้อนกลม แล้วอัดลงไปในแบบพิมพ์ที่เตรียมไว้ใช้ใบมีดกดลงไปในแบบในขณะที่หมุนดินจะถูกอัดตามแบบ ก็จะได้ถ้วยตามต้องการ

ในการขึ้นรูปแบบจิกเกอร์ควรใช้น้ำเข้าช่วยในการทำด้วย เพราะจะช่วยทำให้ผิวของดิดเรียบร้อยดี พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีด ควรมีหลายพิมพ์และจำนวนมากเพียงพอ และพิมพ์ควรแห้งสนิท แม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตพิมพ์สร้างด้วยปูนพลาสเตอร์ เช่นเดียวกัน เว้นแต่ว่าแม่พิมพ์ไม่ต้องการให้ดูดน้ำ ทาด้วยแลคเกอร์หรือแชลแลคเพื่อช่วยในการผลิตพิมพ์ได้รวดเร็วขึ้น

๓.๖ การขึ้นรูปแบบใช้พิมพ์กด (Hand Pressing) การขึ้นรูปแบบพิมพ์กด ชนิดใช้มือกดต้องอาศัยพิมพ์ชนิดที่ทำด้วยปูนพลาสเตอร์แบบชิ้นเดียวหรือสองชิ้น ดินที่นำมาใช้ในการกดพิมพ์ ต้องนวดให้เป็นแผ่นและใช้เครื่องมือตัดตามรูปร่างของแบบที่จะพิมพ์ แล้วนำไปกดในพิมพ์ปล่อยทิ้งไว้ให้แห้งก็จะได้แบบพิมพ์ตามต้องการ

พิมพ์ชนิดสองชิ้น ใช้วิธีเดียวกันแต่เมื่อดินร่อนออกจากแบบเรียบร้อยแล้วนำไปประกอบเข้าด้วนกันโดยใช้สลิปเป็นตัวประสาน ก็จะได้รูปทรงตามต้องการ พิมพ์ที่ใช้ในการกดพิมพ์ควรตากให้แห้งสนิท จะช่วยให้สะดวกในการกดพิมพ์ การทำความสะอาดพิมพ์ควรใช้ฟองน้ำเช็ด ห้ามนำมีดหรือเครื่องมือขูดออกเพราะจะทำให้แม่พิมพ์เป็นรอยเสียหายได้ง่าย

๔. วิธีขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (Casting) การหล่อสลิปแตกต่างกว่าที่กล่าวมาแล้วในหลายวิธี ซึ่งต้องอาศัยพิมพ์ซึ่งทำด้วยปูนพลาสเตอร์เป็นหลัก และเป็นตัวดูดน้ำในสลิปให้แห้งและคงรูปตามพิมพ์ การผลิตด้วยวิธีหล่ดสลิปนี้สามารถผลิตงานเหมือนกัน เท่ากัน แบบพิมพ์ชิ้นหนึ่งๆ ในวันหนึ่งอาจผลิตได้ไม่มากนักเนื่องจากพิมพ์มีความชื้นมากจากการหล่อน้ำสลิป การหล่อสลิปในระยะแรกๆ อัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็วแต่ในระยะหลังอัตราการดูดน้ำจะช้าลงตามลำดับ

การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี ๒ วิธี คือ

๑. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) หมายถึง การหล่อเมื่อได้ความหนาพอสมควรของผลิตภัณฑ์ ก็เทน้ำดินออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิปต้องค่อยๆ เทและคว่ำไว้จนหมดสลิปในแบบมิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระ พิมพ์ที่ใช้อาจจะเป็นพิมพ์ชิ้นเดียวหรือหลายๆ ชิ้นก็ได้

๒. การหล่อสลิปแบบตัน (Solid Casting) หมายถึง การหล่อสลิปลงในพิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ได้นิยมใช้ในการหล่อจานเปล เครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิป ควรตากให้แห้งสนิทจะช่วยในการดูดซึมน้ำได้ดี ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ ข้อที่สังเกตที่ปากพิมพ์ดินจะร่อนออกโดยรอบ แล้วใช้ค้อนยางเคาะเบาๆ ก็จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ร่อนออกได้ดี

เครื่องมือที่จำเป็นในการทำเครื่องปั้นดินเผา ควรมีดังนี้ คือ

๑. เครื่องมือปั้น ๑ ชุด ประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

๑.๑ เครื่องมือตกแต่งผิว ทำด้วยไม้ ปลายทั้งสองข้างมีลักษณะแบน กลม แหลม และชนิดขรุขระก็มี มีประโยชน์ใช้สำหรับตกแต่งผิวให้เรียบและขรุขระตามต้องการ เครื่องมือชนิดนี้ทำขึ้นใช้เองก็ได้ โดยมีขนาดความยาวประมาณ ๖ นิ้ว

๑.๒ เครื่องขูดดิน ด้ามทำด้วยไม้ ตอนปลายทั้งสองข้างใช้ลวดโค้งเป็นวงรีและอีกด้านหนึ่งมีลักษณะปลายตัด มีหลายขนาดใช้สำหรับขูดดิน แต่งผิว ขูดความหนาของผลิตภัณฑ์ให้สม่ำเสมอกัน และแต่งผิวให้เรียบตามต้องการ

๑.๓ เครื่องมือขูดดินมีคม ทำด้วยโลหะบาง ๆ สำหรับขูดผิว แต่งผิว ให้มีรูปทรงตามต้องการ ตลอดจนแต่งก้นผลิตภัณฑ์ให้เรียบ

๒. เครื่องมือตกแต่งผลิตภัณฑ์ ทำด้วยเหล็กเป็นแป้นกลมหมุนได้รอบตัว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๑๒ นิ้ว สูง ๖ นิ้ว ฐานกลมรับน้ำหนักได้ มีประโยชน์ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์ ตีเส้นรอบวงและใช้ในการตกแต่งด้วยสี หรือใช้ในการขึ้นรูปต่าง ๆ ข้อแนะนำในการเลือกซื้อเครื่องมือประเภทนี้ ควรมีน้ำหนักพอสมควร มีความคล่องตัวที่แกนควรมีลูกปืน ทำให้หมุนได้คล่องตัว เครื่องมือชนิดนี้ต้องระวังอย่าให้เป็นสนิม เมื่อใช้แล้วควรทำความสะอาดให้เรียบร้อย

๓. แผ่นปูนปลาสเตอร์ ใช้ประโยชน์เวลาขึ้นรูปต่าง ๆ รองผลิตภัณฑ์ขณะที่ปั้น ช่วยทำให้แห้งเร็ว ทำได้โดยหล่อปูนปลาสเตอร์ในถาดพลาสติกกลม ความหนาประมาณ ๑ นิ้ว ส่วนเส้นผ่าศูนย์กลางแล้งแต่ความต้องการ เป็นเครื่องมือที่ใช้เป็นประจำในการทำเครื่องปั้นดินเผา

๔. ตู้เก็บผลิตภัณฑ์ ควรออกแบบเป็นตู้ไม้ทึบ ภายในมีหลายชั้น ความสูงของชั้นไม่ควรเท่ากัน ภายในกรุด้วยฟอร์ไมก้า เพื่อป้องกันไม่ให้ความชื้นระเหยเร็ว มีประโยชน์ใช้เก็บผลิตภัณฑ์ที่ปั้นยังไม่เสร็จ ถ้าไม่มีอาจใช้ผ้าคลุมหรือถุงพลาสติกคลุมก็ได้ ตู้เก็บผลิตภัณฑ์นี้อาจเก็บดินสำหรับไว้ปั้นในคราวต่อไปได้ ช่วยให้ห้องปฏิบัติงานเรียบร้อย

๕. อ่างปูนปลาสเตอร์ มีประโยชน์ ใช้สำหรับเกรอะดิน มีความจำเป็นมากสำหรับโรงเรียน ขนาดของอ่างปูนควรออกแบบให้สามารถยกได้ ความหนาของอ่างประมาณ ๒ นิ้ว เพื่อป้องกันการกระแทกแรง ๆ และดูดน้ำได้ดี

๖. โต๊ะนวดดิน ควรออกแบบให้ใช้งานได้หลายอย่าง เช่น ชั้นบนใช้นวดดิน ชั้นล่างเก็บดิน โต๊ะนวดดินที่ดีควรแบ่งที่นวดเป็นสองตอน คือ นวดบนปูนปลาสเตอร์ และนวดบนไม้ และควรมีลวดขึงสำหรับตัดดินตรวจสอบดินใช้ได้หรือไม่

๗. โต๊ะปฏิบัติงาน ควรเป็นโต๊ะขนาดใหญ่ ควรปูด้วยฟอร์ไมก้ากันน้ำซึมและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย โต๊ะควรมีลิ้นชักและตู้เก็บผลงาน

๘. ถังและอ่างน้ำ ควรมีหลายขนาด ใช้แช่ดิน เก็บดิน ใส่น้ำเคลือบ ล้างเครื่องมือและควรเป็นถังพลาสติก ไม่เป็นสนิมถ้ามีฝาปิดด้วยยิ่งดี เพราะวัตถุดิบบางอย่างต้องการเก็บมิดชิดไม่ให้น้ำระเหยได้

๙. ขวดเก็บน้ำเคลือบ มีไว้สำหรับใส่น้ำเคลือบ และควรเป็นขวดที่มีฝาปิดเรียบร้อยกันน้ำระเหยได้ เพราะน้ำเคลือบบางชนิดเมื่อเติมน้ำได้ที่แล้วก็ไม่ต้องการเติมน้ำอีก หรือมีหลายชนิดหลายสี การเก็บควรเก็บให้มีระเบียบและควรมีป้ายบอกว่าสีอะไร เผาอุณหภูมิเท่าไร เป็นต้น

๑๐. พู่กัน มีประโยชน์สำหรับตกแต่งผลิตภัณฑ์ เขียนลวดลายต่าง ๆ โดยใช้สีประเภทใต้เคลือบ หรือ บนเคลือบ ควรมีหลายขนาดตั้งแต่เบอร์ ๐ – ๑๒ ควรเลือกพู่กันชนิดอุ้มน้ำได้ดี

๑๑. โกร่งบด มีประโยชน์สำหรับบดน้ำเคลือบ ทำด้วยปอร์สเลนเผาไฟสูงและแข็งมาก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐ – ๑๒ นิ้ว ใช้บดน้ำเคลือบต่าง ๆ

๑๒. ตะแกรงร่อน ใช้ประโยชน์สำหรับกรองน้ำเคลือบและเนื้อดิน ควรมีเบอร์ขนาดต่าง ๆ ๕๐ – ๘๐ และ ๑๒๐

๑๓. เครื่องชั่ง ใช้ประโยชน์สำหรับชั่งวัตถุดิบและอ๊อกไซด์ต่าง ๆ ของน้ำเคลือบควรใช้ชั่งแบบ Balance และชั่งได้ประมาณ ๒ กิโลกรัม

๑๔. เตา ที่ใช้มีหลายแบบหลายชนิดหลายขนาด เช่น เตาฟืน เตาไฟฟ้า เตาน้ำมัน (ถ้าใช้เตาฟืน เตาน้ำมันต้องมีจ้อด้วย)

๑๕. ขาวางผลิตภัณฑ์ ใช้ประโยชน์สำหรับวางผลิตภัณฑ์เวลาเคลือบ

การเตรียมเนื้อดิน หมายถึง การผสมดินเข้าด้วยกัน โดยการผสมดินกับวัตถุดิบอย่างอื่น โดยมีเป้าหมายที่แน่นอนที่จะทำผลิตภัณฑ์ชนิดใด ทั้งนี้เพื่อที่จะให้เนื้อดินมีคุณสมบัติที่ถูกต้องและมีคุณภาพที่ดีตามความต้องการ

วัตถุดิบที่พบในธรรมชาติโดยทั่วไปมีหลายชนิด วัตถุดิบบางชนิดมีความเหมาะสมที่จะผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งก็ได้ โดยที่ไม่ต้องผสมกับวัตถุดิบชนิดอื่นให้สิ้นเปลือง ซึ่งข้อเท็จจริงดังกล่าวนับว่าเป็นความเหมาะสมโดยธรรมชาติหรือโดยบังเอิญ

แต่ถ้านำดินไปผสมกับวัตถุดิบอย่างอื่นหรือเนื้อดินที่แตกต่างกันดังกล่าว เพื่อต้องการปรับปรุงคุณภาพของเนื้อดินให้มีคุณสมบัติดีขึ้น เช่น การควบคุมการหดตัวของดิน (Shrinkage) การเพิ่มความเหนียวในเนื้อดิน (Plasticity) ต้องการผลิตภัณฑ์ชนิดสีขาว (White ware bodies) ต้องการความโปร่งแสง (Translucent) ต้องการผลิตภัณฑ์เนื้อหยาบหรือเนื้อละเอียด หรือผลิตภัณฑ์ชนิดที่ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วประเภทภาชนะตั้งไฟ (Thermal proporties) เหล่านี้เป็นต้น จะต้องมีการเตรียมและทดสอบเนื้อดินทุกครั้ง เพื่อความเหมาะสมดังกล่าว

วัตถุประสงค์การเตรียมเนื้อดิน

โดยธรรมดาแล้วในทางปฏิบัติ เราถือกันว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง การเตรียมดิน การขึ้นรูป การเผาดิบและเผาเคลือบ ตลอดจนการตกแต่งด้วยสี ตามลำดับ ผู้ผลิตจะต้องวางหลักการอันแน่นอนว่าจะทำผลิตภัณฑ์ประเภทใด ชนิดใด และปรับปรุงคุณสมบัติอย่างไร จึงจะเหมาะสม วัตถุประสงค์ในการเตรียมเนื้อดินมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑. เพื่อต้องการปรับปรุงสีของเนื้อดิน

๒. เพื่อต้องการให้เนื้อดินมีความเหนียวมากขึ้น หรือต้องการความเหนียวไม่มากนัก เช่น การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนต้องการเนื้อดินที่มีความเหนียวมาก เป็นต้น

๓. เพื่อต้องการควบคุมการหดตัวของเนื้อดิน เพื่อไม่ให้แตกร้าวและบิดงอ

๔. เพื่อต้องการลดอุณหภูมิของเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่ให้สูงมากนัก ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย (ค่าเชื้อเพลิง)

๕ .เพื่อต้องการให้เนื้อดินมีความเหมาะสมกับน้ำเคลือบ ซึ่งจะให้เคลือบไม่ราน

เนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ

การเตรียมเนื้อดินปั้น มีมากมายหลายชนิด บางชนิดต้องเผาในอุณหภูมิสูง แต่บางชนิดเผาในอุณหภูมิไม่สูงมากนัก การกำหนดคุณสมบัติที่สำคัญ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ การเตรียมดินชนิดต่าง ๆ ตามต้องการ เช่น

เนื้อดินชนิดเอิทเท่นแวร์ (Earthen Ware)

เนื้อดินเอิทเท่นแวร์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เผาในอุณหภูมิไม่สูงมากนัก อุณหภูมิไม่สูงมากนัก อุณหภูมิไม่เกิน ๑,๑๙๐ องศาเซลเซียส cone ๖ เนื้อดินจะมีความพรุนตัวบ้าง ใช้ดินเหนียวธรรมดาที่พบทั่วไปผสมทรายหรือดินเชื้อบ้าง เพื่อแก้ไขปัญหาการแตกร้าว ดินชนิดนี้ขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน (Throwing) นับว่าเหมาะสมดี ดินชนิดนี้ส่วนมากมีเปอร์เซนต์ของเหล็กสูง มักจะเป็นสีแดง สีน้ำตาลอ่อนหรือเข้ม และมีความทนไฟไม่สูงมากนัก

การเตรียมดินปั้นชนิดเอิทเท่นแวร์ ตามธรรมดาพวกที่ทำเครื่องปั้นดินเผามักนิยมใช้ดินในท้องถิ่นของตนเอง เพราะสะดวกในการนำมาผลิต ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายได้ดี สิ่งที่จำเป็นที่ควรทดสอบในขั้นแรก คือการทดสอบการหดตัวของดิน การดูดซึมน้ำ ตลอดจนความเหนียวซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้ผลิตทราบ

อุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

วิธีการปรับปรุงเนื้อดิน ควรมีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑. ถ้าดินที่นำมาผลิตมีความทนไฟสูง ซึ่งจะทำให้เนื้อดินมีความแข็งแกร่งไม่เพียงพอ ควรเติมวัตถุดิบประเภทที่ช่วยหลอมละลายลงไปบ้าง (Flux) เช่น เหล็กออกไซด์ , ทัลค์ (Talc) ,หรือ ฟริต (Frit) เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวได้

๒. ถ้าเป็นหินชนิดที่มีจุดหลอมตัวต่ำ ผลิตภัณฑ์ส่วนมากจะมีรูปบิดเบี้ยว งอโค้ง ทำให้เสียรูปทรงไม่น่าใช้ ควรเติมวัตถุดิบชนิดที่มีความทนไฟสูงขึ้น เช่น ดินขาว (Kaolin), ดินสโตนแวร์ (Stone ware) , หินฟรินท์ (Frint) ดินเชื้อ (Grog), และประเภทดินทนไฟ

๓. ถ้าดินมีความเหนียวมาก การหดตัวของดินจะมีมากเช่นกัน ทำให้มีการแตกร้าวมาก ควรเติมวัตถุดิบประเภทที่ไม่มีความเหนียว เช่น ดินขาว (Kaolin), หินแก้ว (Frint) , ดินเชื้อ

๔. ถ้าดินไม่เหนียว ยากแก่การขึ้นรูปทรง ควรเติมวัตถุดิบที่มีความเหนียว เช่น ดินบอลเคลย์ (Ball clay),ดินเบนโทไนท์(Bentonite)

๕. ถ้าสีของเนื้อดินไม่เหมาะหรือเป็นที่พอใจ วิธีแก้ไข อาจเติมประเภทออกไซด์ มากหรือน้อยจะทำให้เกิดสีต่าง ๆ ตามความต้องการ

การปรับปรุงส่วนผสมของเนื้อดิน จะเป็นการช่วยให้การปรับปรุงคุณภาพของเนื้อดินให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การเตรียมเนื้อดินปั้นถึงแม้จะไม่ใช่ดินแดง (Red clay) ก็อาจใช้ดินชนิดอื่นก็ได้

เนื้อดินปั้นชนิดสโตนแวร์ (Stone ware)

เป็นเนื้อดินที่เผาถึงจุดสุกตัว (Vitreous) ส่วนใหญ่เป็นสีเทาอ่อน สีเทาเข้ม สีน้ำตาล อุณหภูมิที่ใช้ในการเผาประมาณ ๑,๑๙๐ – ๑,๓๙๐ องศาเซลเซียส (cone ๖ - ๑๔) มีคุณลักษณะแข็งแกร่งเป็นพิเศษ น้ำและของเหลวไหลซึมผ่านไม่ได้ เนื้อดินชนิดสโตนแวร์เผาไฟสูงมาก เนื้อดินมีความเหนียวดีมากและค่อนข้างหยาบ วัตถุดิบส่วนใหญ่ดั้งเดิมใช้ดินตามแหล่งธรรมชาติ มักเป็นสีค่อนข้างแดง

การเตรียมเนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เผาไฟในอุณหภูมิค่อนข้างสูง มีผู้นิยมเตรียมขึ้นเอง และนิยมใช้หินฟันม้า(Feldspar) เป็นส่วนผสมช่วยให้เกิดหลอมละลาย (Flux) และช่วยให้ช่วงการเผายาวได้ดี บางชนิดเนื้อดินใช้ดินเชื้อ (Grog)ผสมลงไปบ้าง ถ้าไม่มีดินประเภทสโตนแวร์เคลย์สามารถใช้ส่วนผสมของเนื้อดินโดยใช้ดิน Kaolin ดินบอลเคลย์ หินฟันม้า หินแก้ว และออกไซด์ของเหล็กซึ่งทำให้เกิดสีน้ำตาลเหมือนธรรมชาติ เนื้อดินสโตนแวร์ดูดน้ำประมาณ ๓ % เป็นอย่างมาก ฉะนั้นของเหลวไม่สามารถไหลซึมผ่านได้เลย

เนื้อดินปั้นปอร์สเลน (Porcelain)

เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาถึงจุดสุกตัว (Vitrious ware) เหมือนผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ แต่เนื้อดินละเอียดกว่า สีขาว มีความโปร่งแสง (Translucent) เผาในอุณหภูมิ ๑,๒๕๐ องศาเซลเซียสขึ้นไป (cone ๙) เนื้อดินส่วนใหญ่ประกอบด้วย ดินขาว (Kaolin or white clay) , หินฟันม้า (Feldspar) , หินแก้ว (Flint) และดินเหนียวขาว (Ball clay) ผสมกันตามสัดส่วน

การเตรียมเนื้อดินค่อนข้างยุ่งยาก มีกระบวนการหลายขั้นหลายตอน และโดยเฉพาะดินขาว (Kaolin) ไม่ค่อยมีความเหนียว ซึ่งจำเป็นจะต้องหาดินชนิดอื่นเข้าช่วยผสมด้วย การทำผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ใช้วิธีหล่อในพิมพ์ (Casting)

ส่วนผสมของเนื้อดินปอร์สเลนโดยประมาณทั่ว ๆ ไป จะใช้ดิน ๕ ส่วน หินฟันม้าประมาณ ๓ ส่วน หินแก้วประมาณ ๒ ส่วน แล้วนำมาผสมบดเข้าด้วยกัน จากรายการส่วนผสมดังกล่าว จะเห็นได้ว่า เนื้อดินนั้นจะประกอบด้วยดินขาว (Kaolin) กับดินบอลเคลย์ (Ball clay) ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีสีขาว

และมีความเหนียวพอขึ้นรูปได้ หลักการสำคัญอยู่ที่ว่า ดินที่นำมานั้นต้องล้างและบดให้ละเอียดเสียก่อน โดยผ่านเครื่องแยกเหล็ก เนื่องจากดินขาวบางแหล่งมีเปอร์เซนต์ของเหล็กสูง จะทำให้สีไม่ค่อยขาวนัก ถ้าส่วนผสมของเนื้อดินมีความเหนียวไม่พอ ควรเพิ่มดินบอลเคลย์ผสมลงไป เนื้อดินปอร์สเลนถ้าเติมประเภท Whiting หรือหินโดโลไมท์ (Dolomit) ประมาณ ๑ – ๒ % จะช่วยลดอุณหภูมิลงได้บ้าง

การนำผลิตภัณฑ์ชนิดปอร์สเลนไปเผาไฟ ในลักษณะที่เป็นการเผาแบบ Oxidation เนื้อดินมักจะเป็นสีครีม ไม่ขาวมากนัก แต่ถ้าเป็นการเผาแบบ Reduction เหล็กที่มีอยู่ในเนื้อดินบ้าง จะทำให้เนื้อดินเกิดเป็นสีขาวนวลเนื้อดินปอร์สเลน ส่วนใหญ่นิยมนำไปหล่อในพิมพ์ หรือขึ้นรูปด้วยใบมีด (Jigger) การขึ้นรูปด้วยวิธีแป้นหมุน จะต้องผสมเนื้อดินให้เหนียวมากขึ้นอีกโดยเพิ่มดินเบนโทไนท์

เนื้อดินชนิดโอเว่นพรู๊ฟ (Oven proof Bodies)

เป็นเนื้อดินที่เตรียมขึ้นเป็นพิเศษ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับภาชนะการหุงต้มโดยตรง วัตถุประสงค์เพื่อนำไปตั้งไฟให้อาหารร้อนอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะเนื้อดินชนิดนี้ต้องไม่แตก เมื่อถูกความร้อนหรือตั้งไฟหรือเมื่อกระทบกับความเย็นโดยทันทีก็ไม่เป็นไร ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเอิทเท่นแวร์ หรือชนิดสโตนแวร์ ก็ได้ หลักใหญ่หรือข้อสำคัญผลิตภัณฑ์นั้นจะไม่แตกเมื่อถูกความร้อน การเตรียมเนื้อดินจะต้องให้มีความพรุนตัว (Porous ware) หรือเผาไม่ถึงจุดสุกตัว (Non vitreous) หรือเผาไฟไม่ถึง เนื้อดินส่วนใหญ่จะไม่แข็ง ส่วนใหญ่จะเคลือบเฉพาะแต่ภายใน ส่วนภายนอกจะไม่มีการเคลือบ

ส่วนเนื้อดินแบบสโตนแวร์ นิยมไม่ถึงจุดสุกตัว แต่ถ้าเผาไฟเกินเนื้อดินจะแข็งมากและจะแตกง่ายเมื่อถูกความร้อน เนื้อดินโอเว่นพรูฟประกอบด้วย หินแก้ว (Flint) ค่อนข้างสูง เพราะตัวซิลิก้าจะขยายตัวในอุณหภูมิ ๕๗๓ องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นเหตุผลอันหนึ่งที่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ไม่แตก แต่ถ้าเนื้อดินมีซิลิก้าน้อยจะทำให้ผลิตภัณฑ์แตกง่ายได้ การเคลือบผลิตภัณฑ์ชนิดนี้มักนิยมเคลือบค่อนข้างหนา และเคลือบเฉพาะภายในจะช่วยป้องกันการแตกร้าวได้ดี

เนื้อดินปั้นชนิดแป้นหมุน (Throwing clay)

เนื้อดินที่ใช้สำหรับขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนจะต้องมีความเหนียว จึงจะขึ้นรูปได้ แต่ดินที่มีความเหนียวมากมักจะหดตัวมาก ต้องระวังมากเวลาตากผลิตภัณฑ์หรือเผาผลิตภัณฑ์ต้องให้เป็นไปอย่างช้า ๆ หลักการเตรียมดินสำหรับขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน ควรใช้วัสดุอื่นผสมด้วย เช่น หินแก้ว หินฟันม้า แต่ต้องให้มีความเหนียวพอดี แต่ถ้าให้เหนียวมากไปก็อาจทำให้ผลิตภัณฑ์แตกง่ายเช่นกัน ควรเพิ่มวัสดุประเภทเป็นสารให้ละลาย (Flux) ในเวลาเผาผลิตภัณฑ์ เช่น หินฟันม้า ทัลค์ หรือฟริต หรือประเภทดินเหนียว (Red clay) , ดินเชื้อ (Grog) จะช่วยให้การทรงตัวได้ดี ขนาดของดินเชื้อประมาณ ๘๐ mesh ผสมลงไปในเนื้อดินปั้น ประมาณ ๘ – ๑๐ % ส่วนความเหนียวเติมเบนโทไนท์ประมาณ ๒ % ถ้าเติมมากไปจะทำให้แตกได้ง่าย เช่นกัน

เนื้อดินชนิดหล่อแบบ (Casting clay)

เนื้อดินสำหรับหล่อที่ดีนั้น จะต้องมีลักษณะน้ำสลิบ (น้ำดิน)ไหลเป็นสาย (Fluid , suspension) ดินนั้นจะต้องไม่ตกตะกอนง่ายในขณะที่ทำการหล่อ โดยเฉพาะพิมพ์ที่ทำด้วยปูนพลาสเตอร์ต้องแห้งสนิท และเนื้อดินไม่หดตัวมากนัก ตามธรรมดาการผสมดินกับน้ำเท่านั้นไม่ถือว่าเป็นสลิบ (น้ำดิน) ที่ดี น้ำสลิบที่ดีจะขึ้นอยู่กับจำนวนที่พอเหมาะ เนื้อดินจะลอยตัวได้ดี แต่ถ้าใส่น้ำมากจนเกินไปดินนั้นจะเหลวมาก เมื่อเทลงแบบพิมพ์จะทำให้การหล่อช้า ดินตกตะกอน โอกาสแตกมีมากขึ้น

การเตรียมน้ำสลิบจำเป็นจะต้องจำกัดจำนวนน้ำแค่ไหนจึงจะเหมาะสม เพื่อให้ดินนั้นลอยตัวได้ดีเรียกว่าเกิด Deflocculation ในทางปฏิบัติที่จำทำให้เกิด Deflocculation โดยใช้น้ำผสมแต่น้อยแล้วใช้โซเดียมซิลิเกตและโซดาแอส จะทำให้กิดการลอยตัวขึ้น ปริมาณน้ำที่เหมาะสมในการเตรียมสลิบโดยประมาณ ๓๕ – ๕๐ % ในดิน ๑๐๐ ส่วนแล้วเติมสารโซเดียมซิลิเกตลงไป ๒ – ๓ หยด จะทำให้เกิด

การลอยตัวได้ดี ประเภทดินที่ไม่มีลักษณะการเกิด Defuccution จะเตรียมสลิบไม่ได้ เช่น ประเภทดินเหนียวทั่วไป (Surface clay) ซึ่งยากแก่การเตรียมสลิบ แต่ถ้าเป็นดินประเภท Kaolin บอลเคลย์ ดินประเภทนี้ลอยตัวได้ดี เหมาะแก่การเตรียมสลิบอย่างยิ่ง

เนื้อดินชนิดขึ้นรูปด้วยใบมีดและพิมพ์กด (Bodies for Jigger and Press)

เนื้อดินที่เตรียมสำหรับการขึ้นรูปด้วยใบมีด ควรเตรียมเนื้อดินชนิดที่มีความเหนียวพอปานกลาง เพราะจะช่วยทำให้แห้งเร็วและทรงตัวได้ดี เหมาะแก่การเอาออกจากพิมพ์ได้รวดเร็วด้วยวิธีขึ้นรูปด้วยใบมีด ใช้ดินกดลงบนพิมพ์พลาสเตอร์แล้วกลึงด้วยใบมีดสำเร็จรูป ถ้าปล่อยให้เนื้อดินแห้งช้าเกินไป อาจทำให้รูปทรงบิดเบี้ยวเสียหายได้และเสียเวลาในการผลิต และไม่เหมาะกับการขึ้นรูปแบบนี้ ส่วนเนื้อดินสำหรับกดพิมพ์ ควรเตรียมเนื้อดินให้มีความเหนียวกว่าการขึ้นรูปด้วยใบมีดเล็กน้อย เนื้อดินควรเตรียมให้เนื้อดินค่อนข้างนุ่ม เหมาะแก่การใช้มือกดพิมพ์ สะดวกในการปฏิบัติงาน

ดินที่นำมาใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผา

๑. ดินขาว

เป็นดินที่นิยมใช้ทำเครื่องปั้นดินเผา และเครื่องเคลือบกันมาก เกือบทุกชนิด
ดินขาวที่พบในประเทศไทย มีอยู่ ๒ ชนิดด้วยกัน คือ ดินขาว ที่นำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาได้ ซึ่งเรียกกันว่า ดินเกาลิน (KAOLIN) และดินขาวที่ชาวบ้านเรียกกันทั่วไปว่า ดินสอพอง ซึ่งไม่สามารถจะนำมาใช้ทำเครื่องปั้นดินเผาได้

ดินขาวที่เรียกว่า ดินเกาลิน นั้น เมื่อผสมน้ำแล้วจะมีความเหนียวพอที่จะขึ้นรูปดินได้ สามารถทนไฟได้ถึง ๑๘๐๐ องศาเซลเซียส และเมื่อเผาในอุณหภูมิประมาณ ๘๐๐ องศาเซลเซียส ก็จะแกร่งแข็งตัวคงรูปอยู่ได้ แต่ดินสอพองจะแตกยุ่ยในอุณหภูมิพอๆ กัน

แหล่งดินขาวที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องเคลือบทั่วๆ ไปนั้น มีตามท้องถิ่นต่างๆ คือ

ดินขาวบริเวณเขาปางค่า ตำบลบางสา อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง
เป็นดินขาวที่เกิดจากการผุกร่อนสลายตัวของหินฟันม้า ลักษณะทั่วไปจะเป็นดินก้อนแข็ง สีขาวเหลือง เมื่อล้างแล้วจะสามารถทนความร้อนได้ประมาณ ๑๖๒๑ องศาเซลเซียส โรงงานอุตสาหกรรมเซรามิคส์นิยมใช้กันมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒๕ ปี มีปริมาณแหล่งสำรองมากกว่า ๕ ล้านตัน

การนำเอาดินขาวจากบริเวณเขาปางค่า มีอยู่ ๒ รูปแบบ คือ ชนิดดินดิบ ซึ่งเมื่อขุดตักแล้วสามารถนำเอาไปใช้ได้เลย และ ดินล้าง ซึ่งต้องผ่านกระบวนการล้าง เพื่อเอาแร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นเม็ดหยาบๆ ออกไปซักชั้นหนึ่งก่อน

ดินล้างแบ่งออกเป็น ๓ ชนิด คือ

หยาบ เป็นดินล้างที่หยาบที่สุด แต่ก็เป็นชนิดที่มีปริมาณมากที่สุด ถึงประมาณ ๗๐ เปอร์เซ็นต์ของดินล้างทั้งหมด นิยมเอาไปทำกระเบื้องทั่วไป

ละเอียด เป็นดินล้างที่ละเอียดพอประมาณ เป็นที่นิยมของโรงงานผลิตเครื่องถ้วยชามมาก

ละเอียดมาก เป็นดินล้างที่ละเอียดที่สุด นิยมใช้กันมากในโรงงานผลิตเครื่องสุขภัณฑ์

ดินขาวที่ภูเขาในบริเวณบ้านนาไร่ ตำบลแม่ถอด อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง จะมีสีขาว สามารถทนไฟได้สูงถึงประมาณ ๑๓๐๐ องศาเซลเซียส

ดินขาวในเขตอำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง เป็นดินขาวที่มีความเหนียวมากกว่าปรกติ สามารถใช้ปั้นขึ้นรูปได้ดี จนบางครั้งก็เรียกกันว่า ดินเหนียวขาว มีสีขาวเหลือง

ดินขาวในเขตแม่ทาน อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง เป็นดินเหนียวขาวเช่นเดียวกับที่อำเภอสบปราบ มีสีขาวเหลืองเช่นกัน เมื่อล้างดินแล้วสามารถทนไฟได้สูงประมาณ ๑๖๐๐ องศ้าซลเซียส จัดว่าเป็นดินขาวที่

เหมาะที่จะใช้ผสมกับดินชนิดอื่น เพื่อทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผามาก เพราะมีความเหนียวดี และยังเหมาะที่จะนำไปผสมกับวัสดุอื่น เพื่ทำวัสดุทนไฟ เช่น หีบดิน และอิฐทนไฟด้วย

นอกจากที่กล่าวมานี้แล้ว จังหวัดลำปางยังพบแหล่งดินขาวในที่อื่นๆ อีก คือในเขตอำเภองาว ละอำเภอวังเหนือ

ดินขาวในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย พบอยู่ในบริเวณที่ราบเชิงเขา กระจัดกระจายทั่วไปเป็นบริเวณกว้าง

ดินขาวบริเวณตำบลผาจุก บ้านเหล่า และบ้านงิ้วงาม อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ เนื้อดินสีขาว แต่เนื้อมักจะยุ่ยง่าย มีความเหนียวน้อย เมื่อนำไปล้างแล้วสามารถทนไฟได้ประมาณ ๑๓๐๐ องศาเซลเซียส

ดินขาวบ้านวังยาง อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ เนื้อดินมีความขาวค่อนข้างสูง แต่มักจะไม่นิยมนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิคส์มากนัก เพราะมีจุดหลอมตัวต่ำประมาณ ๑๒๐๐ องศาเซลเซียส และจะมีสีออกคล้ำเป็นสีเทาๆ ภายหลังการเผา แต่ขณะเดียวกันก็ได้เปรียบที่อื่นๆ อยู่บ้าง ตรงที่ล้างแล้วได้เนื้อดินมากและมีความขาวสูงกว่าแหล่งอื่นๆ

ดินขาวในเขตอำเภบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี เป็นดินขาวที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันกับดินขาวที่อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง แต่ยังไม่มีการทำกันอย่างจริงจัง

๒. ดินขาวเหนียว

คือดินขาวที่เกิดจากการผุกร่อนของหิน ที่ถูกน้ำฝน หรือลมพัดพาไปทับถมกัน จนเป็นแหล่งดินอีกครั้งหนึ่ง แหล่งดินชนิดนี้จึงมักจะเกิดอยู่ตามที่ราบใกล้ชายทะเล

ลักษณะทั่วไปของเนื้อดินจะมีความละเอียดและความเหนียว จึงนิยมใช้ผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ เพื่อช่วยให้เกิดความเหนียว ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องเคลือบ
แหล่งสำคัญที่พบก็คือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และที่ตำบลโคกไม้ลาย อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี

แหล่งดินขาวที่สำคัญและใหญ่ที่สุดในภาคใต้ คือดินขาวในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระนอง ซึ่งคาดว่าจะมีดินขาวสำรองประมาณ ๒๐ ล้านตัน

นอกจากที่กล่าวมาทั้งหมดแล้ว ยังมีแหล่งดินขาวตามท้องถิ่นต่างๆ อีกมากมายหลายแห่ง ตามารายงานการสำรวจของกรมทรัพยากรธรณีพบว่า มีแหล่งดินขาวเพิ่มเติมในเขตอำเภอแกลง จังหวัดระยอง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี (มีลักษณะดินคล้ายอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี) อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี กิ่งอำเภอหนองหญ้าปล้อง จังหวัดเพชรบุรี
อำเภอยี่งอ อำเภอระแงะ และอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส อำเภอเมือง จังหวัดตรัง อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ อำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช

http://vipaporn๒๒๖.blogspot.com/p/blog-page_๑๘.html

หัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด : นนทบุรี

ความเป็นมา

มนุษย์รู้จักประดิษฐ์ภาชนะเครื่องปั้นดินเผาและนำมาใช้ในชีวิตประจำวันตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ จากการสำรวจแหล่งโบราณคดีในประเทศไทย พบแหล่งเตาเผาที่มีอายุราวพุทธ-ศตวรรษที่ ๑๕-๑๖ กระจัดกระจายอยู่ในหลายพื้นที่ รวมทั้งมีการค้นพบเครื่องปั้นดินเผามากมายหลายชนิด ทั้งที่ผลิตจากแหล่งเตาเผาในราชอาณาจักรไทยและที่ผลิตจากแหล่งเตาเผาต่างประเทศ เครื่องปั้นดินเผาเหล่านี้ผลิตและตกแต่งด้วยเทคนิคและลวดลายที่แตกต่างกันออกไปตามความสามารถของช่างและวัตถุดิบในแต่ละท้องถิ่น

ในปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในวงการอุตสาหกรรมเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมใด แต่การทำเครื่องปั้นดินเผาในปัจจุบันนี้ได้มีโดยเฉพาะรูปแบบที่พัฒนาไปตามเทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้เราทราบเรื่องราวและประวัติเครื่องปั้นดินเผาในปัจจุบันเท่านั้น ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาค้นคว้าประวัติ

ความเป็นมาของเครื่องปั้นดินเผาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันต่อไป

เกาะเกร็ดตั้งอยู่อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี แต่เดิมเกาะเกร็ดเป็นแหลมที่ยื่นไปตามความโค้งของแม่น้ำเจ้าพระยา มีชื่อว่าบ้านแหลม ในสมัยอยุธยาสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวท้ายสระโปรดเกล้าฯ ให้ขุดคลองลัดเกร็ดขึ้นเพื่อเป็นทางลัดจากปากเกร็ดไปบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณวัดปากอ่าว (วัดปรมัยยิกาวาส) และวัดสนามไชย ด้วยความแรงของกระแสน้ำ ทำให้ลำคลองกว้างขึ้นจนบริเวณเกาะเกร็ดกลายเป็นเกาะดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

เกาะเกร็ดเป็นย่านชุมชนที่มีความเจริญมาตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนปลาย เนื่องจากเป็นเส้นทางผ่านสู่กรุงศรีอยุธยา มีฐานะเป็นชุมทางการค้า และเป็นที่ตั้งด่านตรวจเรือต่างๆ จนได้ชื่อว่าบ้านปากด้าน (คือบริเวณลัดเกร็ดตอนใต้) ชาวบ้านที่อาศัยอยู่บนเกาะเกร็ดส่วนใหญ่เป็นคนเชื้อสายมอญที่อพยพมาในรัชสมัยสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช และในพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย

เครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ดมีชื่อเสียงของจังหวัดนนทบุรีในปัจจุบันนั้นเป็นผลงานการสรรค์สร้างของช่างพื้นบ้านชาวไทยรามัญ หรือคนไทยเชื้อสายมอญที่อพยพเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารขององค์พระมหากษัตริย์ไทยตั้งแต่ครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์ตอนต้น ชาวไทยรามัญเหล่านี้มีความชำนาญในการปั้นถ่ายทอดสืบต่อกันมาจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ประเภท รูปทรง ลวดลาย และกรรมวิธีการผลิตเครื่องปั้นดินเผาของแต่ละแห่ง จะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว แตกต่างกันตามถิ่นที่ตั้งชุมชน โดยชาวไทยรามัญที่อาศัยอยู่ในตำบลบางตะนาวศรี หรือตำบลสวนใหญ่ในปัจจุบันนั้นจะนิยมปั้นหม้อแกง เตาหุงข้าว เตาขนมครกจากขนมครก และของใช้ในครัวเรือน ส่วนชาวไทยรามัญที่อาศัยอยู่บริเวณเกาะเกร็ดและท้องที่อำเภอปากเกร็ดนิยมปั้นเครื่องปั้นทั่วๆไป เช่น โอ่ง อ่าง กระถาง และครก นอกจากนี้ ยังนิยมปั้นเครื่องปั้นที่มีลวดลายสวยงามโดยเฉพาะโอ่งน้ำ หม้อน้ำ และหม้อข้าวแช่ ซึ่งในอดีตเครื่องปั้นประเภทนี้จะทำขึ้นในโอกาสพิเศษเท่านั้น เช่น ทำให้แก่ผู้มีพระคุณ เพื่อเป็นที่ระลึกหรือทำถวายพระ โดยปั้นเป็นหม้อน้ำดื่มและหม้อน้ำมนต์ มีการประดิษฐ์คิดค้นลวดลายและแกะสลักลงบนเครื่องปั้นอย่างงดงาม หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า “หม้อน้ำลายวิจิตร” หม้อน้ำลายวิจิตรนี้เป็นงานศิลปะพื้นบ้านที่เชิดหน้าชูตาจังหวัดเป็นอย่างมาก กระทั่งราชการได้นำมาเป็นตราประจำจังหวัดนนทบุรีด้วย

	สื่อประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๖-๗ **ชื่อเรื่อง เครื่องปั้นดินเผา**

งานเครื่องปั้นดินเผา

ประวัติความเป็นมาของเครื่องปั้นดินเผา

ศิลปะที่ถูกสร้างขึ้นจากวัสดุที่เป็นดินเผานี้ไม่ว่าจะสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยหรือเพื่อความสะดวกในการดำรงชีพด้วยสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ จนถึงความเชื่อถือ ศาสนา และประเพณีก็ตาม สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์ได้ใช้ความคิด การสังเกต และรวบรวมเอาประสบการณ์ความคิดสร้างสรรค์ถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลปะในรูปของดินเผาอย่างที่ปรากฏให้เห็นอยู่จนทุกวันนี้

ในระยะแรก มนุษย์เราจะเลือกสรรหาที่อยู่อาศัยใกล้ดิน น้ำ และมีแสงแดด มนุษย์จึงมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับสามสิ่งเหล่านี้อยู่ทุกวันได้เห็นน้ำไหลเซาะดินพัง ได้เห็นดินซึ่งมีความเหนียวไม่เหมือนกัน ได้เห็นดินอ่อนตัวเมื่อเปียกน้ำเวลาฝนตก ได้เห็นดินที่เปียกนั้นแห้งเมื่อถูกแดด

ยุคต่อมาความก้าวหน้าในการใช้ไฟเกิดขึ้นหรืออาจเนื่องมาจากเห็นภาชนะที่เอาไว้ใกล้ไฟแข็งแกร่งเวลาถูกฝนก็ไม่อ่อนตัวละลายไป จากจุดนี้เองคงเป็นสื่อนำให้มนุษย์รู้จักเอาภาชนะดินนั้นไปเผาไฟให้แข็งแกร่ง แทนการตากแดด

รูปแบบของเครื่องปั้นดินเผาในสมัยก่อนประวัติศาสตร์นั้นมีรูปแบบง่ายๆ มีความคล้ายคลึงกันทางด้านเทคนิคการปั้นและการเผา คือเผาไฟในอุณหภูมิต่ำ ในประเทศไทยพบที่บ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี บ้านโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี บ้านโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี ถ้ำผี จังหวัดแม่ฮ่องสอน และที่บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี เป็นต้น

เครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี

ในยุคหินเก่ามนุษย์อาศัยอยู่ในถ้ำและเพิงผา หาเลี้ยงชีพด้วยการเก็บของป่าและล่าสัตว์ ยังไม่รู้จักใช้เครื่องปั้นดินเผา จนเข้าสู่ช่วงยุคหินกลางมนุษย์ได้มีการพัฒนาจนเริ่มรู้จักใช้ไฟและทำเครื่องปั้นดินเผาเป็นครั้งแรก จนเข้าสู่ยุคหินใหม่มนุษย์ยุคนี้มีความสามารถทำเครื่องปั้นดินเผาได้ดี มีผิวเรียบขัดมันเนื้อบางรูปทรงสวยงาม

เครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ของไทย

ยุคหินกลาง

ในยุคหินกลาง เป็นสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ที่มีอายุประมาณ ๑๐,๐๐๐ ปี ถึง ๗,๐๐๐ ปี ในยุคนี้ได้พบเครื่องปั้นดินเผา ที่เก่าที่สุด ที่ถ้ำผี อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีทั้งที่เป็นภาชนะผิวเรียบ และที่มีผิวขัดมัน รวมทั้งมีการตกแต่งผิว ด้วยลายเชือกทาบ อันแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กับวัฒนธรรมโฮบิเหียน

เครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ของไทย

ยุคหินใหม่

ยุคหินใหม่ มีอายุประมาณ ๗,๐๐๐-๔,๐๐๐ ปีมาแล้ว ยุคนี้ได้พบเครื่องปั้นดินเผา ตามแหล่งโบราณคดีในภาคต่างๆ เกือบทุกจังหวัดที่สำคัญ อาทิเช่น จังหวัดกาญจนบุรี ลพบุรี นครศรีธรรมราช กระบี่ และพังงา เป็นต้น

หม้อสามขา สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ยุคหินใหม่
อายุราว ๓,๐๐๐ - ๔,๐๐๐ ปี พบที่บ้านเก่า
ต.จระเข้เผือก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี

เครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ของไทย

เครื่องปั้นดินเผายุคหินใหม่นี้ มีหลายรูปแบบ ล้วนมีความประณีตสวยงาม ด้วยเทคนิคที่ขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน แม้ว่าบางแหล่งยังคงขึ้นรูปอิสระด้วยมือสืบต่อมาก็ตาม รูปแบบของภาชนะมีทั้งหม้อก้นกลม หม้อสามขา และพาน ซึ่งล้วนมีเนื้อดินปั้นบางลง เนื้อดินละเอียดขึ้น และมีสี ต่างๆ ทั้งสีดำ สีแดง สีเทา และสีน้ำตาล ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะส่วนผสมของดินและการเผา ภาชนะเหล่านี้มีทั้งแบบเรียบ และที่มีการตกแต่ง ด้วยลายเชือกทาบ และลายขูดขีด

เครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ของไทย

ยุคโลหะ

ยุคโลหะมีอายุระหว่าง ๕,๖๐๐-๑,๗๐๐ ปี มาแล้ว เครื่องปั้นดินเผาในยุคนี้ มีความสวยงามมาก บางแหล่งแสดงให้เห็นว่า มีการทำอย่างพิถีพิถันอย่างยิ่ง และทำควบคู่ไปกับการผลิตเครื่องใช้โลหะ ที่มีทั้งสำริด ทองแดง และเหล็ก แสดงถึงความเจริญในเรื่องเทคโนโลยี ที่พัฒนาขึ้นอย่างมาก

เครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ของไทย

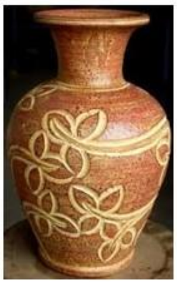
เครื่องปั้นดินเผาดังกล่าว จะมีลักษณะพิเศษ ที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น อาทิที่บ้านเชียง จะมีการพัฒนาลวดลายตกแต่งภาชนะต่างๆ ด้วย ซึ่งในระยะแรกภาชนะเป็นสีดำ เขียนลาดลายด้วยวิธีขูดขีดลงไปในเนื้อดินปั้น ในระยะต่อมามีการใช้ดินสีแดงเขียนเป็นลายต่างๆ โดยเฉพาะลายก้านขด และในระยะหลัง ก็มีการตกแต่งน้อยลง เพียงแต่ทาด้วยน้ำดินสีแดงเรียบๆ เท่านั้น สำหรับเครื่องปั้นดินเผาที่บ้านปราสาท มีรูปแบบที่โดดเด่น คือ หม้อมีเชิง ปากผายบานกว้าง

แหล่งที่มา http://saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=22&chap=2&page=t22-2-infodetail06.html

เครื่องปั้นดินเผาที่มีชื่อเสียงของไทยทำให้ชาติต่างๆ รู้จักประเทศไทยไปทั่วโลก ได้แก่เครื่องปั้นดินเผาลายเขียนสีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี โดยเฉพาะภาชนะลายเขียนสีที่เป็นสิ่งแปลกสวยงามพิสดารไม่เคยพบเห็นในที่ใดมาก่อนเลย แม้จะมีการค้นพบที่ขอนแก่น หนองคาย สกลนคร เลย และอีกหลายจังหวัดโดยรอบๆ อุดรธานี ก็ตามส่วนรูปร่างของภาชนะดินเผาก็มีรูปทรงแปลกโดยจำแนกออกเป็น 5 แบบใหญ่ๆ ได้แก่ แบบกระถาง แบบแจกัน แบบพาน แบบหม้อก้นกลม แบบคนโทน้ำก้นกลม เป็นต้น

รูปทรงแบบกระถาง

รูปทรงแบบแจกัน



รูปทรงแบบพาน

รูปทรงแบบหม้อก้นกลม

แบบคนโทน้ำก้นกลม

ประวัติเครื่องปั้นดินเผาของไทย

มนุษย์ได้ใช้เป็นเครื่องใช้ไม้สอยในชีวิตประจำวันบรรจุอาหาร และสิ่งของได้มีการประดิษฐ์คิดค้นและปรับปรุงเทคโนโลยีต่างๆอยู่ตลอดเวลา จากการสำรวจแหล่งโบราณ คดีในประเทศไทย พบว่า นับตั้งแต่ราวพุทธศตวรรษที่ 15-16 เป็นต้นมา ในพื้นที่ของราชอาณาจักรไทยได้ปรากฏแหล่งเตาเผาตั้งกระจัดกระจาย รวมทั้งได้มีการค้นพบเครื่องปั้นดินเผาเป็นจำนวน มากเครื่องปั้นดินเผาเหล่านี้ถูกผลิตและตกแต่งด้วยเทคนิคและลวดลายที่แตกต่างกันออกไปตามความสามารถของช่างใน แต่ละท้องถิ่นหรือตามสภาพที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของแต่ละชุมชน

เครื่องปั้นดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์

เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง (อายุประมาณ 5,600 - 1,800 ปี)

เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง เป็นเครื่องปั้นดินเผาของไทยสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ที่ขุดพบได้ที่หมู่บ้านบ้านเชียง จ.อุดรธานี แบ่งออกเป็น 3 สมัย คือ

- สมัยต้น (อายุประมาณ 5,600 - 3,000 ปี)
- สมัยกลาง (อายุประมาณ 3,000 - 2,300 ปี)
- สมัยปลาย (อายุประมาณ 2,300 - 1,800 ปี)

เครื่องปั้นดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์

เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงสมัยต้น

เป็นภาชนะดินเผาสีดำ ตกแต่งด้วยลายขูดขีดและลายเชือกทาบ รูปทรงมักเป็น หม้อก้นกลม ปากผายกว้างเชิงสูง มีทั้งชนิดปลาย สอบเข้าและผายออก

เครื่องปั้นดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์

เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงสมัยกลาง

ภาชนะส่วนใหญ่มีเนื้อดินสีขาวนวล ไหล่ลู่ ลำตัวกลมและหักเป็นสัน ก้นภาชนะ มีทั้งกลมและแหลม มักไม่มีการตกแต่งลวดลาย แต่บางชิ้นมีการตกแต่งด้วยลายขูดขีด และเขียนลวดลายสีแดงที่บริเวณไหล่ของภาชนะ

เครื่องปั้นดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์

เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงสมัยปลาย

รูปทรงของภาชนะมีทั้งชนิดก้นกลมและชนิด มีเชิงสูง ปลายผาย ขอบปากมีสัน มีการตกแต่งด้วยการเขียนลวดลายสีแดง สีที่ใช้เขียน เรียกว่า **"สีดินเทศ"** ลวดลาย ที่เขียนส่วนใหญ่เป็น ลายเรขาคณิต ลายสี่เหลี่ยม ลายวงกลม ลายก้านขด ลายก้นหอย

เครื่องปั้นดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์

เครื่องปั้นดินเผาบ้านปราสาท

เครื่องปั้นดินเผาชนิดนี้ได้มีการขุดพบที่บริเวณบ้านปราสาทใต้ จังหวัดนครราชสีมา มีอายุประมาณ 3,000-1,500 ปี ลักษณะ เครื่องปั้นดินเผาบ้านปราสาท มีทั้งชนิดที่ตกแต่งและไม่ตกแต่ง ลวดลาย โดยการตกแต่งอาจจะเป็นลายเชือกทาบ ผิวด้านนอกและ ด้านในเคลือบด้วยน้ำดินสีแดง ส่วนรูปทรงที่พบเป็นจานหรือคนโท ปากแตร คอแคบสูง ปากกว้างบาน ลำตัวกลมแป้น

เครื่องปั้นดินเผาบุรีรัมย์

เครื่องปั้นดินเผาบุรีรัมย์

เครื่องปั้นดินเผาบุรีรัมย์หรือที่เรียกว่าเครื่องถ้วยเขมร หรือเครื่องถ้วยลพบุรี เป็นเครื่องถ้วยที่ขุดพบในบริเวณจังหวัดบุรีรัมย์ เครื่องถ้วยชนิดนี้ได้รับอิทธิพล จากศิลปะเขมร มีลักษณะเด่นคือ หนาและหนัก เนื้อแกร่ง นิยมตกแต่งด้วยการ ขูดขีดเป็นลวดลายต่างๆ และปั้นเป็นรูปสัตว์ เช่น นก ช้าง ไก่ เป็นต้น นิยมเคลือบ ด้วยสีน้ำตาล

เครื่องปั้นดินเผาสุโขทัย

เครื่องปั้นดินเผาสุโขทัย (สังคโลก) อายุราวพุทธศตวรรษที่ 19-22

เครื่องปั้นดินเผาสุโขทัย (สังคโลก) มีแหล่งเตาเผาที่พบแล้ว 2 แห่ง ได้แก่

1. แหล่งเตาเผาที่อำเภอเมืองสุโขทัย

แหล่งเตาเผานี้อยู่บริเวณใกล้ลำน้ำโจน ผลิตเครื่องถ้วยชนิดที่มีการเขียนลายสีดำใต้เคลือบ และประเภทเคลือบสีขาว ลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ คือ มีเนื้อดินที่หยาบ สีเทาดำ บางครั้ง ออกสีน้ำตาล

เครื่องปั้นดินเผาสุโขทัย

2. แหล่งเตาเผาที่อำเภอศรีสัชนาลัย(สวรรคโลกเก่า)

แหล่งเตาเผานี้ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำยม นอกเมืองศรีสัชนาลัย เครื่องปั้นดินเผาจากแหล่งนี้ มีทั้ง ชนิดเคลือบและไม่เคลือบ ชนิดที่เคลือบยังแยกได้เป็น เคลือบสีขาว เคลือบสีน้ำตาล เคลือบสีเขียว เคลือบสองสี และเขียนลายสีดำใต้เคลือบ

เครื่องปั้นดินเผาล้านนา

เครื่องปั้นดินเผาล้านนา

อาณาจักรล้านนาได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา ลำพูน และลำปาง รวมทั้ง ดินแดนบางส่วนใน พม่า จีน ลาว สำหรับแหล่งผลิตเครื่องปั้น ดินเผาที่สำคัญ ได้แก่ แหล่งเตาสันกำแพง แหล่งเตาเวียงกาหลงและแหล่งผลิตที่อำเภอพาน

เครื่องปั้นดินเผาล้านนา

เครื่องปั้นดินเผาสันกำแพง (อายุราวพุทธศตวรรษที่ 19-20)

ลักษณะโดยทั่วไปมักมีเนื้อดินหยาบ และหนัก มีทั้งประเภทเคลือบสีน้ำตาลหรือ เขียนลายสีดำใต้เคลือบ ลวดลายที่นิยม คือ ลายปลาคู่ (แบบหยิน-หยาง) และลายพันธุ์พฤกษา

จานเคลือบสีเขียว ตัวจานเซาะเป็นร่องขนานกันในแนวตั้ง
ก้นถูกกดประทับด้วยลายปลาคู่

เครื่องปั้นดินเผาล้านนา

เครื่องปั้นดินเผาเวียงกาหลง (อายุราวพุทธศตวรรษที่ 20-21)

ลักษณะเด่นคือมีน้ำหนักเบา เนื้อดินละเอียด ลวดลายตกแต่งที่เป็นเอกลักษณ์ของของเครื่องถ้วยเวียงกาหลง คือลายกลีบดอกไม้ หรือใบไม้ ที่เรียกกันว่า "ลายกา" โดยมักจะเขียนลายใต้เคลือบใส แหล่งผลิตของเครื่องปั้นดินเผาชนิดนี้ อยู่ที่บริเวณ ตำบลหัวฝาย อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัด เชียงราย

กระปุกสองหู เขียนลายก้านขดสีดำใต้เคลือบ

เครื่องปั้นดินเผาล้านนา

จานเขียนลายกาสีดำใต้เคลือบ

จานเขียนลายพันธุ์พฤกษาสีดำใต้เคลือบ

จานเคลือบสีเขียวไม่มีลวดลาย

เครื่องปั้นดินเผาล้านนา

เครื่องปั้นดินเผาอำเภอพาน (อายุราวพุทธศตวรรษที่ 20-21)

แหล่งผลิตอยู่ที่บ้านโป่งแดง จังหวัดเชียงราย มีเนื้อดินละเอียดสีเทา ตกแต่งด้วยการขูดขีด ตัวภาชนะเป็นลายดอกไม้และลายเรขาคณิต

ชามเคลือบสีเขียวมะกอกตกแต่งด้วยลายขูดเป็นวงกลมขนานกัน

แหล่งที่มา http://www.wangdermpalace.org/Pottery_th.html

ดินที่นำมาใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผา

1. ดินขาว

เป็นดินที่นิยมใช้ทำเครื่องปั้นดินเผา และเครื่องเคลือบกันมาก เกือบทุกชนิด ดินขาวที่พบในประเทศไทย มีอยู่ 2 ชนิดด้วยกันคือ

- ดินขาวที่เรียกกันว่าดินเกาลิน (KAOLIN) ที่นำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาได้
- ดินขาวที่ชาวบ้านเรียกกันทั่วไปว่า ดินสอพอง ซึ่งไม่สามารถจะนำมาใช้ทำเครื่องปั้นดินเผาได้

ดินที่นำมาใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผา

ดินขาวที่เรียกว่า ดินเกาลิน นั้น เมื่อผสมน้ำแล้วจะมีความเหนียวพอที่จะขึ้นรูปดินได้ สามารถทนไฟได้ถึง 1800 องศาเซลเซียส และเมื่อเผาในอุณหภูมิประมาณ 800 องศาเซลเซียส ก็จะแกร่งแข็งตัวคงรูปอยู่ได้ แต่ดินสอพองจะแตกยุ่ยในอุณหภูมิพอๆ กัน

ดินที่นำมาใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผา

แหล่งดินขาวที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องเคลือบทั่วๆ ไปนั้น มีตามท้องถิ่นต่างๆ คือ

ดินขาวบริเวณเขาปางค่า ตำบลบางสา อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

- เป็นดินขาวที่เกิดจากการผุกร่อนสลายตัวของหินฟันม้า ลักษณะทั่วไปจะเป็นดินก้อนแข็ง สีขาวเหลือง เมื่อล้างแล้วจะสามารถทนความร้อนได้ประมาณ 1621 องศาเซลเซียส โรงงานอุตสาหกรรมเซรามิคนิยมใช้กันมาแล้วไม่น้อยกว่า 25 ปี มีปริมาณแหล่งสำรองมากกว่า 5 ล้านตัน

ดินที่นำมาใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผา

การนำเอาดินขาวจากบริเวณเขาปางค่า มีอยู่ 2 รูปแบบ คือ

✦ชนิดดินดิบ ซึ่งเมื่อขุดตักแล้วสามารถนำเอาไปใช้ได้เลย

✦ ดินล้าง ต้องผ่านกระบวนการล้าง เพื่อเอาแร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นเม็ดหยาบๆ ออกไปซักชั้นหนึ่งก่อน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- หยาบ เป็นดินล้างที่หยาบที่สุด แต่ก็เป็นชนิดที่มีปริมาณมากที่สุด ถึงประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของดินล้างทั้งหมด นิยมเอาไปทำกระเบื้องทั่วไป
- ละเอียด เป็นดินล้างที่ละเอียดพอประมาณ เป็นที่นิยมของโรงงานผลิตเครื่องถ้วยชามมาก
- ละเอียดมาก เป็นดินล้างที่ละเอียดที่สุด นิยมใช้กันมากในโรงงานผลิตเครื่องสุขภัณฑ์

ดินที่นำมาใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผา

- 2. ดินขาวเหนียว

คือดินขาวที่เกิดจากการผุกร่อนของหิน ที่ถูกน้ำฝน หรือลมพัดพาไปทับถมกัน จนเป็นแหล่งดินอีกครั้งหนึ่ง แหล่งดินชนิดนี้จึงมักจะเกิดอยู่ตามที่ราบใกล้ชายทะเล

ลักษณะทั่วไปของเนื้อดินจะมีความละเอียดและความเหนียว จึงนิยมใช้ผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ เพื่อช่วยให้เกิดความเหนียว ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องเคลือบ แหล่งสำคัญที่พบก็คือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และที่ตำบลโคกไม้ลาย อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี

กรรมวิธีการผลิตหรือการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา

กรรมวิธีการผลิตหรือการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา ซึ่งมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน คือ

1. วิธีขึ้นรูปแบบวิธีกด (Press method)
2. วิธีขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion method)
3. วิธีขึ้นรูปทรงต่างๆ (Shaping method)
4. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ (Casting method)

1. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีกด (Press method)

การผลิตด้วยวิธีนี้ต้องอาศัยเครื่องมือที่มีแรงกดดันอัด และน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดออโตเมติกไฮโดรลิค มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่ใช้กำลังคนช่วยอัดก็มี โดยเฉพาะวัตถุดิบที่เตรียมนำมาใช้ในการผลิตมีลักษณะเป็นผงหรือเป็นฝุ่น

ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปได้ แม่พิมพ์จะต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง การออกแบบผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ต้องเป็นแท่งตัน เป็นเหลี่ยม ไม่มีส่วนเว้าและส่วนโค้งมาก จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง การเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า กระเบื้องมุงหลังคา กระเบื้องโมเสส ประเภทอิฐต่างๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง อาจจะเคลือบสีสันให้สวยงาม กรรมวิธีการผลิตแบบนี้นิยมใช้ในวงงานอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ปริมาณมากๆ และมีมาตรฐานการลงทุนอุปกรณ์เครื่องมือค่อนข้างสูง

2. การขึ้นรูปด้วยวิธีรีดดิน (Extrusion method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อนกลม และไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินโดยผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรืออ่างเกรอะดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการ เช่น เป็นแท่งโปร่ง เป็นท่อขนาดต่างๆ กลม เหลี่ยม ตามหัวแบบ เครื่องรีดดินโดยทั่วไปมี 2 แบบ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extrusion)
2. แบบสว่าน (Augers)

3. วิธีขึ้นรูปทรงต่างๆ (Shaping method)

วิธีขึ้นรูปทรงต่างๆ (Shaping method) หมายถึงการขึ้นรูปโดยวิธีใช้มือ (Hand Forming) และเป็นที่นิยมใช้ส่วนใหญ่ในโรงเรียน ได้แบ่งวิธีการขึ้นรูปหลายวิธี ได้แก่

3.1 การขึ้นรูปแบบอิสระ (Free form method)

3.2 การขึ้นรูปแบบแผ่น (Slab method)

3.3 การขึ้นรูปแบบขด (Coil method)

3.4 การขึ้นรูปแบบแป้นหมุน (Throwing method)

3.5 การขึ้นรูปแบบใบมีด (Jigger method)

3.6 การขึ้นรูปแบบใช้พิมพ์กด (Hand press method)

การสาธิตการปั้นขึ้นรูปด้วยมือ

จากครูนราชิต คุณยศยิ่ง

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

https://www.youtube.com/watch?v=74S-rqBct78

4. วิธีขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (Casting)

วิธีขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (Casting) การหล่อสลิปแตกต่างกว่าที่กล่าวมาแล้วในหลายวิธี ซึ่งต้องอาศัยพิมพ์ซึ่งทำด้วยปูนพลาสเตอร์เป็นหลัก และเป็นตัวดูดน้ำในสลิปให้แห้งและคงรูปตามพิมพ์ การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิปนี้สามารถผลิตงานเหมือนกันเท่ากัน แบบพิมพ์ชิ้นหนึ่งๆ ในวันหนึ่งอาจผลิตได้ไม่มากนัก เนื่องจากพิมพ์มีความชื้นมากจากการหล่อน้ำสลิป การหล่อสลิปในระยะแรกๆ อัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่ในระยะหลังอัตราการดูดน้ำจะช้าลงตามลำดับ

การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting)
2. การหล่อสลิปแบบตัน (Solid Casting

เครื่องมือที่จำเป็นในการทำเครื่องปั้นดินเผา

เครื่องมือที่จำเป็นในการทำเครื่องปั้นดินเผา ควรมีดังนี้ คือ

1. เครื่องมือปั้น 1 ชุด

1.1 เครื่องมือตกแต่งผิว ทำด้วยไม้

1.2 เครื่องขูดดิน ด้ามทำด้วยไม้

1.3 เครื่องมือขูดดินมีคม ทำด้วยโลหะบาง ๆ สำหรับขูดผิว แต่งผิว ให้มีรูปทรงตามต้องการ ตลอดจนแต่งก้นผลิตภัณฑ์ให้เรียบ

2. เครื่องมือตกแต่งผลิตภัณฑ์ ทำด้วยเหล็กเป็นแป้นกลมหมุนได้รอบตัว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12 นิ้ว สูง 6 นิ้ว ฐานกลมรับน้ำหนักได้ มีประโยชน์ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์

3. แผ่นปูนปลาสเตอร์ ใช้ประโยชน์เวลาขึ้นรูปต่าง ๆ รองผลิตภัณฑ์ขณะที่ปั้น ช่วยทำให้แห้งเร็ว ทำได้โดยหล่อปูนปลาสเตอร์ในถาดพลาสติกกลม ความหนาประมาณ 1 นิ้ว

4. ตู้เก็บผลิตภัณฑ์ ควรออกแบบเป็นตู้ไม้ทึบ ภายในมีหลายชั้น ความสูงของชั้นไม่ควรเท่ากัน ภายในกรุด้วยฟอร์ไมก้า เพื่อป้องกันไม่ให้ความชื้นระเหยเร็ว มีประโยชน์ใช้เก็บผลิตภัณฑ์ที่ปั้นยังไม่เสร็จ

5. อ่างปูนปลาสเตอร์ มีประโยชน์ ใช้สำหรับเกรอะดิน มีความจำเป็นมากสำหรับโรงเรียน ขนาดของอ่างปูนควรออกแบบให้สามารถยกได้ ความหนาของอ่างประมาณ 2 นิ้ว เพื่อป้องกันการกระแทกแรง ๆ และดูดน้ำได้ดี

6. โต๊ะนวดดิน ควรออกแบบให้ใช้งานได้หลายอย่าง เช่น ชั้นบนใช้นวดดิน ชั้นล่างเก็บดิน โต๊ะนวดดินที่ดีควรแบ่งที่นวดเป็นสองตอน คือ นวดบนปูนปลาสเตอร์ และนวดบนไม้

7. โต๊ะปฏิบัติงาน ควรเป็นโต๊ะขนาดใหญ่ ควรปูด้วยฟอร์ไมก้ากันน้ำซึมและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย โต๊ะควรมีลิ้นชักและตู้เก็บผลงาน

8. ถังและอ่างน้ำ ควรมีหลายขนาด ใช้แช่ดิน เก็บดิน ใส่น้ำเคลือบ ล้างเครื่องมือและควรเป็นถังพลาสติก ไม่เป็นสนิม ถ้ามีฝาปิดด้วยยิ่งดี

9. ขวดเก็บน้ำเคลือบ มีไว้สำหรับใส่น้ำเคลือบ และควรเป็นขวดที่มีฝาปิดเรียบร้อยกันน้ำระเหยได้

10. พู่กัน มีประโยชน์สำหรับตกแต่งผลิตภัณฑ์ เขียนลวดลายต่าง ๆ โดยใช้สีประเภทใต้เคลือบ หรือ บนเคลือบ ควรมีหลายขนาดตั้งแต่เบอร์ 0 – 12 ควรเลือกพู่กันชนิดอุ้มน้ำได้ดี

11. โกร่งบด มีประโยชน์สำหรับบดน้ำเคลือบ ทำด้วยปอร์สเลนเผาไฟสูงและแข็งมาก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 – 12 นิ้ว ใช้บดน้ำเคลือบต่าง ๆ

12. ตะแกรงร่อน ใช้ประโยชน์สำหรับกรองน้ำเคลือบและเนื้อดิน ควรมีเบอร์ขนาดต่าง ๆ 50 – 80 และ 120

13. เครื่องชั่ง ใช้ประโยชน์สำหรับชั่งวัตถุดิบและอ๊อกไซด์ต่าง ๆ ของน้ำเคลือบควรใช้ชั่งแบบ Balance และชั่งได้ประมาณ 2 กิโลกรัม

14. เตา ที่ใช้มีหลายแบบหลายชนิดหลายขนาด เช่น เตาฟืน เตาไฟฟ้า เตาน้ำมัน (ถ้าใช้เตาฟืนเตาน้ำมันต้องมีจ้อด้วย)

15. ขาวางผลิตภัณฑ์ ใช้ประโยชน์สำหรับวางผลิตภัณฑ์เวลาเคลือบ

แหล่งที่มา https://sites.google.com/site/khrusittichai/bth-thi-3/bth-thi-4

การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเครื่องปั้นดินเผาหรือในงานเซรามิค

จากครูนราชิต คุณยศยิ่ง

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

https://www.youtube.com/watch?v=bNMV12uWKdg

งานเครื่องปั้นดินเผา

เครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง

แหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมที่มาอายุกว่า 3500 ปี ที่สำคัญของประเทศไทย เป็นที่รู้จักไปทั่วโลกคือ **แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง** ที่ตำบลบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ซึ่งได้มีการค้นพบแหล่งโบราณคดีรวมถึงเครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง ก่อนประวัติศาสตร์

เครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง

เมื่อปี 2510 **กรมศิลปากร**ได้จัดตั้ง**พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ "บ้านเชียง"** เป็นอีก 1 สถานที่ที่องค์การยูเนสโกยกให้เป็น มรดกโลกอีกด้วย เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของวัฒนธรรมบ้านเชียง ยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์

เครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง

บ้านเชียงเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ในตำบลบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี เป็นแหล่งโบราณคดีที่เก่าแก่และสำคัญแห่งหนึ่งในเอเชียอาคเนย์ จากการขุดพบโบราณวัตถุต่าง ๆ ที่พิสูจน์ด้วยวิทยาศาสตร์ได้ว่า ดินแดนแถบเอเชียอาคเนย์เป็นแหล่งที่มีมนุษย์ตั้งถิ่นฐานอาศัยอยู่อย่างต่อเนื่อง จากยุคหินสู่ยุคสำริด จากสังคมบรรพกาล (เร่ร่อนล่าสัตว์) ผ่านมาสู่สังคมเกษตรกรรมมีการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ (ภาชนะดินเผาเขียนสีแดง) ด้วยกรรมวิธีชั้นสูง โดยเฉพาะรู้จักผลิตสำริดมาเป็นเวลานานถึง 4000 ปีมาแล้ว (ธวัช ปุณโณทก, 2542)

เครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง

วัฒนธรรมบ้านเชียงนั้นครอบคลุมหลายพื้นที่ในภาคอีสาน ทั้งในเขตจังหวัดอุดรธานี สกลนคร นครพนม และขอนแก่น โบราณวัตถุที่พบมากที่สุดได้แก่ ภาชนะดินเผา รองลงมาคือ เครื่องประดับและขวานสำริด นอกจากนั้นยังพบโครงกระดูกของมนุษย์และสัตว์อีกด้วย

เครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง

ภาชนะดินเผาหรือเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงนั้น มีเอกลักษณ์ที่รูปแบบและลวดลาย รูปแบบภาชนะที่พบ ได้แก่ ภาชนะก้นกลมปากแตรไม่มีเชิง ภาชนะก้นกลมมีขอบปาก ภาชนะหักมุมแหลมที่ก้นภาชนะทรงสูงปากแตรหรือมีขอบปากและมีเชิง

เครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง

ลักษณะเด่นของลวดลายเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงคือ ลายเขียนสีที่มีเส้นโค้งอ่อนช้อย แสดงอาการเคลื่อนไหวตลอดเวลา การเขียนลายเส้นที่ต่อเนื่องไม่ขาดช่วงและแทรกด้วยลวดลายอิสระ ลวดลายส่วนใหญ่ที่เขียน ได้แก่ ลายก้นหอยที่วนออกหรือเข้าจากศูนย์กลาง ลายก้นหอยมีก้านต่อกัน ลายแบบขอเกี่ยวกัน ลายรูปตัวเอสในวงกลม วงรีหรือรูปไข่ ลายโค้งแบบลูกคลื่น

เครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง

วิธีการสร้างลวดลายของภาชนะดินเผามีหลายแบบ ได้แก่ การทำเป็นร่องบนภาชนะด้วยวิธีการขูด ขีด ขุด สัก หรือกลิ้งลาย การปั้นแปะ และการเขียนสีซึ่งมักจะเขียนด้วยสีแดง

เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี

กระจกหกด้าน ตอน พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ "บ้านเชียง"

https://www.youtube.com/watch?v=DhilQLI5ipw

เครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด : นนทบุรี

มนุษย์รู้จักประดิษฐ์ภาชนะเครื่องปั้นดินเผาและนำมาใช้ในชีวิตประจำวันตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ จากการสำรวจแหล่งโบราณคดีในประเทศไทย พบแหล่งเตาเผาที่มีอายุราวพุทธ-ศตวรรษที่ ๑๕-๑๖ กระจัดกระจายอยู่ในหลายพื้นที่ รวมทั้งมีการค้นพบเครื่องปั้นดินเผามากมายหลายชนิด ทั้งที่ผลิตจากแหล่งเตาเผาในราชอาณาจักรไทยและที่ผลิตจากแหล่งเตาเผาต่างประเทศ เครื่องปั้นดินเผาเหล่านี้ผลิตและตกแต่งด้วยเทคนิคและลวดลายที่แตกต่างกันออกไปตามความสามารถของช่างและวัตถุดิบในแต่ละท้องถิ่น

เครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด : นนทบุรี

ในปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในวงการอุตสาหกรรมเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมใด แต่การทำเครื่องปั้นดินเผาในปัจจุบันนี้ได้มีโดยเฉพาะรูปแบบที่พัฒนาไปตามเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้เราทราบเรื่องราวและประวัติเครื่องปั้นดินเผาในปัจจุบันเท่านั้น ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาค้นคว้าประวัติความเป็นมาของเครื่องปั้นดินเผาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันต่อไป

เครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด : นนทบุรี

เกาะเกร็ดตั้งอยู่อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี แต่เดิมเกาะเกร็ดเป็นแหลมที่ยื่นไปตามความโค้งของแม่น้ำเจ้าพระยา มีชื่อว่าบ้านแหลม ในสมัยอยุธยาสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวท้ายสระโปรดเกล้าฯ ให้ขุดคลองลัดเกร็ดขึ้นเพื่อเป็นทางลัดจากปากเกร็ดไปบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณวัดปากอ่าว (วัดปรมัยยิกาวาส) และวัดสนามไชย ด้วยความแรงของกระแสน้ำทำให้ลำคลองกว้างขึ้นจนบริเวณเกาะเกร็ดกลายเป็นเกาะดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

เครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด : นนทบุรี

โดยชุมชนเกาะเกร็ดถูกย้ายมาบริเวณนี้หลังจากที่สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรงย้ายราชธานีหลังจากกอบกู้เอกราชได้สำเร็จ พระองค์ทรงพระราชทานพื้นที่บริเวณนี้ให้ชาวมอญ

ในยุคนั้นชาวมอญมีฝีมือทางด้านการปั้นหม้อและเครื่องปั้นดินเผา จึงทำให้ทำการผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในครัวเรือนแต่เมื่อผลิตจนเกินความจำเป็น ได้มีการนำเครื่องปั้นดินเผาของชาวเกาะเกร็ดไปแลกอาหารและของใช้อื่นๆ

จึงทำให้ในเวลาต่อมา **เครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด** จึงเป็นที่รู้จักและเป็นที่นิยม

เครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด : นนทบุรี

เอกลักษณ์ที่สำคัญของ เครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ด

นั่นก็คือ **ลายวิจิตร** ซึ่งในยุคนั้นถือว่าเป็นของกำนัลชั้นสูงสำหรับมอบให้กับขุนนางและผู้ใหญ่ โดยลายวิจิตรจะมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ใช้มือในการแกะสลักเป็นลวดลายต่างๆ หากใครได้ไปเยือนเกาะเกร็ดคุณจะเห็นลวดลายที่สวยงามบนเครื่องปั้นดินเผาของที่นี่

เครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด : นนทบุรี

ลายของเครื่องปั้นดินเผาที่จะมีความเข้าชุดกันทั้งหมด

ตั้งแต่ฝา บ่า และเชิงฐาน ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของเครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ดโดยลายที่นิยมบรรจงลงบนภาชนะจะมีลักษณะเป็นลายธรรมชาติเช่นลายดอกไม้กลม ลายบัวคว่ำบัวหงาย ลายเครือเถา ลายพูมะยม โดยยังมีลักษณะเป็นเอกลักษณ์คงอยู่จนถึงทุกวันนี้

เครื่องปั้นดินเผา เกาะเกร็ด : นนทบุรี

แหล่งขายเครื่องปั้นดินเผาบนเกาะเกร็ด

โดยแหล่งซื้อเครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ดที่ใหญ่ที่สุดคุณสามารถเลือกซื้อได้บริเวณโดยทั่วไปของเกาะเกร็ด โดยมีราคาเริ่มต้นอยู่ที่ 10 บาท ถึงหลัก 1000 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดและความยากง่ายของการแกะสลักลาย

แหล่งที่มา http://www.gossmanpottery.com/ko-kret-pottery/

เครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ด

https://www.youtube.com/watch?v=7ygWy3ufViU

กระจกหกด้าน ตอนเสน่ห์งานปั้น (วิธีการปั้นงาน)

https://www.youtube.com/watch?v=A0ah721Xk8w

เครื่องสังคโลก

เป็นภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาที่ได้มีการริเริ่มทำกันขึ้นในสมัยสุโขทัย โดยได้รับการถ่ายทอดเทคนิคการทำต่างๆ จากจีน เครื่องสังคโลกของสุโขทัยนี้ แบ่งออกได้เป็น 3 แหล่งใหญ่ ๆ คือ

1. เครื่องถ้วยเมืองชะเลียง

สันนิษฐานจากรูปแบบและเนื้อดินตลอดจนการเคลือบคาดว่าน่าจะได้มีการทำกันมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย อาจจัดอยู่ในสมัยอิทธิพลลพบุรีได้ลักษณะเด่นชองเครื่องถ้วยชามเมืองชะเลียง คือ จะมีเนื้อหยาบ เห็นน้ำเคลือบเป็นสีน้ำตาลไหม้เคลือบไม่ตลอด ไม่ติดถึงกัน ผลิตภัณฑ์ที่ปั้นส่วนมากเป็น ประเภทกระปุก ไห ขวด ตลอดจนรูปคนและสัตว์ เนื้อภาชนะจึงจัดอยู่ในประเภทสโตนแวร์ (Stone Ware)

2. เครื่องถ้วยเมืองสุโขทัย

ส่วนมากเป็นฝีมือของช่างชาวจีนเป็นผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ส่วนมากได้แก่ เครื่องถ้วย ชาม โถ และภาชนะใช้สอยอื่นๆ การเขียนลวดลายนิยมใช้ลายสีดำ หรือน้ำตาลเขียนบนพื้นขาว ลายที่ใช้ได้แก่ ลายสังข์ ลายจักร ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีการผลิตวัสดุที่ทำจากดินเผาซึ่งใช้เป็นเครื่องประกอบตกแต่งศิลปะสถาปัตยกรรม เช่น กระเบื้อง เชิงชาย ตัวสิงห์ ตัวนาค ตัวปักษา หัวนาค ฯลฯ

3. เครื่องถ้วยสวรรคโลก

มีการผลิตขึ้นที่เมืองสวรรคโลก บริเวณบ้านเกาะน้อย เป็นแหล่งใหญ่เครื่องปั้นดินเผาเคลือบที่มีชื่อเสียงมากที่สุดของเครื่องถ้วยสวรรคโลก คือ การผลิตแบบเซลาดอน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อเคลือบด้วยไฟสูงที่ให้สีงดงามมาก เช่น สีเขียว สีเขียวปนเทา สีเขียวปนน้ำตาล สีเทาปนเหลือง และสีฟ้าปนเขียว เป็นต้น สามารถแบ่งสี และการเคลือบออกได้อีก ดังนี้

3.1 เซลาดอน นิยมเรียกว่า เครื่องเคลือบเขียวไข่กา ส่วนมากทำเป็นภาชนะ เช่น ถ้วย จาน ชาม โดยเทคนิคการขูดลาย แล้วจึงเคลือบทับ

3.2 แบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้การเขียนลวดลาย (Printed Ware) ได้แก่ภาชนะจำพวกตลับกลึงมีฝาปิด จานชามขนาดใหญ่ โถทรงกลมบัวตูม เป็นต้น

กระจกหกด้าน ตอนปริศนาศิลป์ เครื่องถ้วยโบราณ (เครื่องสังคโลก)

https://www.youtube.com/watch?v=eVIfq-Tuqu8

ประเภทของเครื่องปั้นดินเผา

การแบ่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาโดยทั่วๆ ไปมีหลายชนิด แต่ที่สำคัญพอจะแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด โดยแบ่งตามลักษณะของเนื้อดิน และอุณหภูมิที่ใช้เผา คือ

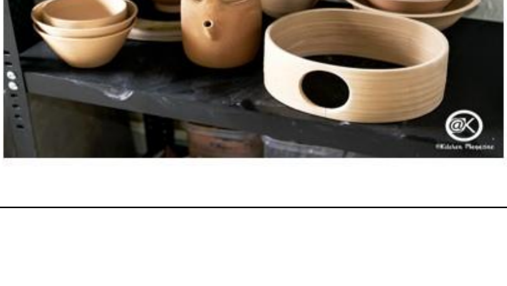
1. ผลิตภัณฑ์ชนิดเอิทเทนแวร์ (Earthen ware)
2. ผลิตภัณฑ์ชนิดสโตนแวร์ (Stone ware)
3. ผลิตภัณฑ์ชนิดพอร์ซแลนด์ (Porcelain)

1. ผลิตภัณฑ์ประเภทเอิทเทนแวร์ (Earthen ware)

ผลิตภัณฑ์ประเภทเอิทเทนแวร์ (Earthen ware) เป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมทำกันโดยทั่วไปเป็นส่วนใหญ่และส่วนมาก เผาในอุณหภูมิต่ำ (1,050 – 1,100 C) ลักษณะโดยทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ค่อนข้างหนา เนื้อหยาบ มีความพรุนตัวค่อนข้างมาก สีของเนื้อผลิตภัณฑ์ส่วนมากสีน้ำตาลอ่อน สีเทาอ่อน

2. ผลิตภัณฑ์ประเภทสโตนแวร์ (Stone ware)

ผลิตภัณฑ์ประเภทสโตนแวร์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เผาถึงจุดสุกตัว (Vitreous ware) ส่วนมากสีเนื้อดินเกิดจากสีตามธรรมชาติของดิน เช่น สีเทา สีน้ำตาล เผาในอุณหภูมิค่อนข้างสูง 1,19 –1,390 C การที่เรียกว่า สโตนแวร์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เนื้อหยาบ เนื้อแน่นและมีความแข็งแกร่งมาก น้ำและของเหลวไม่สามารถไหลซึมผ่านได้



ผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ นิยมทำภาชนะใส่อาหาร จาน ชาม ถ้วยกาแฟ เหยือกน้ำ แจกัน ที่เขี่ยบุหรี่ เครื่องประดับ นอกจากนี้ยังนิยมทำภาชนะบรรจุประเภทพวก กรด ด่าง เป็นภาชนะค่อนข้างหนา เนื้อแน่น ทึบแสง มีลักษณะเนื้อหยาบ (Texture) มีความแข็งแรงทนทานได้ดีมาก

3. ผลิตภัณฑ์ประเภทพอร์ซแลนด์ (Porcelain ware)

ผลิตภัณฑ์ประเภทพอร์ซแลนด์เป็นผลิตภัณฑ์เตรียมขึ้นเป็นพิเศษ เนื้อดินสีขาวเผาถึงจุดสุกตัว (Vitreous ware) สิ่งที่สำคัญคือ โปร่งแสง (Translucent) เผาในอุณหภูมิตั้งแต่ 1,250 องศาเซลเซียส ขึ้นไป (Cone 9) ส่วนผสมของเนื้อดินประกอบด้วยหินควอตซ์ หินฟันม้า ดินเคาลิน (Kaolin) ดินเหนียวขาว (Ball clay) และวัตถุอื่นๆ อีกตามส่วนที่เหมาะสม เมื่อนำไปเผาไฟแล้วมีความแข็งแกร่งมีลักษณะเหมือนแก้ว (Glass)

เนื้อเซรามิกสีขาวเคลือบผิวมัน โปร่งแสง มีความแข็งแกร่งเหมือนแก้ว ไม่ดูดซึมน้ำ เมื่อเคาะแล้วจะมีเสียงดังกังวาน เนื้อผลิตภัณฑ์เหมือนกับสโตนแวร์ แต่มีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยากซับซ้อนกว่า มักพบในเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เน้นโชว์ความขาว และโปร่งแสง รวมถึงมีความบางและน้ำหนักที่เบา เมื่อเอานิ้วแตะที่ผลิตภัณฑ์จะปรากฏแสงเงาของนิ้วมือได้อย่างชัดเจน

จากครูนราชิต คุณยศยิ่ง

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

ความรู้เกี่ยวกับงานเซรามิค

https://www.youtube.com/watch?v=3M_586U2tm8

เนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ

เนื้อดินเอิทเท่นแวร์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เผาในอุณหภูมิไม่สูงมากนัก อุณหภูมิไม่สูงมากนัก อุณหภูมิไม่เกิน 1,190 องศาเซลเซียส6 เนื้อดินจะมีความพรุนตัวบ้าง ใช้ดินเหนียวธรรมดาที่พบทั่วไปผสมทรายหรือดินเชื้อบ้าง เพื่อแก้ไขปัญหาการแตกร้าว ดินชนิดนี้ขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน (Throwing) นับว่าเหมาะสมดี ดินชนิดนี้ส่วนมากมีเปอร์เซนต์ของเหล็กสูง มักจะเป็นสีแดง สีน้ำตาลอ่อนหรือเข้ม และมีความทนไฟไม่สูงมากนัก

เนื้อดินปั้นชนิดสโตนแวร์ (Stone ware)

เป็นเนื้อดินที่เผาถึงจุดสุกตัว (Vitreous) ส่วนใหญ่เป็นสีเทาอ่อน สีเทาเข้ม สีน้ำตาล อุณหภูมิที่ใช้ในการเผาประมาณ 1,190–1,390 องศาเซลเซียส (cone 6-14) มีคุณลักษณะแข็งแกร่งเป็นพิเศษ น้ำและของเหลวไหลซึมผ่านไม่ได้ เนื้อดินชนิดสโตนแวร์เผาไฟสูงมาก เนื้อดินมีความเหนียวดีมากและค่อนข้างหยาบ วัตถุดิบส่วนใหญ่ดั้งเดิมใช้ดินตามแหล่งธรรมชาติ มักเป็นสีค่อนข้างแดง

เนื้อดินปั้นพอร์ซแลนด์ Porcelain)

เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาถึงจุดสุกตัว (Vitrious ware) เหมือนผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ แต่เนื้อดินละเอียดกว่า สีขาว มีความโปร่งแสง (Translucent) เผาในอุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียสขึ้นไป (cone 9) เนื้อดินส่วนใหญ่ประกอบด้วย ดินขาว (Kaolin or white clay), หินฟันม้า (Feldspar), หินแก้ว (Flint) และดินเหนียวขาว (Ball clay) ผสมกันตามสัดส่วน

เนื้อดินชนิดโอเว่นพรู๊ฟ (Oven proof Bodies)

เป็นเนื้อดินที่เตรียมขึ้นเป็นพิเศษ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับภาชนะการหุงต้มโดยตรง วัตถุประสงค์เพื่อนำไปตั้งไฟให้อาหารร้อนอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะเนื้อดินชนิดนี้ต้องไม่แตกเมื่อถูกความร้อนหรือตั้งไฟหรือเมื่อกระทบกับความเย็นโดยทันทีก็ไม่เป็นไร ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเอิทเท่นแวร์ หรือชนิดสโตนแวร์ ก็ได้ หลักใหญ่หรือข้อสำคัญผลิตภัณฑ์นั้นจะไม่แตกเมื่อถูกความร้อน

เนื้อดินปั้นชนิดแป้นหมุน (Throwing clay)

เนื้อดินที่ใช้สำหรับขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนจะต้องมีความเหนียว จึงจะขึ้นรูปได้ แต่ดินที่มีความเหนียวมากมักจะหดตัวมาก ต้องระวังมากเวลาตากผลิตภัณฑ์หรือเผาผลิตภัณฑ์ต้องให้เป็นไปอย่างช้าๆหลักการเตรียมดินสำหรับขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนควรใช้วัสดุอื่นผสมด้วย เช่น หินแก้ว หินฟันม้า แต่ต้องให้มีความเหนียวพอดี แต่ถ้าให้เหนียวมากไปก็อาจทำให้ผลิตภัณฑ์แตกง่ายเช่นกัน ควรเพิ่มวัสดุประเภทเป็นสารให้ละลาย (Flux) ในเวลาเผาผลิตภัณฑ์ เช่น หินฟันม้า ทัลค์ หรือฟริต หรือประเภทดินเหนียว

เนื้อดินชนิดหล่อแบบ (Casting clay)

เนื้อดินสำหรับหล่อที่ดีนั้น จะต้องมีลักษณะน้ำสลิบ (น้ำดิน) ไหลเป็นสาย (Fluid, suspension) ดินนั้นจะต้องไม่ตกตะกอนง่ายในขณะที่ทำการหล่อ โดยเฉพาะพิมพ์ที่ทำด้วยปูนพลาสเตอร์ต้องแห้งสนิท และเนื้อดิน ไม่หดตัวมากนัก ตามธรรมดาการผสมดินกับน้ำเท่านั้นไม่ถือว่าเป็นสลิบ (น้ำดิน) ที่ดี น้ำสลิบที่ดีจะขึ้นอยู่กับจำนวนที่พอเหมาะ เนื้อดินจะลอยตัวได้ดี แต่ถ้าใส่น้ำมากจนเกินไปดินนั้นจะเหลวมาก เมื่อเทลงแบบพิมพ์จะทำให้การหล่อช้า ดินตกตะกอน โอกาสแตกมีมากขึ้น

เนื้อดินชนิดขึ้นรูปด้วยใบมีดและพิมพ์กด

(Bodies for Jigger and Press)

เนื้อดินที่เตรียมสำหรับการขึ้นรูปด้วยใบมีด ควรเตรียมเนื้อดินชนิดที่มีความเหนียวพอปานกลาง เพราะจะช่วยทำให้แห้งเร็วและทรงตัวได้ดี เหมาะแก่การเอาออกจากพิมพ์ได้รวดเร็วด้วยวิธีขึ้นรูปด้วยใบมีด ใช้ดินกดลงบนพิมพ์พลาสเตอร์แล้วกลึงด้วยใบมีดสำเร็จรูป ถ้าปล่อยให้เนื้อดินแห้งช้าเกินไป อาจทำให้รูปทรงบิดเบี้ยวเสียหายได้และเสียเวลาในการผลิต

ใบงานประกอบการสอนออนไลน์
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๖-๗
ชื่อเรื่อง เครื่องปั้นดินเผา

ให้นักเรียนอธิบายวิธีขึ้นรูปของเครื่องปั้นดินเผาทั้ง ๔ วิธี มีวิธีการอย่างไรบ้าง?

แบบทดสอบหลังเรียน
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๖-๗
ชื่อเรื่อง เครื่องปั้นดินเผา

แบบทดสอบหลังเรียน

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงสมัยกลาง นิยมทำภาชนะเป็นแบบใด
ก. ภาชนะเนื้อดินสีขาวนวล ตกแต่งด้วยลายขูดขีด
ข. ภาชนะดินเผาสีดำ ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ
ค. ภาชนะเป็นชนิดก้นกลม ตกแต่งด้วยลายสีแดง
ง. ภาชนะเป็นจาน ตกแต่งด้วยน้ำดินสีแดง

๒. เครื่องปั้นดินเผาบุรีรัมย์ ได้รับอิทธิพลในการทำมาจากศิลปะใด
ก. อีสาน
ข. เวียดนาม
ค. เขมร
ง. พม่า

๓. เครื่องปั้นดินเผาสุโขทัยมีแหล่งเตาเผาอยู่ริมฝั่งแม่น้ำยม มีการผลิตเครื่องถ้วยเป็นลักษณะแบบใด
ก. เคลือบด้วยน้ำดินสีแดง
ข. การเขียนลายสีดำใต้เคลือบ
ค. เคลือบด้วยสีน้ำตาลปั้นเป็นรูปสัตว์
ง. เคลือบสีขาว สีน้ำตาล และสีเขียว

๔. เครื่องปั้นดินเผาเวียงกาหลง นิยมทำลวดลายเป็นลักษณะแบบใด
ก. ลายปลาคู่ และลายพันธุ์พฤกษช
ข. ลายกลีบดอกไม้ และลายใบไม้
ค. ลายเชือกทาบ และลายขูดขีด
ง. ลายขูดขีด และลายก้านขด

๕. ดินขาวที่นิยมนำมาทำเครื่องเคลือบเรียกว่าดินอะไร
ก. ดินฟันม้า
ข. ดินเกาลิน
ค. ดินดิบ
ง. ดินล้าง

๖. ดินขาว เมื่อขึ้นรูปดินแล้วนำไปเผาสามารถทนไฟได้ถุงกี่องศาเซลเซียส
ก. ๑,๒๐๐ องศาเซลเซียส
ข. ๑,๕๐๐ องศาเซลเซียส
ค. ๑,๘๐๐ องศาเซลเซียส
ง. ๒,๐๐๐ องศาเซลเซียส

๗. ข้อใดเป็นการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผาแบบวิธีหล่อ
ก. อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกดดันอัดลงในแม่พิมพ์
ข. ให้ดินผ่านเครื่องอัดดินเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบ
ค. การขึ้นรูปทรงของเครื่องปั้นดินเผา โดยใช้เครื่องมือหรือแป้นหมุน
ง. อาศัยแม่พิมพ์ที่ทำด้วยปูนพลาสเตอร์ในการดูดน้ำในสลิปให้แห้ง

๘. กรมศิลปากรได้จัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ “บ้านเชียง”ใน พ.ศ.ใด
ก. ๒๕๐๘
ข. ๒๕๐๙

ค. ๒๐๑๐ ง. ๒๕๑๑

๙. โบราณวัตถุของวัฒนธรรมบ้านเชียงที่พบมากที่สุดคืออะไร

ก. ภาชนะดินเผา ข. เครื่องประดับ

ค. ขวานสำริด ง. โครงกระดูกมนุษย์

๑๐. ลวดลายของเครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ดนิยมทำลวดลายลักษณะใด

ก. ลายดอกไม้ ใบไม้

ข. ลายปลาคู่ ลายพฤกษา

ค. ลายขูดขีด ลงสีแดงและสีดำ

ง. ลายดอกไม้กลม ลายบัวคว่ำบัวหงาย

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

๑. (เฉลย ก.)

๒. (เฉลย ค.)

๓. (เฉลย ง.)

๔. (เฉลย ข.)

๕. (เฉลย ข.)

๖. (เฉลย ค.)

๗. (เฉลย ง.)

๘. (เฉลย ค.)

๙. (เฉลย ก.)

๑๐. (เฉลย ง.)

เรื่องที่ ๘-๙

ชื่อเรื่อง เครื่องรัก

	แบบทดสอบก่อนเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๘-๙ **ชื่อเรื่อง เครื่องรัก**

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. สีของยางรักที่ใช้ในการลงรักปิดทองคือสี ?
ก.สีขาว
ข.สีเหลือง
ค.สีส้ม
ง.สีดำ

๒. ข้อใดไม่ใช่ชื่อสายพันธุ์ของต้นรัก ?
ก.รักหลวง
ข.รักหมู
ค.รักป่า
ง.รักยาง

๓. แผ่นทองคำเปลวที่นิยมใช้ในการลงรักปิดทอง มีขนาดมาตรฐานอยู่ที่เท่าไหร่ ?
ก. ๒.๕ x ๒.๕ เซนติเมตร
ข. ๓ x ๓ เซนติเมตร
ค. ๓.๕ x ๓.๕ เซนติเมตร
ง. ๔ x ๔ เซนติเมตร

๔. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับทองคำเปลวและทองวิทยาศาสตร์ ?
ก. ทองคำเปลวราคาถูกกว่าทองวิทยาศาสตร์
ข. ทองคำเปลวไม่ทนทานเท่าทองวิทยาศาสตร์
ค. ทองวิทยาศาสตร์ไม่มีส่วนผสมของทองคำ
ง. ทองวิทยาศาสตร์ใช้แทนทองคำเปลวได้

๕. หรดาลทำมาจากอะไร มีประโยชน์อย่างไร ?
ก. แร่หรดาล ใช้สำหรับเขียนลาย
ข. ต้นหรดาล ใช้สำหรับรองพื้น
ค. ดินหรดาล ใช้ผสมน้ำเพื่อลดความเค็ม
ง. ยางหรดาล ใช้ผสมเพื่อเพิ่มความเหนียว

๖. พู่กันเบอร์ศูนย์พิเศษหมายถึง ?
ก. พู่กันกลมขนาดเล็กขนแปรงสั้นกว่าปกติ
ข. พู่กันกลมขนาดเล็กขนแปรงยาวกว่าปกติ
ค. พู่กันกลมขนาดกลางทำจากขนสัตว์
ง. พู่กันกลมขนาดกลางทำจากขนสังเคราะห์

๗. กระดาษไข ใช้สำหรับ ?
ก. ร่างภาพและลอกลายลงบนวัตถุที่ต้องการ
ข. ป้องกันมือสัมผัสพื้นผิวขณะเขียน
ค. ฝึกเขียนลายบนกระดาษก่อนลงมือจริง
ง. ปิดทับลงบนแผ่นทองก่อนล้างด้วยน้ำ

๘. การปรุลายหมายถึง ?
ก. การตัดเส้นตามลายเส้นที่ร่างไว้ด้วยพู่กัน
ข. การออกแบบลายโดยการร่างภาพ
ค. การใช้เข็มเจาะรูขนาดเล็กตามเส้นร่าง
ง. การลอกลายเส้นจากต้นแบบ

๙. สีเฟล็ก สามารถใช้เป็นวัสดุทดแทนสิ่งใด ?
ก. ส้มป่อย
ข. หรดาล
ค. กาวกระถิน
ง. ยางรัก

๑๐. ลายรดน้ำ ไม่นิยม เขียนในเรื่องราวใด?
ก. สัตว์พิมพ์พาน
ข. รามเกียรติ์
ค. เหตุการณ์ปัจจุบัน
ง. พุทธประวัติ

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

๑. (เฉลย ง.)
๒. (เฉลย ง.)
๓. (เฉลย ข.)
๔. (เฉลย ค.)
๕. (เฉลย ก.)
๖. (เฉลย ข.)
๗. (เฉลย ก.)
๘. (เฉลย ค.)
๙. (เฉลย ง.)
๑๐. (เฉลย ค.)

	ใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๘-๙ **ชื่อเรื่อง งานเครื่องรัก**

เรื่องที่ ๘-๙
ชื่อเรื่อง งานเครื่องรัก

งานเครื่องรัก

งานเครื่องรักเป็นงานช่างฝีมือดั้งเดิมประเภทหนึ่งของไทยซึ่งต้องอาศัย “ยางรัก” หรือ “รักน้ำเกลี้ยง” เป็นวัตถุดิบปัจจัยสำคัญสำหรับประกอบการสร้างสรรค์งานแต่ละประเภทด้วยการตกแต่งในรูปลักษณ์และองค์ประกอบของงานแต่ละชนิดเป็นไปในลักษณะประณีตศิลป์ มัณฑณศิลป์และวิตรศิลป์ งานเครื่องรักดังกล่าวได้แก่ งานปิดทองทึบ งานปิดทองล่องชาด งานปิดทองล่องกระจกงานปิดทองลายฉลุ งานปิดทองลารดน้ำ งานปิดทองเขียนสีลายกำมะลอ งานเครื่องเขิน (Laquer wares) งานประดับกระจก และงานประดับมุกแกมเบื้อ เป็นต้น ผลงานช่างดังกล่าวเป็นสิ่งที่แสดงออกถึงเอกลักษณ์ประจำชาติที่สร้างสรรค์ขึ้นมาด้วยความประณีตบรรจงภายใต้ขนบธรรมเนียมและประเพณีอันแฝงไว้ด้วยแนวคิดและบ่งบอกถึง ภูมิปัญญาของคนไทยที่ได้รับการสั่งสมและสืบทอดกันลงมานานนับหลายร้อยปี

งานเครื่องรักต่างๆ ที่สร้างสรรค์ขึ้นมาแต่ละแขนงมีความประณีตละเอียดอ่อนตามอัตลักษณ์ของงานช่างต่างๆ เหมือนลักษณะนิสัยของคนไทย ดังจะพบในรูปแบบของงานศิลปกรรมต่างๆ ในแนวจารีตประเพณีที่เกี่ยวเนื่องในบวรพุทธศาสนาหรือในสถาบันพระมหากษัตริย์ ดังนั้นจะกล่าวได้ว่างานเครื่องรักของไทยส่วนใหญ่จะถูกสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อเชิดชูพุทธศาสนาดังเช่นงานลงรักปิดทองพระพุทธรูปพระประธานในโบสถ์วิหารตลอดจนงานประดับกระจกปราสาทราชวังทั่วไป หรืองานประดับตกแต่งทางด้านงานสถาปัตยกรรมของไทยไม่ว่าจะเป็นประกอบอาคารต่างๆ อาทิ ช่อฟ้า ใบระกา หางหงส์ นาคสะดุ้ง เครื่องลำยอง ตลอดจนบุษบกหรือแท่นฐานชุกชีประดิษฐานพระพุทธรูปในพระอุโบสถหรือพระวิหารในพุทธศาสนาทั่วไป และงานเครื่องรักดังกล่าวยังเป็นการถนอมยืดอายุของชิ้นงานต่างๆ ให้เกิดความคงทนด้วยเพราะ "ยางรัก" “มีคุณสมบัติเป็นฉนวนกันความชื้นและความร้อนไม่ให้ทำลายเนื้อไม้หรือปูน ตลอดจนโลหะอันเป็นโครงสร้างต่างๆ ของงานสถาปัตยกรรมและปฏิมากรรมให้มีอายุยืนยาวได้หลายร้อยปี และมีจุดมุ่งหมายต่อผู้คนในสังคมไทยก่อให้เกิดแรงศรัทธาเลื่อมใสในพุทธศาสนาเป็นสำคัญและเชิดชูยิ่งในสถาบันพระมหากษัตริย์ สืบเนื่องกันลงมาจากอดีตตั้งแต่สมัยสุโขทัย อยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์สืบเนื่องกันมาเกือบ ๗๕๐ ปี ดังนั้นงานเครื่องรักของไทย ถือเป็นงานช่างฝีมือดั้งเดิมที่มีแบบแผนขนบจารีตซึ่งเป็นการแสดงออกของงานศิลปกรรมของชาติไทยอย่างดียิ่ง ประกอบกับยุคสังคมไทยในปัจจุบันเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัย งานช่างฝีมือดั้งเดิมหลายแขนงเริ่มสูญหายไปขาดคนสืบทอด นายช่างผู้มีความรู้ความชำนาญมีอายุมากขึ้น ประกอบกับขาดหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ เข้ามาช่วยเหลือและสืบทอด เป็นที่น่าเสียดายยิ่งนักที่จะเห็นงานช่างแขนงนี้จะต้องเสี่ยงต่อการสูญหายและถูกขโมยลิขสิทธิ์ไปเป็นของชาติอื่น ฉะนั้นจึงสมควรอย่างยิ่งที่จะผดุงรักษาไว้ในส่วนหนึ่งของมรดกของชาติไทยสืบไว้ให้เยาวชนคนรุ่นใหม่ได้เล็งเห็นและตระหนักถึงคุณค่าของงานช่างแขนงนี้ให้อยู่คู่สังคมไทยสืบไปตราบนานเท่านาน

คำว่า **“ช่างรัก”** เป็นคำเรียกช่างประเภทหนึ่ง ซึ่งอาศัย “รัก” เป็นวัตถุปัจจัยสำคัญ สำหรับประกอบงาน ศิลปกรรม เนื่องด้วยการตกแต่ง ที่ลักษณะของงานเป็นไปในลักษณะประณีตศิลป หรือ มัณฑนศิลป เป็นต้น

รัก หรือ ยางรัก มีคุณลักษณะเป็นยางเหนียว สามารถเกาะจับพื้นของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่ประสงค์จะทา หรือ ถม ทับ หรือ เคลือบผิวได้ดี มีคุณสมบัติที่ทำให้ผิวพื้นซึ่งทา หรือ เคลือบรัก เป็นผิวมันภายหลังรักแห้งสนิท มีคุณภาพคงทนต่อ ความร้อน ความชื้น กรด หรือ ด่างอ่อนๆ และ ยังเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมสมุก หรือ สีเข้าด้วยกัน เชื่อมระหว่างผิวพื้นกับวัสดุ สำหรับตกแต่ง เช่น กระจกสี เปลือกหอย และ ยังใช้ผสมสีเข้าด้วยกัน มาแต่โบราณกาล งานศิลปกรรมที่ประกอบด้วยรัก ลักษณะใดลักษณะหนึ่งตามที่กล่าวมานี้ เรียกว่า **“เครื่องรัก”** หรือ **“งานเครื่องรัก”**

“รัก” เป็นชื่อยางไม้ชนิดหนึ่ง เป็นวัสดุที่ได้จาก **“ต้นรัก”** [lac tree (ภาษาพฤกษศาสตร์ ; melanorrhoea usitata)] คือ ต้นไม้ยืนต้นขนาดย่อม การนำยางรักจากต้นรักมาใช้ ทำด้วยการกรีด หรือ สับด้วยมีดที่ลำต้นรัก ให้เป็นรอยยาวๆ ยางรักจะไหลออกมาตามรอยที่กรีด หรือสับนั้น นำภาชนะเข้ารองรับน้ำยางรักเป็นคราวๆ เก็บรวบรวมไว้ ใช้งานตามขนาดที่ต้องการ ยางรักนี้บางแห่งเรียกว่า **“น้ำเกลี้ยง”** หรือ **“รักน้ำเกลี้ยง”** ก็มี “รัก หรือ ยางรัก” แต่ละชนิดที่ช่างรัก ใช้ประกอบงานเครื่องรัก มีคุณลักษณะดังนี้

รักดิบ คือ ยางรักสด ที่ได้จากการกรีด หรือ สับจากต้นรัก ลักษณะเป็นของเหลวสีขาว เมื่อทิ้งไว้สักระยะหนึ่งจะ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และ จะกลายเป็นสีน้ำตาลไหม้ รักดิบนี้จะต้องผ่านการกรองให้ปราศจากสิ่งสกปรกปะปน และ จะต้องได้รับการขับน้ำที่เจืออยู่ตามธรรมชาติในยาง ให้ระเหยออกตามสมควรก่อน จึงนำไปใช้ประกอบงานเครื่องรัก

รักน้ำเกลี้ยง คือ รักดิบที่ผ่านการกรอง และ ได้รับการขับน้ำเรียบร้อยแล้ว เป็นน้ำยางรักบริสุทธิ์ จึงเรียกว่า "รักน้ำเกลี้ยง" เป็นวัสดุพื้นฐาน ในการประกอบงานเครื่องรักชนิดต่างๆ เช่น ผสมสมุก ถมพื้นทาผิว

รักสมุก คือ รักน้ำเกลี้ยงผสมกับ “สมุก” มีลักษณะเป็นของเหลวค่อนข้างข้น ใช้สำหรับอุดแนวทางลงพื้น และ ถมพื้น

รักเกลี่ย คือ รักน้ำเกลี้ยงผสมกับสมุกถ่านใบตองแห้งป่น บางทีเรียกว่า “สมุกดิบ” ใช้เฉพาะงาน อุดรูยาร่อง ยาแนวบนพื้นก่อนทารัก สำหรับปิดทองคำเปลว

รักเช็ด คือ รักน้ำเกลี้ยง นำมาเคี่ยวบนไฟอ่อนๆ เพื่อไล่น้ำให้ระเหยออกมากที่สุด จนได้เนื้อรักข้นและเหนียว จัด สำหรับใช้แตะ ทา หรือ เช็ดลงบนพื้นแต่บางๆ เพื่อปิดทองคำเปลว หรือ ทำชักเงาผิวหน้างานเครื่องรัก

รักใส คือ รักน้ำเกลี้ยงที่ผ่านกรรมวิธีสกัดให้สีอ่อนจาง และเนื้อโปร่งใสกว่ารักน้ำเกลี้ยง สำหรับใช้ผสม สีต่างๆ ให้เป็นรักสี

รัก แต่ละชนิดดังที่ได้แนะทำให้ทราบนี้ ล้วนมีที่มาจาก “รักดิบ” อยู่ด้วยกันทั้งสิ้น รัก แต่ละชนิดจะมีคุณภาพมากหรือน้อยก็ดี นำมาประกอบงานเครื่องรักแล้วจะได้งานที่ดี มีความคงทนถาวรเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ พื้นฐานของรักดิบ ที่ช่างรักรู้จักเลือกรักดิบ ที่มีคุณภาพดีมาใช้

งานช่างลงรักปิดทองคำเปลว หรือ อย่างที่คนส่วนมากเรียกสั้นๆ ว่า “ลงรักปิดทอง” คือ กระบวนการตกแต่งผิวภายนอก ของศิลปวัตถุ หรือ องค์ประกอบสำหรับงานสถาปัตยกรรมแบบไทยประเพณี

ด้วยการลงรัก หรือ ทายางรัก แล้วปิดด้วยทองคำเปลวทับ ทำให้ผิวของศิลปวัตถุ หรือ องค์ประกอบสำหรับงานสถาปัตยกรรมบางสิ่ง เป็นสีทองคำเหลืองอร่าม และ เป็นมันวาวเหมือนหนึ่งว่าทำด้วยทองคำ อันเป็นความเชื่อโดยขนบนิยมในสังคมไทยมาแต่โบราณกาล

งานช่างลงรักปิดทองคำเปลว ได้ทำการที่เป็นงานปิดทองเป็น ๔ ลักษณะงานด้วยกัน คือ

๑. งานลงรักปิดทองทึบ

๒. งานลงรักปิดทองล่องชาด

๓. งานลงรักปิดทองล่องกระจก

๔. งานลงรักปิดทองลายฉลุ

๑. งานลงรักปิดทองทึบ

งานลงรักปิดทองทึบ หมายถึง การปิดทองคำเปลวลงบนงานศิลปวัตถุต่างๆ ซึ่งสร้างขึ้นด้วย ดินเผา ปูนปั้น ไม้แกะสลัก หรือ โลหะหล่อ เพื่อให้ผิวภายนอกของศิลปวัตถุนั้นๆ เป็นผิวทองคำ และเรียบเกลี้ยงทั่วไป ตัวอย่างเช่น พระพุทธรูปปิดทองเป็นพระปฏิมาประธาน เป็นต้น

๒. งานลงรักปิดทองล่องชาด

งานลงรักปิดทองล่องชาด หมายถึง การปิดทองคำเปลว ลงบนงานศิลปวัตถุประเภทต่างๆ เช่น ปูนปั้น ไม้แกะสลัก ซึ่งมักแสดงออกในลักษณะลวดลายตกแต่งครุภัณฑ์ ยานพาหนะ หรือ องค์ประกอบสถาปัตยกรรมแบบไทยประเพณี ซึ่งในส่วนที่เป็นลวดลายก็ดี รูปภาพแทรกระหว่างลวดลายก็ดี จะได้รับการปิดทองคำเปลว ซึ่งดำเนินการด้วยวิธีการปิดทองทึบ แต่จะมีลักษณะต่างกันตรงที่มีการ “ล่องชาด” ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของงานนี้ คำว่า “ล่องชาด” นี้มาแต่คำว่า “ล่อง” คำหนึ่งกับ “ชาด” อีกคำหนึ่ง “ล่อง” หมายถึง รอยลึกต่ำลงไประหว่างผิว พื้นปรกติ ในกรณีนี้ หมายถึง ล่องที่ได้รับการขุดควักลงไปให้ต่ำอยู่ระหว่างช่องไฟของลวดลาย หรือ พื้นหลังที่ดูเหมือนต่ำลงไปในงานปั้นปูน เน้นลวดลายให้นูนสูงขึ้นจากพื้นหลังนั้น ส่วนคำว่า “ชาด” หมายถึง วัตถุสีแดงชนิดหนึ่ง ใช้ทำเป็นสีสำหรับเขียน หรือ ระบายคำว่า “ล่องชาด” ในลักษณะของงานปิดทองล่องชาด อาจมีความหมายเป็นทั้งคำนาม และคำกิริยา ดังนี้

งานลงรักปิดทองล่องชาดนี้ ทำขึ้นด้วยความประสงค์ให้สีแดงที่ใช้ทาลง หรือ ถมลงในส่วนที่เป็นล่องระหว่างลวดลาย หรือช่องไฟระหว่างสิ่งที่ทำขึ้น ในลักษณะงานปูนปั้น งานไม้หรือหินแกะสลัก ดูเด่นเห็นกระจะขึ้นจากพื้นที่ เป็นล่องลึกต่ำ หรือ พื้นที่รองรับอยู่เบื้องหลังนั้นนั่นเอง

อนึ่ง การใช้สีชาด หรือ สีแดงชาดทาลง หรือถมลงในล่องนี้ เป็นไปตามขนบนิยมและประเพณีนิยมว่า “สีแดง” เป็นสีที่มีความหมายถึง ความสว่าง ความสุกใส ควรใช้ควบคู่กับสีทอง ซึ่งหมายถึง ความรุ่งเรืองจึงเรียกกันว่า “ลงรักปิดทองล่องชาด” หรือเรียกสั้นๆ ว่า “ล่องชาด”

๓. งานลงรักปิดทองร่องกระจก

งานลงรักปิดทองร่องกระจก หมายถึง การลงรักลงบนงานศิลปวัตถุต่างๆ ประเภทที่ทำขึ้นด้วย ปูนปั้น ไม้แกะสลัก ดินเผา แล้วปิดทองคำเปลวทับ ลักษณะคล้ายกันกับงานลงรักปิดทองทึบ แต่จะมีลักษณะเฉพาะของงานนี้ อยู่ที่มีการ “ร่องกระจก” เพิ่มขึ้นมา

“ร่องกระจก” คือ การใช้กระจกสีต่างๆ แผ่นบาง รูปสี่เหลี่ยม นำมาตัดย่อย เป็นชิ้นเล็กรูปร่างต่างๆ ตามประสงค์ ให้เหมาะแก่งาน และพื้นที่นำมาติดลงในพื้นร่อง ระหว่างลวดลาย หรือ ในช่องไฟของสิ่งที่ได้ปิดทองขึ้นในที่นั่น

ความประสงค์ “ร่องกระจก” ก็เป็นไปเช่นเดียวกับการปิดทองร่องชาด คือ อาศัยกระจกที่เป็นวัตถุมีสี และ

ความมันวาว ถมปิดลงในร่อง เพื่อหนุน หรือ ขับลวดลาย หรือ สิ่งที่ปิดทองซึ่งนูนขึ้นจากพื้นหลัง ให้เป็นที่ดูเด่นชัด เห็นกระจะ ตานั่นเอง

๔. งานลงรักปิดทองลายฉลุ

งานลงรักปิดทองลายฉลุ หมายถึง งานตกแต่งลักษณะหนึ่ง ทำขึ้นด้วยการลงรักแล้วปิดทองคำเปลวให้เป็นลวดลายแบบต่างๆ โดยอาศัยแบบลายฉลุ เป็นเครื่องกำหนด ให้เกิดเป็นลวดลายเช่นนั้น

งานลงรักปิดทองลายฉลุนี้ พึงหาตัวอย่างดูได้ตามเพดาน ท้องขื่อ ฝ้าเฉลียง ไขรา ฝาผนังในพระอุโบสถ พระวิหาร หอพระธรรม พระมณฑป เป็นต้น ลักษณะทั่วไปมักเป็นลวดลายหย่อม เช่น ลายดาว ลายดอกจอก ลายดาวรังแตน ลายดอกไม้ร่วง หรือ ทำเป็นลวดลายติดต่อ เช่น ลายก้านแย่งดอกใน ลายกรวยเชิง ลายเกลียว ก็มีลักษณะของลวดลายเป็นสีทองบนพื้นสีแดงบ้าง สีคราม และสีเขียวบ้าง ลวดลายแบบนี้มีลักษณะเป็นตัวขาดจากกัน ไม่ต่อเนื่องกันดัง เช่นลายเขียน ทั้งนี้เนื่องจากมี “ขื่อ” ทำขึ้นในแบบลายฉลุเป็นเครื่องกั้นลาย แต่ละตัวให้ขาดกัน

งานลงรักปิดทองลายฉลุ และ วิธีการลงรักปิดทองลายฉลุนี้ เป็นมาด้วยการแก้ปัญหาทางการช่าง ในการทำ ลวดลายตกแต่งตามที่สูงๆ เป็นต้น ฝ้าเพดาน ท้องขื่อ หรือฝ้าปีกนก ฯลฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ดาดอยู่เหนือศีรษะ เป็นตำแหน่ง ที่ยาก และลำบากแก่การแหงนหน้าขึ้นเขียนลวดลายที่ประณีต และละเอียด จึงได้ใช้วิธีทำแบบลวดลายขึ้นบนกระดาษบ้าง หนังแพะบ้าง แล้วฉลุตัวลายให้ขาดเป็นช่องๆ ตามรูปแบบลายนั้น ขึ้นไว้บนพื้นกระดาษนั้น เมื่อจะทำลวดลาย ก็เอาน้ำยาขึ้นไปทาพื้น ตรงที่จะทำให้เป็นลวดลาย แล้วเอาแบบลวดลายปะติดเข้าตรงที่ต้องการให้ติดแน่น จึงเอาทองคำเปลวปิดลงตรงช่องที่เจาะ ทำเป็นตัวลายบนแบบนั้นให้ทั่ว พอทองจับติดพื้นดี แล้วจึงแกะแบบถอนออกจากพื้น ตามแบบลายฉลุที่ได้ทำขึ้นเป็นแบบนั้น แบบลายฉลุนี้อาจใช้ทำลวดลายต่อเนื่องกันไปได้ไม่จำกัดลวดลาย และวิธีทำให้เกิดเป็นลวดลาย ลักษณะเช่นนี้จึงเรียกว่า งานลงรักปิดทองฉลุลาย

	สื่อประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๘-๙ **ชื่อเรื่อง งานเครื่องรัก**

วิชาทฤษฎีหัตถกรรม

ครูภาคภูมิ พุ่มโพธิ์ทอง
ครูผู้สอนสาขาวิชาวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ

ทีมตัดต่อใส่ VDO ที่ 1 (ลายรดน้ำ)

ลายรดน้ำ

ชิ้นงาน

ลงรักปิดทอง

เทคนิค

ลงรัก/ปิดทอง

รัก หรือ ยางรัก

1.รักหลวง

2.รักหมู/รักขี้หมู

3.รักป่า

ยางรักอย่า

รักแห้

ทองคำเปลว

1.ทองคำแท้

2.ทอง
วิทยาศาสตร์

ทีมตัดต่อใส่ VDO ที่ 2 (ทองคำเปลว)

หรดาล

ขั้นตอนเตรียมทำน้ำยาหรดาล

1. บดหินหรดาล (หินสีเหลือง) ให้ละเอียด แล้วร่อนในน้ำ รอให้ตกตะกอนจึงเทน้ำทิ้ง
2. นำส่วนที่เป็นผงละเอียดมาแช่น้ำอย่างน้อยสามเดือน (ถ่ายเปลี่ยนน้ำทุกสัปดาห์) กระบวนการนี้ทำเพื่อลดความเค็มในหินออกให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้กัดพื้นผิววัสดุที่เราจะวาด
3. ต้มน้ำฝักส้มป่อยและนำเฉพาะน้ำผสมกับหินหรดาลที่หมักไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ความเป็นด่างบาลานซ์ให้น้ำยาเป็นกลางอีกต่อหนึ่ง
4. ผสมยางกระถินเพื่อให้น้ำยามีความเหนียวไม่หลุดง่าย

ต้นกระถินณรงค์

ต้นส้มป่อย

พู่กัน

พู่กันแบน

พู่กันกลม

เบอร์ 0 พิเศษ

สะพานรองมือ

กระดาษไข หรือ กระดาษลอกลาย

ขั้นตอนในการทำ

4

5

6

7

8

9

10

11

ทีมตัดต่อใส่ VDO ที่ 3 (ขั้นตอน)

วัสดุทดแทน

ใช้แทน

สีเฟล็ก

ยางรัก

ใช้แทน

สีโปสเตอร์(สีเหลือง)

หรดาล

เรื่องราว

สัตว์พิมพานต์ ธรรมชาติ

วรรณกรรม รามเกียรติ์

ชาวต่างชาติ (นิยมเรียกว่า ตัวกาก)

ทวารบาล (เทวดา)

พุทธประวัติ

	ใบงานประกอบการสอนออนไลน์ รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑ หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒
	เรื่องที่ ๘-๙ ชื่อเรื่อง งานเครื่องรัก

ใบงาน วิชาทฤษฎีหัตถกรรม (งานเครื่องรัก)

๑. ให้นักเรียนบอกชื่อวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญที่ใช้ในงานลงรักปิดทองมาอย่างน้อย ๕ ชื่อ

____

____

____

____

____

ตัวอย่างคำตอบ

ทองคำเปลว
ยางรัก
หรดาล
กาวกระถิน
ฝักส้มป่อย
พู่กัน
สะพานรองมือ
กระดาษไข

ใบงาน วิชาทฤษฎีหัตถกรรม (งานเครื่องรัก)

๒. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของการเรียนวิชาทฤษฎีหัตถกรรม (งานเครื่องรัก)

____
____
____
____
____

ตัวอย่างคำตอบ

๒.๑ ได้ความรู้เกี่ยวกับงานเครื่องรัก ลายรดน้ำ และเทคนิคลงรักปิดทอง

๒.๒ เห็นคุณค่าของงานเครื่องรัก การลงรักปิดทอง อันเป็นเอกลักษณ์ของชาติ

๒.๓ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนในรายวิชาอื่นๆ ได้
เช่น การทำกระเป๋าหนัง ร่วมกับการลงรักปิดทอง เป็นต้น

ใบงาน วิชาทฤษฎีหัตถกรรม (งานเครื่องรัก)

๓. ถ้านักเรียนต้องนำเทคนิคในการลงรักปิดทองไปใช้กับการทำผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง นักเรียนจะประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์เครื่องหนังชนิดใด เพราะเหตุใด

____

____

____

____

____

ตัวอย่างคำตอบ

ประยุกต์ใช้กับการทำกระเป๋า เพราะสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ได้มาก โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋าของสุภาพสตรี

	แบบทดสอบหลังเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๘-๙ **ชื่อเรื่อง เครื่องรัก**

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. วัสดุในข้อใดมีสีดำ?

ก.หรดาล

ข.ส้มป่อย

ค.กาวกระถิน

ง.ยางรัก

๒. ยางรักที่มีคุณภาพดีที่สุดคือยางรักชนิดใด ?

ก.รักหลวง

ข.รักหมู

ค.รักป่า

ง.รักยาง

๓. แผ่นทองคำเปลวที่นิยมใช้ในการลงรักปิดทอง มีขนาดมาตรฐานอยู่ที่เท่าไหร่ ?

ก. ๒.๕ x ๒.๕ เซนติเมตร

ข. ๓ x ๓ เซนติเมตร

ค. ๓.๕ x ๓.๕ เซนติเมตร

ง. ๔ x ๔ เซนติเมตร

๔. ข้อใดกล่าวได้ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับทองคำเปลวและทองวิทยาศาสตร์ ?

ก. ทองคำเปลวราคาแพงกว่าทองวิทยาศาสตร์

ข. ทองคำเปลวทนทานกว่าทองวิทยาศาสตร์

ค. ทองวิทยาศาสตร์ไม่มีส่วนผสมของทองคำ

ง. ทองวิทยาศาสตร์ใช้แทนทองคำเปลวได้

๕. วัสดุที่ใช้สำหรับเขียนลายคือ ?

ก. แร่หรดาล

ข. ต้นหรดาล

ค. ดินหรดาล

ง. ยางหรดาล

๖.พู่กันกลมขนาดเล็กขนแปรงยาวกว่าปกติ หมายถึง ?

ก. พู่กันกลม เบอร์ ๐

ข. พู่กันกลม เบอร์ ๐ พิเศษ

ค. พู่กันแบน เบอร์ ๐

ง. พู่กันแบน เบอร์ ๐ พิเศษ

๗. วัสดุที่ใช้ลอกลายลงบนวัตถุที่ต้องการ ?
ก. กระดาษไข
ข. กระดาษเทาขาว
ค. กระดาษชานอ้อย
ง. กระดาษลูกฟูก
๘.การใช้เข็มเจาะรูขนาดเล็กตามเส้นร่าง หมายถึง ?
ก. การลอกลาย
ข. การตัดเส้น
ค. การปรุลาย
ง. การร่างเส้น
๙. วัสดุข้อใดสามารถใช้ทดแทนยางรักได้?
ก. ยางมะเดื่อ
ข. หรดาล
ค. กาวกระถิน
ง. สีเฟล็ก
๑๐. ลายรดน้ำ ที่วัดบึงทองหลาง เขียนในเรื่องราวใด?
ก. สัตว์พิมพ์พาน
ข. รามเกียรติ์
ค. วิถีชาวบ้าน
ง. พุทธประวัติ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

๑. (เฉลย ง.)
๒. (เฉลย ก.)
๓. (เฉลย ข.)
๔. (เฉลย ง.)
๕. (เฉลย ก.)
๖. (เฉลย ข.)
๗. (เฉลย ก.)
๘. (เฉลย ค.)
๙. (เฉลย ง.)
๑๐. (เฉลย ค.)

เรื่องที่ ๑๐-๑๒

ชื่อเรื่อง งานไม้ ไม่ไผ่ หวาย

	แบบทดสอบก่อนเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๑๐-๑๒ **ชื่อเรื่อง งานไม้ ไม่ไผ่ หวาย**

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. ข้อใดคือประเภทของงานช่างไม้ครุภัณฑ์
  ก. การก่อสร้างอาคาร การอ่านแบบ แยกวัสดุรายการ
  ข. การทำแบบหล่อโลหะ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์
  ค. การเขียนแบบ การอ่านแบบเครื่องเรือน
  ง. การทำลวดลายต่างๆบนไม้

๒. ข้อใดคือประเภทของไม้เนื้ออ่อน
  ก. ไม้มะเกลือ ไม้แดง ไม้สน
  ข. ไม้สัก ไม้ตะแบก ไม้ประดู่
  ค. ไม้แดง ไม้ชิงชัน ไม้ตะเคียน
  ง. ไม้ยาง ไม้ฉำฉา ไม้โมก

๓. ไม้เนื้ออ่อน นิยมนำมาทำเป็นเครื่องเรือนประเภทใด
  ก. เครื่องเรือนที่มีราคาถูก
  ข. เครื่องเรือนประเภท ตู้ โต๊ะ
  ค. สร้างบ้านเรือน หรือก่อสร้าง
  ง. เครื่องมือกสิกรรม

๔. ประเภทของไม่ไผ่แบ่งได้เป็นกี่กลุ่ม
  ก. ๒ ข. ๓
  ค. ๔ ง. ๕

๕. ไม่ไผ่ชนิดใดนิยมปลูกเพื่อนำหน่อมาเป็นอาหาร
  ก. ไผ่ตง ข. ไผ่เกรียบ
  ค. ไผ่งาช้าง ง. ไผ่ข้าวหอม

๖. ไม้ไผ่ชนิดใดนิยมนำมาใช้ในการผลิตเป็นกระดาษ
  ก. ไผ่เลี้ยง ข. ไผ่ป่า
  ค. ไผ่หวาน ง. ไผ่โป

๗. ไม่ไผ่ชนิดใดนิยมนำมาทำเป็นเครื่องจักสาน
  ก. ไผ่หก ข. ไผ่บาง
  ค. ไผ่ตงดำ ง. ไผ่สีสุก

๘. การปลูกหวายที่นิยมมากที่สุดคือปลูกด้วยวิธีใด

ก. ปลุกด้วยเมล็ด
ข. ปลุกด้วยเหง้า
ค. ปลูกด้วยหน่อ
ง. ปลุกด้วยต้นกล้า

๙. คุณสมบัติของหวายในการนำมาจักสานคือข้อใด

ก. เนื้อเหนียว แข็งแรง ยืดหยุ่นได้
ข. เนื้อบาง เหนียว มีรสขม
ค. เนื้อละเอียด เส้นยาว ยืดหยุ่นได้
ง. เนื้อหยาบ แข็ง เส้นเรียวเล็ก

๑๐. หวายชนิดใด นิยมนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์

ก. หวายกาหลง
ข. หวายหางหนู
ค. หวายตะค้าทอง
ง. หวายขม

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

๑. (เฉลย ค.)
๒. (เฉลย ง.)
๓. (เฉลย ก.)
๔. (เฉลย ข.)
๕. (เฉลย ก.)
๖. (เฉลย ข.)
๗. (เฉลย ง.)
๘. (เฉลย ก.)
๙. (เฉลย ก.)
๑๐. (เฉลย ค.)

ใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๑๐-๑๒
ชื่อเรื่อง งานหวาย งานไม้ และงานไม้ไผ่

งานหวาย

หวาย (อังกฤษ: Rattan palm) เป็นพืชที่อยู่ในเผ่าหวาย (Calameae) พบทั่วไปในเขตร้อนของทวีปแอฟริกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และออสตราเลเชีย ทั่วโลกมีหวายเกือบ ๖๐๐ ชนิด เฉพาะในประเทศไทยมีหวายเกือบ ๖๐ ชนิด เช่น หวายโคก หวายดง หวายน้ำผึ้ง เป็นต้น

ลักษณะโดยทั่วไปของหวายเป็นพันธุ์ไม้เลื้อยหรือไม้รอเลื้อยตระกูลปาล์ม ลำเถาชอบพันเกาะต้นไม้ใหญ่ มีกาบหุ้มต้น และมีหนามแหลม มีความเหนียว ใบเป็นรูปขนนกเล็กๆ ใบย่อยนั้นเรียวยาว มีสีเขียวสด ก้านใบหนึ่งๆ มีใบย่อยราว ๖๐ - ๘๐ คู่ ออกดอกเป็นช่อ สีขาวปนเหลือง ผลค่อนข้างกลม เปลือกเป็นเกล็ด ลูกอ่อนเปลือกสีเขียว เนื้อสีขาว ผลแก่เปลือกสีเหลือง เปลือกล่อน เนื้อแข็ง รสเปรี้ยวอมฝาด
การใช้ประโยชน์
หวาย (อังกฤษ: Rattan palm;[๑]) เป็นพืชที่อยู่ในเผ่าหวาย (Calameae) พบทั่วไปในเขตร้อนของทวีปแอฟริกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และออสตราเลเชีย ทั่วโลกมีหวายเกือบ ๖๐๐ ชนิด เฉพาะในประเทศไทยมีหวายเกือบ ๖๐ ชนิด เช่น หวายโคก หวายดง หวายน้ำผึ้ง เป็นต้น

ลักษณะโดยทั่วไปของหวายเป็นพันธุ์ไม้เลื้อยหรือไม้รอเลื้อยตระกูลปาล์ม ลำเถาชอบพันเกาะต้นไม้ใหญ่ มีกาบหุ้มต้น และมีหนามแหลม มีความเหนียว ใบเป็นรูปขนนกเล็กๆ ใบย่อยนั้นเรียวยาว มีสีเขียวสด ก้านใบหนึ่งๆ มีใบย่อยราว ๖๐ - ๘๐ คู่ ออกดอกเป็นช่อ สีขาวปนเหลือง ผลค่อนข้างกลม เปลือกเป็นเกล็ด ลูกอ่อนเปลือกสีเขียว เนื้อสีขาว ผลแก่เปลือกสีเหลือง เปลือกล่อน เนื้อแข็ง รสเปรี้ยวอมฝาด
การใช้ประโยชน์
หวายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศในเขตร้อน โดยเฉพาะประเทศไทย ในจังหวัดสกลนครและขอนแก่น มีการปลูกหวายเชิงการค้า นิยมนำส่วนลำต้นที่สูงและมีความยืดหยุ่นมากเป็นพิเศษมาสานเป็นตะกร้อ เครื่องเรือน ลูกหวายอ่อนใช้กินเป็นผักจิ้มน้ำพริก แกะเปลือกออกแล้วนำไปทำส้มตำ หน่อหวายใช้ทำอาหาร เช่น แกงอ่อม ซุบหน่อหวาย ยำ ข้าวเกรียบและหวายทอดกรอบ หวายบางชนิดในผลมีเรซินสีแดงเรียกเลือดมังกร ซึ่งใช้เป็นยาในสมัยโบราณและใช้ย้อมสีไวโอลิน [๓] ในรัฐอัสสัม ประเทศอินเดีย ใช้หน่อหวายเป็นอาหารเช่นกัน
ที่มา https://th.wikipedia.org/wiki/%E๐%B๘%AB%E๐%B๘%A๗%E๐%B๘%B๒%E๐%B๘%A๒

หวาย เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวพบในป่าเขตร้อน เป็นชื่อรวมเรียกพวกปาล์มเลื้อย (Climbing palm) และปีนป่ายเกาะไปตามต้นไม้อื่นๆ แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่ หวายลำเดี่ยว และหวายที่แตกหน่อเป็นกอ ในประเทศไทยพบหวายถึง ๖ สกุล คิดเป็นครึ่งหนึ่งของสกุลหวายที่มีอยู่ในโลก และมีมากกว่า ๖๐ ชนิด แพร่กระจัดกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ ลำต้นเป็นเถาเนื้อแข็ง มีกาบหุ้มลำต้นสีเขียว ทุกส่วนของเถาและก้านใบ

มีหนาม ใบเป็นใบประกอบ ผลอ่อนสีเขียว เมื่อแก่สีเหลืองหรือสีไข่ไก่
หวาย (Calamas sp.)เป็นพืชตระกูลปาล์มที่เป็นเถาเลื้อยและมีหนาม มีลำต้นเลื้อยไปตามดินหรือเกาะไปตามต้นไม้ชนิดอื่น สำหรับในประเทศไทยพบว่ามีหวายประมาณ ๖๐ ชนิด ๖ สกุล ขึ้นกระจัดกระจายตามภูมิภาคต่างๆของประเทศ หวายเป็นผลิตผลจากป่าที่มีความสำคัญรองมาจากไม้ใช้สอย ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำเฟอร์นิเจอร์ ปัจจุบันหวายจึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ก่อให้เกิดการสร้างงานกับชาวชนบท ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ นอกจากผลิตเพื่อเป็นการค้าภายในประเทศแล้ว ยังสามารถส่งออกเป็นรายได้แก่ประเทศปีละมากๆ และมีแนวโน้มส่งออกมากขึ้นทุกปี แต่เนื่องจากหวายที่ใช้เป็นผลิตผลจากป่าธรรมชาติจึงทำให้ปริมาณการตัดหวายจากป่ามาใช้เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และมากขึ้นเรื่อยๆ จนเกินกำลังการผลิตของป่าเกิดการขาดแคลนเส้นหวาย จนมีการสั่งนำเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จึงเป็นเหตุที่จะต้องมีการศึกษาฟื้นฟู และพัฒนาการปลูกหวายให้มีการขยายพันธุ์เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน รวมทั้งต้องมีการศึกษาถึงการแปรรูปวัตถุดิบหวายเพื่อเพิ่มมูลค่าของหวาย อันจะเป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่งให้กับเกษตรกรผู้ที่ปลูกหวายในชุมชนได้อีกด้วย

สภาพนิเวศ : พบได้ในป่าทั่วไป เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง หรือป่าดิบชื้น
การขยายพันธุ์ : เพาะเมล็ด
สถานภาพในชุมชนปางมะโอ
การใช้ประโยชน์ : นำหน่ออ่อน หรือที่เรียกกันว่า "หางหวาย" มาเผาเพื่อให้ความขมลดลง แกะเปลือกออกแล้วนำส่วนที่อยู่ข้างในมาประกอบอาหาร เช่น แกงหรือผัดกับเนื้อหมู ส่วนเถาที่แก่แล้วนำมาทำเป็นเครื่องจักสานหรือเฟอร์นิเจอร์
แหล่งที่พบ : พบทั่วไปตามป่ารอบชุมชน บางครัวเรือนนำมาปลูกในสวนรอบบ้านหรือพื้นที่เกษตร ในชุมชนปางมะโอพบหวาย ๓ ชนิด ได้แก่
- หวายขมหรือหวายหนามดำ เป็นหวายที่นำเข้ามาปลูกในชุมชน ใช้ประกอบอาหารหวาย
- ไส้ไก่ พบทั่วไปในป่าธรรมชาติ ส่วนใหญ่ใช้เป็นเครื่องจักสาน
- หวายหก พบตามป่าธรรมชาติ แต่ค่อนข้างหายาก ใช้ประกอบอาหาร

https://www.youtube.com/watch?v=nFbPCXh๖RLI

หวาย (Rattan) เป็นไม้ป่าในพืชตระกูลปาล์มนิยมนำมาใช้ประโยชน์ในหลายด้านโดยเฉพาะในการ จักสานเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึงการนำหน่อหวายมาปรุงอาหารซึ่งให้รสชาตอร่อยเหมือนหน่อไม้ทั่วไป

ใน ทางการค้ามีการใช้คำเรียกหวาย ๒ คำ คือ Cane หมายถึง หวายที่มีลำต้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า ๒ เซนติเมตร และ Rattan หมายถึง หวายที่มีลำต้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า ๒ เซนติเมตร

หวายจัด เป็นไม้ที่มีความสำคัญทางงานหัตถกรรมต่างๆ เนื่องจากหวายมีเนื้อเหนียว แข็งแรง และยืดหยุ่นได้ดีกว่าไม้ไผ่หรือไม้จักสานชนิดอื่นๆ สามารถจักเป็นเส้นหรือแผ่นบางได้ง่าย โค้งงอได้ดี นอกจากนั้น ยอดอ่อนและหน่อหวายยังนิยมนำมารับประทาน และปรุงเป็นอาหารได้หลายอย่าง
หวาย เป็นพืชตระกูลปาล์ม ทั่วโลกมีมากกว่า ๑๔ สกุล และมากกว่า ๖๐๐ ชนิด พบแพร่กระจายบริเวณที่มีความชื้นสูง มีฝนตกชุก พบได้ในหลายประเทศในแถบเอเชีย และพื้นที่ใกล้เส้นศูนย์สูตรตั้งแต่ประเทศไทย พม่า ลาว มาเลเซีย เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย อินเดีย ทางตอนเหนือของออสเตรเลีย และตามหมู่เกาะบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร ในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบประมาณ ๙ สกุล มีมากกว่า ๓๑๐ ชนิด

และพบในประทศไทยประมาณ ๖ สกุล ประมาณ ๕๐ ชนิด

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชในสกุลหวายทุกชนิดมีลักษณะลำต้นปีนป่าย มีทั้งลำต้นเดี่ยวหรือเป็นกอ ซึ่งหวายต้นเดี่ยวเมื่อตัดลำต้นแล้งจะไม่แตกต้นใหม่ ส่วนหวายกอสามารถทยอยตัดได้ และมีการแตกต้นใหม่ที่ตาใกล้ซอกใบบริเวณโคนต้น ข้อที่ ๒-๓ หวายบางชนิด เช่น Calamus trachycoleus หน่อที่แตกใหม่จะพัฒนาเป็นไหลยาวได้มากกว่า ๓ เมตร

๑. ราก

รากหวายมีระบบรากแขนง และรากฝอย ที่แตกรากแขนงออกในแนวราบ และแนวดิ่ง แต่มักเจริญเป็นรากแขนงในแนวราบใกล้ผิวดิน และสานกันแน่น อาจแพร่ไกลได้ถึง ๕-๘ เมตร รอบลำต้น

๒. ลำต้น

ลำต้นหวายมีลักษณะกลม แต่บางชนิดมีรูปทรงสามเหลี่ยม ขนาดลำต้นเล็กจนถึงใหญ่ ขนาดตั้งแต่ ๑๕ มิลลิเมตร จนถึง ๑๐ เซนติเมตร ถูกห่อหุ้มด้วยกาบใบหรือกาบหุ้มลำ ลำต้นสูงได้มากกว่า ๒ เมตร บริเวณโคนต้นใหญ่ และเรียวเล็กลงเรื่อยๆจนถึงปลาย ลำต้นเป็นปล้อง มีข้อ ต้นอ่อนมีสีขาวครีม ใช้นำประกอบอาหาร มีรสฝาด และขมเล็กน้อย เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียว และมีเส้นใยเหนียวแข็ง บางชนิดมีมือเกาะ แทงออกบริเวณส่วนข้อของลำต้น ส่วนยอดอ่อนนิยมนำมาปรุงเป็นอาหารได้เช่นกัน

๓. ใบ

ใบหวายประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ กาบใบ (leaf sheath) ก้านใบ (rachis) และใบ (leaflet) แทงออกบริเวณ

• กาบใบหรือกาบหุ้มลำ จะแทงออกบริเวณข้อ หุ้มสลับทับเหลี่ยมกันตลอดลำต้นตอนบน เมื่อแก่จะหลุดร่วงทิ้งรอยแผลตามข้อ กาบหุ้มลำนี้จะเป็นส่วนโคนของใบ และเป็นส่วนที่มีหนามเกิดในลักษณะแตกต่างกันตามพันธุ์ ทั้งขนาด สี และการเรียงตัว ซึ่งช่วยในการจำแนกชนิดหวายได้ แต่หวายบางชนิดอาจไม่มีหนามบริเวณกาบใบ ส่วนบริเวณด้านในบริเวณตอนบนของโคนกาบใบจะมีเยื่อบางๆที่เรียกว่า ocrea ซึ่งจะผุกร่อนเมื่อใบแก่ และร่วง บางชนิดจะมี ocrea ที่เด่นชัดจากการพองโตออกมาให้เห็น

• ก้านใบ ลักษณะก้านใบ และหนามที่เกิดจะแตกต่างกันตามพันธุ์แต่ละชนิด บางชนิดบริเวณกาบหุ้มลำบริเวณด้านล่างของโคนกาบใบที่เป็น ocrea จะพองโตเป็นสันนูน เรียกว่า เข่า (knee) ที่เชื่อว่าทำหน้าที่จัดเรียงตัวใบหวายจากแนวดิ่งมาสู่แนวราบ

• ทางใบ หรือก้านใบย่อย ที่เริ่มมีใบย่อยแทงออกด้านซ้าย-ขวา มีลักษณะโค้งลงด้านล่างบริเวณส่วนปลาย ทางใบด้านบนมีสีเขียวเข้มกว่าทางใบด้านล่าง และเกิดหนามรูปเล็บเหยี่ยวตลอดแนว มักพบหนามในด้านล่าง ส่วนด้านบนพบหนามในบางสายพันธุ์ และบางพันธุ์อาจพบหนามบริเวณด้านข้างของทางใบด้วย

• ใบย่อย มีลักษณะแตกต่างกันตามสายพันธุ์ อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน หรือรูปยาวรี หรือรูปรี มีลักษณะโค้งลงด้านล่างบริเวณปลายใบ ขอบใบหยัก เรียงตัวหลายแบบในแต่ละพันธุ์ เช่น แบบตรงข้ามกัน แบบเยื้อง และแบบสลับ

• มือเกาะ หรืออวัยวะปีนป่าย เป็นส่วนที่ใช้สำหรับปีนป่ายเพื่ออิงลำต้นให้เลื้อย และเติบโตสำหรับรับแสง พบเจริญออกในหวายที่โตเต็มที่ ไม่พบในระยะกล้า มี ๒ รูปแบบ คือ

– มือเกาะที่เกิดบริเวณส่วนปลายของทางใบ เรียกว่า cirrus มีความยาวประมาณ ๒-๓ เมตร บริเวณด้านล่างมีหนามรูปเล็บเหยี่ยว

– มือเกาะที่เกิดบนลำต้นบริเวณบริเวณเดียวกับช่อดอก เรียกว่า flagellum มีความยาวประมาณ ๑-๕ เมตร มีหนามรูปเล็บเหยี่ยวกระจายตลอดความยาว

๔. ดอก และช่อดอก
หวายออกดอกเป็นช่อเหมือนพืชในตะกูลปาล์มทุกชนิด ช่อดอกมีลักษณะเป็นพวงสีขาว ช่อดอกที่แทงออกใหม่จะมีปลีหุ้ม เมื่อดอกแก่ปลีจะคลี่ออก มองเห็นลูกหวายเป็นตุ่มสีขาวนวลภายใน ภายในช่อดอกอาจมีทั้งดอกเพศผู้ และดอกเพศเมีย แต่หวายส่วนมากจะมีดอกเพศผู้ และเพศเมียอยู่คนละต้นกัน

ลักษณะดอกของหวายมี ๒ แบบ คือ Hapaxanthic ออกดอกเป็นช่อบริเวณยอดลำหวาย และ Pleonanthic ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อของลำต้น ทั้งนี้ ดอกในช่อจะสุกไม่พร้อมกัน
๕. ผล และเมล็ด
ผลหวายมีลักษณะเป็นเกล็ดเรียงซ้อนกันในทิศปลายผลมาฐานผล แต่ผลหวายบางชนิดจะมีลักษณะเกร็ดแบบหนามคล้ายผลระกำ สีของเปลือกผลมีหลายสีตามชนิดหวาย ผลอ่อนจะมีสีเขียวอ่อน และเขียวเข้มเมื่อแก่ และเมื่อสุกจะเปลี้ยนเป็นได้หลายสี เช่น สีเหลือง สีแดง และสีขาว แตกต่างกันตามสายพันธุ์ เมื่อสุกจัดจะมีสีคล้ำดำ ขนาดผลมีตั้งแต่เท่าเมล็ดข้าวโพดจนถึงเท่าลูกพุดทราหรือเท่าหัวแม่มือ และเปลือกผลเมื่อสุกสามารถรับประทานได้ เนื้อมีรสหวาน ส่วนด้านในเป็นเมล็ด อาจมีเมล็ดเดียวหรือบางพันธุ์มีได้ ๒-๓ เมล็ด/ผล ลักษณะเมล็ดค่อนข้างกลม และแบนรี

ชนิดหวายในไทย
๑. หวายลิง เป็นหวายเลื้อย ยาวได้มากกว่า ๓ เมตร ที่ชอบขึ้นตามชายทะเล ลำห้วย หนองบึง เป็นชนิดที่ไม่มีหนาม ใบคล้ายใบผักปราบ นิยมนำมาจักตอก

๒. หวายโปร่ง เป็นหวายที่มีขนาดพอๆกับไผ่รวก นิยมนำมาจักสานเครื่องหัตถกรรม ข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ผลมีขนาดประมาณลูกพุดทราหรือเมล็ดบัวหลวง เปลือกเมล็ดแข็งเป็นเกร็ด เมื่อสุกผลมีสีเหลือง ดอกใช้รับประทานได้

๓. หวายพรวน เป็นหวายที่มีขนาดลำต้นใหญ่ที่สุด ขนาดประมาณเท่าข้อมือ พบมากในจังหวัดตรัง พังงา และภูเก็ต เนื้อหวายมีความเหนียว และทนทาน นิยมนำมาทำเชือก ล่ามช้าง ล่ามวัว รวมถึงนิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เตียงนอน และฝ้าผนังบ้าน เนื่องจากสามารถจักเป็นแผ่นขนาดใหญ่ได้ดี

๔. หวายขม เป็นหวายที่มีขนาดประมาณหัวแม่มือ ใบเล็กยาวคล้ายใบระกำ เนื้อเปราะง่าย ไม่ทนทาน ไม่นิยมนำมาจักสาน แต่หน่อ และยอดใช้รับประทานได้ มีรสขมเล็กน้อย เมล็ดหวายมีขนาดเล็กประมาณเท่าเมล็ดข้าวโพด เปลือกเมล็ดเป็นเกล็ดสีขาว นิยมใช้ทำยา

๕. หวายน้ำ เป็นหวายที่มีขนาดลำต้นประมาณนิ้วก้อย ชอบขึ้นบริเวณที่ชุ่ม น้ำท่วมขัง เนื้อหวายมีความเหนียวทน นิยมนำมาจักสานข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ เช่น ตะกร้า ถาดใส่อาหาร หมวก เป็นต้น
๖. หวายตะค้าทอง เป็นหวายเลื้อย ยาวได้มากกว่า ๖ เมตร ลำต้นขนาดเท่าหัวแม่มือ ที่ชอบขึ้นบริเวณที่ชุ่มและน้ำท่วมขัง เนื้อหวายเหนียว ทนทาน นิยมใช้จักสานงานหัตถกรรมทุกชนิด เมล็ดใช้ทำยา พบมากในจังหวัดภาคใต้

๗. หวายชุมพร เป็นหวายขนาดเล็กกว่านิ้วก้อย เนื้อหวายหยาบเหนียวมาก นิยมใช้จักตอก ทำเชือก และจักสานงานหัตถกรรม

๘. หวายชะอัง เป็นหวายขนาดเล็ก เนื้อหวายเนียว ทนทาน นิยมใช้ทำเชือก ทำตอก และเครื่องจักสาน พบมากในภาคใต้ โดยเฉพาะตำบลนาชะอัง อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

๙. หวายสะเดา และหวายสมิง เป็นหวายที่พบในภาคตะวันออก

๑๐. ชนิดหวายที่เรียกในชื่ออื่นๆ เช่น หวายขี้เสี้ยน หวายงวย หวายเดาใหญ่ หวายข้อดำ หวายขี้ผึ้ง หวายแดง หวายกาหลง หวายขี้ไก่ หวายช้าง หวายพังกา หวายผิวเบาะ หวายแดง หวายเจียน หวายหัวตัด หวายพุน หวายขี้บาง หวายนางนวล หวายหางหนู หวายนั่ง หวายโคก และหวายดง เป็นต้น

ประโยชน์ของหวาย

๑. ลำต้นนำมาจักสานเป็นเฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะ ม้านั่ง เตียงนอน เป็นต้น มักใช้หวายขนาดใหญ่ เช่น หวายโป่ง หวายกำพวน หวายข้อดำ หวายตะค้าทอง เป็นต้น
๒. ใช้จักสานเป็นเครื่องเรือน เครื่องใช้ เช่น ถาด ตะกร้า หมวก เป็นต้น มักใช้หวายขนาดเล็กที่เหนียว และโค้งงอได้ดี เช่น หวายกาหลง หวายหอม หวายดง หวายขี้บาง หวายพุน เป็นต้น
๓. ใช้จักสานเป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ฝ้า ผนัง หน้าต่าง เป็นต้น มักใช้หวายขนาดใหญ่
๔. ลำต้นแก่จักหรือกรีดเป็นเส้น แล้วตากแห้ง นำมาใช้ทำเป็นเชือกคล้องช้าง คล้องโค หรือทำเป็นเชือกรัดของ
๕. ยอดอ่อน ดอกอ่อน หน่ออ่อน นำมาปรุงอาหารได้หลายเมนู อาทิ แกงอ่อม แกงหวาย แกงจืด รวมถึงลวกเป็นผักจิ้มน้ำพริก เช่น หวายโคก หวายดง หวายหางหนู หวายนั่ง หวายขม เป็นต้น
๖. ราก ใบ แก่น/เนื้อไม้ ดอก และผล นำมาใช้เป็นยาสมุนไพร ใช้ได้ในหวายทุกชนิด ได้แก่ รักษาไข้ ลดพิษจากสัตว์ต่อย ใช้ขับพยาธิ แก้อาการชัก แก้เป็นลม แก้หอบหืด ช่วยขับปัสสาวะ รักษาโรคท้องร่วง ท้องเสีย และช่วยเจริญอาหาร
๗. ใช้ปลูกเพื่อเป็นไม้ประดับ โดยปลูกแซมเป็นไม้ระดับกลางในสวน
https://puechkaset.com/%E๐%B๘%AB%E๐%B๘%A๗%E๐%B๘%B๒%E๐%B๘%A๒/หวายเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวพบในป่าเขตร้อน เป็นชื่อรวมเรียกพวกปาล์มเลื้อย (Climbing palm) และปีนป่ายเกาะไปตามต้นไม้อื่นๆ แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่ หวายลำเดี่ยว และหวายที่แตกหน่อเป็นกอ ในประเทศไทยพบหวายถึง ๖ สกุล คิดเป็นครึ่งหนึ่งของสกุลหวายที่มีอยู่ในโลก และมีมากกว่า ๖๐ ชนิด แพร่กระจัดกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ ลำต้นเป็นเถาเนื้อแข็ง มีกาบหุ้มลำต้นสีเขียว ทุกส่วนของเถาและก้านใบ มีหนาม ใบเป็นใบประกอบ ผลอ่อนสีเขียว เมื่อแก่สีเหลืองหรือสีไข่ไก่
หวาย (Calamas sp.)เป็นพืชตระกูลปาล์มที่เป็นเถาเลื้อยและมีหนาม มีลำต้นเลื้อยไปตามดินหรือเกาะไปตามต้นไม้ชนิดอื่น สำหรับในประเทศไทยพบว่ามีหวายประมาณ ๖๐ ชนิด ๖ สกุล ขึ้นกระจัดกระจายตามภูมิภาคต่างๆของประเทศ หวายเป็นผลิตผลจากป่าที่มีความสำคัญรองมาจากไม้ใช้สอย ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำเฟอร์นิเจอร์ ปัจจุบันหวายจึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ก่อให้เกิดการสร้างงานกับชาวชนบท ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ นอกจากผลิตเพื่อเป็นการค้าภายในประเทศแล้ว ยังสามารถส่งออกเป็นรายได้แก่ประเทศปีละมากๆ และมีแนวโน้มส่งออกมากขึ้นทุกปี แต่เนื่องจากหวายที่ใช้เป็นผลิตผลจากป่าธรรมชาติจึงทำให้

ปริมาณการตัดหวายจากป่ามาใช้เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และมากขึ้นเรื่อยๆ จนเกินกำลังการผลิตของป่า เกิดการขาดแคลนเส้นหวาย จนมีการสั่งนำเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จึงเป็นเหตุที่จะต้องมีการศึกษาฟื้นฟู และพัฒนาการปลูกหวายให้มีการขยายพันธุ์เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน รวมทั้งต้องมีการศึกษาถึงการแปรรูปวัตถุดิบหวายเพื่อเพิ่มมูลค่าของหวาย อันจะเป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่งให้กับเกษตรกรผู้ที่ปลูกหวายในชุมชนได้อีกด้วย

สภาพนิเวศ : พบได้ในป่าทั่วไป เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง หรือป่าดิบชื้น

การขยายพันธุ์ : เพาะเมล็ด

สถานภาพในชุมชนปางมะโอ

การใช้ประโยชน์ : นำหน่ออ่อน หรือที่เรียกกันว่า “หางหวาย” มาเผาเพื่อให้ความขมลดลง แกะเปลือกออกแล้วนำส่วนที่อยู่ข้างในมาประกอบอาหาร เช่น แกงหรือผัดกับเนื้อหมู ส่วนเถาที่แก่แล้วนำมาทำเป็นเครื่องจักสานหรือเฟอร์นิเจอร์

แหล่งที่พบ : พบทั่วไปตามป่ารอบชุมชน บางครัวเรือนนำมาปลูกในสวนรอบบ้านหรือพื้นที่เกษตร ในชุมชนปางมะโอพบหวาย ๓ ชนิด ได้แก่

- หวายขมหรือหวายหนามดำ เป็นหวายที่นำเข้ามาปลูกในชุมชน ใช้ประกอบอาหารหวาย
- ไส้ไก่ พบทั่วไปในป่าธรรมชาติ ส่วนใหญ่ใช้เป็นเครื่องจักสาน
- หวายหก พบตามป่าธรรมชาติ แต่ค่อนข้างหายาก ใช้ประกอบอาหาร

https://www.youtube.com/watch?v=nFbPCXh๖RLI

หวาย (Rattan) เป็นไม้ป่าในพืชตระกูลปาล์มนิยมนำมาใช้ประโยชน์ในหลายด้านโดยเฉพาะในการ จักสานเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึงการนำหน่อหวายมาปรุงอาหารซึ่งให้รสชาตอร่อยเหมือนหน่อไม้ทั่วไป

ใน ทางการค้ามีการใช้คำเรียกหวาย ๒ คำ คือ Cane หมายถึง หวายที่มีลำต้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า ๒ เซนติเมตร และ Rattan หมายถึง หวายที่มีลำต้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า ๒ เซนติเมตร

หวายจัด เป็นไม้ที่มีความสำคัญทางงานหัตถกรรมต่างๆ เนื่องจากหวายมีเนื้อเหนียว แข็งแรง และยืดหยุ่นได้ดีกว่าไม้ไผ่หรือไม้จักสานชนิดอื่นๆ สามารถจักเป็นเส้นหรือแผ่นบางได้ง่าย โค้งงอได้ดี นอกจากนั้น ยอดอ่อนและหน่อหวายยังนิยมนำมารับประทาน และปรุงเป็นอาหารได้หลายอย่าง

หวาย เป็นพืชตระกูลปาล์ม ทั่วโลกมีมากกว่า ๑๔ สกุล และมากกว่า ๖๐๐ ชนิด พบแพร่กระจายบริเวณที่มีความชื้นสูง มีฝนตกชุก พบได้ในหลายประเทศในแถบเอเชีย และพื้นที่ใกล้เส้นศูนย์สูตรตั้งแต่ประเทศไทย พม่า ลาว มาเลเซีย เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย อินเดีย ทางตอนเหนือของออสเตรเลีย และตามหมู่เกาะบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร ในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบประมาณ ๙ สกุล มีมากกว่า ๓๑๐ ชนิด และพบในประทศไทยประมาณ ๖ สกุล ประมาณ ๕๐ ชนิด

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชในสกุลหวายทุกชนิดมีลักษณะลำต้นปีนป่าย มีทั้งลำต้นเดี่ยวหรือเป็นกอ ซึ่งหวายต้นเดี่ยวเมื่อตัดลำต้นแล้งจะไม่แตกต้นใหม่ ส่วนหวายกอสามารถทยอยตัดได้ และมีการแตกต้นใหม่ที่ตาใกล้ซอกใบบริเวณโคนต้น ข้อที่ ๒-๓ หวายบางชนิด เช่น Calamus trachycoleus หน่อที่แตกใหม่จะพัฒนาเป็นไหลยาวได้มากกว่า ๓ เมตร

๑. ราก

รากหวายมีระบบรากแขนง และรากฝอย ที่แตกรากแขนงออกในแนวราบ และแนวดิ่ง แต่มักเจริญเป็นรากแขนงในแนวราบใกล้ผิวดิน และสานกันแน่น อาจแพร่ไกลได้ถึง ๕-๘ เมตร รอบลำต้น

๒. ลำต้น

ลำต้นหวายมีลักษณะกลม แต่บางชนิดมีรูปทรงสามเหลี่ยม ขนาดลำต้นเล็กจนถึงใหญ่ ขนาดตั้งแต่ ๑๕ มิลลิเมตร จนถึง ๑๐ เซนติเมตร ถูกห่อหุ้มด้วยกาบใบหรือกาบหุ้มลำ ลำต้นสูงได้มากกว่า ๒ เมตร บริเวณโคนต้นใหญ่ และเรียวเล็กลงเรื่อยๆจนถึงปลาย ลำต้นเป็นปล้อง มีข้อ ต้นอ่อนมีสีขาวครีม ใช้นำประกอบอาหาร มีรสฝาด และขมเล็กน้อย เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียว และมีเส้นใยเหนียวแข็ง บางชนิดมีมือเกาะ แทงออกบริเวณส่วนข้อของลำต้น ส่วนยอดอ่อนนิยมนำมาปรุงเป็นอาหารได้เช่นกัน

๓. ใบ

ใบหวายประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ กาบใบ (leaf sheath) ก้านใบ (rachis) และใบ (leaflet) แทงออกบริเวณ

• กาบใบหรือกาบหุ้มลำ จะแทงออกบริเวณข้อ หุ้มสลับทับเหลี่ยมกันตลอดลำต้นตอนบน เมื่อแก่จะหลุดร่วงทิ้งรอยแผลตามข้อ กาบหุ้มลำนี้จะเป็นส่วนโคนของใบ และเป็นส่วนที่มีหนามเกิดในลักษณะแตกต่างกันตามพันธุ์ ทั้งขนาด สี และการเรียงตัว ซึ่งช่วยในการจำแนกชนิดหวายได้ แต่หวายบางชนิดอาจไม่มีหนามบริเวณกาบใบ ส่วนบริเวณด้านในบริเวณตอนบนของโคนกาบใบจะมีเยื่อบางๆที่เรียกว่า ocrea ซึ่งจะผุกร่อนเมื่อใบแก่ และร่วง บางชนิดจะมี ocrea ที่เด่นชัดจากการพองโตออกมาให้เห็น

• ก้านใบ ลักษณะก้านใบ และหนามที่เกิดจะแตกต่างกันตามพันธุ์แต่ละชนิด บางชนิดบริเวณกาบหุ้มลำบริเวณด้านล่างของโคนกาบใบที่เป็น ocrea จะพองโตเป็นสันนูน เรียกว่า เข่า (knee) ที่เชื่อว่าทำหน้าที่จัดเรียงตัวใบหวายจากแนวดิ่งมาสู่แนวราบ

• ทางใบ หรือก้านใบย่อย ที่เริ่มมีใบย่อยแทงออกด้านซ้าย-ขวา มีลักษณะโค้งลงด้านล่างบริเวณส่วนปลาย ทางใบด้านบนมีสีเขียวเข้มกว่าทางใบด้านล่าง และเกิดหนามรูปเล็บเหยี่ยวตลอดแนว มักพบหนามในด้านล่าง ส่วนด้านบนพบหนามในบางสายพันธุ์ และบางพันธุ์อาจพบหนามบริเวณด้านข้างของทางใบด้วย

• ใบย่อย มีลักษณะแตกต่างกันตามสายพันธุ์ อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน หรือรูปยาวรี หรือรูปรี มีลักษณะโค้งลงด้านล่างบริเวณปลายใบ ขอบใบหยัก เรียงตัวหลายแบบในแต่ละพันธุ์ เช่น แบบตรงข้ามกัน แบบเยื้อง และแบบสลับ

• มือเกาะ หรืออวัยวะปีนป่าย เป็นส่วนที่ใช้สำหรับปีนป่ายเพื่ออิงลำต้นให้เลื้อย และเติบโตสำหรับรับแสง พบเจริญออกในหวายที่โตเต็มที่ ไม่พบในระยะกล้า มี ๒ รูปแบบ คือ

– มือเกาะที่เกิดบริเวณส่วนปลายของทางใบ เรียกว่า cirrus มีความยาวประมาณ ๒-๓ เมตร บริเวณด้านล่างมีหนามรูปเล็บเหยี่ยว

– มือเกาะที่เกิดบนลำต้นบริเวณบริเวณเดียวกับช่อดอก เรียกว่า flagellum มีความยาวประมาณ ๑-๕ เมตร มีหนามรูปเล็บเหยี่ยวกระจายตลอดความยาว

๔. ดอก และช่อดอก

หวายออกดอกเป็นช่อเหมือนพืชในตะกูลปาล์มทุกชนิด ช่อดอกมีลักษณะเป็นพวงสีขาว ช่อดอกที่แทงออกใหม่จะมีปลีหุ้ม เมื่อดอกแก่ปลีจะคลี่ออก มองเห็นลูกหวายเป็นตุ่มสีขาวนวลภายใน ภายในช่อดอกอาจมีทั้งดอกเพศผู้ และดอกเพศเมีย แต่หวายส่วนมากจะมีดอกเพศผู้ และเพศเมียอยู่คนละต้นกัน

ลักษณะดอกของหวายมี ๒ แบบ คือ Hapaxanthic ออกดอกเป็นช่อบริเวณยอดลำหวาย และ Pleonanthic ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อของลำต้น ทั้งนี้ ดอกในช่อจะสุกไม่พร้อมกัน

๕. ผล และเมล็ด

ผลหวายมีลักษณะเป็นเกล็ดเรียงซ้อนกันในทิศปลายผลมาฐานผล แต่ผลหวายบางชนิดจะมีลักษณะเกร็ดแบบหนามคล้ายผลระกำ สีของเปลือกผลมีหลายสีตามชนิดหวาย ผลอ่อนจะมีสีเขียวอ่อน และเขียวเข้มเมื่อแก่ และเมื่อสุกจะเปลี้ยนเป็นได้หลายสี เช่น สีเหลือง สีแดง และสีขาว แตกต่างกันตามสายพันธุ์ เมื่อสุกจัดจะมีสีคล้ำดำ ขนาดผลมีตั้งแต่เท่าเมล็ดข้าวโพดจนถึงเท่าลูกพุดทราหรือเท่าหัวแม่มือ และเปลือกผลเมื่อสุกสามารถรับประทานได้ เนื้อมีรสหวาน ส่วนด้านในเป็นเมล็ด อาจมีเมล็ดเดียวหรือบางพันธุ์มีได้ ๒-๓ เมล็ด/ผล ลักษณะเมล็ดค่อนข้างกลม และแบนรี

ชนิดหวายในไทย

๑. หวายลิง เป็นหวายเลื้อย ยาวได้มากกว่า ๓ เมตร ที่ชอบขึ้นตามชายทะเล ลำห้วย หนองบึง เป็นชนิดที่ไม่มีหนาม ใบคล้ายใบผักปราบ นิยมนำมาจักตอก

๒. หวายโปร่ง เป็นหวายที่มีขนาดพอๆกับไผ่รวก นิยมนำมาจักสานเครื่องหัตถกรรม ข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ผลมีขนาดประมาณลูกพุดทราหรือเมล็ดบัวหลวง เปลือกเมล็ดแข็งเป็นเกร็ด เมื่อสุกผลมีสีเหลือง ดอกใช้รับประทานได้

๓. หวายพรวน เป็นหวายที่มีขนาดลำต้นใหญ่ที่สุด ขนาดประมาณเท่าข้อมือ พบมากในจังหวัดตรัง พังงา และภูเก็ต เนื้อหวายมีความเหนียว และทนทาน นิยมนำมาทำเชือก ล่ามช้าง ล่ามวัว รวมถึงนิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เตียงนอน และฝ้าผนังบ้าน เนื่องจากสามารถจักเป็นแผ่นขนาดใหญ่ได้ดี

๔. หวายขม เป็นหวายที่มีขนาดประมาณหัวแม่มือ ใบเล็กยาวคล้ายใบระกำ เนื้อเปราะง่าย ไม่ทนทาน ไม่นิยมนำมาจักสาน แต่หน่อ และยอดใช้รับประทานได้ มีรสขมเล็กน้อย เมล็ดหวายมีขนาดเล็กประมาณเท่าเมล็ดข้าวโพด เปลือกเมล็ดเป็นเกล็ดสีขาว นิยมใช้ทำยา

๕. หวายน้ำ เป็นหวายที่มีขนาดลำต้นประมาณนิ้วก้อย ชอบขึ้นบริเวณที่ชุ่ม น้ำท่วมขัง เนื้อหวายมีความเหนียวทน นิยมนำมาจักสานข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ เช่น ตะกร้า ถาดใส่อาหาร หมวก เป็นต้น

๖. หวายตะค้าทอง เป็นหวายเลื้อย ยาวได้มากกว่า ๖ เมตร ลำต้นขนาดเท่าหัวแม่มือ ที่ชอบขึ้นบริเวณที่ชุ่มและน้ำท่วมขัง เนื้อหวายเหนียว ทนทาน นิยมใช้จักสานงานหัตถกรรมทุกชนิด เมล็ดใช้ทำยา พบมากในจังหวัดภาคใต้

๗. หวายชุมพร เป็นหวายขนาดเล็กกว่านิ้วก้อย เนื้อหวายหยาบเหนียวมาก นิยมใช้จักตอก ทำเชือก และจักสานงานหัตถกรรม

๘. หวายชะอัง เป็นหวายขนาดเล็ก เนื้อหวายเนียว ทนทาน นิยมใช้ทำเชือก ทำตอก และเครื่องจักสาน พบมากในภาคใต้ โดยเฉพาะตำบลนาชะอัง อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

๙. หวายสะเดา และหวายสมิง เป็นหวายที่พบในภาคตะวันออก

๑๐. ชนิดหวายที่เรียกในชื่ออื่นๆ เช่น หวายขี้เสี้ยน หวายงวย หวายเดาใหญ่ หวายข้อดำ หวายขี้ผึ้ง หวายแดง หวายกาหลง หวายขี้ไก่ หวายช้าง หวายพังกา หวายผิวเบาะ หวายแดง หวายเจียน หวายหัวตัด หวายพุน หวายขี้บาง หวายนางนวล หวายหางหนู หวายนั่ง หวายโคก และหวายดง เป็นต้น

ประโยชน์ของหวาย

๑. ลำต้นนำมาจักสานเป็นเฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะ ม้านั่ง เตียงนอน เป็นต้น มักใช้หวายขนาดใหญ่ เช่น หวายโป่ง หวายกำพวน หวายข้อดำ หวายตะค้าทอง เป็นต้น

๒. ใช้จักสานเป็นเครื่องเรือน เครื่องใช้ เช่น ถาด ตะกร้า หมวก เป็นต้น มักใช้หวายขนาดเล็กที่เหนียว และโค้งงอได้ดี เช่น หวายกาหลง หวายหอม หวายดง หวายขี้บาง หวายพุน เป็นต้น

๓. ใช้จักสานเป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ฝ้า ผนัง หน้าต่าง เป็นต้น มักใช้หวายขนาดใหญ่

๔. ลำต้นแก่จักหรือกรีดเป็นเส้น แล้วตากแห้ง นำมาใช้ทำเป็นเชือกคล้องช้าง คล้องโค หรือทำเป็นเชือกรัดของ

๕. ยอดอ่อน ดอกอ่อน หน่ออ่อน นำมาปรุงอาหารได้หลายเมนู อาทิ แกงอ่อม แกงหวาย แกงจืด รวมถึงลวกเป็นผักจิ้มน้ำพริก เช่น หวายโคก หวายดง หวายหางหนู หวายนั่ง หวายขม เป็นต้น

๖. ราก ใบ แก่น/เนื้อไม้ ดอก และผล นำมาใช้เป็นยาสมุนไพร ใช้ได้ในหวายทุกชนิด ได้แก่ รักษาไข้ ลดพิษจากสัตว์ต่อย ใช้ขับพยาธิ แก้อาการชัก แก้เป็นลม แก้หอบหืด ช่วยขับปัสสาวะ รักษาโรคท้องร่วง ท้องเสีย และช่วยเจริญอาหาร

๗. ใช้ปลูกเพื่อเป็นไม้ประดับ โดยปลูกแซมเป็นไม้ระดับกลางในสวน

https://puechkaset.com/%E๐%B๘%AB%E๐%B๘%A๗%E๐%B๘%B๒%E๐%B๘%A๒/

งานไม้

คำว่า ช่างไม้ มิได้หมายความแต่เพียงว่าทำการเลื่อยไม้ ไสกบ หรือตอกตะปูเป็น หากกินความลึกซึ้งถึงผู้ที่มีความถนัด ความสามารถ และมีทักษะในการทางานช่างไม้ มีความรู้เกี่ยวกับชนิด คุณสมบัติของไม้ ใช้เครื่องมือช่างไม้ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และทางานมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ควรต้องมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องใช้และวัสดุอื่นๆที่จะต้องใช้ร่วมกับไม้อีกด้วย เช่น กระจก บานพับ กุญแจ ฯลฯ ลักษณะของงานอาชีพนี้คือ การปฏิบัติเกี่ยวกับงานช่างไม้ทั่วๆไป เช่น การตัด เลื่อย ไส ปรับ ตอกตะปู ทากาว ทาโครง ทารูปร่างการก่อสร้าง ติดตั้ง ประกอบโครงสร้าง ทาโครงไม้ชั่วคราว ซ่อมแซมและดัดแปลงส่วนต่างๆที่เป็นไม้ บุฝา มุงหลังคา ทาเครื่องเรือน เครื่องใช้ เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ การทำงานของช่างไม้ ถ้าพิจารณาตามลักษณะงานข้างต้นแล้ว จะเห็นว่าต้องทางานในสถานที่และลักษณะต่างๆกัน เช่น ทาบนที่สูง ทาในอาคารและนอกอาคาร ดังนั้น ผู้ที่จะทางานประเภทนี้ จึงควรอาศัยคุณสมบัติหลายๆประการ เช่น เป็นคนอดทน แข็งแรง สุขภาพดี ทางานปราณีต และแม่นยา

ประเภทของงานช่างไม้

พอจะจำแนกตามลักษณะงานได้ดังนี้

ก. ช่างไม้ปลูกสร้าง เรียนหนักไปทางการก่อสร้างอาคาร การอ่านแบบ การแยกวัสดุรายการและอุปกรณ์ ตลอดจนขั้นในการดาเนินงาน งานประเภทนี้ไม่ปราณีตเรียบร้อยนัก แต่ต้องมีความเข้าใจลักษณะของงาน

ข. ช่างไม้ครุภัณฑ์ เรียนเกี่ยวกับการเขียนแบบและอ่านแบบครุภัณฑ์ แบบเครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ การแต่งไม้ เข้าเดือย การต่อไม้ เพลาะไม้ เจาะไม้ การใช้และเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมซึ่งใช้ร่วมกับไม้ เช่น กุญแจ บานพับ บานเลื่อน บานกระจก

ค. ช่างไม้แบบ เรียนเกี่ยวกับการทาแบบหล่อโลหะ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ ช่างไม้ประเภทนี้ต้องเป็นคนละเอียด และทางานปราณีตเรียบร้อย เข้าใจเรื่องการหดตัวขยายตัวของวัสดุแต่ละชนิด เข้าใจแบบอย่างถ่องแท้จึงจะทางานได้ดี

ง. ช่างไม้แกะสลัก ทาลวดลายต่างๆบนไม้ เรียนการวาดเขียน วาดลวดลายต่างๆได้ รู้จักใช้เครื่องมือในการแกะสลัก

ลักษณะและธรรมชาติของไม้

ต้นไม้ทุกชนิดที่เราพบเห็นลาต้นใหญ่โต มีกิ่งก้านสาขามากมายนั้น เมื่อเกิดขึ้นใหม่ๆเป็นเพียงต้นเล็กๆที่อ่อนนุ่ม ก่อนจะเจริญงอกงามแตกกิ่งก้านสาขาออกไป เป็นลาต้นใหญ่ๆก็ใช้เวลาหลายสิบปี การเติบโตของต้นไม้จะเติบโตขึ้นโดยมีเนื้องอกเพิ่มขึ้นโดยรอบลาต้นอ่อนที่เกิดมาแต่ เดิมเป็นชั้นๆ หรืองอกเป็นวงซ้อนกันออกไปเรื่อยๆ ในปีหนึ่งๆต้นไม้จะมีโอกาสโตขึ้นได้ชั่วฤดูหนึ่ง เท่านั้น สิ้นฤดูแล้วไม้จะไม่เจริญเติบโตต่อไปอีก ดังนั้น เมื่อเราตัดต้นไม้ออกเป็นแว่น จะเห็นรอยเป็นวงๆซ้อนกันอยู่มากมาย ชิดกันบ้าง ห่างกันบ้าง วงเหล่านี้คือรอยที่แสดงการขยายตัวโตขึ้นในฤดูหนึ่งๆในปีหนึ่งๆ ไม้จะโตมากน้อยเพียงใด สังเกตได้จากวงปี คือถ้าโตเร็ววงจะซ้อนกันห่างๆ แต่ถ้าโตช้าวงจะซ้อนกันชิดมาก ไม้ที่มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอนั้น จะมีความแข็งแรงดีกว่าไม้ที่โตเร็วกว่าธรรมดา เพราะไม้ที่โตเร็วกว่านั้นเนื้อจะอ่อน ไม่แข็งแรง แต่ถ้าไม้โตช้า เนื้อไม้มักแข็งแรงมาก เปราะ และหักง่าย บางครั้งเราสามารถคาดคะเนอายุของต้นไม้ได้จากการนับวงเหล่านี้ คือ ถือว่าในปีหนึ่งต้นไม้จะงอกออกไปได้เพียงวงเดียวเท่านั้น แต่ก็ไม่สม่ำเสมอและแน่นอนนัก เพียงแต่เป็นการคาดคะเนคร่าวๆเท่านั้น

การจำแนกประเภทของไม้

ไม้จำแนกแบ่งเป็นไม้เนื้ออ่อน (softwood) ซึ่งปกติจะเป็นไม้ใบแคบและไม้เนื้อแข็ง (hardwood) ซึ่งเป็นไม้จากต้นไม้ใบกว้างอย่างไรก็ตามในปัจจุบัน เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงแยกประเภทของไม้ตามหนังสือของกรมป่าไม้ที่ กส.๐๗๐๒/๖๖๗๙ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๑๗ ดังนี้คือ ให้แบ่งไม้ออกเป็น ๓ ประเภท โดยถือเอาค่าความแข็งแรงในการดัดของไม้แข็งและความทนทานตามธรรมชาติของไม้ นั้นๆ เป็นเกณฑ์ตามตาราง ดังนี้

ไม้เต็ง เป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ขึ้นเป็นหมู่ตามป่าแดดทั่วไปยกเว้นภาคใต้ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีน้ำตาลอ่อน เมื่อแรกตัดทิ้งไว้นานจะเป็นสีน้ำตาลแก่แกมแดง เสี้ยนสับสน เนื้อหยาบแต่สม่ำเสมอแข็งเหนียวแข็งแรงและทนทานมากแห้งแล้วเลื่อยไสกบตกแต่ง ได้ยาก น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ ๑,๐๔๐ กิโลกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทาหมอนรางรถไฟเครื่องมือกสิกรรมโครงสร้างอาคาร เช่น ตง คาน วงกบ ประตู หน้าต่าง โครงหลังคา เสา

ไม้รัง เป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ขึ้นเป็นหมู่ตามในป่าแดดทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้มีสีน้ำตาลอมเหลือง เสี้ยนสับสน เนื้อหยาบแต่สม่ำเสมอ แข็ง หนัก แข็งแรง และทนทานมาก เลื่อยไสกบตกแต่งค่อนข้างยากเมื่อแห้งจะมีลักษณะคุณสมบัติคล้ายไม้เต็งจึงใน บางครั้งเรียกว่าไม้เต็งรังน้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ ๘๐๐ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทาเสาและโครงสร้างอาคารต่างๆ ทาหมอนรางรถไฟ ทาเครื่องมือกสิกรรม

ไม้แดง เป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ ขึ้นทั่วไปในป่าเบญจพรรณแล้งและชื้น ลักษณะของเนื้อไม้มีสีแดงเรื่อๆ หรือ สีน้ำตาลอมแดง เสี้ยนเป็นลูกคลื่นหรือสับสน เนื้อละเอียดพอประมาณ แข็ง เหนียวแข็งแรงและทนทาน เลื่อยใสกบแต่งได้เรียบร้อยขัดชักเงาได้ดีน้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ ๙๖๐ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรไม้นี้นิยมในการก่อสร้างในส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้าง เช่น พื้น วงกบประตูหน้าต่าง ทาเกวียน ทาเรือหนอนรางรถไฟ เครื่องเรือน เครื่องมือกสิกรรม ด้านเครื่องมือ คันชั่ง ไม้แดงนี้ปลวกหรือเพรียงจะไม่ค่อยรบกวน และเป็นไม้ที่ต้านทานไฟในตัวด้วย ไม้ แดง เป็นไม้ที่มีความแข็งมาก ทาให้เวลาเกิดความชื้นหรือร้อน และขยายตัว จะดันจนกาแพงแตกได้ (กรณีเป็นพื้น) หรือ หากไปตีชิด ทาฝ้าเพดาน (ชายคา) ด้านนอกบ้าน ก็จะดันจน เครื่องหลังคา มีปัญหาง่าย ต่างกับไม้สักหรือมะค่า ที่อ่อน/แข็ง แต่ยืดหดตัวน้อยกว่าครับ ยิ่งถ้าเป็น ตะเคียนทองแท้ (ต้องมีรอยมอดป่า) การยืดหดค่อนข้างน้อยมาก

ไม้ตะเคียนทอง เป็นต้นไม้ใหญ่และสูงมากขึ้นเป็นหมู่ตามป่าดิบชื้นทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้มีสี เหลืองหม่นสีน้ำตาลอมเหลืองมักมีเส้นสีขาวหรือเทาขาวผ่านเสมอ สีที่ผ่านนี้เป็นท่อน้ำมันหรือยาง เสี้ยนมักสับสน เนื้อละเอียดปานกลางแข็ง เหนียว ทนทาน ทนปลวกได้ดี เมื่อนาไปเลื่อย ใสกบตกแต่งและชักเงาได้ดีมากน้ำหนักโดยเฉลี่ย ๗๕๐ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ไม้หมอนรางรถไฟ ไม้ชนิดนี้นิยมใช้ทาเรือมาก และยังใช้การได้ดีทุกอย่างที่ต้องการความแข็งแรง เหนียวและทนทาน

ไม้ตะแบก เป็นต้นไม้สูงใหญ่ตอนโคนมีลักษณะเป็นพู ขึ้นในป่าเบญจพรรณชื้นและแล้งทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้สีเทาจนถึงสีน้ำตาลอมเทา เสี้ยนตรงหรือเกือบตรง เนื้อละเอียดปานกลาง เป็นมัน แข็งเหนียว แข็งแรงทนทานดีถ้าใช้ในร่มไม้ตากแดดตกฝนใช้ทาเสาบ้าน ทาเรือ แพ เกวียน เครื่องกสิกรรม ไม้ตะแบกชนิดลายใช้ทาเครื่องเรือนได้สวยงามมาก ใช้ทาด้ามมีด ไม้ถือ กรอบรูป ด้ามปืน เป็นต้น

ไม้สัก เป็นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าเบญจพรรณ ลักษณะเนื้อไม้ เนื้อไม้มีสีเหลืองทอง นานเข้ากลายเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลแก่ มีกลิ่นหอม มีน้ำมันในตัว และมีเส้นสีแก่แทรก เสี้ยนตรง เนื้อหยาบไม่สม่ำเสมอ แข็งแรงทนทานพอประมาณ กรำแดดกราฝน ไม่ผุง่าย หดตัวน้อย ไม่มีการบิดตัวหรือแตกร้าว มอด ปลวกและตัวโรคไม่ค่อยรบกวน เมื่อเลื่อยออกจะเห็นตัวไม้ชัดเจน เลื่อยผ่าไสกบตกแต่งได้ง่าย เป็นไม้ที่ผึ่งได้แห้งเร็ว เป็นที่นิยมมากในการทาเครื่องเรือนทาบานประตูหน้าต่าง ทาเรือ แกะสลักต่างๆ ไม้สักเป็นไม้ที่เป็นสินค้าขาออกและเป็นที่นิยมของชาวต่างประเทศมาก ไม้สักที่ใหญ่ที่สุดในโลกปัจจุบันนี้ขึ้นอยู่ที่บ้านปางเกลือ ตำบลน้ำ

ไคร้ อาเภอน้าปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความสูง ๕๑ เมตร วัดรอบต้นได้ ๑๐.๕๘ เมตร ใช้คนกางแขนโอบรอบต้นได้ไม่น้อยกว่า ๘ คน กรมป่าไม้ได้ประมาณอายุต้นสักนี้ไว้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ ปี

ไม้ประดู่ เป็นไม้ต้นสูงใหญ่ ขึ้นในเบญจพรรณชื้นและ แล้งทั่วไปเว้นแต่ทางภาคใต้ มีชุกชุมทางภาคเหนือและภาคอีสาน ลักษณะเนื้อไม้สีแดงอมเหลืองถึงสีแดงอย่างสี อิฐแก่ สีเส้นเสี้ยนแก่กว่าสีพื้นบางทีมีลวดลาย สวยงามมาก เสี้ยนสับสนเป็นริ้ว เนื้อละเอียดปานกลาง แข็งและทนทาน ไสกบตบแต่งได้ดีและชักเงาได้ดีน้ำหนักโดยเฉลี่ย ๘๐๐ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ในการก่อสร้าง ทำเกวียนเรื่องเรือนที่สวยงามทาจากปุ่มประดู่ทาด้ามเครื่องมือและสิ่งอื่นๆ ที่ต้องการความแข็งแรงทนทาน ในประเทศจีนและญี่ปุ่นนิยมใช้ทาเครื่องเรือนกันมาก ไม้ ประดู่ ส่วนใหญ่คือ ประดู่แดง หรือ ประดู่เหลือง ความแข็งใกล้เคียงกับไม้แดง แต่ยืดหดน้อยกว่า (ถามจากช่างไม้ และช่างทำวงกบมาหลายราย) แต่คนไม่ค่อยชอบ เพราะ สีบางครั้งออกเป็นจ้าๆ (ไม่สวยเหมือนมะค่า) แต่ก็ไม่เรียบร้อย เหมือน ไม้แดง ตอนแรกๆ ก็เลยไม่เป็นที่นิยมกัน

งานไม้ เป็นงานที่ต้องใช้ทักษะ และมีความรอบรู้เกี่ยวกับ ชนิด คุณสมบัติของไม้ ใช้เครื่องมือช่าง ไม้ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และทางานมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ จาเป็นต้องมีความรู้ เกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องใช้และวัสดุอื่นๆที่จะต้องใช้ร่วมกับไม้อีกด้วย เช่น กระจก บานพับ กุญแจ เป็นต้น งานช่างไม้ สามารถแบ่งออกเป็น ช่างไม้ปลูกสร้าง ช่างไม้ครุภัณฑ์ ช่างไม้แบบ และช่างไม้แกะสลัก ผู้ที่จะทำงานเกี่ยวกับช่างไม้จะต้องรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของไม้แต่ละชนิด ลักษณะการเจริญเติบโต วิธีการในการโค่นต้นไม้ การแปรรูปไม้ และการผึ่งไม้ให้แห้งเพื่อป้องกันการหดตัวหลังจากนาไปใช้ ไม้ที่นามาใช้อาจมีตำหนิ ซึ่งอาจเกิดจาก ธรรมชาติ เช่น เสี้ยนต่างๆ เกิดจากตาไม้ การสูญเสียความชื้น รวมทั้งการใช้เครื่องมือกลในการตกแต่งไม้ การวัดและการออกแบบ เป็นสิ่งจาเป็นสาหรับงานไม้ เพราะช่วยลดการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่จาเป็น วัสดุงานไม้มีหลายอย่าง เช่น ไม้แปรรูป ไม้อัด กระเบื้องแผ่นเรียบ เซลโลกรีต เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้ในงานช่างไม้มีหลายประเภท เช่น เครื่องมือตัด เครื่องมือเจาะ เครื่องมือไสไม้ การต่อไม้ คือการทาให้ไม้ยาวขึ้น หรือการเอาไม้มาเชื่อมกันโดยวางไปในทางเดียวกัน

การเชื่อมนั้นจะต้องไม่ทาให้บังเกิดมุมขึ้น

การ เสริมไม้ คือ การเอาไม้มาวางทาบกันเข้าให้หนาขึ้น

การเพลาะไม้ คือ การเอาไม้มาวางเรียงกันเข้าทาให้กว้างออกไป

การเข้าไม้ คือการนาเอาไม้มาชนกันเข้า ทาให้เกิดมีมุมในระหว่างกันขึ้น ซึ่งอาจเป็นมุมฉาก หรือไม่เป็นมุมฉากก็ได้

เครื่องมือ-อุปกรณ์ในงานไม้

งานไม้เป็นงานที่ทาให้เกิดรูปร่างความสวยงามได้ ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเป็นวิชาหนึ่งที่ทุกคนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ ไม้เป็นวัสดุที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่ายตามที่ต้องการ ดังนั้นการปฏิบัติงานได้อย่างถูกวิธี ถูกทักษะ ก็ย่อมทาให้เกิดประโยชน์ได้มาก หลักปฏิบัติงานไม้ประการหนึ่งก็คือ ต้องเข้าใจเรื่องเกี่ยวกับเครื่องมือ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานไม้ ไม่ว่าจะเป็นวิธีการใช้การบารุงรักษา ในบทนี้จะอธิบายถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานไม้ ดังนี้

เครื่องมือวัดและกำหนดขนาด

๑) ไม้บรรทัด (Rules) คือ ไม้บรรทัดที่มีทองเหลืองเคลือบปลาย ทองเหลืองจะทาหน้าที่ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับไม้บรรทัด ไม้บรรทัดโดยทั่วไปจะมีความยาว ๑ ฟุต (๑๒”)

๒) ไม้บรรทัดพับ (Zigzag rule) ใช้วัดเครื่องมือที่มีความยาวมาก ๆ เพื่อให้เกิดความแน่นอนและไม่ผิดพลาด ไม้บรรทัดประเภทนี้มีทั้งที่บอกหน่วยเป็นนิ้ว และบอกหน่วยเป็นเมตร

๓) ตลับเมตร (Push-pull) คือ แผ่นเหล็กที่ม้วนอยู่ในกล่องสามารถดึงออกได้ มีขอที่ปลายไว้สาหรับเกี่ยวขอบของชิ้นงาน สามารถวัดโค้งหรือคดได้ตามอุปกรณ์ที่จะวัด ใช้ในการวัดเพียงอย่างเดียว

๔) ไม้ฉาก (Squares) ใช้ทดสอบและวัดเครื่องมืออุปกรณ์ ใบ และด้ามที่จับจะทามุมชนกัน (๙๐ องศา) หน้าที่ของไม้ฉาก คือ . ใช้ทดสอบผิวหน้าของไม้ .ใช้ตรวจสอบผิวหน้ากับขอบชิ้นไม้ว่าได้ฉากหรือไม่

๕. ปากกาโค้ง (Calipers) ลักษณะเป็นขาโค้งสองข้าง ด้านปลายจะหมุนไปมาได้ ใช้วัดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (Outside diameter) ของชิ้นงาน

อุปกรณ์สาหรับกำหนดขนาด

๑. ดินสอ ใช้กำหนดขนาดของชิ้นงาน ดินสอที่ใช้ไม่ควรจะดามากเพราะจะเข้าไปในฝังในเนื้อไม้ ทาให้มองเห็น และชิ้นงานไม่สวยงาม

๒. ใบมีดสั้น (Short bladed knife หรือ sloyd knife) ทาเครื่องหมายได้ชัดแน่นอนแม่นยา สามารถตัดหรือเหลาไม้ หรือใช้เลื่อยตามเส้น

๓. มีดคัตเตอร์ (Utility knife) มีด้ามจับ การใช้ต้องกำหนดเส้นไว้บนส่วนของชิ้นงาน แล้วใช้ใบมีดคัตเตอร์ตัดตามรอยที่กำหนดนั้นเพื่อป้องกันการลบหายบนชิ้นงาน

๔. ขอขีดไม้ (Marking gauge) ใช้ในการทาเส้นขนานกับขอบชิ้นงานหรือผิวหน้าชิ้นงานโดยเฉพาะชิ้นงานที่ยาว ๖” หรือน้อยกว่า

๕. เหล็กขูด (Scratch awl) ใช้กำหนดจุดกึ่งกลางของรูเจาะที่เป็นกระดานไม้หรือกระดาษแข็งหรือกำหนดจุดนาเพื่อใส่ห่วงแขวนภาพ โดยหมุนเกลียวเข้าไปในเนื้อไม้

เครื่องมือในการตัดไม้

เครื่องมือในการตัดไม้ (Cutting tools) หมายถึง เลื่อย เพราะเลื่อยเป็นเครื่องมือที่ใช้ตัดไม้มีฟันเป็นเหล็กและมีความคม เลื่อยมีหลายชนิดแล้วแต่การใช้งาน งานที่ไม่ต้องการความละเอียดมากจะใช้เลื่อยที่มีฟันหยาบส่วนงานที่ต้องการความละเอียด จะใช้เลื่อยฟันละเอียด การใช้เลื่อยจึงต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง การใช้เลื่อยทำงานไม้ในโรงงาน มีสิ่งประกอบการทำงาน คือ

๑. โต๊ะทำงาน (Workbench) ทาจากไม้หรือเหล็กประกอบกัน โต๊ะทางานจะออกแบบเพื่อทางานได้คนเดียวหรือสองคน แต่บางทีอาจดัดแปลงเพื่อใช้ทำงานได้ถึง ๔ คน ก็มี

๒. ปากกาจับไม้ (Wood vise) มีแคลมป์สาหรับจับไม้ที่ตั้งประกอบติดกับโต๊ะทำงานไม้ ใช้จับชิ้นไม้เพื่อเลื่อยหรือทางานอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ตอก

เครื่องมือที่ใช้ตอก (Briving tools) จะแบ่งออกเป็น ๓ ลักษณะดังนี้

๑. ค้อนหงอน (Claw hammer) ค้อนชนิดนี้เหมาะกับช่างไม้โดยเฉพาะ เหล็กหน้าค้อนที่ใช้ตอกตะปูจะโค้งนูนออกมาเล็กน้อย เวลาตอกตะปูหน้าค้อนจะไม่ฝังเข้าเนื้อไม้เป็นรอยบุบมีหงอนอยู่ที่หัวมีร่อง เพื่อถอนตะปูได้สะดวก ที่ด้ามจะเป็นไม้และกลึงเป็นส่วนเว้าเพื่อสะดวกในการจับหรือปฏิบัติงาน ขนาดของค้อนจะบอกเป็นปอนด์หรือออนซ์ ค้อนที่ดีควรให้หน้าค้อนสะอาดปราศจากไขมัน ยาง หรือกาว ไม่เช่นนั้นการตอกตะปูจะทาให้ตะปูงอได้ง่าย

๒. ค้อนไม้ (Mallet) เป็นค้อนที่ทาจากไม้เนื้อแข็ง มีความยืดหยุ่นดีกว่าเหล็ก ใช้กับงานสิ่วเจาะไม้ (ไม่ควรใช้ค้อนเหล็กตอกเพราะด้ามสิ่วจะแตก) ลักษณะของค้อนไม้ที่ส่วนหัวและด้ามจับจะเป็นไม้ที่กลึงกลมเป็นสี่เหลี่ยม ขนาดโดยทั่วไปที่เหมาะสมจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของหัวค้อน ๓ นิ้ว และยาว ๕ นิ้ว

๓. ไขควง (Screw drivers) ไขควงมีใบยาวขนาดตั้งแต่ ๒ นิ้วถึง ๑๘ นิ้ว ไขควรที่ดีใบเชื่อมจะติดไปถึงด้ามจับตอนใน เพื่อป้องกันไม่ให้ด้ามหมุนตามในขณะที่ขันแรง ๆ ไขควงแบบใบยาวจะมีกาลังดีกว่าใบสั้นตอนปลายของใบควรจะแบนและได้ฉาก และหนาไม่เกินร่องตะปูควงที่จะไข มิฉะนั้นจะทาให้ร่องตะปูเสีย

นอกจากนั้นยังมีไขควงที่ช่วยให้ทางานง่ายขึ้นอีก เรียกว่า ไขควงอัตโนมัติ (Automatic screw driver) การทางานเพียงกดด้ามลง ใบไขควงจะทางานเอง จึงไม่ต้องออกแรงมาก

เครื่องมือไสไม้

เครื่องมือไสไม้ (Planer tool) ในงานช่างไม้ได้แก่ กบ (Planers) กบถือเป็นเครื่องมือสำคัญและขาดไม่ได้สาหรับช่างไม้ เนื่องจากกบเป็นเครื่องมือที่ใช้แต่งผิวไม้ให้เรียบได้ขนาดตามความต้องการ ตัวกบอาจทาด้วยไม้หรือด้วยเหล็ก ดังนั้นกบที่ใช้กันแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภท คือ

- กบไม้
- กบเหล็ก

๑. กบไม้ มีส่วนประกอบดังนี้

- ตัวกบ ทาจากไม้เนื้อแข็งที่ไม่ยืดหรือหดตัวเร็ว ไม้ที่นิยมใช้กันคือ ไม้ชิงชัน หรือไม้ประดู่ ไม้แดง หรือไม้พยุง ขนาดความยาว ๑๖” หนาประมาณ ๒ ½” มีร่องเจาะด้านหลังเอียง ๔๕ องศาเหลือเนื้อไม้ตอนริม ¼” ความกว้างของร่องจากริมหลังถึงริมหน้า ๑ ¾” –๒” และที่ด้านหลังเจาะรูเป็นวงกลมหรือวงรี ขนาดประมาณ ¾” ไว้ใส่ด้ามจับ

- ใบกบ ทาจากเหล็กกว้าง ๑ ¾” หนาประมาณ ๓/๑๖” ยาวประมาณ ๖ ½” มีคมที่ส่วนล่างเพื่อใช้ขูดไม้ให้เรียบ เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของกล

- เหล็กประกับใบ หรือเหล็กประกับกบ อยู่ระหว่างใบกบและลิ้นติดกับใบกบ โดยมีน็อตสกรูยึดติดเหล็กประกันใบนี้ ขนาด ๑/๘” x ๑ ¾” x ๔” มีหน้าที่เสริมกาลังตอนปลายของใบกบไม่ให้อ่อนหรือบิดในเวลาที่ทาการไส และควบคุมการกินของไม้ เพื่อไม่ให้ไม้ย้อน

- ลิ่ม เป็นแผ่นไม้ชนิดเดียวกับไม้ที่ทาตัวกบคล้ายหัวขวานแต่บางกว่า ใช้ตอกอัดเข้าร่องเวลาใส่ในกบเพื่อให้ใบกบแน่น

- ก้านหรือมือจับยาวประมาณ ๙”-๑๐” รูปวงกลมหรือวงรีช่วยให้จับกบได้เหมาะมือ

๒. กบเหล็ก โดยทั่วไปแตกต่างกับกบไม้ การใช้งานง่ายกว่ากบไม้ ผลงานที่ออกจากการใช้ พบว่ากบเหล็กมีประสิทธิภาพดีกว่า ให้ผลที่แน่นอน และเรียบร้อยกว่ากบไม้ การประกอบและการปรับก็ง่ายกว่า แต่ในเมืองไทยไม่ค่อยนิยมใช้ จึงทาให้ไม่คุ้นกับการใช้กบเหล็ก ซึ่งดูจะซับซ้อน ยุ่งยาก

ชนิดของกบ

๑. กบล้างยาว ขนาดโดยทั่วไป ๒” x ๒ ½” x๑๘” มุมเอียงของใบกบประมาณ ๔๕”-๕๐” ใช้สาหรับไสไม้ให้เรียบและตรงระยะยาว ๆ หรือใช้ล้างแนวไสให้เรียบขึ้น

๒. กบล้างกลางและสั้น มีขนาดสั้นกว่ากบล้างยาว คือมีขนาด ๑๒” (สาหรับกบล้างกลาง) และมีขนาด ๖” (สาหรับกบล้างสั้น) ส่วนประกอบอื่น ๆ คล้ายกับกบล้างยาวทุกอย่าง ใช้ไสไม้ที่มีความยาวไม่มากนักให้เป็นเส้นตรง

๓. กบผิว ลักษณะจะคล้ายกับกบล้าง คือ มีความยาวใกล้เคียงกัน แต่ที่แตกต่างกันคือมุมของใบกบจะเอียงประมาณ ๕๐ – ๖๐ องศา และกบผิวจะไม่มีฝาประกับกบ มีแต่ลิ่มไม้เท่านั้น กบผิวใช้ต่อจากการใช้กบล้าง เพื่อไสไม่ให้เรียบมากยิ่งขึ้น

การดูแลรักษางานไม้

"ไม้" เป็นวัสดุธรรมชาติที่อยู่ใกล้ชิดกับมนุษย์มาช้านานนำไม้มาใช้ประโยชน์ในการปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ไม่ว่าจะทำเป็นบ้านทั้งหลังหรือเป็นส่วนประกอบต่างๆในการตกแต่ง แต่ด้วยความเป็นธรรมชาติของไม้ ทำให้ต้องดูแลรักษาเนื้อไม้เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานด้วย วิธีดูแลไม้ในส่วนต่างๆมีดังนี้

ก. ประตูหน้าต่าง โครงสร้างไม้นอกบ้าน

การป้องกัน : ปกป้องผิวไม้จากความชื้นและแสงแดดด้วยการทาสีน้ำมัน สีน้ำพลาสติกสำหรับงานไม้โดยเฉพาะ หรือใช้สีย้อมไม้ (Wood Stain) ซึ่งทาแล้วซึมเข้าเนื้อไม้ จึงโปร่งแสงเห็นลายไม้ ใช้ง่ายเพียงเตรียมพื้นผิวให้สะอาดและแห้งสนิทก็ทาทับหน้าได้ทันที ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความทนทานต่อน้ำและแสงแดดมากกว่าน้ำยาเคลือบผิวชนิดที่เป็นฟิล์มใส เช่น พอลิยูรีเทนหรือแล็กเกอร์ เราขอแนะนำให้ป้องกันปลวกและมอดด้วยการใช้น้ำยาป้องกันแมลงกินไม้ ทาให้ทั่วก่อนจะทาสี ถ้าจะลงมือทำเองให้พึงระวังว่าน้ำยาชนิดนี้เป็นยาฆ่าแมลง ต้องสวมถุงมือ ใส่หน้ากาก ทำงานอยู่เหนือลม และควรปฏิบัติตามคำแนะนำข้างกระป๋อง หรือจะให้ปลอดภัยที่สุดก็คือจ้างมืออาชีพเข้ามาวางระบบป้องกันและกำจัดปลวกเสียเลย

การดูแลรักษา : ไม้นอกบ้านแม้จะอยู่ในที่ร่ม ก็ยังต้องเผชิญกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การหดบิด และโก่งตัวเป็นเรื่องปกติ ตัวอย่างที่เห็นง่ายที่สุดคือบานหน้าต่างไม้ ที่เริ่มเปิดปิดไม่สะดวก สีก็ลอกล่อน สามารถแก้ไขได้โดยขัดสีที่เสียหายออกให้ถึงเนื้อไม้ และไสผิวให้เรียบ ก่อนลงสีใหม่ การทาสีย้อมไม้จะต้องทา ๒-๓ ชั้น แต่ละชั้นควรทิ้งระยะให้แห้งตัวอย่างน้อย ๖ ชั่วโมง

ข. ระเบียง ชาน และไม้ที่อยู่กลางแจ้ง

การป้องกัน : ไม้ที่นำมาใช้ทำพื้นทางเดิน ระเบียง หรือส่วนที่ต้องตากแดดตากฝน อาทิ ซุ้มประตู เรือนเพาะชำ หรือเฟอร์นิเจอร์ไม้ในสวน ควรเลือกใช้ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้สัก ไม้แดง หรือไม้เต็ง เพราะมีความแข็งแกร่ง แมลงกินไม้ไม่ค่อยชอบและควรทาสีย้อมไม้เพื่อช่วยลดการดูดซับและสูญเสียความชื้นในเนื้อไม้ ซึ่งในตลาดตอนนี้มีสีย้อมไม้บางชนิดที่ผสมน้ำยากันปลวกด้วย จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับไม้กลางแจ้ง แม้สีสันอาจมีให้เลือกไม่มากเท่าสีย้อมไม้ทั่วไป แต่ที่แน่ๆคือทนทานกว่าพอลิยูรีเทน ที่แม้จะดูมันวาวแต่ทนแดดได้ไม่นาน ควรตีเว้นร่องพื้นระเบียงห่างกันเล็กน้อย เพื่อให้น้ำไหลลงด้านล่างได้สะดวก สำหรับโครงสร้างไม้ เช่น ซุ้มไม้เลื้อย หรือเฟอร์นิเจอร์ในสวนก็สามารถทาสีน้ำมันทับได้ เพราะมีความทนทานสูง สีสันสวยงาม แต่ไม่เหมาะสำหรับทาพื้น เพราะจะลื่นเวลาเปียก

การดูแลรักษา : ไม้กลางแจ้งต่างๆจะต้องมีการขัดผิวและทาด้วยสีย้อมพื้นระแนงไม้ (Deck Stain) หรือ สีย้อมไม้สำหรับไม้นอกบ้าน (Exterior Wood Stain) ทุก ๓ ปี เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งาน

ค. พื้น บันได และไม้ในบ้าน

การป้องกัน : ไม้ในบ้านอาจไม่ต้องต่อสู้กับฝนและแสงแดดมากนัก แต่จะมีปัญหาเรื่องรอยขีดข่วนจากการใช้งานมากกว่า น้ำยาเคลือบผิวชนิดฟิล์มเป็นทางเลือกที่เป็นที่นิยม เพราะดูแลทำความสะอาดง่าย ให้ความมันวาว หรือด้านตามความต้องการ โดยทั่วไปโพลิยูรีเทนจะทนทานกว่า ไม่เหลืองขุ่นง่ายเท่าแลคเกอร์ ความชื้นจากใต้พื้นไม้ก็เป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหาย (โก่ง) ก่อนปูพื้นไม้ ควรรอให้ปูนแห้งสนิทเสียก่อน (อย่าไปเร่งให้ช่างทำงานเร็วเกินไป) ส่วนปัญหาปลวกป้องกันได้ด้วยการทาน้ำยาป้องกันแมลงกินไม้ให้ทั่ว ก่อนจะเคลือบด้วยโพลิยูรีเทน

การดูแลรักษา : การทำความสะอาดไม้ที่เคลือบผิวด้วยฟิล์มนั้นง่ายมาก แค่ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดถูก็เพียงพอแล้ว เพราะฟิล์มที่เคลือบจะช่วยรักษาความชื้นในเนื้อไม้ได้ดีอยู่แล้ว แต่หากถึงเวลาหมดสภาพ หลุดล่อนหรือเป็นรอยมากๆ อย่าทาน้ำยาเคลือบผิวทับไปเฉยๆ เพราะนอกจากจะดูไม่ดีเท่าไรแล้ว อีกไม่นานก็จะลอกอีก ควรขัดออกให้หมดก่อน แล้วเคลือบใหม่จึงจะดีที่สุด

ง. เฟอร์นิเจอร์ไม้

การป้องกัน : การขัดเคลือบผิวจะช่วยปกป้องเนื้อไม้ไม่ให้สูญเสียหรือดูดซับความชื้นมากเกินไป การยืดหดก็จะลดน้อยลง แลคเกอร์ เคลือบผิวก็จะให้ความเงางาม แต่ถ้าไม่ชอบให้ดูเป็นฟิล์มเคลือบก็ใช้น้ำมัน

บำรุงรักษาผิว เช่น Teak Oil หรือ Oil Stain ที่เหมือนเป็นโลชั่นสำหรับไม้ แต่ต้องทาเป็นระยะๆ (ทุก ๓ เดือน)

การดูแลรักษา : สำหรับเฟอร์นิเจอร์ใหม่ใช้ผ้านุ่มๆชุบน้ำผสมสบู่จางๆเช็ดก็เพียงพอ (อย่าใช้น้ำมาก เพราะจะทำให้ผิวเป็นรอยด่าง) แต่ก็มีผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ไม้ออกมาขายด้วย ทั้งแบบสเปรย์และแบบครีม ซึ่งใช้ง่าย มีกลิ่นหอม ทั้งยังบำรุงผิวไม้ไปพร้อมกับการทำความสะอาด แต่อย่าใช้น้ำยาที่มีส่วนผสมของแอมโมเนียหรือแอลกอฮอลล์กับไม้เด็ดขาด สำหรับเฟอร์นิเจอร์ไม้เก่าที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษให้เช็ดด้วยผ้าแห้งหรือปัดฝุ่นจะดีกว่า โดยทั่วไปควรหลีกเลี่ยงจุดวางที่มีแดดแรงๆ เพราะจะทำลายสีของไม้ หลังจากทำความสะอาดแล้วให้ลงน้ำมันบำรุงผิวอีกที

Tip: คราบสกปรกจากน้ำ (หลังจากวางแก้วน้ำบนโต๊ะไม้นานๆ) ก็เป็นปัญหากวนใจ วิธีแก้ไขคือ เช็ดน้ำให้แห้งสนิท จากนั้นใช้ผ้าสะอาดแตะมายองเนสถูลงบนรอยนั้น รอยด่างเป็นดวงๆจะจางไป และถ้าเนื้อไม้มีรอยขีดข่วน ให้ลองใช้ยาขัดรองเท้าสีใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ทาลงบนรอยนั้น

งานไม้ไผ่

การแบ่งประเภทของไผ่ได้เป็น ๓กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้คือ

๑.พันธุ์ไผ่ที่ใช้ประโยชน์ในการ อุปโภค-บริโภค

๒.พันธุ์ไผ่ที่หลากหลายสี เช่น ดำ เหลือง ทอง แดง ม่วง ชมพู

๓.พันธุ์ไผ่ที่สวยงามแปลกตา เช่นไผ่น้ำเต้า น้ำเต้าลาย-ทอง

การจำแนกสายพันธุ์ไผ่ที่พบในเมืองไทย

๑.สกุลอะรันดินาเรีย มีอยู่๒ชนิดคือ ไผ่โจด และไผ่เพ็ก (หญ้าเพ็ก) ไผ่โจด พบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลำต้นมีสีเขียวอมเทามีความสูงประมาณ๕เมตร ปล้องค่อนข้างสั้น ๑๐-๒๐ ซม. มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ๗-๑๐ มม. ไม่มีหนามหน่อมีสีเทาแกมเหลือง ลำต้นใช้ทำด้ามไม้กวาด จุดเด่นคือเหง้ามีลักษณะเด่นแปลกตา จึงนิยมมาทำเครื่องประดับภายในบ้าน อาจปลูกเป็นแนวรั้วและปลูกเป็นไผ่ประดับในบริเวณบ้าน หน่อใช้รับประทานได้ไผ่เพ็กหรือหญ้าเพ็ก ไผ่ชนิดนี้พบได้ในไทย เวียดนามและกัมพูชา ส่วนในประเทศไทยพบมากทางอีสาน เจริญได้ดีในเขตแห้งแล้ง จึงเกิดไฟไหม้ป่าไผ่ชนิดนี้อยู่เป็นประจำ ลำต้นสูงไม่เกิน๓เมตร มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕-๗ มม.ขนาดของปล้องมีความยาว๒๐-๓๐ ซม. ขึ้นรวมเป็นกอ นิยมเอามาทำแผงตากสาหร่ายทะเล

๒.สกุลแบมบูซ่า แบ่งออกได้ ๑๑ชนิด คือ ไผ่บง ไผ่ป่า(ไผ่หนาม) ไผ่ลำมะลอก ไผ่เหลือง(ไผ่จีน) ไผ่หอบ(ไผ่หอม) ไผ่เลี้ยง ไผ่สีสุก ไผ่บงหวาน ไผ่คันร่ม(ไผ่เปร็ง) ไผ่ดำ(ไผ่ตาดำ) และไผ่น้ำเต้า ไผ่บง พบได้ทั่วไปตามป่าดงดิบ เป็นไผ่ขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้อง๖-๑๐ซม. ความยาวปล้อง ๒๐-๓๐ซม. สูงประมาณ ๙-๑๒เมตร ลำต้นนิยมใช้ทำเสื่อลำแพนและเยื่อกระดาษหน่ออ่อนนิยมมารับประทาน แม้จะมีรสขมอยู่บ้าง ไผ่ป่า หรือไผ่หนาม พบได้ทุกภูมิภาคของประเทศ ต้นอ่อนมีสีเขียวเข้ม เมื่อแก่จัดมีสีเขียวอมเหลือง เป็นไผ่ขนาดใหญ่ มีหนามคมและขนมาก เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้อง ๑๐-๑๕ เซนติเมตร ลำต้นใช้ทำนั่งร้านในการก่อสร้างหรือทาสีอาคาร และทำเครื่องจักสานอื่น หน่อใช้รับประทานได้ ไผ่ลำมะลอก พบได้ในทุกภูมิภาคของประเทศ แต่ในภาคใต้จะพบน้อยกว่าภาคอื่น ลำต้นมีสีเขียวเข้ม ไม่มีหนาม ข้อเรียบ กิ่งก้านและใบเกิดที่บริเวณลำต้น สูงจากพื้นดิน ๖-๗ เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง ๗-๑๐ เซนติเมตร สูงเฉลี่ย ๑๐-๑๕ เมตร ลำต้นค่อนข้างไม่อัดแน่น นิยมนำมาใช้ทำนั่งร้านในการก่อสร้าง ทำเสาโป๊ะ เฟอร์นิเจอร์ และงานจักสารที่ไม่ต้องการความประณีต หน่อใช้รับประทานได้ ไผ่เหลือง หรือ ไผ่จีน ไผ่ชนิดนี้สันนิษฐานว่านำเข้าจากประเทศจีน จึงไม่พบทั่วไป ลำต้นมีสีเหลือง มีลายเส้นเป็นแถบสีเขียว พากตามความยาวของปล้อง ผิวเกลี้ยง มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕-๑๐ เซนติเมตร ความยาวปล้องประมาณ ๒๐-๒๕ เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย ๑๐-๑๕ เมตร หน่อมีสีเหลืองอ่อน นิยมนำมาปลูกเป็นไม้ประดับ เนื่องจากลำต้นมีสีสวยงาม หน่อใช้บริโภคได้แต่ไม่เป็นที่นิยม ไผ่หอบ หรือ ไผ่หอม พบมากที่จังหวัดเชียงราย ลำต้นสูงประมาณ ๑๐ เมตร มีเส้นผ่าศูนย์กลางของปล้อง ๗.๕-๑๕ เซนติเมตร และยาว ๔๐ เซนติเมตร ใบมีขน เมื่อสัมผัสผิวหนังจะรู้สึกระคายเคืองและคัน ลำต้นใช้ประโยชน์ได้น้อย หน่อมีรสขม จึงไม่มีการนำมารับประทาน ไผ่เลี้ยง พบมากในภาคกลาง ลำต้นมีสีเขียวสด เป็นไผ่ขนาดเล็ก ปล้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒-๓ เซนติเมตร และยาว ๒๐-๒๕ เซนติเมตร ลำต้นไม่มีหนาม นิยมใช้ทำคันเบ็ดและส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ ลำต้นแข็งแรง เนื้อต้นเกือบไม่มีช่องว่างภายใน บางแห่งนิยมปลูกเป็นไม้ประดับ หน่อรับประทานได้ แต่ไม่นิยมรับประทาน ไผ่สีสุก พบได้ทั่วไป แต่พบมากในบริเวณภาคกลางของประเทศ เป็นไผ่ชนิดที่สูงใหญ่ ลำต้นสีเขียวสด หน่อสีเทาอมเขียว ปล้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๗-๑๐เซนติเมตร ยาว ๑๐-๓๐ เซนติเมตร บริเวณข้อมีกิ่งคล้ายหนามหน่อมีขนาดใหญ่ มีขนสีน้ำตาล น้ำหนักหน่อประมาณ ๓-๔ กิโลกรัม ไผ่ชนิดนี้มีเนื้อหนาแข็งแรง ทนทานและเหนียว จึงนิยมนำไปใช้ประโยชน์

มากกว่าไผ่ชนิดอื่นๆ ไม่ว่าจะทำเครื่องจักสาร เฟอร์นิเจอร์ นั่งร้านในการก่อสร้าง และนอกจากนี้ส่วนโคนของลำต้นยังนิยมใช้ทำไม้คานสำหรับหาบหามได้ดีมาก ไผ่บงหวาน พบได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพบมากที่สุดที่จังหวัดเลย ลำต้นอ่อนมีสีเขียวใบไม้ เมื่อแก่มีสีเขียวเข้ม เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้อง ๕-๘เซนติเมตร สูง ๕-๑๐ เมตร มีหน่อสีเขียว น้ำหนักประมาณครึ่งกิโลกรัม ลำต้นนิยมนำมาทำดอกมัดสิ่งของ ทำไม้ค้ำยัน บันไดและเครื่องจักสาน หน่อมีรสหวานหอมอร่อย นิยมนำมาประกอบอาหารได้หลากชนิด ไผ่คันร่ม หรือ ไผ่เปร็ง พบมากที่จังหวัดปราจีนบุรี ตราด และระยอง ลำต้นอ่อนมีสีเขียวใบไม้ เมื่อแก่จัดสีเขียวเข้ม เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้อง ๓-๕ เซนติเมตร ต้นสูง ๘-๑๐ เมตร หน่อมีสีเขียวอมเทา แต่เลือกหน่อจะมีสีแดง ลำต้นมีเนื้อหนา จึงนิยมนำมาทำบันไดโป๊ะ และหลักของการเลี้ยงหอยแมลงภู่ ไผ่ดำ หรือ ไผ่ตาดำ พบมากในป่าทึบ แถบจังหวัดกาญจนบุรี และจันทบุรี ต้นมีสีเขียวคล้ำเกือบเป็นสีดำ ไม่มีหนาม เส้นผ่าศูนย์กลางของปล้อง ๗-๑๐ เซนติเมตร และยาว ๓๐-๔๐ เซนติเมตร สูง ๑๐-๑๒ เมตร มีเนื้อหนา นิยมนำลำต้นไปใช้ทำนั่งร้านก่อสร้างและเครื่องจักสานต่างๆ หน่อใช้รับประทานได้

ไผ่น้ำเต้า พบได้ทั่วไป เป็นไผ่ที่มีปล้องสั้น ลำมีสีเขียว อาจมีแถบสีเหลือตามปล้อง และจะโป่งออกตอนกลางปล้องและตอนกลางของกิ่ง ปล้องมีเส้นผ่าศูนย์ลาง ๔-๘ เซนติเมตร สูง ๓-๔ เมตร แขนงแตกออกจากต้นที่สูงจากระดับพื้นดินประมาณ ๑.๕ เมตร หน่อมีสีเหลือง ไผ่ชนิดนี้เชื่อว่านำเข้าจากประเทศจีน ไผ่น้ำเต้าส่วนใหญ่นิยมปลูกเป็นไม้ประดับในบริเวณบ้านหรือปลูกในกระถางไว้โชว์

๓. สกุลเซฟาลอสทาคียัม มี ๒ ชนิด คือ ไผ่ข้าวหลาม ไผ่เฮียะ หรือไผ่เหียะ

ไผ่ข้าวหลาม พบมากบริเวณตอนเหนือของจังหวัดกาญจนบุรีและภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางส่วน มีปล้องยาว ๓๐ เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางของลำไผ่เฉลี่ย ๕-๗.๕ เซนติเมตร ลำไผ่มีสีเขียวอมเทา มีความสูงเฉลี่ยระหว่าง ๗-๘ เมตร หน่อมีขนาดใหญ่ กาบน้ำสีหมากสุก ต้นไผ่นิยมนำมาทำกระบอกข้าวหลาม หน่อรับประทานได้แต่ไม่เป็นที่นิยม ไผ่เฮียะ หรือ ไผ่เหียะ ลำไผ่มีเส้นผ่าศูนย์ลาง ๕-๑๐ เซนติเมตร ปล้องยาว ๕๐-๗๐ เซนติเมตร ข้อเรียบ มีกิ่งเพียงเล็กน้อย เนื้อหนาประมาณ ๑-๒ เซนติเมตร มีความสูง ๑๐-๑๘ เมตร ลำต้นนำไปทำโครงสร้างบ้านเรือนและเครื่องจักสานต่างๆ หน่อรับประทานได้แต่ไม่เป็นที่นิยมกัน

๔. สกุลเดนโดรคาลัส ได้แก่ ไผ่ซาง หรือไผ่นวลหรือไผ่ปล้อง ไผ่หก หรือไผ่นวลใหญ่ ไผ่เป๊าะ หรือไผ่เปราะ ไผ่ตง ไผ่ซาง หรือ ไผ่นวล หรือ ไผ่ปล้อง พบในป่าดิบทั่วไป ลำต้นมีสีเขียวนวล ปล้องยาว ๕๐-๗๐ เซนติเมตร มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓-๑๒ เซนติเมตร ลำต้นสูง ๘-๑๐ เมตร ไม่มีหนาม หน่อมีสีน้ำตาลปนส้มและมีขนสีน้ำตาล ไผ่ชนิดนี้เนื้ออ่อนและเหนียว สามารถจักดอกเป็นเส้นเล็กๆได้ จึงนำยมนำมาใช้ทำเครื่องจักสานที่ต้องการรายละเอียดสูง หน่อรับประทานได้ ไผ่ซางหรือไผ่นวล พบมากที่ภาคเหนือ และภาคกลางของประเทศ ลำต้นใช้ทำนั่งร้านก่อสร้าง ทำเครื่องจักสาน และเยื่อกระดาษ หน่อใช้รับประทานได้ ไผ่หก หรือ ไผ่นวลใหญ่ พบมากในภาคเหนือและจังหวัดกาญจนบุรี ไผ่ชนิดนี้ลำต้นมีสีเขียวอมเทา และมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕-๒๐ เซนติเมตร ปล้องมีความยาว ๔๐-๕๐ เซนติเมตร ลำต้นสูงประมาณ ๑๐-๑๕ เมตร ลำผ่นำยมนำมาทำเผื่อกระดาษ และเครื่องจักสานต่างๆ หน่อใช้รับประทานได้แม้มีรสเข้มอยู่บ้าง ไผ่เป๊าะ หรือ ไผ่เปราะ พบที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลำต้นมีสีเขียว มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐-๒๐ เซนติเมตร เนื้อแข็งเปราะ ข้อเรียบ ปล้องยาวประมาณ ๓๐ เซนติเมตร ลำต้นสูงถึง ๓๐ เมตร หน่อมีขนาดใกล้เคียงกับลำผ่และมีสีเหลืองอมขาว ไผ่ชนิดนี้นิยมนำมาทำกระบอกข้าวหลาม ไม่นิยมนำมาทำเครื่องจักสาน เนื่องจากมีเนื้อแข็งและเปราะ ไผ่ตง มีมากในจังหวัดปราจีนบุรี ไผ่ตงเป็นไผ่ขนาดใหญ่ ลำต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๖-๑๕ เซนติเมตร ปล้องยาว ๒๐ เซนติเมตร ปล้องยาว ๒๐ เซนติเมตร ไม่มีหนามโคนต้นมีลายสีขาวสลับเทา ลำต้นมีขนสั้นๆขึ้นอยู่ หน่อมีน้ำหนักประมาณ ๓-๑๐ กิโลกรัม ไผ่ตงแบ่งออกเป็นไผ่ตงเขียว ไผ่ตงดำ ไผ่ตงหม้อ และไผ่ตงหนู เนื้อไม้นิยมนำมาใช้ทำเครื่องจักสานและไม้จิ้มฟัน หนอนิยมนำมาปรุงอาหารได้หลากชนิด

๕. สกุลไดโนเคลา ได้แก่ ไผ่ลาน หรือไผ่เลื้อย

ไผ่ลาน หรือ ไผ่เลื้อย พบมากในภาคใต้ของประเทศ ลำต้นมีลักษณะคลายเถาวัลย์เลื้อยหรือพาดไปตามต้นไม้ที่อยู่ใกล้เคียง ลำต้นมีสีเขียว เส้นผ่าศูนย์กลางองต้นไผ่ประมาณ ๑ เซนติเมตร เนื้อบาง ใบและลำต้นมีขนสีน้ำตาลเป็นจำนวนมาก ปล้องยาว ๑๐ -๒๐ เซนติเมตร ไผ่ชนิดนี้นิยมนำไปใช้เป็นส่วนประกอบสมุนไพรรักษาโรค

๖. สกุลจิกแอนโทเคลา ได้แก่ ไผ่มัน หรือไผ่เปาะ ไผ่ไร่ ไผ่ไล่ลอ ไผ่แนะ หรือไผ่คาย ไผ่ผาก ไผ่คายดำ ไผ่บงคาย ไผ่มัน หรือ ไผ่เปาะ พบมากในภาคใต้ของประเทศ ลำไผ่สีเขียวมัน ไม่มีหนาม เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย ๘-๑๐ เซนติเมตร ปล้องยาว ๓๐-๔๐ เซนติเมตร ทรงกอโปร่ง ลำต้นสูง ๑๐ -๑๕ เมตร หน่อมีสีน้ำตาลแก มีน้ำหนักเฉลี่ย ๓-๔ กิโลกรัม ลำไผ่ใช้ทำส่วนประกอบโครง สร้างบ้านเรือนและเครื่องจักรสานต่างๆ หน่อใช้รับประทานได้ ไผ่ไร่ พบได้ทุกภาคของประเทศ ลำต้นมีสีเขียวปนเทา ผิดสาก แต่ไม่มีหนาม มีขนทั่วลำต้น เป็นไผ่ขนาดเล็ก มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นเพียง ๑.๕-๒.๕เซนติเมตร ปล้องยาว ๓๐ เซนติเมตร การแตกกอหนาแน่นมาก นิยมนำมาใช้ค้ำยัน หรือทำเสาหลักในการเกษตรบางชนิด ไผ่ไล่ลอ ลำต้นสีเขียวอ่อน พบมากที่ภาคเหนือ ขณะแทงกิ่งผลิใบ ต้นไผ่กาบจะหลุดออกมาหมด มีเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้น ๓-๘ เซนติเมตร และมีปล้องยาว ๑๔-๕๐ เซนติเมตร ลำไผ่นิยมนำมาทำรั้วบ้าน คอกสัตว์ และทำเครื่องเรือนได้ดี หน่อใช้รับประทานได้ แต่ไม่เป็นที่นิยมกัน ไผ่แนะ หรือ ไผ่คาย พบมากในป่าดิบภาคใต้ มีลำต้นสีเขียว เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๒-๓ เซนติเมตร ปล้องยาว ๓๐-๓๕ เซนติเมตร มีความสูงเพียง ๓-๔ เมตร หน่อมีสีเหลือง ลำไผ่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ หน่อใช้รับประทานได้ ไผ่ตากวาง พบในป่าดิบภาคใต้ ผิวลำต้นเกลี้ยง สีเขียวอมเหลือง มีเส้นผ่านศูนย์กลางของลำไผ่ ๔-๖ เซนติเมตร ปล้องยาว ๓๐-๔๐ เซนติเมตร สูงประมาณ ๕ เมตร ลำต้นใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ หน่อใช้รับประทานได้ ไผ่ผาก พบมากที่ภาคใต้และจังหวัดกาญจนบุรี มีลำต้นสีเขียว ไม่มีหนาม ไผ่ชนิดนี้เป็นไผ่ขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางของลำไผ่ ๑๐-๑๓ เซนติเมตร มีหน่อขนาดใหญ่ มีน้ำหนัก ๒-๓ กิโลกรัม ลำไผ่ทำเข่งใส่ถ่านเพื่อจำหน่าย เครื่องใช้ในครัวและเยื่อกระดาษ หน่อมีรสขม ก่อนนำมาประกอบอาหารต้องต้มในน้ำร้อนและเททิ้ง ๑-๒ ครั้ง ก็ใช้ได้

ไผ่คายดำ พบที่จังหวัดกาญจนบุรีและระนอง ลำต้นมีสีเขียวเข้ม ปล้องห่าง ข้อใหญ่ ไม่มีหนาม เป็นไผ่ที่มีลำต้นสูงใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางของลำไผ่ประมาณ ๗-๑๐ เซนติเมตร หน่อมีสีเขียว ไผ่ชนิดนี้ใช้ประโยชน์ได้น้อย ไม่เหมาะนำมาใช้ประโยชน์ เนื่องจากเนื้อไผ่เปราะหักง่าย หน่อมีรสขม จำไม่นิยมนำมาประกอบอาหาร

ไผ่บงคาย พบมาที่จังหวังเชียงราย ลำต้นมีสีเขียวอ่อน ข้อปล้องมี ๒ ชั้น ชั้นล่างเรียบ ส่วนชั้นบนมีปมราก ข้อต่อมีสีเขียวหม่น เส้นผ่านศูนย์กลางของลำไผ่ ๕-๘ เซนติเมตร และยาว ๔๐-๕๐ เซนติเมตร ลำต้นสูงประมาณ ๑๐-๑๓ เมตร ลำต้นใช้ทำเครื่องจักสานได้ดี หน่อไม้นิยมนำมาประกอบอาหารเนื่องจากมีรสชาติดี

๗. สกุลมีโลแคนนา ไผ่สกุลนี้มีเพียงชนิดเดียวคือ ไผ่เกรียบ พบในป่าทึบทั่วไป เป็นไผ่มีลำต้นขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลาง ๘-๑๕ เซนติเมตร ปล้องยาว ๕๐-๑๒๐ เซนติเมตร เนื้อหนาเฉลี่ยครึ่งเซนติเมตร ข้อเรียบ แขนงเล็ก ต้นสูง ๑๐-๑๕ เมตร หน่อมีขนาดใหญ่ สีเขียวกาบสีเหลืองอมส้ม บริเวณข้อมีสีแดง ไผ่ชนิดนี้นำมาใช้ประโยชน์ได้น้อย ส่วนใหญ่ปลูกไว้ประดับสวน

๘.สกุลนีโอฮูซัว พบเพียงชนิดเดียวคือ ไผ่หลอด พบที่จังหวัดตราด ลำต้นสีเขียวเป็นมัน ไผ่ชนิดนี้เป็นไผ่ขนาดมีขนาดเล็ก ปล้องยาว ๑๐-๑๕ เซนติเมตร มีความสูงเพียง ๔ เมตร หน่อมีขนาดเล็ก สีเทาในอดีตนิยมนำมาทำหลอดด้าย แต่เนื่องจากมีการนำสารสังเคราะห์มาใช้ทดแทน ปัจจุบันจึงไม่มีการนำมาทำหลอดด้ายอีก

๙. สกุลซูโดซาซา พบมาในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีเพียงชนิดเดียว แต่ยังไม่มีการศึกษาในรายละเอียด

๑๐. สกุลไซโซสตาคียัม มี ๓ ชนิด คือ ไผ่โป และไผ่เฮียะ พบมากที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดตรัง แต่ยังไม่มีการศึกษาในรายละเอียด

๑๑.สกุลเทียโนสตาคียัม มี ๒ ชนิด คือ ไผ่เฮียะเครือ และไผ่บงเลื้อย พบที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน และ

จังหวัดใกล้เคียง ยังไม่มีการศึกษาในรายละเอียด

๑๒. กสุลไธโซสตาซัส มี ๒ ชนิด คือ ไผ่รวก พบมากที่จังหวัดกาญจนบุรี เป็นไผ่ที่มีลำต้นขนาดเล็ก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒-๗ เซนติเมตร สูงประมาณ ๕-๑๐เมตร แตกกอเป็นพุ่มแน่นพอประมาณ ลำต้นนิยมทำวัสดุก่อสร้าง ไม้ค้ำยันต้นไม้และใช้ทำเยื่อกระดาษ หน่อใช้รับประทานได้ ส่วนใหญ่เก็บถนอมด้วยวิธีทำหน่อไม้ปีบ และไผ่รวกดำ พบมากในภาคเหนือ ลำต้นมีสีเขียวเข้ม ผิวเรียบเป็นมัน มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔-๗ เซนติเมตร ปล้องยาว ๒๓-๓๐ เซนติเมตร ลำต้นสูง ๑๐-๑๕ เมตร เนื่องจากลำต้นมีเนื้อไม้แข็งแรง ทนทาน จึงนิยมนำมาทำโครงร่มกระดาษและพัด เครื่องประดับอื่นๆ และเฟอร์นิเจอร์ หน่อรับประทานได้ แต่ไม่นิยม

ประโยชน์ของไผ่

ไม้ไผ่ เป็นไม้ที่ขึ้นง่ายและเติบโตเร็ว ขึ้นได้ดีในทุกสภาวะอากาศดำรงอยู่ได้ในพื้นดินทุกชนิด ที่สำคัญ คือ ไผ่เป็นพันธุ์ไม้ที่อำนวยประโยชน์หลายประการ ทั้งประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม และเป็นพืชที่ลำต้นกิ่งมีลักษณะแปลกสวยงาม ไผ่เป็นไม้ที่ตายยาก ถ้าไผ่ออกดอกเมื่อใดจึงจะตาย แต่ก็ยากมากและนานมากที่ไผ่จะออกดอก ไม้ไผ่มีประโยชน์มากกับคนเราคนเราสามารถนำไม้ไผ่มาสร้างบ้านที่อยู่อาศัย และทำเครื่องจักสานอื่นๆอีกมากมายสำหรับไม่ไผ่นั้นใช้ได้ทุกส่วนตั้งแต่ หน่อ ลำต้น ใบ ราก เยื่อไผ่ ขุยไผ่ มีประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน ในปัจจุบันเราสามารถนำไม้ไผ่มาจักรสานทำเป็นอาชีพหารายได้ให้แก่ครอบครัว และยังเป็นงานที่เราส่งออกไปขายอยู่นอกประเทศสำหรับคนไทยเราแล้ว งานที่ใช้ฝีมือถือว่าเป็นงานที่ประณีตระเอียดและสวยงามมาก

๑. ด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ

- ป้องกันการพังทลายของดินตามริมฝั่ง
- ช่วยเป็นแนวป้องกันลมพายุ
- ชะลอความเร็วของกระแสน้ำป่าเมื่อฤดูน้ำหลากกันภาวะน้ำท่วมฉับพลัน
- ให้ความร่มรื่น
- ใช้ประดับสวน จัดแต่งเป็นมุมพักผ่อนหย่อนใจในบ้านเรือน

๒. ประโยชน์จากลักษณะทางฟิสิกส์

จาก ความแข็งแรง ความเหนียว การยืดหด ความโค้งงอ และการสปริงตัว ซึ่งเป็นคุณลักษณะประจำตัวของไม้ไผ่ เราสามารถนำมันมาใช้เป็นวัสดุเสริมในงานคอนกรีต และเป็นส่วนต่างๆ ของการสร้างที่อยู่อาศัยแบบประหยัดได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

๓. ประโยชน์จากลักษณะทางเคมีของไม้ไผ่

- เนื้อไผ่ใช้บดเป็นเยื่อกระดาษ
- เส้นใยใช้ทำไหมเทียม
- เนื้อไผ่บางชนิดสามารถสกัดทำยารักษาโรคได้
- ใช้ในงานอุตสาหกรรมนานาชนิด

๔ การใช้ไม้ไผ่ในผลิตภัณฑ์หัตถกรรมและอุสาหกรรม แบ่งออกได้ ดังนี้ ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานจากเส้นตอก ได้แก่ กระจาด กระบุง กระด้ง กระเช้าผลไม้ ตะกร้าจ่ายตลาด ชะลอม ตะกร้าใส่ขยะ กระเป๋าถือสตรี เข่งใส่ขยะ เครื่องมือจับสัตว์น้ำ เช่น ข้องใส่ปลา ลอบ ไซ ฯลฯ ผลิตภัณฑ์จากลำต้น และกิ่งของไม้ไผ่ ได้แก่ เก้าอี้ โต๊ะ ชั้นวางหนังสือ ทำด้ามไม้กวาด ไม้เท้า คันเบ็ด ราวตากผ้า โครงสร้างบ้านส่วนต่างๆ ทำแคร่ นั่งร้านก่อสร้าง ท่อส่งน้ำ รางน้ำ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อไม้ไผ่ ได้แก่ ถาดใส่ขนม ทัพพีไม้ ตะเกียบ ไม้เสียบอาหาร กรอบรูป ไม้ก้านธูป ไม้พาย ไม้เกาหลัง เครื่องดนตรี พื้นบ้าน ไม้บรรทัด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากไผ่ซีกได้แก่ โครงโคมกระดาษ โครงพัด โครงร่ม ลูกระนาด คันธนู พื้นม้านั่ง แผงตากปลา สุ่มปลา สุ่มไก่

๕. ประโยชน์ทางด้านการบริโภค เช่น การนำหน่อไม้ไผ่มาทำเป็นอาหาร ไม่ว่าจะเป็นซุบ แกง ต้ม หรือนำมาดองจิ้มน้ำพริก

	สื่อประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๑๐-๑๒ **ชื่อเรื่อง งานหวาย งานไม้ และงานไม้ไผ่**

งานหวาย

หวาย (อังกฤษ: Rattan palm;[1]) เป็นพืชที่อยู่ในเผ่าหวาย (Calameae) พบทั่วไปในเขตร้อนของทวีปแอฟริกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และออสตราเลเซีย ทั่วโลกมีหวายเกือบ 600 ชนิด เฉพาะในประเทศไทย มีหวายเกือบ 60 ชนิด เช่น หวายโคก หวายดง หวายน้ำผึ้ง เป็นต้น[2]

ลักษณะโดยทั่วไปของหวายเป็นพันธุ์ไม้เลื้อยหรือไม้รอเลื้อยตระกูลปาล์ม ลำเถาชอบพันเกาะต้นไม้ใหญ่ มีกาบหุ้มต้น และมีหนามแหลม มีความเหนียว ใบเป็นรูปขนนกเล็กๆ ใบย่อยนั้นเรียวยาว มีสีเขียวสด ก้านใบหนึ่งๆ มีใบย่อยราว 60 - 80 คู่ ออกดอกเป็นช่อ สีขาวปนเหลือง ผลค่อนข้างกลม เปลือกเป็นเกล็ด ลูกอ่อนเปลือกสีเขียว เนื้อสีขาว ผลแก่เปลือกสีเหลือง เปลือกล่อน เนื้อแข็ง รสเปรี้ยวอมฝาด

หวายจัด เป็นไม้ที่มีความสำคัญทางงานหัตถกรรมต่างๆ เนื่องจากหวายมีเนื้อเหนียว แข็งแรง และยืดหยุ่นได้ดีกว่าไม้ไผ่หรือไม้จักสานชนิดอื่นๆ สามารถจักเป็นเส้นหรือแผ่นบางได้ง่าย โค้งงอได้ดี นอกจากนั้น ยอดอ่อน และหน่อหวายยังนิยมนำมารับประทาน และปรุงเป็นอาหารได้หลายอย่าง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชในสกุลหวายทุกชนิดมีลักษณะลำต้นปีนป่าย มีทั้งลำต้นเดี่ยวหรือเป็นกอ ซึ่งหวายต้นเดี่ยวเมื่อตัดลำต้นแล้งจะไม่แตกต้นใหม่ ส่วนหวายกอสามารถทยอยตัดได้ และมีการแตกต้นใหม่ที่ตาใกล้ซอกใบบริเวณโคนต้น ข้อที่ 2-3 หวายบางชนิด เช่น Calamus trachycoleus หน่อที่แตกใหม่จะพัฒนาเป็นไหลยาวได้มากกว่า 3 เมตร

1. ราก

รากหวายมีระบบรากแขนง และรากฝอย ที่แตกรากแขนงออกในแนวราบ และแนวดิ่ง แต่มักเจริญเป็นรากแขนงในแนวราบใกล้ผิวดิน และสานกันแน่น อาจแพร่ไกลได้ถึง 5-8 เมตร รอบลำต้น

2. ลำต้น

ลำต้นหวายมีลักษณะกลม แต่บางชนิดมีรูปทรงสามเหลี่ยม ขนาดลำต้นเล็กจนถึงใหญ่ ขนาดตั้งแต่ 15 มิลลิเมตร จนถึง 10 เซนติเมตร ถูกห่อหุ้มด้วยกาบใบหรือกาบหุ้มลำ ลำต้นสูงได้มากกว่า 2 เมตร บริเวณโคนต้นใหญ่ และเรียวเล็กลงเรื่อยๆจนถึงปลาย ลำต้นเป็นปล้อง มีข้อ ต้นอ่อนมีสีขาวครีม ใช้นำประกอบอาหาร มีรสฝาดและขมเล็กน้อย เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียว และมีเส้นใยเหนียวแข็ง บางชนิดมีมือเกาะ แทงออกบริเวณส่วนข้อของลำต้น ส่วนยอดอ่อนนิยมนำมาปรุงเป็นอาหารได้เช่นกัน

3. ใบ

ใบหวายประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. กาบใบ (leaf sheath)
2. ก้านใบ (rachis)
3. ใบ (leaflet)

1. กาบใบหรือกาบหุ้มลำ จะแทงออกบริเวณข้อ หุ้มสลับทับเหลี่ยมกันตลอดลำต้นตอนบน เมื่อแก่จะหลุดร่วงทิ้งรอยแผลตามข้อ กาบหุ้มลำนี้จะเป็นส่วนโคนของใบ และเป็นส่วนที่มีหนามเกิดในลักษณะแตกต่างกันตามพันธุ์ ทั้งขนาด สี และการเรียงตัว ซึ่งช่วยในการจำแนกชนิดหวายได้ แต่หวายบางชนิดอาจไม่มีหนามบริเวณกาบใบ ส่วนบริเวณด้านในบริเวณตอนบนของโคนกาบใบจะมีเยื่อบางๆที่เรียกว่า ocrea ซึ่งจะผุกร่อนเมื่อใบแก่ และร่วง บางชนิดจะมี ocrea ที่เด่นชัดจากการพองโตออกมาให้เห็น

2. ก้านใบ ลักษณะก้านใบ และหนามที่เกิดจะแตกต่างกันตามพันธุ์แต่ละชนิด บางชนิดบริเวณกาบหุ้มลำบริเวณด้านล่างของโคนกาบใบที่เป็น ocrea จะพองโตเป็นสันนูน เรียกว่า เข่า (knee) ที่เชื่อว่าทำหน้าที่จัดเรียงตัวใบหวายจากแนวดิ่งมาสู่แนวราบ

3. ทางใบ หรือก้านใบย่อย ที่เริ่มมีใบย่อยแทงออกด้านซ้าย-ขวา มีลักษณะโค้งลงด้านล่างบริเวณส่วนปลาย ทางใบด้านบนมีสีเขียวเข้มกว่าทางใบด้านล่าง และเกิดหนามรูปเล็บเหยี่ยวตลอดแนว มักพบหนามในด้านล่าง ส่วนด้านบนพบหนามในบางสายพันธุ์ และบางพันธุ์อาจพบหนามบริเวณด้านข้างของทางใบด้วย

4. ดอก และช่อดอก

หวายออกดอกเป็นช่อเหมือนพืชในตระกูลปาล์มทุกชนิด ช่อดอกมีลักษณะเป็นพวงสีขาว ช่อดอกที่แทงออกใหม่จะมีปลีหุ้ม เมื่อดอกแก่ปลีจะคลี่ออก มองเห็นลูกหวายเป็นตุ่มสีขาวนวลภายใน ภายในช่อดอกอาจมีทั้งดอกเพศผู้ และดอกเพศเมีย แต่หวายส่วนมากจะมีดอกเพศผู้และเพศเมียอยู่คนละต้นกัน

ลักษณะดอกของหวายมี 2 แบบ คือ Hapaxanthic ออกดอกเป็นช่อบริเวณยอดลำหวาย และ Pleonanthic ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อของลำต้น ทั้งนี้ ดอกในช่อจะสุกไม่พร้อมกัน

5. ผล และเมล็ด

ผลหวายมีลักษณะเป็นเกล็ดเรียงซ้อนกันในทิศปลายผลมาฐานผล แต่ผลหวายบางชนิดจะมีลักษณะเกร็ดแบบหนามคล้ายผลระกำ สีของเปลือกผลมีหลายสีตามชนิดหวาย ผลอ่อนจะมีสีเขียวอ่อนและเขียวเข้มเมื่อแก่ และเมื่อสุกจะเปลี่ยนเป็นได้หลายสี เช่น สีเหลือง สีแดง และสีขาว แตกต่างกันตามสายพันธุ์ เมื่อสุกจัดจะมีสีคล้ำดำ ขนาดผลมีตั้งแต่เท่าเมล็ดข้าวโพดจนถึงเท่าลูกพุดทราหรือเท่าหัวแม่มือ และเปลือกผลเมื่อสุกสามารถรับประทานได้ เนื้อมีรสหวาน ส่วนด้านในเป็นเมล็ด อาจมีเมล็ดเดียวหรือบางพันธุ์มีได้ 2-3 เมล็ด/ผล ลักษณะเมล็ดค่อนข้างกลม และแบนรี

ชนิดหวายในไทย

1. หวายลิง เป็นหวายเลื้อย ยาวได้มากกว่า 3 เมตร ที่ชอบขึ้นตามชายทะเล ลำห้วย หนองบึง เป็นชนิดที่ไม่มีหนาม ใบคล้ายใบผักปราบ นิยมนำมาจักตอก

ชนิดหวายในไทย

2. หวายโปร่ง เป็นหวายที่มีขนาดพอๆกับไผ่รวก นิยมนำมาจักสานเครื่องหัตถกรรม ข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ผลมีขนาดประมาณลูกพุดทราหรือเมล็ดบัวหลวง เปลือกเมล็ดแข็งเป็นเกร็ด เมื่อสุกผลมีสีเหลือง ดอกใช้รับประทานได้

ชนิดหวายในไทย

3. หวายพรวน เป็นหวายที่มีขนาดลำต้นใหญ่ที่สุด ขนาดประมาณเท่าข้อมือ พบมากในจังหวัดตรัง พังงา และภูเก็ต เนื้อหวายมีความเหนียว และทนทาน นิยมนำมาทำเชือก ล่ามช้าง ล่ามวัว รวมถึงนิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เตียงนอน และฝ้าผนังบ้าน เนื่องจากสามารถจักเป็นแผ่นขนาดใหญ่ได้ดี

ชนิดหวายในไทย

4. หวายขม เป็นหวายที่มีขนาดประมาณหัวแม่มือ ใบเล็กยาวคล้ายใบระกำ เนื้อเปราะง่าย ไม่ทนทาน ไม่นิยมนำมาจักสาน แต่หน่อ และยอดใช้รับประทานได้ มีรสขมเล็กน้อย เมล็ดหวายมีขนาดเล็กประมาณเท่าเมล็ดข้าวโพด เปลือกเมล็ดเป็นเกล็ดสีขาว นิยมใช้ทำยา

ชนิดหวายในไทย

5. หวายน้ำ เป็นหวายที่มีขนาดลำต้นประมาณนิ้วก้อย ชอบขึ้นบริเวณที่ชุ่ม น้ำท่วมขัง เนื้อหวายมีความเหนียวทน นิยมนำมาจักสานข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ เช่น ตะกร้า ถาดใส่อาหาร หมวก เป็นต้น

ชนิดหวายในไทย

6. หวายตะค้าทอง เป็นหวายเลื้อย ยาวได้มากกว่า 6 เมตร ลำต้นขนาดเท่าหัวแม่มือ ที่ชอบขึ้นบริเวณที่ชุ่ม และน้ำท่วมขัง เนื้อหวายเหนียว ทนทาน นิยมใช้จักสานงานหัตถกรรมทุกชนิด เมล็ดใช้ทำยา พบมากในจังหวัดภาคใต้

ชนิดหวายในไทย

7. หวายชุมพร เป็นหวายขนาดเล็กกว่านิ้วก้อย เนื้อหวายหยาบเหนียวมาก นิยมใช้จักตอก ทำเชือก และจักสานงานหัตถกรรม

ชนิดหวายในไทย

8. หวายชะอัง เป็นหวายขนาดเล็ก เนื้อหวายเหนียว ทนทาน นิยมใช้ทำเชือก ทำตอก และเครื่องจักสาน พบมากในภาคใต้ โดยเฉพาะตำบลนาชะอัง อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

ชนิดหวายในไทย

9. หวายสะเดา และหวายสมิง เป็นหวายที่พบในภาคตะวันออก

10. ชนิดหวายที่เรียกในชื่ออื่นๆ เช่น หวายขี้เสี้ยน หวายงวย หวายเดาใหญ่ หวายข้อดำ หวายขี้ผึ้ง หวายแดง หวายกาหลง หวายขี้ไก่ หวายช้าง หวายพังกา หวายผิวเบาะ หวายแดง หวายเจียน หวายหัวตัด หวายพุน หวายขี้บาง หวายนางนวล หวายหางหนู หวายนั่ง หวายโคก และหวายดง เป็นต้น

ประโยชน์ของหวาย

1. ลำต้นนำมาจักสานเป็นเฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะ ม้านั่ง เตียงนอน เป็นต้น มักใช้หวายขนาดใหญ่ เช่น หวายโป่ง หวายกำพวน หวายข้อดำ หวายตะค้าทอง เป็นต้น

2. ใช้จักสานเป็นเครื่องเรือน เครื่องใช้ เช่น ถาด ตะกร้า หมวก เป็นต้น มักใช้หวายขนาดเล็กที่เหนียว และโค้งงอได้ดี เช่น หวายกาหลง หวายหอม หวายดง หวายขี้บาง หวายพุน เป็นต้น

3. ใช้จักสานเป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ฝ้า ผนัง หน้าต่าง เป็นต้น มักใช้หวายขนาดใหญ่

4. ลำต้นแก่จักหรือกรีดเป็นเส้น แล้วตากแห้ง นำมาใช้ทำเป็นเชือกคล้องช้าง คล้องโค หรือทำเป็นเชือกรัดของ

5. ยอดอ่อน ดอกอ่อน หน่ออ่อน นำมาปรุงอาหารได้หลายเมนู อาทิ แกงอ่อม แกงหวาย แกงจืด รวมถึงลวกเป็นผักจิ้มน้ำพริก เช่น หวายโคก หวายดง หวายหางหนู หวายนั่ง หวายขม เป็นต้น

6. ราก ใบ แก่น/เนื้อไม้ ดอก และผล นำมาใช้เป็นยาสมุนไพร ใช้ได้ในหวายทุกชนิด ได้แก่ รักษาไข้ ลดพิษจากสัตว์ต่อย ใช้ขับพยาธิ แก้อาการชัก แก้เป็นลม แก้หอบหืด ช่วยขับปัสสาวะ รักษาโรคท้องร่วง ท้องเสีย และช่วยเจริญอาหาร

7. ใช้ปลูกเพื่อเป็นไม้ประดับ โดยปลูกแซมเป็นไม้ระดับกลางในสวน

วิธีการเพาะกล้าหวาย

https://www.youtube.com/watch?v=IlY8DW0e7nA

หัตถกรรมจักสานหวาย และเถาวัลย์แดง

งานจักสาน อันมีเอกลักษณ์งดงามเฉพาะตัว หวาย และเถาวัลย์แดง ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักของการสร้างงานจักสาน ที่มีความ สวยงาม แตกต่างจากงานจักสานประเภทอื่น ๆ โดดเด่นที่ ลวดลาย สีสัน และการออกแบบที่ทันสมัย สวยงาม เช่น กระเช้าใส่ของขวัญ ตะกร้าใส่บาตร โคมไฟ โต๊ะ เก้าอี้

แหล่งที่มา https://www.sacict.or.th/uploads/items/attachments/ ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ

วัตถุดิบในการทำเครื่องจักสาน

เครื่องจักสานจากหวาย

เครื่องจักสานของไทยมีกรรมวิธีขั้นตอนการสานและมีรูปแบบต่างกันบ้างตามสภาพภูมิศาสตร์ประเทศ ตามความนิยมในขนบประเพณี และวิถีชีวิตของผู้คนในแต่ละท้องถิ่นเอกลักษณ์เครื่องจักสานของไทย คือทำจากวัสดุธรรมชาติ พืชที่นิยมนำมาทำเครื่องจักสานมากที่สุดชนิดหนึ่งคือ “หวาย”

เครื่องจักสานจากหวาย

หวายเป็นไม้ที่มีความสำคัญในงานหัตถกรรมต่าง ๆเนื่องจากหวาย เป็นพืชที่มีลักษณะเด่นเฉพาะตัว คือมีความสวยงามตามธรรมชาติ มีเนื้ออ่อนกว่าเนื้อไม้แต่มีความเหนียว แข็งแรงและยืดหยุ่นได้ดีกว่าไม้ไผ่หรือไม้ที่ใช้ในการจักสานชนิดอื่น ๆสามารถจักเป็นเส้นหรือแผ่นบางได้ง่าย โค้งงอได้ดี คงรูปอยู่ได้ตลอดไปตามความต้องการ

เครื่องจักสานจากหวาย

หวายจึงถูกนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิต ประจำวันตั้งแต่สมัยโบราณ และมีความต้องการใช้หวายยิ่งทวีมากยิ่งขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันการใช้หวายมิใช่เฉพาะใช้ในชีวิต ประจำวันเท่านั้น แต่ยังมีการพัฒนานำหวายมาใช้ประโยชน์ในงานด้านอุตสาหกรรมอีกด้วย อุตสาหกรรมเครื่องเรือนและผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ที่ทำจากหวาย จึงมีบทบาทต่อเศรษฐกิจไทยอย่างยิ่ง

เครื่องจักสานจากหวาย

หวายที่นำมาจักสานนั้นจะต้องเป็นหวายเส้นเล็ก เช่น หวายหอม หวายขนุน หวายน้ำ เป็นต้น ส่วนหวายบางพันธุ์ เป็นหวายที่มีลักษณะเส้นใหญ่ ใช้สำหรับนำมาดัดขึ้นเป็นโครงให้กับงานชิ้นใหญ่ ๆ เช่น โซฟา เก้าอี้ เป็นต้น

เครื่องจักสานจากหวาย

ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน เช่น เก้าอี้ ชุดรับแขก ชุดอาหาร ชุดสนาม โต๊ะ เตียง ชั้นวางของ ที่แขวนหมวกหรือเสื้อ ฉากหัวเตียงนอน ที่ใส่หนังสือพิมพ์ โต๊ะเครื่องแป้ง โคมไฟ ตะกร้าใส่เสื้อผ้า เคาน์เตอร์ ม่านเปล เป็นต้น

เครื่องจักสานจากหวาย

หวายที่นำมาใช้ทำเครื่องเรือนมีอยู่ 2 ขนาด คือ ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ และหวายขนาดเล็ก หวายที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-5 เซนติเมตร ซึ่งได้แก่หวายกำพวน หวายน้ำผึ้ง หวายโป่ง หวายขี้เสี้ยน และหวายข้อดำหรือหวายโอมัก หวายพวกนี้มีลำต้นยาวมาก ขนาดลำเท่ากันโดยตลอด มีสีขาวนวลสวยกว่าชนิดอื่น เหมาะสำหรับใช้ทำโครงสร้างของเครื่องเรือน

เครื่องจักสานจากหวาย

ส่วนทางภาคเหนือก็ใช้หวายมาทำเครื่องใช้หลายชนิด เช่น หีบ เสื้อผ้า แปม (ภาชนะประเภทกระบุงของชาวไทใหญ่และชาวเขา) เครื่องเรือน เช่น โต๊ะ เก้าอี้เอน โซฟา และเครื่องใช้อื่น ๆ เช่น ขันโตก ตะกร้า เปลเด็ก กระบุง ฯลฯ หากแต่ภาชนะที่จักสานจากหวายที่ชาวเหนือใช้ในชีวิตประจำวันมากที่สุดคือ ขันโตกหวาย

วิธีการผลิตเครื่องจักสานด้วยหวาย

https://www.youtube.com/watch?v=EfPK816b9us

ผลิตภัณฑ์จากหวาย

งานไม้

งานไม้
คำว่า ช่างไม้ มิได้หมายความแต่เพียงว่าทำการเลื่อยไม้ ไสกบ หรือตอกตะปูเป็น หากกินความลึกซึ้งถึงผู้ที่มีความถนัด ความสามารถ และมีทักษะในการทางานช่างไม้ มีความรู้เกี่ยวกับ ชนิด คุณสมบัติของไม้ ใช้เครื่องมือช่างไม้ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และทางานมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ควรต้องมีความรู้ เกี่ยวกับ อุปกรณ์ เครื่องใช้และวัสดุอื่นๆที่จะต้องใช้ร่วมกับไม้อีก ด้วย เช่น กระจก บานพับ กุญแจ ฯลฯ

ลักษณะของงานอาชีพนี้คือ การปฏิบัติเกี่ยวกับงานช่างไม้ทั่วๆไป เช่น การตัด เลื่อย ไส ปรับ ตอกตะปู ทากาว ทาโครง ทารูปร่างการก่อสร้าง ติดตั้ง ประกอบโครงสร้าง ทาโครงไม้ชั่วคราว ซ่อมแซมและดัดแปลงส่วนต่างๆที่เป็นไม้ บุฝา มุงหลังคา ทาเครื่องเรือน เครื่องใช้ เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ การทำงานของช่างไม้ ถ้าพิจารณาตามลักษณะงานข้างต้นแล้ว จะเห็นว่าต้องทางานในสถานที่และลักษณะต่างๆกัน เช่น ทาบนที่สูง ทาในอาคารและนอกอาคาร ดังนั้น ผู้ที่จะทางานประเภทนี้ จึงควรอาศัยคุณสมบัติหลายๆประการ เช่น เป็นคนอดทน แข็งแรง สุขภาพดี ทางานปราณีต และแม่นยา

ประเภทของงานช่างไม้

พอจะจำแนกตามลักษณะงานได้ดังนี้

ก. ช่างไม้ปลูกสร้าง เรียนหนักไปทางการก่อสร้างอาคาร การอ่านแบบ การแยกวัสดุรายการและอุปกรณ์ ตลอดจนขั้นในการดาเนินงาน งานประเภทนี้ไม่ปราณีตเรียบร้อยนัก แต่ต้องมีความเข้าใจลักษณะของงาน

ข. ช่างไม้ครุภัณฑ์ เรียนเกี่ยวกับการเขียนแบบและอ่านแบบครุภัณฑ์ แบบเครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ การแต่งไม้ เข้าเดือย การต่อไม้ เพลาะไม้ เจาะไม้ การใช้และเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมซึ่งใช้ร่วมกับไม้ เช่น กุญแจ บานพับ บานเลื่อน บานกระจก

ค. ช่างไม้แบบ เรียนเกี่ยวกับการทาแบบหล่อโลหะ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ ช่างไม้ประเภทนี้ต้องเป็นคนละเอียด และทางานปราณีตเรียบร้อย เข้าใจเรื่องการหดตัวขยายตัวของวัสดุแต่ละชนิด เข้าใจแบบอย่างถ่องแท้จึงจะทางานได้ดี

ง. ช่างไม้แกะสลัก ทาลวดลายต่างๆบนไม้ เรียนการวาดเขียน วาดลวดลายต่างๆได้ รู้จักใช้เครื่องมือในการแกะสลัก

ลักษณะและธรรมชาติของไม้

ต้นไม้ทุกชนิดที่เราพบเห็นลาต้นใหญ่โต มีกิ่งก้านสาขามากมายนั้น เมื่อเกิดขึ้นใหม่ๆเป็นเพียงต้นเล็กๆที่อ่อนนุ่ม ก่อนจะเจริญงอกงามแตกกิ่งก้านสาขาออกไป เป็นลาต้นใหญ่ๆก็ใช้เวลาหลายสิบปี การเติบโตของต้นไม้จะเติบโตขึ้นโดยมีเนื้องอกเพิ่มขึ้นโดยรอบลาต้นอ่อนที่เกิดมาแต่ เดิมเป็นชั้นๆ หรืองอกเป็นวงซ้อนกันออกไปเรื่อยๆ ในปีหนึ่งๆต้นไม้จะมีโอกาสโตขึ้นได้ช่วฤดูหนึ่ง เท่านั้น สิ้นฤดูแล้วไม้จะไม่เจริญเติบโตต่อไปอีก ดังนั้น เมื่อเราตัดต้นไม้ออกเป็นแว่น จะเห็นรอยเป็นวงๆซ้อนกันอยู่มากมาย ชิดกันบ้าง ห่างกันบ้าง วงเหล่านี้คือรอยที่แสดงการขยายตัวโตขึ้นในฤดูหนึ่งๆในปีหนึ่งๆ ไม้จะโตมากน้อยเพียงใด สังเกตได้จากวงปี คือถ้าโตเร็ววงจะซ้อนกันห่างๆ แต่ถ้าโตช้าวงจะซ้อนกันชิดมาก

ไม้ที่มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอนั้น จะมีความแข็งแรงดีกว่าไม้ที่โตเร็วกว่าธรรมดา เพราะไม้ที่โตเร็วกว่านั้นเนื้อจะอ่อน ไม่แข็งแรง แต่ถ้าไม้โตช้า เนื้อไม้มักแข็งแรงมาก เปราะ และหักง่าย บางครั้งเราสามารถคาดคะเนอายุของต้นไม้ได้จากการนับวงเหล่านี้ คือ ถือว่าในปีหนึ่งต้นไม้จะงอกออกไปได้เพียงวงเดียวเท่านั้น แต่ก็ไม่สม่ำเสมอและแน่นอนนัก เพียงแต่เป็นการคาดคะเนคร่าวๆ เท่านั้น

การจำแนกประเภทของไม้

- ไม้จำแนกแบ่งเป็นไม้เนื้ออ่อน (softwood) ซึ่งปกติจะเป็นไม้ใบแคบและไม้เนื้อแข็ง (hardwood) ซึ่งเป็นไม้จากต้นไม้ใบกว้างอย่างไรก็ตามในปัจจุบัน เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงแยกประเภทของไม้ตามหนังสือของกรมป่าไม้ที่ กส.๐๗๐๒/๖๖๗๙ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๑๗ ดังนี้คือ ให้แบ่งไม้ออกเป็น ๓ ประเภท โดยถือเอาค่าความแข็งแรงในการดัดของไม้แข็งและความทนทานตามธรรมชาติของไม้ นั้นๆ

ไม้เต็ง

เป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ขึ้นเป็นหมู่ตามป่าแดดทั่วไปยกเว้นภาคใต้ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีน้ำตาลอ่อนเมื่อแรกตัดทิ้งไว้นานจะเป็นสีน้ำตาลแก่แกมแดง เสี้ยนสับสน เนื้อหยาบแต่สม่ำเสมอแข็งเหนียวแข็งแรงและทนทานมากแห้งแล้วเลื่อยไสกบตกแต่ง ได้ยาก น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ ๑,๐๔๐ กิโลกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทาหมอนรางรถไฟเครื่องมือกสิกรรมโครงสร้างอาคาร เช่น ตง คาน วงกบ ประตูหน้าต่าง โครงหลังคา เสา

การจำแนกประเภทของไม้

- **ไม้รัง** เป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ขึ้นเป็นหมู่ตามในป่าแดดทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้มีสีน้ำตาลอมเหลือง เสี้ยนสับสน เนื้อหยาบแต่สม่ำเสมอ แข็ง หนัก แข็งแรง และทนทานมาก เลื่อยไสกบตกแต่งค่อนข้างยากเมื่อแห้งจะมีลักษณะคุณสมบัติคล้ายไม้เต็งจึงใน บางครั้งเรียกว่าไม้เต็งรังน้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทาเสาและโครงสร้างอาคารต่างๆ ทาหมอนรางรถไฟ ทาเครื่องมือกสิกรรม

- **ไม้แดง** เป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ ขึ้นทั่วไปในป่าเบญจพรรณแล้งและชื้น ลักษณะของเนื้อไม้มีสีแดงเรื่อๆ หรือ สีน้ำตาลอมแดง เสี้ยนเป็นลูกคลื่นหรือสับสน เนื้อละเอียดพอประมาณ แข็ง เหนียวแข็งแรงและทนทาน เลื่อยใสกบแต่งได้เรียบร้อยขัดชักเงาได้ดีน้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ ๙๖๐ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรไม้นี้นิยมในการก่อสร้างในส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้าง เช่น พื้น วงกบประตูหน้าต่าง ทาเกวียน ทาเรือหนอนรางรถไฟ เครื่องเรือน เครื่องมือกสิกรรม ด้านเครื่องมือ คันชั่ง ไม้แดงนี้ปลวกหรือเพรียงจะไม่ค่อยรบกวน และเป็นไม้ที่ต้านทานไฟในตัวด้วย ไม้ แดง เป็นไม้ที่มีความแข็งมาก ทาให้เวลาเกิดความชื้นหรือร้อน และขยายตัว จะดันจนกาแพงแตกได้ (กรณีเป็นพื้น) หรือหากไปตีชิด ทาฝ้าเพดาน (ชายคา) ด้านนอกบ้าน ก็จะดันจน เครื่องหลังคา มีปัญหาง่าย ต่างกับไม้สักหรือมะค่า ที่อ่อน/แข็ง แต่ยืดหดตัวน้อยกว่าครับ ยิ่งถ้าเป็น ตะเคียนทองแท้ (ต้องมีรอยมอดป่า) การยืดหดค่อนข้างน้อยมาก

การจำแนกประเภทของไม้

- **ไม้ตะแบก** เป็นต้นไม้สูงใหญ่ตอนโคนมีลักษณะเป็นพู ขึ้นในป่าเบญจพรรณชื้นและแล้งทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้สีเทาจนถึงสีน้ำตาลอมเทา เสี้ยนตรงหรือเกือบตรง เนื้อละเอียดปานกลาง เป็นมัน แข็งเหนียว แข็งแรง ทนทานดีถ้าใช้ในร่มไม้ตากแดดตกฝนใช้ทาเสาบ้าน ทาเรือ แพ เกวียน เครื่องกสิกรรม ไม้ตะแบกชนิดลายใช้ทาเครื่องเรือนได้สวยงามมาก ใช้ทาด้ามมีด ไม้ถือ กรอบรูป ด้ามปืน เป็นต้น

- **ไม้สัก** เป็นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าเบญจพรรณ ลักษณะเนื้อไม้ เนื้อไม้มีสีเหลืองทอง นานเข้ากลายเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลแก่ มีกลิ่นหอม มีน้ำมันในตัว และมีเส้นสีแก่แทรก เสี้ยนตรง เนื้อหยาบไม่สม่ำเสมอ แข็งแรงทนทานพอประมาณ กร้ำแดดกราฝน ไม่ผุง่าย หดตัวน้อย ไม่มีการบิดตัวหรือแตกร้าว มอด ปลวกและตัวโรคไม่ค่อยรบกวน เมื่อเลื่อยออกจะเห็นตัวไม้ชัดเจน เลื่อยผ่าไสกบตกแต่งได้ง่าย เป็นไม้ที่ผึ่งได้แห้งเร็ว เป็นที่นิยมมากในการทาเครื่องเรือนทาบานประตูหน้าต่าง ทาเรือ แกะสลักต่างๆ ไม้สักเป็นไม้ที่เป็นสินค้าขาออกและเป็นที่นิยมของชาวต่างประเทศมาก ไม้สักที่ใหญ่ที่สุดในโลกปัจจุบันนี้ขึ้นอยู่ที่บ้านปางเกลือ ตำบลน้ำไคร้ อาเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความสูง ๕๑ เมตร วัดรอบต้นได้ ๑๐.๕๘ เมตร ใช้คนกางแขนโอบรอบต้นได้ไม่น้อยกว่า ๘ คน กรมป่าไม้ได้ประมาณอายุต้นสักนี้ไว้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ ปี

การจำแนกประเภทของไม้

ไม้ตะเคียนทอง เป็นต้นไม้ใหญ่และสูงมากขึ้นเป็นหมู่ตามป่าดิบชื้นทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้มีสี เหลืองหม่นสีน้ำตาลอมเหลืองมักมีเส้นสีขาวหรือเทาขาวผ่านเสมอ สีที่ผ่านนี้เป็นท่อน้ำมันหรือยางเสี้ยนมักสับสนเนื้อละเอียดปานกลางแข็ง เหนียว ทนทาน ทนปลวกได้ดี เมื่อนาไปเลื่อย ไสกบตกแต่งและชักเงาได้ดีมากน้ำหนักโดยเฉลี่ย ๗๕๐ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ไม้หมอนรางรถไฟ ไม้ชนิดนี้นิยมใช้ทาเรือมาก และยังใช้การได้ดีทุกอย่างที่ต้องการความแข็งแรง เหนียวและทนทาน

ไม้ประดู่

เป็นไม้ต้นสูงใหญ่ ขึ้นในเบญจพรรณชื้นและ แล้งทั่วไปเว้นแต่ทางภาคใต้ มีชุกชุมทางภาคเหนือและภาคอีสาน ลักษณะเนื้อไม้สีแดงอมเหลืองถึงสีแดงอย่างสีอิฐแก่ สีเส้นเสี้ยนแก่กว่าสีพื้นบางทีมีลวดลาย สวยงามมาก เสี้ยนสับสนเป็นริ้ว เนื้อละเอียดปานกลาง แข็งและทนทาน ไสกบตบแต่งได้ดีและชักเงาได้ดีน้ำหนักโดยเฉลี่ย ๘๐๐ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ในการก่อสร้าง ทำเกวียนเรื่องเรือนที่สวยงามทาจากปุ่มประดู่ทาด้ามเครื่องมือและสิ่งอื่นๆ ที่ต้องการความแข็งแรงทนทาน ในประเทศจีนและญี่ปุ่นนิยมใช้ทาเครื่องเรือนกันมาก ไม้ ประดู่ ส่วนใหญ่คือ ประดู่แดง หรือ ประดู่เหลือง ความแข็งใกล้เคียงกับไม้แดง แต่ยืดหดน้อยกว่า (ถามจากช่างไม้ และช่างทำวงกบมาหลายราย) แต่คนไม่ค่อยชอบ เพราะ สีบางครั้งออกเป็นจ้าๆ (ไม่สวยเหมือนมะค่า) แต่ก็ไม่เรียบร้อย เหมือน ไม้แดง ตอนแรกๆ ก็เลยไม่เป็นที่นิยมกัน

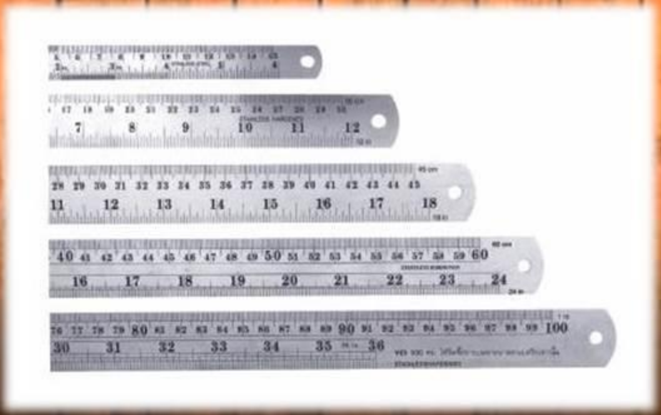
งานไม้ เป็นงานที่ต้องใช้ทักษะ และมีความรอบรู้เกี่ยวกับ ชนิด คุณสมบัติของไม้ ใช้เครื่องมือช่าง ไม้ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และทางานมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ จาเป็นต้องมีความรู้ เกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องใช้และวัสดุอื่นๆที่จะต้องใช้ร่วมกับไม้อีกด้วย เช่น กระจก บานพับ กุญแจ เป็นต้น งานช่างไม้ สามารถแบ่งออกเป็น ช่างไม้ปลูกสร้าง ช่างไม้ครุภัณฑ์ ช่างไม้แบบ และช่างไม้แกะสลัก ผู้ที่จะทำงานเกี่ยวกับช่างไม้จะต้องรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของไม้แต่ละชนิด ลักษณะการเจริญเติบโต วิธีการในการโค่นต้นไม้ การแปรรูปไม้ และการผึ่งไม้ให้แห้งเพื่อป้องกันการหดตัวหลังจากนาไปใช้ ไม้ที่นามาใช้อาจมีตำหนิ ซึ่งอาจเกิดจากธรรมชาติ เช่น เสี้ยนต่างๆ เกิดจากตาไม้ การสูญเสียความชื้น รวมทั้งการใช้เครื่องมือกลในการตกแต่งไม้ การวัดและการออกแบบ เป็นสิ่งจาเป็นสาหรับงานไม้ เพราะช่วยลดการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่จาเป็น วัสดุงานไม้มีหลายอย่าง เช่น ไม้แปรรูป ไม้อัด เซลโลกรีต เป็นต้น

เครื่องมือ-อุปกรณ์ในงานไม้

งานไม้เป็นงานที่ทาให้เกิดรูปร่างความสวยงามได้ ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเป็นวิชาหนึ่งที่ทุกคนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ ไม้เป็นวัสดุที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่ายตามที่ต้องการ ดังนั้นการปฏิบัติงานได้อย่างถูกวิธี ถูกทักษะ ก็ย่อมทาให้เกิดประโยชน์ได้มาก หลักปฏิบัติงานไม้ประการหนึ่งก็คือ ต้องเข้าใจเรื่องเกี่ยวกับเครื่องมือ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานไม้ ไม่ว่าจะเป็นวิธีการใช้การบำรุงรักษา ในบทนี้จะอธิบายถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานไม้ ดังนี้

เครื่องมือวัดและกำหนดขนาด

1) ไม้บรรทัด (Rules) คือ ไม้บรรทัดที่มีทองเหลืองเคลือบปลาย ทองเหลืองจะทาหน้าที่ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับไม้บรรทัด ไม้บรรทัดโดยทั่วไปจะมีความยาว 1 ฟุต (12”)



2) ไม้บรรทัดพับ (Zigzag rule) ใช้วัดเครื่องมือที่มีความยาวมาก ๆ เพื่อให้เกิดความแน่นอนและไม่ผิดพลาด ไม้บรรทัดประเภทนี้มีทั้งที่บอกหน่วยเป็นนิ้ว และบอกหน่วยเป็นเมตร

3) ตลับเมตร (Push-pull) คือ แผ่นเหล็กที่ม้วนอยู่ในกล่องสามารถดึงออกได้ มีขอที่ปลายไว้สำหรับเกี่ยวขอบของชิ้นงาน สามารถวัดโค้งหรือคดได้ตามอุปกรณ์ที่จะวัด ใช้ในการวัดเพียงอย่างเดียว

4) ไม้ฉาก (Squares) ใช้ทดสอบและวัดเครื่องมืออุปกรณ์ ใบ และด้ามที่จับจะทามุมชนกัน (90 องศา) หน้าที่ของไม้ฉาก คือ . ใช้ทดสอบผิวหน้าของไม้ .ใช้ตรวจสอบผิวหน้ากับขอบชิ้นไม้ว่าได้ฉากหรือไม่

5. ปากกาโค้ง (Calipers) ลักษณะเป็นขาโค้งสองข้าง ด้านปลายจะหมุนไปมาได้ ใช้วัดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (Outside diameter) ของชิ้นงาน

อุปกรณ์สาหรับกำหนดขนาด

1. ดินสอ ใช้กำหนดขนาดของชิ้นงาน ดินสอที่ใช้ไม่ควรจะดามากเพราะจะ เข้าไปในฝังในเนื้อไม้ ทาให้มองเห็น และชิ้นงานไม่สวยงาม

2. ใบมีดสั้น (Short bladed knife หรือ sloyd knife) ทาเครื่องหมายได้ชัด แน่นอนแม่นยำ สามารถตัดหรือเหลาไม้ หรือใช้เลื่อยตามเส้น

3. มีดคัตเตอร์ (Utility knife) มีด้ามจับ การใช้ต้องกำหนดเส้นไว้บนส่วนของชิ้นงาน แล้วใช้ใบมีดคัตเตอร์ ตัดตามรอยที่กำหนดนั้นเพื่อป้องกันการลบหายบนชิ้นงาน

4. ขอขีดไม้ (Marking gauge) ใช้ในการทาเส้นขนานกับขอบชิ้นงานหรือผิวหน้าชิ้นงานโดยเฉพาะชิ้นงานที่ยาว 6” หรือน้อยกว่า

- 5. เหล็กขูด (Scratch awl) ใช้กำหนดจุดกึ่งกลางของรูเจาะที่เป็นกระดานไม้หรือกระดาษแข็งหรือกำหนดจุดนาเพื่อใส่ห่วงแขวนภาพ โดยหมุนเกลียวเข้าไปในเนื้อไม้

เครื่องมือในการตัดไม้

เครื่องมือในการตัดไม้ (Cutting tools) หมายถึง เลื่อย เพราะเลื่อยเป็นเครื่องมือที่ใช้ตัดไม้มีฟันเป็นเหล็กและมีความคม เลื่อยมีหลายชนิดแล้วแต่การใช้งาน งานที่ไม่ต้องการความละเอียดมากจะใช้เลื่อยที่มีฟันหยาบส่วนงานที่ต้องการความละเอียด จะใช้เลื่อยฟันละเอียด การใช้เลื่อยจึงต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง การใช้เลื่อยทำงานไม้ในโรงงาน มีสิ่งประกอบการทำงาน คือ

1. โต๊ะทำงาน (Workbench) ทาจากไม้หรือเหล็กประกอบกัน โต๊ะทำงานจะออกแบบเพื่อทางานได้คนเดียวหรือสองคน แต่บางทีอาจดัดแปลงเพื่อใช้ทำงานได้ถึง 4 คน ก็มี

2. ปากกาจับไม้ (Wood vise) มีแคลมป์ สำหรับจับไม้ที่ตั้งประกอบติดกับโต๊ะทำงานไม้ ใช้จับชิ้นไม้เพื่อเลื่อยหรือทางานอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ตอก

เครื่องมือที่ใช้ตอก (Briving tools) จะแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. ค้อนหงอน (Claw hammer) ค้อนชนิดนี้เหมาะกับช่างไม้โดยเฉพาะ เหล็กหน้าค้อนที่ใช้ตอกตะปูจะโค้งนูนออกมาเล็กน้อย เวลาตอกตะปูหน้าค้อนจะไม่ฝังเข้าเนื้อไม้เป็นรอยบุบมีหงอนอยู่ที่หัวมีร่อง เพื่อถอนตะปูได้สะดวก ที่ด้ามจะเป็นไม้และกลึงเป็นส่วนเว้าเพื่อสะดวกในการจับหรือปฏิบัติงาน ขนาดของค้อนจะบอกเป็นปอนด์หรือออนซ์ ค้อนที่ดีควรให้หน้าค้อนสะอาดปราศจากไขมัน ยาง หรือกาว ไม่เช่นนั้นการตอกตะปูจะทาให้ตะปูงอได้ง่าย

2. ค้อนไม้ (Mallet) เป็นค้อนที่ทาจากไม้เนื้อแข็ง มีความยืดหยุ่นดีกว่าเหล็ก ใช้กับงานสิ่วเจาะไม้ (ไม่ควรใช้ค้อนเหล็กตอกเพราะด้ามสิ่วจะแตก) ลักษณะของค้อนไม้ที่ส่วนหัวและด้ามจับจะเป็นไม้ที่กลึงกลมเป็นสี่เหลี่ยม ขนาดโดยทั่วไปที่เหมาะสมจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของหัวค้อน 3 นิ้ว และยาว 5 นิ้ว

- 3. ไขควง (Screw drivers) ไขควงมีใบยาวขนาดตั้งแต่ 2 นิ้วถึง 18 นิ้ว ไขควรที่ดีใบเชื่อมจะติดไปถึงด้ามจับตอนใน เพื่อป้องกันไม่ให้ด้ามหมุนตามในขณะที่ขันแรง ๆ ไขควงแบบใบยาวจะมีกาลังดีกว่าใบสั้น ตอนปลายของใบควรจะแบนและได้ฉาก และหนาไม่เกินร่องตะปูควงที่จะไข มิฉะนั้นจะทาให้ร่องตะปูเสีย นอกจากนั้นยังมีไขควงที่ช่วยให้ทางานง่ายขึ้นอีก เรียกว่า ไขควงอัตโนมัติ (Automatic screw driver) การทางานเพียงกดด้ามลง ใบไขควงจะทางานเอง จึงไม่ต้องออกแรงมาก

เครื่องมือไสไม้

เครื่องมือไสไม้ (Planer tool) ในงานช่างไม้ได้แก่ กบ (Planers) กบถือเป็นเครื่องมือสำคัญและขาดไม่ได้สาหรับช่างไม้ เนื่องจากกบเป็นเครื่องมือที่ใช้แต่งผิวไม้ให้เรียบได้ขนาดตามความต้องการ ตัวกบอาจทาด้วยไม้หรือด้วยเหล็ก ดังนั้นกบที่ใช้กันแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- กบไม้
- กบเหล็ก

1. กบไม้ มีส่วนประกอบดังนี้

- ตัวกบ ทาจากไม้เนื้อแข็งที่ไม่ยืดหรือหดตัวเร็ว ไม้ที่นิยมใช้กันคือ ไม้ชิงชันหรือไม้ประดู่ ไม้แดง หรือไม้พยุง ขนาดความยาว 16” หนาประมาณ 2 ½” มีร่องเจาะด้านหลังเอียง 45 องศาเหลือเนื้อไม้ตอนริม ¼” ความกว้างของร่องจากริมหลังถึงริมหน้า 1 ¾” –2” และที่ด้านหลังเจาะรูเป็นวงกลมหรือวงรีขนาดประมาณ ¾” ไว้ใส่ด้ามจับ
- ใบกบ ทาจากเหล็กกว้าง 1 ¾” หนาประมาณ 3/16” ยาวประมาณ 6 ½” มีคมที่ส่วนล่างเพื่อใช้ขูดไม้ให้เรียบ เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของกล

- เหล็กประกับใบ หรือเหล็กประกับกบ อยู่ระหว่างใบกบและลิ้นติดกับใบกบ โดยมีน็อตสกรูยึดติดเหล็กประกันใบนี้ ขนาด 1/8” x 1 ¾” x 4” มีหน้าที่เสริมกาลังตอนปลายของใบกบไม่ให้อ่อนหรือบิดในเวลาที่ทาการไส และควบคุมการกินของไม้ เพื่อไม่ให้ไม้ย้อน
- ลิ่ม เป็นแผ่นไม้ชนิดเดียวกับไม้ที่ทาตัวกบคล้ายหัวขวานแต่บางกว่า ใช้ตอกอัดเข้าร่องเวลาใส่ในกบ เพื่อให้ใบกบแน่น
- ก้านหรือมือจับยาวประมาณ 9”-10” รูปวงกลมหรือวงรีช่วยให้จับกบได้เหมาะมือ

2. กบเหล็ก โดยทั่วไปแตกต่างกับกบไม้ การใช้งานง่ายกว่ากบไม้ ผลงานที่ออกจากการใช้ พบว่ากบเหล็กมีประสิทธิภาพดีกว่า ให้ผลที่แน่นอน และเรียบร้อยกว่ากบไม้ การประกอบและการปรับก็ง่ายกว่า แต่ในเมืองไทยไม่ค่อยนิยมใช้ จึงทาให้ไม่คุ้นกับการใช้กบเหล็ก ซึ่งดูจะซับซ้อน ยุ่งยาก

กบไม้

กบเหล็ก

ชนิดของกบ

1. กบล้างยาว ขนาดโดยทั่วไป 2” x 2 ½” x18” มุมเอียงของใบกบประมาณ 45”-50” ใช้สำหรับไสไม้ให้เรียบและตรงระยะยาว ๆ หรือใช้ล้างแนวไสให้เรียบขึ้น
2. กบล้างกลางและสั้น มีขนาดสั้นกว่ากบล้างยาว คือมีขนาด 12” (สำหรับกบล้างกลาง) และมีขนาด 6” (สำหรับกบล้างสั้น) ส่วนประกอบอื่น ๆ คล้ายกับกบล้างยาวทุกอย่าง ใช้ไสไม้ที่มีความยาวไม่มากนักให้เป็นเส้นตรง
3. กบผิว ลักษณะจะคล้ายกับกบล้าง คือ มีความยาวใกล้เคียงกัน แต่ที่แตกต่างกันคือมุมของใบกบจะเอียงประมาณ 50 – 60 องศา และกบผิวจะไม่มีฝาประกับกบ มีแต่ลิ่มไม้เท่านั้น กบผิวใช้ต่อจากการใช้กบล้าง เพื่อไสไม้ให้เรียบมากยิ่งขึ้น

๑๐ เครื่องมือช่างสำหรับงานไม้ ช่างไม้

- **๑. สว่าน** เป็นเครื่องมือช่างที่คนทำงานไม้ต้องมีติดตัว ใช้เจาะรูชิ้นงาน แล้วแต่ชนิดดอกสว่านที่ใช้ มีให้เลือกหลายประเภท ทั้งสว่านไฟฟ้า สว่านแบตหรือสว่านไร้สาย ทำงานได้คล่องแคล่ว ใช้ขันน็อตสกรูได้ และสว่านแท่น เหมาะกับงานหนัก มีความแม่นยำในการเจาะสูง

สว่านไฟฟ้า

สว่านแบต

สว่านแท่น

2. เลื่อยวงเดือน เลื่อยอเนกประสงค์ทำงานได้หลากหลาย ทั้งตัด ซอย บังใบ เข้ามุม ตัดเรียว และทำเดือยต่างๆ สะดวก คล่องตัว หรือถ้าต้องการใช้งานต่อเนื่องนานๆ ไม่ค่อยย้ายสถานที่ทำงาน แนะนำเป็นโต๊ะเลื่อยวงเดือนดีกว่า ไม่ต้องถือตัวเครื่องให้เมื่อย ตัดไม้ได้สะดวกกว่า เร็วกว่า

เลื่อยวงเดือน

โต๊ะเลื่อยวงเดือน

- 3. เลื่อยองศา ลักษณะการใช้งานเหมือนเลื่อยวงเดือน แต่สามารถตัดเฉียงได้หลายมุมหลายองศา ตัวเครื่องมาพร้อมแท่นสำหรับวางชิ้นงาน ทำให้ตัดชิ้นงานได้แม่นยำกว่าและปลอดภัยกว่าเลื่อยวงเดือน ซึ่งในตลาดทั่วไปจะมีอยู่ 2 ประเภท คือ เลื่อยองศาธรรมดากับเลื่อยองศาสไลด์ ที่มีความสามารถในการตัดชิ้นงานดีกว่า ใบเลื่อยขยับเลื่อนไปข้างหน้าและถอยหลังได้ ปรับความลึกในการตัดเนื้อไม้ได้

เลื่อยองศาสไลด์

เลื่อยองศา

- 4. เลื่อยจิ๊กซอว์หรือเลื่อยฉลุไฟฟ้า เป็นเครื่องมือช่างที่ใช้ตัดไม้และวัสดุอื่นๆอีกหลายประเภท เช่น เหล็ก พลาสติก แก้ว เซรามิค เป็นต้น มีความปลอดภัยในการใช้งานสูง เพราะมีใบเลื่อยขนาดเล็ก ตัดวัสดุได้หลากหลายทิศทางอย่างอิสระ สามารถเจาะรูกลางแผ่นวัสดุได้

- 5. เครื่องตัด ขัด เซาะ เครื่องมือช่างอเนกประสงค์ ใช้ตัดไม้ ท่อพีวีซี ท่อเหล็ก ท่องแดง กระเบื้องได้ ขัดหน้าไม้ละเอียดตามซอก ตามมุมเล็กๆ เซาะร่อง เซาะยาแนว

- 6. เครื่องขัดกระดาษทราย ใช้ขัดผิวไม้ที่ขรุขระให้เรียบ ขัดเพื่อตกแต่ง ขัดมุม แต่งรูปชิ้นงาน แบ่งได้หลายประเภท เช่น เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสายพาน เหมาะกับชิ้นงานที่ใหญ่ หน้ากว้าง เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่น ใช้ในพื้นที่แคบๆ ที่ไม่สะดวกในการเลื่อนตัวเครื่อง

เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่น

เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสายพาน

- 7. กบไฟฟ้า เป็นเครื่องมือช่างที่สำคัญในงานไม้ชนิดหนึ่ง ใช้ขัดผิวหน้าไม้ให้เรียบและได้รูปทรงที่ต้องการ

- 8. เร้าเตอร์ ทริมเมอร์ เครื่องมือสำหรับเซาะร่องไม้ ตัดขอบไม้ ลบมุมต่างๆ ถ้าเป็นงานใหญ่ก็ใช้เร้าเตอร์ ถ้าเป็นงานเล็กก็ทริมเมอร์

เร้าเตอร์

ทริมเมอร์

- 9. แม็กลมหรือปืนยิงแม็กลม ใช้ยึดชิ้นงานตั้งแต่ 2 ชิ้นติดเข้าด้วยกัน ทั้งไม้กับไม้ ไม้กับเหล็ก หรือไม้กับปูน ขึ้นอยู่กับรุ่นของแม็กลม

- 10. กาพ่นสี ใช้พ่นสีตกแต่งชิ้นงานให้สวยงาม มีให้เลือกทั้งแบบกาพ่นสีไฟฟ้า เหมาะกับทำงานเล็กๆน้อยๆ ไม่ต่อเนื่อง และแบบกาพ่นสีลม เหมาะกับงานใหญ่ งานหนักที่พ่นต่อเนื่องนานๆ

กาพ่นสีลม

กาพ่นสีไฟฟ้า

การดูแลรักษางานไม้

"ไม้" เป็นวัสดุธรรมชาติที่อยู่ใกล้ชิดกับมนุษย์มาช้านานนำไม้มาใช้ประโยชน์ในการปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ไม่ว่าจะทำเป็นบ้านทั้งหลังหรือเป็นส่วนประกอบต่างๆในการตกแต่ง แต่ด้วยความเป็นธรรมชาติของไม้ ทำให้ต้องดูแลรักษาเนื้อไม้เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานด้วย วิธีดูแลไม้ในส่วนต่างๆมีดังนี้

ก. ประตูหน้าต่าง โครงสร้างไม้นอกบ้าน

- การป้องกัน : ปกป้องผิวไม้จากความชื้นและแสงแดดด้วยการทาสีน้ำมัน สีน้ำพลาสติกสำหรับงานไม้โดยเฉพาะ หรือใช้สีย้อมไม้ (Wood Stain) ซึ่งทาแล้วซึมเข้าเนื้อไม้ จึงโปร่งแสงเห็นลายไม้ ใช้ง่ายเพียงเตรียมพื้นผิวให้สะอาดและแห้งสนิทก็ทาทับหน้าได้ทันที ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความทนทานต่อน้ำและแสงแดดมากกว่าน้ำยาเคลือบผิวชนิดที่เป็นฟิล์มใส เช่น พอลิยูรีเทนหรือแล็กเกอร์ เราขอแนะนำให้ป้องกันปลวกและมอดด้วยการใช้น้ำยาป้องกันแมลงกินไม้ ทาให้ทั่วก่อนจะทาสี ถ้าจะลงมือทำเองให้พึงระวังว่าน้ำยาชนิดนี้เป็นยาฆ่าแมลง ต้องสวมถุงมือ ใส่หน้ากาก ทำงานอยู่เหนือลม และควรปฏิบัติตามคำแนะนำข้างกระป๋อง หรือจะให้ปลอดภัยที่สุดก็คือจ้างมืออาชีพเข้ามาวางระบบป้องกันและกำจัดปลวกเสียเลย
- การดูแลรักษา : ไม้นอกบ้านแม้จะอยู่ในที่ร่ม ก็ยังต้องเผชิญกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การหด บิด และโก่งตัวเป็นเรื่องปกติ ตัวอย่างที่เห็นง่ายที่สุดคือบานหน้าต่างไม้ ที่เริ่มเปิดปิดไม่สะดวก สีก็ลอกล่อน สามารถแก้ไขได้โดยขัดสีที่เสียหายออกให้ถึงเนื้อไม้ และไสผิวให้เรียบ ก่อนลงสีใหม่ การทาสีย้อมไม้จะต้องทา 2-3 ชั้น แต่ละชั้นควรทิ้งระยะให้แห้งตัวอย่างน้อย 6 ชั่วโมง

ข. ระเบียง ชาน และไม้ที่อยู่กลางแจ้ง

- การป้องกัน : ไม้ที่นำมาใช้ทำพื้นทางเดิน ระเบียง หรือส่วนที่ต้องตากแดดตากฝน อาทิ ซุ้มประตู เรือนเพาะชำ หรือเฟอร์นิเจอร์ไม้ในสวน ควรเลือกใช้ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้สัก ไม้แดง หรือไม้เต็ง เพราะมีความแข็งแกร่ง แมลงกินไม้ไม่ค่อยชอบ และควรทาสีย้อมไม้เพื่อช่วยลดการดูดซับและสูญเสียความชื้นในเนื้อไม้ ซึ่งในตลาดตอนนี้มีสีย้อมไม้บางชนิดที่ผสมน้ำยากันปลวกด้วย จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับไม้กลางแจ้ง แม้สีสันอาจมีให้เลือกไม่มากเท่าสีย้อมไม้ทั่วไป แต่ที่แน่ๆ คือทนทานกว่าพอลิยูรีเทน ที่แม้จะดูมันวาวแต่ทนแดดได้ไม่นาน ควรตีเว้นร่องพื้นระเบียงห่างกันเล็กน้อย เพื่อให้น้ำไหลลงด้านล่างได้สะดวก สำหรับโครงสร้างไม้ เช่น ซุ้มไม้เลื้อย หรือเฟอร์นิเจอร์ในสวนก็สามารถทาสีน้ำมันทับได้ เพราะมีความทนทานสูง สีสันสวยงาม แต่ไม่เหมาะสำหรับทาพื้น เพราะจะลื่นเวลาเปียก
- การดูแลรักษา : ไม้กลางแจ้งต่างๆจะต้องมีการขัดผิวและทาด้วยสีย้อมพื้นระแนงไม้ (Deck Stain) หรือ สีย้อมไม้สำหรับไม้นอกบ้าน (Exterior Wood Stain) ทุก 3 ปี เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งาน

ค. พื้น บันได และไม้ในบ้าน

- การป้องกัน : ไม้ในบ้านอาจไม่ต้องต่อสู้กับฝนและแสงแดดมากนัก แต่จะมีปัญหาเรื่องรอยขีดข่วนจากการใช้งานมากกว่า น้ำยาเคลือบผิวชนิดฟิล์มเป็นทางเลือกที่เป็นที่นิยม เพราะดูแลทำความสะอาดง่าย ให้ความมันวาว หรือด้านตามความต้องการ โดยทั่วไปโพลิยูรีเทนจะทนทานกว่า ไม่เหลืองขุ่นง่ายเท่าแลคเกอร์ ความชื้นจากใต้พื้นไม้ก็เป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหาย (โก่ง) ก่อนปูพื้นไม้ ควรรอให้ปูนแห้งสนิทเสียก่อน (อย่าไปเร่งให้ช่างทำงานเร็วเกินไป) ส่วนปัญหาปลวกป้องกันได้ด้วยการทาน้ำยาป้องกันแมลงกินไม้ให้ทั่ว ก่อนจะเคลือบด้วยโพลิยูรีเทน
- การดูแลรักษา : การทำความสะอาดไม้ที่เคลือบผิวด้วยฟิล์มนั้นง่ายมาก แค่ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดถูก็เพียงพอแล้ว เพราะฟิล์มที่เคลือบจะช่วยรักษาความชื้นในเนื้อไม้ได้ดีอยู่แล้ว แต่หากถึงเวลาหมดสภาพ หลุดล่อนหรือเป็นรอยมากๆ อย่าทาน้ำยาเคลือบผิวทับไปเฉยๆ เพราะนอกจากจะดูไม่ดีเท่าไรแล้ว อีกไม่นานก็จะลอกอีก ควรขัดออกให้หมดก่อน แล้วเคลือบใหม่จึงจะดีที่สุด

ง. เฟอร์นิเจอร์ไม้

- การป้องกัน : การขัดเคลือบผิวจะช่วยปกป้องเนื้อไม้ไม่ให้สูญเสียหรือดูดซับความชื้นมากเกินไป การยืดหดก็จะลดน้อยลง แลคเกอร์ เคลือบผิวก็จะให้ความเงางาม แต่ถ้าไม่ชอบให้ดูเป็นฟิล์มเคลือบก็ใช้น้ำมันบำรุงรักษาผิว เช่น Teak Oil หรือ Oil Stain ที่เหมือนเป็นโลชั่นสำหรับไม้ แต่ต้องทาเป็นระยะๆ (ทุก 3 เดือน)
- การดูแลรักษา : สำหรับเฟอร์นิเจอร์ใหม่ใช้ผ้านุ่มๆชุบน้ำผสมสบู่จางๆเช็ดก็เพียงพอ (อย่าใช้น้ำมาก เพราะจะทำให้ผิวเป็นรอยด่าง) แต่ก็มีผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ไม้ออกมาขายด้วย ทั้งแบบสเปรย์และแบบครีม ซึ่งใช้ง่าย มีกลิ่นหอม ทั้งยังบำรุงผิวไม้ไปพร้อมกับการทำความสะอาด แต่อย่าใช้น้ำยาที่มีส่วนผสมของแอมโมเนียหรือแอลกอฮอลล์กับไม้เด็ดขาด สำหรับเฟอร์นิเจอร์ไม้เก่าที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษให้เช็ดด้วยผ้าแห้งหรือปัดฝุ่นจะดีกว่า โดยทั่วไปควรหลีกเลี่ยงจุดวางที่มีแดดแรงๆ เพราะจะทำลายสีของไม้ หลังจากทำความสะอาดแล้วให้ลงน้ำมันบำรุงผิวอีกที Tip: คราบสกปรกจากน้ำ (หลังจากวางแก้วน้ำบนโต๊ะไม้นานๆ) ก็เป็นปัญหากวนใจ วิธีแก้ไขคือ เช็ดน้ำให้แห้งสนิท จากนั้นใช้ผ้าสะอาดแตะมายองเนสถูลงบนรอยนั้น รอยด่างเป็นดวงๆจะจางไป และถ้าเนื้อไม้มีรอยขีดข่วน ให้ลองใช้ยาขัดรองเท้าสีใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ทาลงบนรอยนั้น

งานไม้ไผ่

การแบ่งประเภทของไผ่ได้เป็น ๓ กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้คือ

๑.พันธุ์ไผ่ที่ใช้ประโยชน์ในการ อุปโภค-บริโภค

๒.พันธุ์ไผ่ที่หลากหลายสี เช่น ดำ เหลือง ทอง แดง ม่วง ชมพู

๓.พันธุ์ไผ่ที่สวยงามแปลกตา เช่นไผ่น้ำเต้า น้ำเต้าลาย-ทอง

ไผ่รวก

ไผ่รวกเป็นไผ่ลำเล็กขึ้นชิดแน่นทึบ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒.๕ ซม. สูง ๕–๑๐ เมตร ไม่มีหนาม หน้าใบมีขนเล็กๆ กาบหุ้มลำบางแนบชิดกับลำไม่หลุดร่วงเมื่อแก่ กาบหน่อสีขาว ปล้องยาว ๗–๒๓ ซม.

ไผ่สีสุก

ไผ่สีสุกเป็นไม้ยืนต้นขึ้นเป็นกอหนาแน่น มีลำสูงใหญ่ บริเวณข้อกิ่งคล้ายหนามกิ่งและแขนงมีหนามแหลมคม ลักษณะลำต้นกลวง ลำต้นมีสีเขียวสด ผิวเป็นมัน ดอกออกเป็นช่อ ซึ่งส่วนมากไผ่อายุราว ๓๐ ปี จึงจะมีดอกสัก หนหนึ่ง หน่อมีขนาดใหญ่ มีกาบสีเหลืองห่อหุ้ม ขนที่หน่อเป็นสีน้ำตาลมีน้ำหนักประมาณ ๒-๕ กก.

ไผ่ซาง

เป็นไม้ไผ่หน่ออัดใบ ลำต้นมีสีเขียวอ่อน ไม่มีหนาม ผิวเป็นมัน มีกิ่งแขนงมาก สูงประมาณ ๖-๒๐ ซม. มีเนื้อหนาประมาณ ๕-๘ มม. ปล้องยาวประมาณ ๑๕-๕๐ ซม. เนื้อไม้หยาบ โดยทั่วไปลำต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๕-๑๒.๕ ซม. ถ้าพบบริเวณเนินเขาสูงลำต้นจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒.๕-๑๐ ซม. กาบหุ้มลำในปล้องต่ำๆ จะสั้นประมาณ ๘-๓๐ ซม.

ไผ่บง

เป็นไผ่ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ลักษณะกอหุ้นแน่น ลำต้นคดงอ เนื้อในต้นแตกกิ่งตลอดลำ มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำเมื่อโตเต็มที่ประมาณ ๓-๕ เซนติเมตร สูงประมาณ ๕-๑๐ เมตร หน่อมีสีเขียว เนื้อละเอียด รสชาติหวานมัน กรอบอร่อยคล้ายยอดมะพร้าว

ไผ่คาย

เป็นไผ่ที่มีลำต้นสีเขียวแก่ ปล้องห่างข้อใหญ่ไม่มีหนาม เป็นไผ่ที่มีลำต้นสูงใหญ่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๗-๑๐ ซม. หน่อเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๑.๕-๒.๕ ซม. ลักษณะเป็นกอแน่นมาก ปล้องยาวประมาณ ๓๐ ซม.

เป็นพืชล้มลุกอายุหลายปี เป็นไม้พุ่มเป็นกอ ลำต้นตั้งตรง กลม เป็นทรงกระบอกกลวง ขนาด ๕-๘ เซนติเมตร ผิวเกลี้ยง สีเหลืองมีเส้นแถบสีเขียวอ่อนตามยาวบ้าง ไม่มีหนาม เนื้อแข็ง มีข้อปล้องชัดเจน แต่ละปล้องยาว ๓๐-๔๐ เซนติเมตร มีเหง้าใต้ดิน

ไผ่เหลือง

ไผ่ตง

พันธุ์ไผ่ตงชนิดนี้ลำต้นจะมีสีเขียวเข้มอมดำ ขนาดเล็กกว่าไผ่ตงหม้อ มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ๙-๑๒ เซนติเมตร ใบจะมีสีเขียวเข้มหนาใหญ่และมองเห็นร่องใบได้ชัดเจน หน่อจะมีขนาดปานกลาง น้ำหนักโดยเฉลี่ย ๓-๖ กิโลกรัม หน่อไม้ไผ่ตงชนิดนี้จะมีรสหวานกรอบ เนื้อเป็นสีขาวละเอียดและไม่มีเสี้ยน

ไผ่เปาะ

เป็นไม้ไผ่ขนาดใหญ่ขึ้นเป็นกอ กิ่งเรียวเล็ก ลำสูง ๒๕-๓๐ เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง ๒๐-๒๕ ซม. ปล้องค่อนข้างสั้นเมื่อเทียบกับขนาดของลำ ปล้องบาง หนาประมาณ ๑-๓ ซม. ตอนล่างของลำเปล่า ไม่มีกิ่งตอนปลายลำ ลำสีเขียวอมเทา จะมีคล้าย ๆ ผงขี้ผึ้งสีขาวคลุมทั่ว ๆ ไป เมื่อลำต้นยังอ่อนข้อตอนล่างจะมีขนและมีรอยราก ที่ข้อจะมีกิ่งหลายกิ่ง กาบหุ้มลำใหญ่มาก ยาว ๒๕-๕๐ ซม. กว้าง ๒๕-๕๐ ซม.

ไผ่เลี้ยง

เป็นพืชล้มลุกอายุหลายปี เป็นไม้พุ่มเป็นกอ ลำต้นตั้งตรงกลม เป็นทรงกระบอกกลวง ขนาด ๑- ๔.๕ เซนติเมตร ผิวเกลี้ยง สีเขียว ไม่มีหนาม เนื้อแข็ง มีข้อปล้องชัดเจน แต่ละปล้องยาว ๒๐- ๓๐ เซนติเมตร มีเหง้าใต้ดินสั้น

ไผ่ ๗ ชนิดที่ควรปลูกในประเทศไทย

การจำแนกสายพันธุ์ไผ่ที่พบในเมืองไทย

- ๑. **สกุลอะรันดินาเรีย** มีอยู่ ๒ ชนิดคือ ไผ่โจด และไผ่เพ็ก (หญ้าเพ็ก)
- ๒. **สกุลแบมบูซ่า** แบ่งออกได้ ๑๑ชนิด คือ ไผ่บง ไผ่ป่า(ไผ่หนาม) ไผ่ลำมะลอก ไผ่เหลือง(ไผ่จีน) ไผ่หอบ(ไผ่หอม) ไผ่เลี้ยง ไผ่สีสุก ไผ่บงหวาน ไผ่คันร่ม(ไผ่เปร็ง) ไผ่ดำ(ไผ่ตาดำ) และไผ่น้ำเต้า
- ๓. **สกุลเซฟาลอสทาคียัม** มี ๒ ชนิด คือ ไผ่ข้าวหลาม ไผ่เฮียะ หรือไผ่เหียะ

- **๔. สกุลเดนโดรคาลัส** ได้แก่ ไผ่ชาง หรือไผ่นวลหรือไผ่ปล้อง ไผ่หก หรือไผ่นวลใหญ่ ไผ่เป๊าะ หรือไผ่เปราะ ไผ่ตง
- **๕. สกุลไดโนเคลา** ได้แก่ ไผ่ลาน หรือไผ่เลื้อย
- **๖. สกุลจิกแอนโทเคลา** ได้แก่ ไผ่มัน หรือไผ่เปาะ ไผ่ไร่ ไผ่ไล่ลอ ไผ่แนะ หรือไผ่คาย ไผ่ผาก ไผ่คายดำ ไผ่บงคาย
- **๗. สกุลมีโลแคนนา** ไผ่สกุลนี้มีเพียงชนิดเดียวคือ ไผ่เกรียบ
- **๘.สกุลนีโอฮูซัว** พบเพียงชนิดเดียวคือ ไผ่หลอด

- **๙. สกุลซูโดซาซา** พบมาในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีเพียงชนิดเดียว แต่ยังไม่มีการศึกษาในรายละเอียด
- **๑๐. สกุลไซโซสตาคียัม** มี ๓ ชนิด คือ ไผ่โป และไผ่เฮียะ
- **๑๑. สกุลเทียโนสตาคียัม** มี ๒ ชนิด คือ ไผ่เฮียะเครือ และไผ่บงเลื้อย
- **๑๒. กสุลไธโซสตาซัส** มี ๒ ชนิด คือ ไผ่รวก และไผ่รวกดำ

งานไม้ไผ่

การแบ่งประเภทของไผ่ได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้คือ

1.พันธุ์ไผ่ที่ใช้ประโยชน์ในการอุปโภค-บริโภค

2.พันธุ์ไผ่ที่หลากหลายสี เช่น ดำ เหลือง ทอง แดง ม่วง ชมพู

3.พันธุ์ไผ่ที่สวยงามแปลกตา เช่น ไผ่น้ำเต้า น้ำเต้าลาย-ทอง

ประโยชน์ของไผ่

ไม้ไผ่ เป็นไม้ที่ขึ้นง่ายและเติบโตเร็ว ขึ้นได้ดีในทุกสภาวะอากาศ ดำรงอยู่ได้ในพื้นดินทุกชนิด ที่สำคัญคือ ไผ่เป็นพันธุ์ไม้ที่อำนวยประโยชน์หลายประการ ทั้งประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม และเป็นพืชที่ลำต้นกิ่งมีลักษณะแปลกสวยงาม ไผ่เป็นไม้ที่ตายยาก ถ้าไผ่ออกดอกเมื่อใดจึงจะตาย แต่ก็ยากมากและนานมากที่ไผ่จะออกดอก ไม้ไผ่มีประโยชน์มากกับคนเราคนเราสามารถนำไม้ไผ่มาสร้างบ้านที่อยู่อาศัย และทำเครื่องจักสานอื่นๆอีกมากมายสำหรับไม้ไผ่นั้นใช้ได้ทุกส่วนตั้งแต่ หน่อ ลำต้น ใบ ราก เยื่อไผ่ ขุยไผ่ มีประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน ในปัจจุบันเราสามารถนำไม้ไผ่มาจักรสานทำเป็นอาชีพหารายได้ให้แก่ครอบครัว และยังเป็นงานที่เราส่งออกไปขายอยู่นอกประเทศสำหรับคนไทยเราแล้ว งานที่ใช้ฝีมือถือว่าเป็นงานที่ประณีตระเอียดและสวยงามมาก

1. ด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ

- ป้องกันการพังทลายของดินตามริมฝั่ง
- ช่วยเป็นแนวป้องกันลมพายุ
- ชะลอความเร็วของกระแสน้ำป่าเมื่อฤดูน้ำหลากกันภาวะน้ำท่วมฉับพลัน
- ให้ความร่มรื่น
- ใช้ประดับสวน จัดแต่งเป็นมุมพักผ่อนหย่อนใจในบ้านเรือน

2. ประโยชน์จากลักษณะทางฟิสิกส์

จาก ความแข็งแรง ความเหนียว การยืดหด ความโค้งงอ และการสปริงตัว ซึ่งเป็นคุณลักษณะประจำตัวของไม้ไผ่ เราสามารถนำมันมาใช้เป็นวัสดุเสริมในงานคอนกรีต และเป็นส่วนต่างๆ ของการสร้างที่อยู่อาศัยแบบประหยัดได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

3. ประโยชน์จากลักษณะทางเคมีของไม้ไผ่

- เนื้อไผ่ใช้บดเป็นเยื่อกระดาษ
- เส้นใยใช้ทำไหมเทียม
- เนื้อไผ่บางชนิดสามารถสกัดทำยารักษาโรคได้
- ใช้ในงานอุตสาหกรรมนานาชนิด

๔ การใช้ไม้ไผ่ในผลิตภัณฑ์หัตถกรรมและอุสาหกรรม

แบ่งออกได้ ดังนี้ ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานจากเส้นตอก ได้แก่ กระจาด กระบุง กระด้ง กระเช้าผลไม้ ตะกร้าจ่ายตลาด ชะลอม ตะกร้าใส่ขยะ กระเป๋าถือสตรี เข่งใส่ขยะ เครื่องมือจับสัตว์น้ำ เช่น ข้องใส่ปลา ลอบ ไซ ฯลฯ ผลิตภัณฑ์จากลำต้น และกิ่งของไม้ไผ่ ได้แก่ เก้าอี้ โต๊ะ ชั้นวางหนังสือ ทำด้ามไม้กวาด ไม้เท้า คันเบ็ด ราวตากผ้า โครงสร้างบ้านส่วนต่างๆ ทำแคร่ นั่งร้านก่อสร้าง ท่อส่งน้ำ รางน้ำ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อไม้ไผ่ ได้แก่ ถาดใส่ขนม ทัพพีไม้ ตะเกียบ ไม้เสียบอาหาร กรอบรูป ไม้ก้านธูป ไม้พาย ไม้เกาหลัง เครื่องดนตรี พื้นบ้าน ไม้บรรทัด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากไผ่ซีกได้แก่ โครงโคมกระดาษ โครงพัด โครงร่ม ลูกระนาด คันธนู พื้นม้านั่ง แผงตากปลา สุ่มปลา สุ่มไก่

หัตถกรรมงานไม้ไผ่

ขอขอบคุณ

- http://webmain.doh.go.th/
- ช่อง PT Bamboo https://www.youtube.com/watch?v=XAitPmgAgmY
- BEDO http://cict.bedo.or.th/
- เว็บไซต์ maneerat surisa ๑๓ ๑๗ https://sites.google.com/site/maneeratsurisa๑๓๑๗/home/chnid-pratheth-khxng-phi
- The Cloud https://readthecloud.co/crafting-vassana-th/

	ใบงานประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๑๐-๑๒ **ชื่อเรื่อง งานไม้ ไม้ไผ่ หวาย**

ใบงาน วิชาทฤษฎีหัตถกรรม (งานไม้ ไม้ไผ่ หวาย)

ข้อ ๑ ให้นักเรียนเขียนอธิบายลักษณะและคุณสมบัติของไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง และไม้เนื้อแกร่ง

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

แบบทดสอบหลังเรียน
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๑๐-๑๒
ชื่อเรื่อง งานไม้ ไม่ไผ่ หวาย

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. ข้อใดคือประเภทของงานช่างไม้ปลูกสร้าง
 ก. การก่อสร้างอาคาร การอ่านแบบ แยกวัสดุรายการ
 ข. การทำแบบหล่อโลหะ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์
 ค. การเขียนแบบ การอ่านแบบเครื่องเรือน
 ง. การทำลวดลายต่างๆบนไม้

๒. ข้อใดคือประเภทของไม้เนื้อแข็ง
 ก. ไม้มะเกลือ ไม้แดง ไม้สน
 ข. ไม้สัก ไม้ตะแบก ไม้ประดู่
 ค. ไม้แดง ไม้ชิงชัน ไม้ตะเคียน
 ง. ไม้ยาง ไม้ฉำฉา ไม้โมก

๓. ข้อใดคือคุณสมบัติของไม้สัก
 ก. เนื้อไม้มีสีแดงเรื่อๆ เนื้อละเอียด
 ข. เนื้อไม้มีสีเหลืองหม่น เหนียว ทนทาน
 ค. เนื้อไม้มีสีเทาจนถึงสีน้ำตาล แข็ง เหนียว
 ง. เนื้อไม้มีสีเหลืองทอง มีกลิ่นหอม

๔. ไม้ประเภทใดนิยมนำมาสร้างบ้านและเครื่องเรือน
 ก. ไม้เนื้ออ่อน และไม้เนื้อแข็ง
 ข. ไม้เนื้อแข็ง และไม้เนื้อแกร่ง
 ค. ไม้เนื้อแกร่ง และไม้เนื้อละเอียด
 ง. ไม้เนื้อละเอียด และไม้เนื้อหยาบ

๕. ไม้ไผ่ชนิดใดนิยมปลูกเป็นไม้ประดับตกแต่งบ้าน
 ก. ไผ่รวกดำ ข. ไผ่ซางนวล
 ค. ไผ่น้ำเต้า ง. ไผ่ลำมะลอก

๖. ไม้ไผ่ชนิดใดนิยมนำมาทำในอุตสาหกรรมหน่อไม้กระป๋อง
 ก. ไผ่รวก ไผ่เลี้ยง ข. ไผ่เป๊าะ ไผ่บง
 ค. ไผ่ซางหม่น ไผ่ซางหวาน ง. ไผ่ตง ไผ่หก

๗. ข้อใดคืออายุของต้นกล้าที่เหมาะสำหรับในการปลูกลงแปลง
 ก. ๑๕ – ๒๐ วัน ข. ๒๐ – ๓๐ วัน
 ค. ๑ เดือน ง. ๑ – ๒ เดือน

๘. หวายชนิดใดนิยมนำมาทำเป็นเครื่องเรือน

ก. หวายตะค้าทอง ข. หวายกาหลง

ค. หวายข้อดำ ง. หวายหางหนู

๙. หวายชนิดใดนิยมนำยอดอ่อน ดอกอ่อนมาปรุงอาหาร

ก. หวายดง ข. หวายพุน

ค. หวายโป่ง ง. หวายหอม

๑๐. หวายชนิดใดนิยมปลูกในจังหวัดพังงาและภูเก็ตมากที่สุด

ก. หวายโปร่ง

ข. หวายขม

ค. หวายพรวน

ง. หวายน้ำ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

๑. (เฉลย ก.)

๒. (เฉลย ข.)

๓. (เฉลย ง.)

๔. (เฉลย ข.)

๕. (เฉลย ค.)

๖. (เฉลย ง.)

๗. (เฉลย ง.)

๘. (เฉลย ข.)

๙. (เฉลย ก.)

๑๐. (เฉลย ค.)

เรื่องที่ ๑๓-๑๔
ชื่อเรื่อง งานหล่อ

แบบทดสอบก่อนเรียน
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๑๓-๑๔
ชื่อเรื่อง งานหล่อ

แบบทดสอบก่อนเรียน
วิชาทฤษฎีหัตถกรรม
เรื่อง งานหล่อ

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. เป็นรูปที่นูนขึ้นมาจากพื้นหรือมีพื้นหลังรองรับ มองเห็นได้ชัดเจนเพียงด้านเดียว คือด้านหน้า มีความสูงจากพื้นไม่ถึงครึ่งหนึ่งของรูป (ข้อความดังกล่าวหมายถึง)

ก.ประติมากรรมนูน

ข.ประติมากรรมนูนต่ำ

ค.ประติมากรรมนูนสูง

ง.ประติมากรรมลอยตัว

๒. จากภาพข้อใดคือประติมากรรมนูนต่ำ ?

ก.

ข.

ค.

ง.

๓. พิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ จัดเป็นงานประติมากรรมประเภทใด

ก.ประติมากรรมนูน

ข.ประติมากรรมนูนต่ำ

ค.ประติมากรรมนูนสูง

ง.ประติมากรรมลอยตัว

๔. คำว่าปฏิมากรรมหมายถึง ?

ก. งานปั้นที่มีลายไทยเป็นส่วนประกอบ

ข. งานปั้นที่ใช้ความประณีตเป็นพิเศษ

ค. งานปั้นที่เกี่ยวกับพุทธศาสนา

ง. งานปั้นที่เกี่ยวกับบุคคลสำคัญ

๕. ส่วนที่ลอกแบบรูปนอกของพื้นผิวรูปต้นแบบ เรียกว่า ?

ก. แม่พิมพ์ ข. รูปหล่อ

ค. การหล่อ ง. การถอดพิมพ์

๖. วัสดุจับตัวกันเป็นของแข็ง มีความเหมือนกับรูปต้นแบบ แต่เป็นผลงานอีกชิ้นหนึ่ง เราเรียกผลงานใหม่ว่า ?

ก. แม่พิมพ์ ข. รูปหล่อ

ค. การหล่อ ง. การถอดพิมพ์

๗. วัสดุในข้อใดที่นิยมใช้ในการทำแม่พิมพ์ ?

ก. ดินน้ำมัน

ข. ดินเหนียว

ค. ปูนซีเมนต์

ง. ปูนพลาสเตอร์

๘. น้ำยางพารา เหมาะสมกับการทำงานลักษณะใด ?

ก. ทำแม่พิมพ์สำหรับผลงานปั้นทั่วไป

ข. ทำต้นแบบผลงานปั้น

ค. ทำแม่พิมพ์หล่อแบบผลงานขนาดเล็ก

ง. ทำรูปหล่อผลงานปั้นขนาดเล็ก

๙. ข้อดีของดินน้ำมันคือ ?

ก. มีราคาถูก

ข. เหมาะกับผลงานขนาดใหญ่

ค. แห้งเร็วกว่าดินธรรมชาติ

ง. ใช้งานสะดวกกว่า

๑๐. ประติมากร หมายถึง ?

ก. ผลงานปั้น

ข. กระบวนการปั้น

ค. ผู้สร้างผลงานปั้น

ง. อุปกรณ์ที่ใช้ในงานปั้น

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
วิชาทฤษฎีหัตถกรรม
เรื่อง งานหล่อ

๑. (เฉลย ข.)
๒. (เฉลย ก.)
๓. (เฉลย ง.)
๔. (เฉลย ค.)
๕. (เฉลย ก.)
๖. (เฉลย ข.)
๗. (เฉลย ง.)
๘. (เฉลย ค.)
๙. (เฉลย ง.)
๑๐. (เฉลย ค.)

	ใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๑๓-๑๔ **ชื่อเรื่อง งานหล่อ**

หน่วยที่ ๑๓-๑๔

งานหล่อ

ช่างหล่อ เป็นช่างสร้างศิลปกรรมประเภทวิจิตรศิลป งานของช่างหล่อ เป็นงานที่เกี่ยวเนื่องกัน กับงานปั้น ช่างหล่อจำนวนไม่น้อย มักเป็นผู้ที่มีความสามารถในการปั้นอยู่ด้วย หรือไม่ก็เป็นทั้งช่างปั้น และช่างหล่ออยู่ในคน เดียวกัน ทั้งนี้เนื่องด้วยงานปั้น ที่เป็นประติมากรรมแบบไทยประเพณี เป็นต้นว่า พระพุทธปฏิมากร เทวปฏิมากร รูปฉลองพระองค์ พระมหากษัตริย์ ฯลฯ เมื่อจะทำเป็นรูปอย่างโลหะหล่อ ก็จะต้องจัดการปั้นหุ่นรูปนั้นๆ ขึ้นเสียก่อน ด้วยขี้ผึ้ง แล้วจึงทำการเปลี่ยนสภาพรูปหุ่นนั้น แปรไปเป็นรูปโลหะหล่อ ซึ่งกระบวนการแต่ละขึ้นตอน ของงานประเภทนี้ ย่อมมีความสัมพันธ์แก่กันและกันทุกขั้นตอน ดังนี้ ช่างหล่อจึงมักเป็นช่างปั้นอยู่ในตัวเป็นขนบนิยม เช่นนี้มาแต่โบราณ

งานหล่อ ที่เป็นงานของช่างในจำพวกช่างสิบหมู่นี้ หมายถึงการสร้างงานประติมากรรม หรือ รูปปฏิมากรรม ให้มีขึ้นด้วยการหลอมโลหะ ให้ละลายเป็นของเหลว แล้วเทกรอกเข้าไปในแม่พิมพ์ที่ได้จัดทำขึ้น บังคับให้โลหะเหลวขังอยู่ในนั้น เมื่อโลหะคลายความร้อน และ คืนตัวแข็งดังเดิม ก็จะเป็นรูปทรงตามแม่พิมพ์นั้นบังคับให้เป็นไป พอแกะ หรือ ทำลายแม่พิมพ์ออกหมด ก็จะได้รูปโลหะหล่อ ตามรูปต้นแบบ หรือ รูปหุ่นที่ได้ทำขึ้นเป็นแบบก่อนที่จะถ่ายถอนทำแม่พิมพ์ หรือ ทำแม่พิมพ์ขึ้นหุ้มหุ่นนั้น

งานช่างหล่อ หรือ งานหล่อโลหะ ด้วยวิธี และกระบวนการที่เป็นขนบนิยมอย่างโบราณวิธี มีชื่อเรียกโดยเฉพาะว่า วิธีหล่อโลหะอย่างสูญขี้ผึ้ง (Lost Wax Process) เป็นวิธีหล่อโลหะวิธีหนึ่ง
งานของช่างหล่อโลหะ มักแบ่งงานเป็น ๒ ตอนด้วยกัน คือ การขึ้นหุ่นตอนหนึ่ง กับการหล่อโลหะอีกตอนหนึ่ง

การหล่อ คือการนำเอาวัสดุที่เป็นของเหลวเทลงไปในแม่พิมพ์ ให้วัสดุเหลวนั้นเกาะยึดผิวด้านในของแม่พิมพ์ให้ทั่ว เมื่อวัสดุนั้นจับตัวกันเป็นของแข็ง แกะแม่พิมพ์ออก รูปที่ปรากฏให้เห็นจะมีความเหมือนกับรูปต้นแบบ แต่เป็นผลงานอีกชิ้นหนึ่ง เราเรียกผลงานใหม่ว่า “รูปหล่อ”

แม่พิมพ์ คือส่วนที่ถอดแบบออกมาจากรูปต้นแบบ ซึ่งอาจจะเป็นวัสดุธรรมชาติ เช่น พืช สัตว์ และผลงานที่มนุษย์สร้างขึ้นในรูปแบบ ๓ มิติ ได้แก่ รูปปั้น รูปกะสลัก เป็นต้น โดยการนำเอาวัสดุที่มีลักษณะเป็นของเหลวหุ้มรูปต้นแบบ เมื่อวัสดุนั้นแข็งตัวจึงนำเอารูปต้นแบบออก ก็จะได้ส่วนที่ลอกแบบรูปนอกของพื้นผิวรูปต้นแบบ ที่เรียกกันว่า “แม่พิมพ์”

การหล่อ เป็นกระบวนการต่อเนื่องจากการปั้นรูปเพื่อต้องการให้รูปปั้นที่สร้างสรรค์ขึ้นมานั้นเป็นวัสดุที่คงทนแข็งแรงกว่าเดิม หรือการทำแม่พิมพ์แล้วหล่อให้รูปปั้นนั้นมีจำนวนมาก ๆ โดยมีรูปแบบเหมือนกัน ในงานประติมากรรมที่ต้องการความคงทน ต้องทำแม่พิมพ์ด้วยวัสดุที่แข็งแรง แล้วหล่อด้วยโลหะชนิดต่าง ๆ ส่วนการหล่อในขั้นพื้นฐานเริ่มแรก ควรทำแม่พิมพ์และหล่อด้วยวัสดุที่หาได้ง่าย และมีราคาไม่แพงนัก ได้แก่การหล่อด้วยปูนปลาสเตอร์

ปูนปลาสเตอร์ (อังกฤษ: Plaster หรือ Plaster of Paris) คือปูนที่ใช้ทำประโยชน์หลายอย่างเช่น วัสดุก่อสร้าง และได้มีการค้นพบมากว่า ๙,๐๐๐ ปีแล้ว โดยได้มีการค้นพบที่คาบสมุทรอนาโตเลีย และซีเรีย แต่ที่เรารู้จักกันดีก็คือการนำมาเป็นวัสดุก่อสร้างในการทำพีระมิดของชาวอียิปต์ เมื่อประมาณ

๕,๐๐๐ ปี โดยมีการบันทึกถึงขั้นตอนการผลิต (นำ gypsum มาเผาแล้วบดให้เป็นผง และนำไปผสมกับน้ำเมื่อต้องการใช้งาน) ใช้เป็นวัสดุเชื่อมต่อระหว่างก้อนหินแต่ละก้อนในการสร้างพีระมิด และได้ถูกใช้งานมาเรื่อยๆ ตามหน้าประวัติศาสตร์อันยาวนานของวงการก่อสร้าง จนกระทั่งในช่วงศตวรรษที่ ๒๐ ปูนปลาสเตอร์เริ่มที่จะนำมาใช้อย่างกว้างขวางนอกอุตสาหกรรมก่อสร้าง อาทิเช่น การนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก (สุขภัณฑ์, เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร, เครื่องประดับ), ในวงการทันตกรรม, การหล่อโลหะ, เครื่องประดับ, เครื่องมือการแพทย์, เครื่องสำอางและอีกหลายๆ คุณสมบัติหลักที่ทำให้นิยมใช้งานก็คือความสามารถที่จะแข็งตัวได้รูปตามแม่พิมพ์ที่ใช้ โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ปูนปลาสเตอร์ หรือที่เรียกทางเคมีว่า Calcium sulfate hemihydrates ได้มาจากการนำแร่ยิบซั่ม (Gypsum) ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในธรรมชาติมาให้ความร้อน (ประมาณ ๑๕๐ °C) เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเคมีดังสมการ

พลังงาน + $CaSO_๔$·๒ $H_๒O$ ⟶ $CaSO_๔$. ๑/๒ $H_๒O$ + ๑.๕ $H_๒O$

และเมื่อนำไปผสมน้ำเพื่อใช้งานก็จะเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับดังนี้

$CaSO_๔$·๑/๒ $H_๒O$ + ๑.๕ $H_๒O$ ⟶ $CaSO_๔$· ๒ $H_๒O$ + พลังงาน

โดยจะปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปของพลังงานความร้อน

ในกระบวนการผลิตปูนปลาสเตอร์ จะได้ปูนปลาสเตอร์ออกมา ๒ ชนิดคือ Beta (β) plaster และ Alpha (α) plaster ซึ่งจะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันไปทั้งในเรื่องของความแข็งแรง และการดูดซึม/คายน้ำของตัวปูนปลาสเตอร์เอง ในการผลิตเพื่อออกมาจำหน่าย ทางผู้ผลิตเองจะมีการผสมระหว่างปูนทั้งสองชนิดนี้ในอัตราส่วนต่างๆ กัน รวมถึงอาจมีสารเคมีบางอย่างผสมรวมไปด้วยเพื่อให้ได้ปูนปลาสเตอร์ที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการใช้งานแต่ละชนิด อาทิเช่น ปูนปลาสเตอร์สำหรับการทำ Case mould จะต้องมีการแข็งแรง ทนต่อการขยายตัวได้ดี และไม่ต้องการคุณสมบัติในการดูด/คายน้ำ ปูนปลาสเตอร์สำหรับทำแม่พิมพ์งานหล่อน้ำดิน ต้องการคุณสมบัติที่ดีของการดูด/คายน้ำ แต่ไม่ต้องการเรื่องความแข็งแรงมากนัก และ ปูนปลาสเตอร์สำหรับทำแม่พิมพ์งาน Ram press ต้องการความทนทางต่อแรงอัดสูง เป็นต้น

ชนิดปูนปลาสเตอร์ตามลักษณะผลึกทางเคมี

๑. แอลฟาปลาสเตอร์ (Alpha Plaster) แอลฟาปลาสเตอร์ หรือปูนปลาสเตอร์หิน หรือปูนปลาสเตอร์ซีเมนต์ มีชื่อทางเคมี แอลฟาแคลเซียมซัลเฟตเฮมิไฮเดรต ซึ่งผลิตได้จากการนำแร่ยิปซัมมาผ่านการให้ความร้อนที่อุณหภูมิประมาณ ๑๒๐ องศาเซลเซียส ภายใต้สภาวะที่มีความชื้นหรือมีแรงดันไอน้ำ
ปูนปลาสเตอร์ชนิดนี้ มักผลิตออกมาให้มีสีฟ้าหรือสีเขียว เนื้อปูนเป็นผงที่มีความละเอียดสูง ดูดน้ำต่ำ ต้องการน้ำในการผสมน้อย ทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีความพรุนน้อย ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงสูง ไม่แตกหักง่าย แต่จะมีน้ำหนักมากกว่าปูนชนิดที่สอง และมีราคาที่สูงกว่า โดยผลิตภัณฑ์ที่ใช้ปูนชนิดนี้เป็นวัตถุดิบในการผลิต อาทิ กระเบื้องหลังคา และแม่พิมพ์ในงานอุตสาหกรรม

๒. เบตาปลาสเตอร์ (Beta Plaster) เบตาปลาสเตอร์ หรือปูนปลาสเตอร์ธรรมดา มีชื่อทางเคมี เบตาแคลเซียมซัลเฟตเฮมิไฮเดรต เช่นเดียวกับชนิดแรก ซึ่งผลิตได้จากการนำแร่ยิปซัมมาเผาหรือผ่านการให้ความร้อนภายใต้สภาวะแห้งหรือไม่มีไอน้ำ ซึ่งจะเผาตั้งแต่ระดับอุณหภูมิ ๑๒๘ องศาเซลเซียส ถึง ๑๖๓ องศาเซลเซียส ปูนปลาสเตอร์ชนิดนี้ มีลักษณะเป็นผงสีขาว ราคาที่จำหน่ายจะถูกกว่าปูนชนิดแรก เนื่องจากผลิตภัณฑ์จะมีความพรุนสูง ดูดซึมน้ำได้มาก และต้องการน้ำในการผสมมากกว่าปูนปลาสเตอร์ชนิดแรกถึง ๒-๓ เท่า ทำให้มีความความแข็งแรงต่ำ แตกหักง่าย จึงเหมาะสำหรับใช้ทำแม่พิมพ์ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ปูนชนิดนี้ อาทิ ปูนปั้นตุ๊กกระตาหรือรูปปั้นต่างๆ

ชนิดปูนปลาสเตอร์ตามลักษณะการใช้งาน

๑.Tablaware เป็นปูนปลาสเตอร์สำหรับทำเพื่อขึ้นรูปในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ครัวเรือน อาทิ ถ้วย จาน ชามหรือแก้วน้ำในลักษณะต่างๆ

๒.Sanitary เป็นปูนปลาสเตอร์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตสุขภัณฑ์ชนิดต่างๆ สามารถให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงสูง และมีอายุการใช้งานยาวนาน

๓. Giftware เป็นปูนปลาสเตอร์ที่ใช้ในงานขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ภายใต้แรงดันปานกลาง (Medium Pressure) และผลิตภัณฑ์ภายใต้แรงกด (Ram press)

๔.Profin เป็นปูนปลาสเตอร์ที่ใช้สำหรับฉาบรอยต่อแผ่นยิปซั่ม ฉาบปิดหัวสกรู ฉาบรอยปุผนัง หรืองานซ่อมแซมพื้นผนังต่างๆ วึ่งเหมาะสำหรับงานภายในอาคารที่มีมีโอกาสสัมผัสน้ำ

๕.Proplaster เป็นปูนปลาสเตอร์ที่มีเนื้อปูนละเอียดสูง เหมาะสำหรับฉาบทับหน้าไฟเบอร์ยิปซั่ม เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และให้มีเนื้อกลมกลืนกับแผ่นยิปซั่ม

คุณสมบัติของปูนปลาสเตอร์ที่ดี

๑. เนื้อปูนเป็นผงละเอียด ไม่จับตัวเป็นก้อน

๒. เนื้อปูนปลาสเตอร์เมื่อผสมน้ำจะต้องมีการถ่ายความร้อนออกมา

๓. เป็นปูนที่ต้องใช้น้ำในการผสมน้อย แต่เนื้อปูเหลว และไหลลื่นดี

๔. สามารถอุ้มน้ำในเนื้อปูนให้ไว้ได้นานตลอดช่วงก่อนที่จะทำงานเสร็จ ไม่ใช่เนื้อปูนแห้งเร็วในขณะที่งานยังไม่เสร็จ

๕. เมื่อเนื้อปูนแห้งหรือแข็งตัว เนื้อปูนควรมีการขยายตัวน้อยหรือคงที่ให้มากที่สุด

๖. เนื้อปูนปลาสเตอร์มีการแข็งตัวในเวลาที่พอเหมาะ ไม่เร็ว หรือช้าเกินไป ซึ่งปกติใช้เวลาแข็งตัวประมาณ ๕-๑๐ นาที

๗. เนื้อปูนปลาสเตอร์ไม่ทำปฏิกิริยากับแม่พิมพ์ที่รุนแรงหรือทำให้แม่พิมพ์เสื่อมตัวเร็วเกิน

การผสมปูนปลาสเตอร์

๑. การผสมด้วยมือเป็นวิธีผสมปูนปลาสเตอร์ที่ใช้เนื้อปูนไม่มาก ซึ่งมักใช้ในงานประดิษฐ์หรือขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ชิ้นงาน และมีขนาดของชิ้นงานที่ไม่ใหญ่หรือมีน้ำหนักมากจนเกินไป อาทิ การขึ้นรูปตุ๊กกระตา หรือ งานปูนปั้นขนาดเล็กต่าง ๆ

๒. การผสมด้วยเครื่องติดใบพัดเป็นวิธีการผสมปูนปลาสเตอร์ในถังผสมที่ติดใบพัดสำหรับกวนผสมปูนกับน้ำ ซึ่งมักใช้ในงานที่มีการขึ้นรูปหรือประดิษฐ์ชิ้นงานขนาดใหญ่ โดยพัดพัดกวนจะวิ่งด้วยความเร็วรอบต่ำเพื่อป้องกันฟองอากาศแทรกตัวในเนื้อปูน และบางครั้งอาจต้องใช้การกวนด้วยมือต่อเพื่อไล่ฟองอากาศออกให้หมดก่อนนำมาใช้งาน

๓.การผสมด้วยเครื่องกวนสุญญากาศเป็นการผสมปูนปลาสเตอร์ในถังกวนขนาดใหญ่ที่มักใช้งานในระดับอุตสาหกรรมหรือการผลิตชิ้นงานจำนวนมากหรือมีขนาดใหญ่ โดยการกวนจะเกิดขึ้นภายใต้สภาวะที่ไร้อากาศด้วยเครื่องดูดอากาศออกขณะกวนผสม ทำให้เนื้อปูนที่ได้ไม่มีฟองอากาศแทรกตัวในเนื้อปูน ซึ่งทำให้ทำเนื้อปูนมีความละเอียด และมีคุณภาพสูง

ประโยชน์ปูนปลาสเตอร์

๑. ใช้สำหรับผลิตแม่พิมพ์ในงานอุตสาหกรรม
๒. ใช้ขึ้นรูปชิ้นงานหัตถกรรมต่างๆ ตุ๊กกระตา และรูปปั้นต่างๆ
๓. ใช้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ครัวเรือน อาทิ ถ้วย โถ จาน ชาม
๔. ใช้ขึ้นรูปเครื่องใช้สุขภัณฑ์ต่างๆ อาทิ ถังน้ำ โถชักโครก
๕. ใช้ขึ้นรูปในงานทันตกรรม
๖. ใช้ขึ้นรูปผลิตแผ่นกระเบื้องมุงหลังคา
๗. ใช้ฉาบ ปุปิดผนัง รอยต่อ รอยแตกหรือใช้ฉาบปิดตกแต่งงานก่อสร้างต่าง ๆ

หมายเหตุ เนื้อหาในใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ (Content) จะต้องจัดทำขึ้นใหม่ ให้สอดคล้องกับคลิปวีดีโอการสอน

สื่อประกอบการสอนออนไลน์
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๑๓-๑๔
ชื่อเรื่อง งานหล่อ

ประติมากรรม

ตัดเข้าวีดีโอ 1

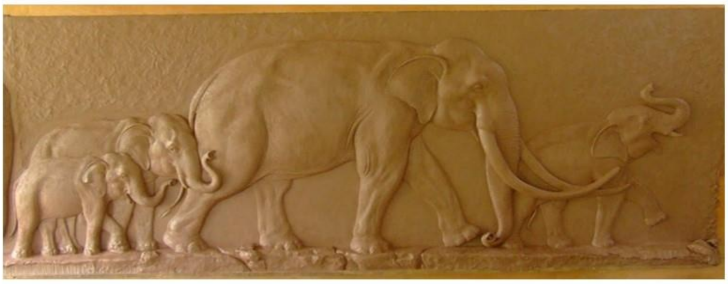
ประติมากรรม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

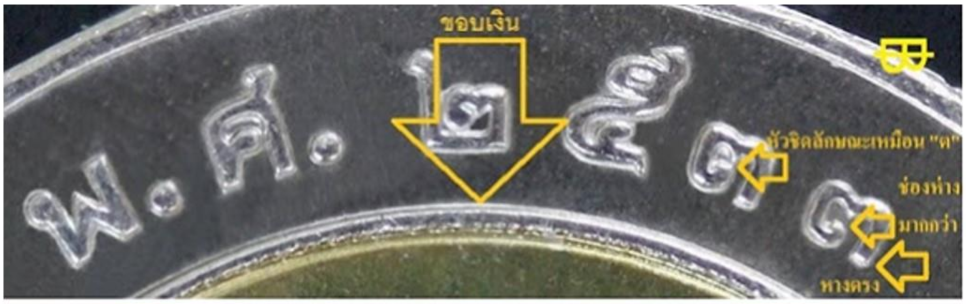
ประติมากรรมแบบนูนต่ำ (Bas Relief) เป็นรูปที่เป็นนูนขึ้นมาจากพื้นหรือมีพื้นหลัง รองรับ มองเห็นได้ชัดเจนเพียงด้านเดียว คือด้านหน้า มีความสูงจากพื้นไม่ถึงครึ่งหนึ่งของรูป จริง ได้แก่รูปนูนแบบเหรียญ รูปนูนที่ใช้ประดับตกแต่งภาชนะ หรือประดับตกแต่งอาคารทาง สถาปัตยกรรม โบสถ์ วิหารต่างๆ พระเครื่องบางชนิด

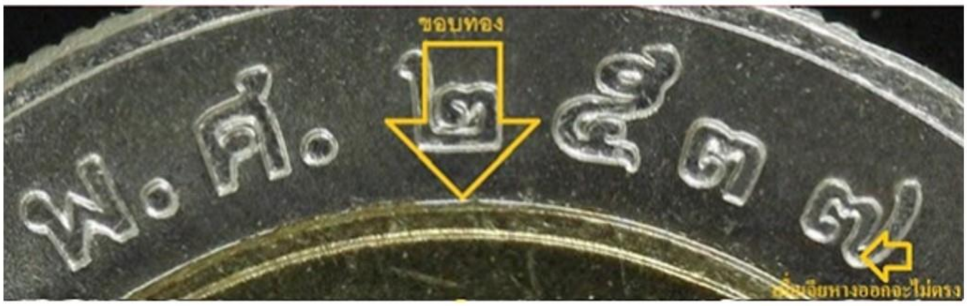
ประติมากรรมแบบนูนสูง (High Relief) เป็นรูปต่าง ๆ ในลักษณะเช่นเดียวกับแบบ นูนต่ำ แต่มีความสูงจากพื้นตั้งแต่ครึ่งหนึ่งของรูปจริงขึ้นไป ทำให้เห็นลวดลายที่ลึก ชัดเจน และ และเหมือนจริงมากกว่าแบบนูนต่ำและใช้งานแบบเดียวกับแบบนูนต่ำ

ประติมากรรมแบบลอยตัว (Round Relief) เป็นรูปต่าง ๆ ที่มองเห็นได้รอบด้านหรือ ตั้งแต่ 4 ด้านขึ้นไป ได้แก่ ภาชนะต่าง ๆ รูปเคารพต่าง ๆ พระพุทธรูป เทวรูป รูปตามคตินิยม รูปบุคคลสำคัญ รูปสัตว์ ฯลฯ

ประติมากรรมแบบนูนต่ำ (Bas Relief)





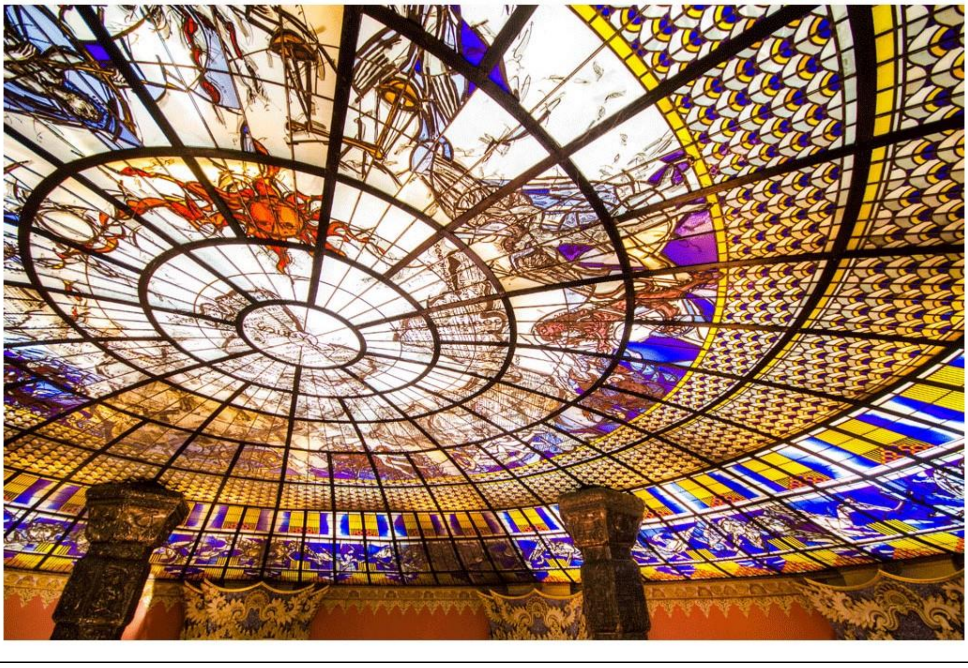


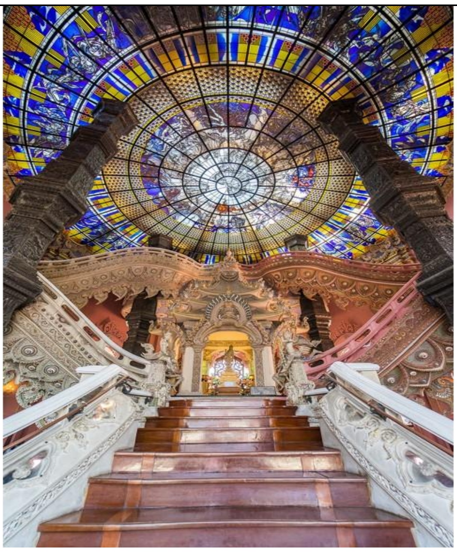
ประติมากรรมแบบนูนสูง (High Relief)

ประติมากรรมแบบลอยตัว (Round Relief)

พิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณตัวอาคารแยกเป็น 3 ชั้น ตามความเชื่อในหลักไตรภูมิ คือ

ชั้นบาดาล ชั้นโลกมนุษย์ และชั้นสวรรค์





ประติมากรรม และ ปฏิมากรรม

ผลงานปั้นทั่วไป | ผลงานปั้นที่เกี่ยวกับพุทธศาสนา

ประติมากร และ ปฏิมากร

ผู้สร้างผลงานปั้นทั่วไป | ผู้สร้างผลงานปั้นที่เกี่ยวกับพุทธศาสนา

การหล่อ คือการนำเอาวัสดุที่เป็นของเหลวเทลงไปในแม่พิมพ์ ให้วัสดุเหลวนั้นเกาะยึดผิวด้านในของแม่พิมพ์ให้ทั่ว เมื่อวัสดุนั้นจับตัวกันเป็นของแข็ง แกะแม่พิมพ์ออก รูปที่ปรากฏให้เห็นจะมีความเหมือนกับรูปต้นแบบ แต่เป็นผลงานอีกชิ้นหนึ่ง เราเรียกผลงานใหม่ว่า “รูปหล่อ”

แม่พิมพ์ คือส่วนที่ถอดแบบออกมาจากรูปต้นแบบ ซึ่งอาจจะเป็นวัสดุธรรมชาติ เช่น พืช สัตว์ และผลงานที่มนุษย์สร้างขึ้นในรูปแบบ 3 มิติ ได้แก่ รูปปั้น รูปแกะสลัก เป็นต้น โดยการนำเอาวัสดุที่มีลักษณะเป็นของเหลวหุ้มรูปต้นแบบ เมื่อวัสดุนั้นแข็งตัวจึงนำเอารูปต้นแบบออก ก็จะได้ส่วนที่ลอกแบบรูปนอกของพื้นผิวรูปต้นแบบที่เรียกกันว่า “แม่พิมพ์”

อุปกรณ์

ไม้ปั้น(ไม้ขูด)เดี่ยว ขนาดใหญ่
NANAPUN.NET
ขนาดกลาง
ขนาดเล็ก
ไม้แต่งเดี่ยว
แบบเรียว
แบบส้อม
แบบช้อน

แท่นปั้นลอยตัว

แท่นปั้นนูนสูง นูนต่ำ

ดินปั้น

ดินน้ำมัน

ดินเหนียวธรรมชาติ

ตัดเข้าวีดีโอ 2 และ 3

ใบงานประกอบการสอนออนไลน์
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๑๓-๑๔
ชื่อเรื่อง งานหล่อ

ใบงาน วิชาทฤษฎีหัตถกรรม (การหล่อ)
ข้อ ๑ ให้นักเรียนยกตัวอย่างผลงานประติมากรรมประเภท นูนต่ำ นูนสูง และลอยตัวมาอย่างน้อยประเภทละ ๑ ภาพ ตามตัวอย่าง

ชื่อผลงาน เหรียญรักพ่อ
ประติมากรรมนูนต่ำ

ชื่อผลงาน ทหารเปรโตเรี่ยน
ประติมากรรมนูนสูง

ชื่อผลงานพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ
ประติมากรรมลอยตัว

ข้อ ๒ ให้นักเรียนบอกชื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างงานประติมากรรม มาอย่างน้อย ๕ อย่าง

....

....

....

....

....

เฉลย

๑ ไม้ปั้น

๒ ไม้แต่ง

๓ แท่นปั้นลอยตัว

๔ แท่นปั้นนูนสูงและนูนต่ำ

๕ ดินน้ำมัน

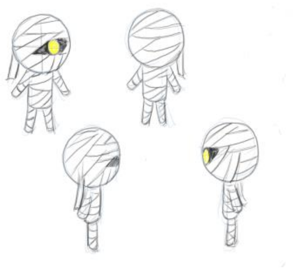
๖ ดินเหนียวธรรมชาติ

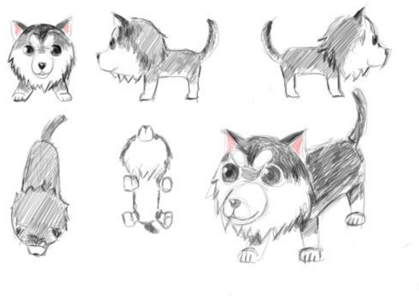
๗ ใยมะพร้าว

๘ น้ำยางพารา

๙ ปูนพลาสเตอร์

ข้อ ๓ ให้นักเรียนออกแบบผลงานประติมากรรมลอยตัวขนาดเล็ก เพื่อนำไปทำแม่พิมพ์ยางพารา ตามตัวอย่าง





แบบทดสอบหลังเรียนเรียน
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (2-0-2) รหัส 20309-2001
หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562

เรื่องที่ 13-14
ชื่อเรื่อง งานหล่อ

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

2. เป็นรูปที่นูนขึ้นมาจากพื้นหรือมีพื้นหลังรองรับ มองเห็นได้ชัดเจนเพียงด้านเดียว คือด้านหน้า มีความสูงจากพื้นตั้งแต่ครึ่งหนึ่งของรูปจริงขึ้นไป ทำให้เห็นลวดลายที่ลึก ชัดเจน (ข้อความดังกล่าวหมายถึง)

ก.ประติมากรรมนูน
ข.ประติมากรรมนูนต่ำ
ค.ประติมากรรมนูนสูง
ง.ประติมากรรมลอยตัว

2. จากภาพข้อใดคือประติมากรรมนูนสูง ?

ก.

ข.

ค.

ง.

3. จากภาพ จัดเป็นงานประติมากรรมประเภทใด

ก.ประติมากรรมนูน
ข.ประติมากรรมนูนต่ำ
ค.ประติมากรรมนูนสูง
ง.ประติมากรรมลอยตัว

4. ข้อใดหมายถึง งานปั้นที่เกี่ยวกับพุทธศาสนา ?
   ก. ประติมากรรม
   ข. ประติมากร
   ค. ปฏิมากรรม
   ง. ปฏิมากร

5.แม่พิมพ์ หมายถึง ?
   ก. ส่วนที่ลอกแบบรูปนอกของพื้นผิวรูปต้นแบบ
   ข. ส่วนที่ได้จากการหล่อแบบ
   ค. ต้นแบบของผลงานปั้น
   ง. อุปกรณ์ที่ใช้ในการปั้น

6.ในงานประติมากรรม รูปหล่อ หมายถึง ?
   ก. วัสดุที่ใช้เป็นต้นแบบในงานปั้น
   ข. วัสดุที่มีความเหมือนกับรูปต้นแบบ
   ค. วัสดุที่ใช้สำหรับหล่อผลงาน
   ง. วัสดุที่นำมาใช้ในการสร้างแบบ

7. ปูนพลาสเตอร์ นิยมใช้ในกระบวนการใด ?
   ก. การสร้างแม่พิมพ์
   ข. การหล่อแบบ
   ค. การทำรูปหล่อ
   ง. ถูกทุกข้อ

8. วัสดุในข้อใดเหมาะกับการทำแม่พิมพ์หล่อแบบผลงานขนาดเล็ก ?
   ก. ปูนพลาสเตอร์
   ข. ดินเหนียวธรรมชาติ
   ค. น้ำยางพารา
   ง. ดินน้ำมัน

9. ข้อดีของดินธรรมชาติคือ ?
   ก. ใช้งานได้สะดวก
   ข. เหมาะกับผลงานขนาดใหญ่
   ค. แห้งเร็วกว่าดินน้ำมัน
   ง. เก็บรายละเอียดได้ง่ายกว่า

10. ประติมากรรม หมายถึง ?
   ก. ผู้สร้างผลงานปั้น
   ข. กระบวนการปั้น
   ค. ผลงานปั้น
   ง. อุปกรณ์ที่ใช้ในงานปั้น

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1. (เฉลย ค.)
2. (เฉลย ข.)
3. (เฉลย ง.)
4. (เฉลย ค.)
5. (เฉลย ก.)
6. (เฉลย ข.)
7. (เฉลย ง.)
8. (เฉลย ค.)
9. (เฉลย ข.)
10. (เฉลย ค.)

เรื่องที่ ๑๕-๑๖
ชื่อเรื่อง โลหะรูปพรรณ

	แบบทดสอบก่อนเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๑๕-๑๖ **ชื่อเรื่อง งานโลหะรูปพรรณ**

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. วัสดุที่ใช้ในงานโลหะ แบ่งเป็นกี่ประเภท

ก. ๒ ข. ๓

ค. ๔ ง. ๕

๒. วัสดุใช้งานในงานโลหะคือข้อใด

ก. วัสดุที่มีความแตกต่างกันตามลักษณะของงาน

ข. วัสดุที่ช่วยในการผลิต เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ

ค. วัสดุที่ใช้ในงานจริง ผลิตตามรูปแบบการใช้งาน

ง. วัสดุที่ทำให้วัสดุงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ข้อใดคือชนิดของโลหะจำพวกเหล็ก

ก. อะลูมิเนียม ข. สินแร่เหล็ก

ค. ทองเหลือง ง. ตะกั่ว

๔. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของอโลหะ

ก. ผิวขัดมันเป็นวาว ข. เคาะไม่มีเสียงดัง

ค. จุดหลอมเหลวต่ำ ง. นำความร้อนและไฟฟ้าไม่ดี

๕. เหล็กชนิดใด ที่ไม่สามารถนำมาตีให้เป็นรูปต่างๆได้

ก. เหล็กเหนียว ข. เหล็กผสม

ค. เหล็กหล่อ ง. เหล็กแผ่น

๖. เหล็กผสมกับธาตุอะไร ทำให้เหล็กไม่เกิดสนิม เหนียว และแข็งขึ้น

ก. นิเกิ้ล ข. ทองแดง

ค. แมงกานีส ง. โครเมียม

๗. ข้อใดไม่ใช่รูปแบบของเครื่องประดับสมัยสุโขทัย

ก. เครื่องประดับของกษัตริย์ เทวดา

ข. เครื่องประดับของขุนนาง

ค. เครื่องประดับของสามัญชน

ง. เครื่องประดับของเทวรูป

๘. ข้อใดไม่ใช่โลหะมีค่าที่นิยมนำมาผลิตเป็นโลหะหลัก

ก. ทองคำ ข. เงิน

ค. พาลาเดียม ง. แพลทินัม

๙. วัสดุเคมีชนิดใด ที่นำมาช่วยสนับสนุนในกระบวนการผลิตเครื่องประดับ

ก. ขี้ผึ้ง
ข. ดินน้ำมัน
ค. น้ำมันเบนซิน
ง. กรดไนตริก

๑๐. ข้อใดไม่ใช่เทคนิคพื้นฐานของงานขึ้นรูปพรรณโลหะ

ก. การรีดแท่ง รีดแผ่น
ข. การหลอม การเชื่อมบัดกรี
ค. การดึงชักเป็นแผ่น
ง. การดึงชักเป็นเส้นลวด

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

๑. (เฉลย ก.)
๒. (เฉลย ค.)
๓. (เฉลย ข.)
๔. (เฉลย ก.)
๕. (เฉลย ค.)
๖. (เฉลย ง.)
๗. (เฉลย ข.)
๘. (เฉลย ค.)
๙. (เฉลย ง.)
๑๐. (เฉลย ค.)

	ใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๑๕-๑๖ **ชื่อเรื่อง งานโลหะรูปพรรณ**

หน่วยที่ ๑๕-๑๖

งานโลหะรูปพรรณ

โลหะ คือวัสดุที่ได้จากการถลุงจากสินแร่ต่างๆที่เกิดโดยธรรมชาติ มีการจัดเรียงอะตอมเป็นระเบียบกว่าอโลหะ โลหะยังแบ่งออกเป็น

โลหะที่เป็นเหล็ก (Ferrous Metal) โลหะจำพวกเหล็กมีอยู่หลายชนิด ซึ่งมีคุณภาพและลักษณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะงานที่ใช้ มีทั้งแบบหล่อสำเร็จรูป และชนิดที่นำมาทำเป็นรูปร่างทีหลัง เช่น กระบอกสูบ เหล็กเส้น เหล็กแผ่น และเหล็กผสม เป็นต้น โลหะจำพวกเหล็ก เป็นวัสดุที่สำคัญที่สุด เราสามารถทำเหล็กให้เป็นชิ้นส่วนต่างๆด้วยการหล่อ ตี กลึง ฯลฯ เหล็กมีที่ใช้มากและเป็นโลหะที่มีราคาถูกกว่าโลหะอื่นๆ เครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนเครื่องจักรกลและเครื่องทุ่นแรงต่างๆ ส่วนมากทำจากเหล็ก เหล็กเหล่านี้มีคุณภาพแตกต่างกันตามชนิดของมัน ซึ่งพอจะแยกโลหะจำพวกเหล็กออกได้ดังนี้

เหล็กเหนียว ลักษณะของเหล็กเหนียวนี้สามารถตีให้เป็นรูปต่างๆได้ ผิวเรียบ ละเอียด สีน้ำเงินปนเทา

เหล็กหล่อ เป็นเหล็กที่เปราะไม่สามารถตีให้เป็นรูปต่างๆได้ ผิวหยาบ สีเทาหรือเทาคล้ำ

โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (Non ferrous metal) มีทั้งชนิดหนักและเบา ชนิดหนักได้แก่ บรอนซ์ ดีบุก สังกะสี ทองแดง ทองเหลือง และโลหะผสม โลหะชนิดเบาได้แก่ อลูมิเนียม ไฮโดรนาเลียม โลหะผสมแมกนีเซียม ฯลฯ การแบ่งโลหะหนักหรือโลหะเบายึดถือความหนาแน่นเป็นเกณฑ์ ถ้าความหนาแน่นมากกว่า ๔ ก.ก./ดม.๓ ถือว่าเป็นโลหะหนัก เช่น ทองแดงสังกะสี ดีบุก ตะกั่ว ส่วนโลหะเบาจะมีความหนาแน่นน้อยกว่า ๔ ก.ก./ดม.๓ เช่น อะลูมิเนียม แมกนีเซียม ไทเทเนียม

อโลหะ คือวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ หรือได้จากการสังเคราะห์ขึ้นมา เช่น พลาสติก ปูนซีเมนต์ แก้ว ไม้ ยาง น้ำมัน มีคุณสมบัติต่างจากโลหะ การเรียงตัวของอะตอมไม่เป็นระเบียบ วัสดุพวกนี้บางชนิดมีอยู่ในธรรมชาติน้อย ราคาจึงแพงกว่าเหล็ก อโลหะสามารถแยกออกได้เป็น ๒ ชนิด ได้แก่

- วัสดุสังเคราะห์ เช่น แก้ว พลาสติก กระเบื้อง ผ กระดาษ เป็นต้น
- วัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ หนังสัตว์ ยาง ใยหิน เป็นต้น

ในการศึกษาเกี่ยวกับงานช่างโลหะนั้น ผู้ศึกษาจะต้องทราบถึงวัสดุที่ใช้ในงานโลหะ ซึ่งมีทั้งวัสดุใช้งานและวัสดุช่วยงาน และวัสดุทั้ง ๒ ชนิดนั้น ก็ยังแบ่งออกเป็น โลหะ และอโลหะ ซึ่งมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน

โลหะ คือวัสดุที่ได้จากการถลุงจากสินแร่ต่างๆที่เกิดโดยธรรมชาติ มีการจัดเรียงอะตอมเป็นระเบียบกว่าอโลหะ โลหะยังแบ่งออกเป็น

อโลหะ คอวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ หรือได้จากการสังเคราะห์ขึ้นมา เช่น พลาสติก ปูนซีเมนต์ แก้ว ไม้ ยาง น้ำมัน มีคุณสมบัติต่างจากโลหะ การเรียงตัวของอะตอมไม่เป็นระเบียบ วัสดุพวกนี้บางชนิดมีอยู่ในธรรมชาติน้อย จึงมีราคาแพง

เหล็กกล้า (steel) หมายถึงเหล็กที่มีส่วนผสมของธาตุอื่นๆ เช่น ถ่าน โครเมียม ทองแดง วานาเดียม แมงกานีส โมลิบดินัม ซิลิกอน ทังสะเตน นิเกิ้ล เป็นต้น เช่น เหล็กกล้าชนิดไม่เกิดสนิม (Stainless steel) ก็มีส่วนผสมของโครเมียม ๑๘ % และเนื้อเหล็ก ๗๔ % เป็นต้น เหล็กกล้าทุกชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันสุดแล้วแต่ว่าเหล็กจะผสมกับธาตุอะไร

การวางผัง หมายถึง การกำหนดหรือการวางโครงงานที่จะทำให้งานเป็นไปตามวัตถุ-ประสงค์ โดยมีเป้าหมายหรือมีกำหนดกฎเกณฑ์

การวัด คือ การหาระยะหรือขนาดเพื่อต้องการทราบหน่วยของงาน

การบัดกรี คือ การต่อโลหะเข้าด้วยกัน ในการบัดกรีนั้น จะต้องประกอบด้วย ตะกั่วบัดกรี หัวแร้งบัดกรี และ น้ำยาประสาน

การเชื่อม เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่ทำให้โลหะหลอมตัวติดกัน หรือละลายต่อเข้าด้วยกัน ซึ่งกรรมวิธีในการเชื่อมนั้น แบ่งเป็น ๑) การเชื่อมไฟฟ้า ซึ่งเครื่องเชื่อมไฟฟ้ามีทั้งแบบที่ใช้ไฟกระแสตรง และแบบที่ใช้ไฟกระแสสลับ ๒) การเชื่อมแก๊ส แก๊สที่ใช้ในการเชื่อมได้แก่ แก๊สออกซิเจน และ อะเซทิลีน

งานโลหะเป็นงานช่างที่ต้องอาศัยทักษะและกระบวนการทางช่างในการใช้เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ความละเอียดในการสร้างหรือผลิตและปรับปรุงชิ้นงานที่ทำด้วยโลหะต่างๆ ด้วยการเชื่อม การหล่อ การกลึง การเคาะขึ้นรูป หรือทำให้ได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพ งานโลหะสามารถจำแนกตามลักษณะของงานได้ ๖ ประเภท ดังนี้

Øงานโลหะแผ่น เช่น แผ่นมุงหลังคา เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ตู้เก็บของ โต๊ะทำงาน เป็นต้น
Øงานเคาะขึ้นรูปโลหะ เช่น งานตัวถัวรถยนต์ ตัวถังรถจักรยานยนต์ เป็นต้น
Øงานเหล็กดัดขึ้นรูป เช่น งานเหล็กดัดทั่วไป เหล็กดัดประตูหน้าต่าง โครงหลังคา เป็นต้น
Øงานเชื่อมโลหะ เช่น งานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า งานเชื่อโลหะด้วยแก๊ส เป็นต้น
Øงานหล่อโลหะ เช่น แม่พิมพ์งานต่างๆ ชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น
Øงานผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม เช่น โครงเฝ้าเพดาน วงกบประตูหน้าต่าง มุ้งลวด เป็นต้น

งานออกแบบรูปพรรณของโลหะ

การออกแบบโลหะรูปพรรณ หมายถึง การวางแผนล่วงหน้า ของเส้นสี ลวดลาย ความแตกต่าง ทิศทาง ความสมดุลและความกลมกลืมของลักษณะผิว เป็นต้น เพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงที่มีความแปลกใหม่ตรงตามความต้องการของกลุ่มคนส่วนใหญ่ เพราะฉะนั้นนักออกแบบโลหะรูปพรรณจึงต้องเป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ และต้องมีความตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา

ลักษณะของการออกแบบโลหะรูปพรรณ เดิมทีนั้นเป็นการทำออกมาเพื่อใช้ในการยกย่องศาสนาและชนชั้นการปกครองเป็นหลัก ซึ่งลักษณะของงานส่วนใหญ่จะถูกผลิตจากแรงงานมือโดยตรง ลวดลายจึงถูกทำขึ้นอย่างบรรจง มีความงดงามมาก ซึ่งความต้องการของผู้บริโภคก็ไม่ได้มากนัก ทำให้ไม่ต้องเร่งทำ แต่ในเวลาต่อมาสังคมเริ่มขยายตัวเพิ่มขึ้น เทคโนโลยีเจริญมากขึ้น เกิดการปรับเปลี่ยนทางสังคมมากมาย ทำให้นักออกแบบเริ่มหันมาสร้างสรรค์งานเพื่อความต้องการส่วนใหญ่ของสังคมมากยิ่งขึ้น

เครื่องประดับ

สำหรับความหมายโดยทั่วไปของเครื่องประดับ หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่ถูกนำมาใช้สำหรับตกแต่งร่างกายหรืออวัยวะ เพื่อให้เกิดความสวยงาม หรืออาจจะนำมาใช้เพื่อช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือทางสถานภาพสังคม โดยเครื่องประดับในแต่ละท้องที่ ก็จะมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกันออกไป ทั้งรูปร่าง และวัสดุที่ใช้ทำ ซึ่งจะ

อาศัยปัจจัยพื้นฐานทางความเชื่อ ศิลปวัฒนธรรม และรสนิยมของแต่ละพื้นที่หรือประเทศนั้นๆ แต่ในเชิงพาณิชย์ เครื่องประดับ หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่ถูกบุคคลคนใดบุคคลคนหนึ่งผลิตขึ้นมาเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้อื่น เพื่อนำไปใช้ตกแต่งร่างกาย เครื่องประดับกลุ่มนี้จึงมักจะถูกสร้างจากวัสดุที่มีมูลค่า หรือมีรูปลักษณ์ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในช่วงนั้น และมักจะถูกผลิตออกมาในปริมาณมาก โดยระบบอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถจำหน่ายได้ในปริมาณที่มากขึ้น ซึ่งหลักในการสร้างสรรค์เครื่องประดับแต่ละชิ้น จะแตกต่างไปจากกลุ่มอื่นๆ คือ จะต้องมีการสำรวจความต้องการ และรูปแบบที่กำลังเป็นที่นิยมของผู้บริโภคในช่วงเวลานั้น รวมไปถึงความสะดวกสบายในการใช้งานด้วย

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบงานโลหะ

- รูปทรงและความเรียบง่าย
- รักษาคุณสมบัติของโลหะให้คงไว้
- รูปแบบควรมีความสร้างสรรค์

ทฤษฎีและหลักเกณฑ์ในการออกแบบ

หลักเกณฑ์ของการออกแบบนั้นมีมานานตั้งแต่มีการเริ่มสร้างงานศิลปะขึ้น เพื่อใช้สำหรับยึดเป็นพื้นฐานของผลงาน ส่วนทฤษฎีการออกแบบนั้นก็ไม่มีความตายตัว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวางมาตรฐานให้กับงานศิลป์ โดยมาตรฐานก็ได้มาจากนักออกแบบรุ่นเก่าๆ ที่ได้สร้างไว้ให้ก่อนแล้ว สำหรับงานออกแบบที่ต้องเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ จะต้องเกิดขึ้นจากหน้าที่ของจุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้ ซึ่งจุดมุ่งหมายก็คือเป้าหมายในการสร้างชิ้นงานนั้นๆ ให้ออกมาตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นในการออกแบบลักษณะของชิ้นงานจึงมุ่งไปที่มีความมุ่งหมายในการที่จะนำไปเป็นหลัก ความมุ่งหมายที่จะนำไปมีอยู่ ๒ ประการ ดังนี้

๑.เพื่อสร้างความสวยงาม ๒.เพื่อประโยชน์ในการใช้สอย

ซึ่งการออกแบบงานแต่ละชิ้น นักออกแบบจะต้องพิจารณาว่ามีความมุ่งหมายเพื่อความสวยงามหรือการใช้สอยเป็นสำคัญ

กระบวนการออกแบบ

การคิด โดยให้คิดว่าจะทำชิ้นงานอะไรออกมา เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค หาข้อมูลและวางแผนในการออกแบบ คือการคิดแบบหรือรูปร่างเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับประโยชน์ที่จะนำมาใช้สอย โดยจะเหมาะกับสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งหากกล่าวโดยรวมก็คือ ให้ทุกองค์ประกอบของผลงานมีความสมบูรณ์มากที่สุด

จัดลำดับขั้นตอนในการทำงาน คือ การลำดับการออกแบบก่อนหลัง ด้วยการร่างแบบและวัสดุที่ต้องใช้ในการผลิต

การแก้ปัญหา หลังจากการร่างแบบและทำหุ่นจำลองแล้ว ในบางครั้งอาจเกิดปัญหาที่ส่งผลให้ผลงานไม่สมบูรณ์ดังที่ตั้งเป้าไว้ นักออกแบบต้องเตรียมวิธีแก้ปัญหาไว้เผื่อแบบที่ลงจริงด้วย เพื่อให้งานที่ออกมามีปัญหาน้อยที่สุด

ประโยชน์และการใช้งานของโลหะ

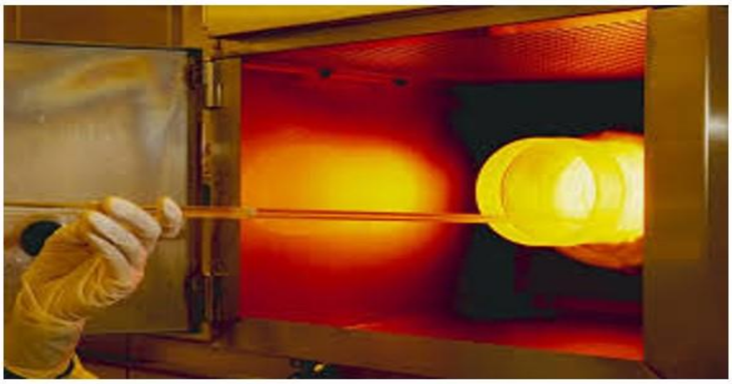
ปัจจุบันนี้ มีโลหะหลายสิบชนิดที่นำมาใช้เป็นประโยชน์ในอุตสาหกรรม เพื่อทำเป็นเครื่องใช้สอยต่างๆ ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล เครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ โลหะที่พบมากในชีวิตประจำวันได้แก่ เหล็ก อะลูมิเนียม เงิน ทองแดง นิกเกิล โครเมียม ฯลฯ โลหะที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้ทั้งในรูปที่เป็นโลหะชนิดเดียวบริสุทธิ์ เช่น ทองแดงใช้ทำสายไฟ อะลูมิเนียมใช้ทำภาชนะในครัวเรือน เพราะไม่ขึ้นสนิมง่าย และในรูปที่เป็นโลหะ

ผสม เช่น ทองเหลือง สัมฤทธิ์ เหล็กกล้าผสม เป็นต้น มีการค้นคว้าหาโลหะ หรือโลหะผสมที่มีคุณสมบัติเด่นเฉพาะมากขึ้น เช่น โลหะที่มีน้ำหนักเบาและมีความแข็งแรงสูงเพื่อใช้กับอากาศยาน หรือโลหะที่ทนความร้อนสูง ทนต่อการสึกกร่อน (abrasion) วิวัฒนาการของโลหะต้องใช้เทคโนโลยีสูงทางด้านโลหะกรรม (metallurgy) ถึงแม้ว่าในปัจจุบันนี้จะมีวัตถุอื่น เช่น พอลีเมอร์ (polymer) เข้ามาใช้ประโยชน์แทนโลหะ แต่โลหะยังมีความสำคัญต่อไปอีก โดยเฉพาะเหล็กเทคโนโลยีทางด้านโลหะกรรมกำลังได้รับการพัฒนาอย่างเร่งรีบ โลหะที่ใช้ในอุตสาหกรรมแบ่งกว้างๆ ออกเป็น ๒ ประเภทคือ โลหะที่เป็นเหล็ก (ferrous metals) และโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metals) เหล็กเป็นโลหะที่ใช้มากที่สุดประมาณร้อยละ ๙๖ ของโลหะที่ใช้ประโยชน์ในโลก และยังไม่มีแนวโน้มที่จะลดลง

หมายเหตุ เนื้อหาในใบความรู้ประกอบการสอนออนไลน์ (Content) จะต้องจัดทำขึ้นใหม่ ให้สอดคล้องกับคลิปวีดีโอการสอน

	สื่อประกอบการสอนออนไลน์ รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒
	เรื่องที่ ๑๓ ชื่อเรื่อง โลหะรูปพรรณ

งานโลหะรูปพรรณ



วัสดุที่ใช้ในงานโลหะ หมายถึงโลหะที่มีรูปร่างต่างๆซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติแตกต่างกันออกไปตามชนิดของโลหะนั้นๆ ซึ่งช่างโลหะจะต้องรู้ถึงลักษณะ คุณสมบัติของโลหะเหล่านั้น เพื่อจะรู้ถึงวิธีใช้ การเก็บรักษาให้ถูกต้อง วัสดุที่ใช้ในงานโลหะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. วัสดุใช้งาน คือวัสดุที่ใช้งานจริงๆ การผลิตได้รูปแบบตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน หรือเป็นวัสดุที่ให้เนื้องานจริงๆ

2. วัสดุช่วยงาน คือวัสดุที่ทำให้วัสดุงาน ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยในกระบวนการผลิต เมื่อสิ้นสุดกระบวนการแล้ว ชิ้นงานนั้นๆจะไม่ปรากฏมีวัสดุช่วยงานอยู่เลย วัสดุช่วยงานได้แก่ น้ำมัน น้ำมันหล่อลื่น ถ่านหินที่ใช้ในการถลุงเหล็ก ทรายที่ใช้ในการทำแบบหล่อ เป็นต้น

ในวงการอุตสาหกรรม ได้แบ่งวัสดุช่างออกเป็น 2 ชนิดคือ

วัสดุช่าง

- โลหะ
  - โลหะพวกเหล็ก
    - สินแร่เหล็ก
    - เหล็กหล่อ
    - เหล็กกล้า
    - เหล็กประสม
  - โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก
- อโลหะ
  - สารสังเคราะห์
    - พลาสติก
    - แก้ว
    - กาว
    - หนังเทียม
  - สารธรรมชาติ
    - ไม้
    - ยาง
    - ทราย
    - หนัง

โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก

โลหะหนัก	โลหะเบา	โลหะประสม โลหะซินเตอร์
- ทองแดง	- อะลูมิเนียม	- ทองเหลือง
- เงิน	- แมกนีเซียม	- บรอนซ์
- ตะกั่ว	-ไทเทเนียม	- เงินเยอรมัน
- ดีบุก	- เบริลเลียม	- โลหะแข็ง

คุณสมบัติของโลหะและอโลหะ

คุณสมบัติของโลหะ

1. นำความร้อนและนำไฟฟ้าได้ดี
2. เคาะดูจะมีเสียงดังกังวาน
3. ทนต่อการทุบตีหรือตีขึ้นรูปได้ดี
4. ผิวขัดเป็นมันวาว
5. จุดหลอมเหลวสูง
6. คงทน ผุพังยาก
7. มีความถ่วงจำเพาะสูง
8. ในสภาวะปกติเป็นของแข็ง(ยกเว้นปรอท)

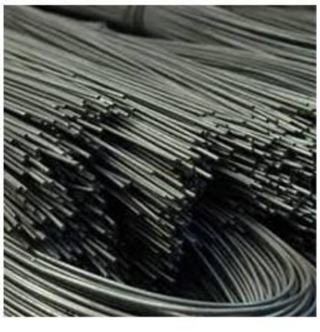
คุณสมบัติของโลหะและอโลหะ

คุณสมบัติของอโลหะ

1. นำความร้อนและไฟฟ้าไม่ดี
2. เคาะไม่มีเสียงดัง
3. ไม่ทนต่อหารทุบตีหรือขึ้นรูปไม่ดี
4. ผิวหยาบไม่มันวาว
5. จุดหลอมเหลวต่ำ
6. เสื่อมสลายผุพังง่าย
7. มีความถ่วงจำเพาะต่ำ
8. ที่อุณหภูมิปกติมีทั้ง 3 สถานะ

โลหะ คือวัสดุที่ได้จากการถลุงจากสินแร่ต่างๆที่เกิดโดยธรรมชาติ มีการจัดเรียงอะตอมเป็นระเบียบกว่าอโลหะ โลหะยังแบ่งออกเป็น

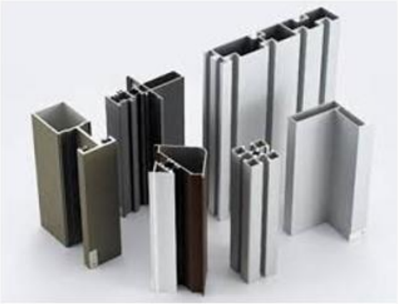
โลหะที่เป็นเหล็ก (Ferrous Metal) โลหะจำพวกเหล็กมีอยู่หลายชนิด ซึ่งมีคุณภาพและลักษณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะงานที่ใช้ มีทั้งแบบหล่อสำเร็จรูป และชนิดที่นำมาทำเป็นรูปร่างทีหลัง เช่น กระบอกสูบ เหล็กเส้น เหล็กแผ่น และเหล็กผสม เป็นต้น



เหล็กเหนียว ลักษณะของเหล็กเหนียวนี้สามารถตีให้เป็นรูปต่างๆ ได้ ผิวเรียบ ละเอียด สีน้ำเงินปนเทา

เหล็กหล่อ เป็นเหล็กที่เปราะไม่สามารถตีให้เป็นรูปต่างๆได้ ผิวหยาบ สีเทาหรือเทาคล้ำ

โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (Non ferrous metal) มีทั้งชนิดหนักและเบา ชนิดหนักได้แก่ บรอนซ์ ดีบุก สังกะสี ทองแดง ทองเหลือง และโลหะผสม โลหะชนิดเบาได้แก่ อลูมิเนียม ไฮโดรนาเลียม โลหะผสมแมกนีเซียม ฯลฯ



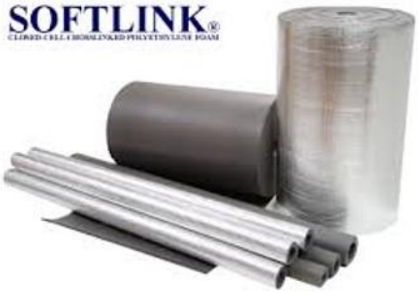
อโลหะ คือวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ หรือได้จากการสังเคราะห์ขึ้นมา เช่น พลาสติก ปูนซีเมนต์ แก้ว ไม้ ยาง น้ำมัน มีคุณสมบัติต่างจากโลหะ การเรียงตัวของอะตอมไม่เป็นระเบียบ วัสดุพวกนี้บางชนิดมีอยู่ในธรรมชาติน้อย ราคาจึงแพงกว่าเหล็ก

อโลหะสามารถแยกออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

- วัสดุสังเคราะห์ เช่น แก้ว พลาสติก กระเบื้อง ผ กระดาษ เป็นต้น
- วัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ หนังสัตว์ ยาง ใยหิน เป็นต้น

วัสดุใช้งานและขนาดที่ผลิตจำหน่ายในท้องตลาด

วัสดุกึ่งสำเร็จ ได้แก่วัสดุที่เป็นแท่งโลหะ แผ่นโลหะ ท่อโลหะ เส้นโลหะ วัสดุจำพวกนี้จะต้องผ่านมือช่างโลหะทำออกให้เป็นชิ้นส่วนต่างๆ จึงเรียกว่า "วัสดุกึ่งสำเร็จ" วัสดุเหล่านี้ทำขึ้นจากการรีด ดึง หรืออัด แล้วนำมาดัดแปลงทำเป็นรูปร่างตามต้องการ



วัสดุกึ่งสำเร็จ

- เหล็กเส้น ส่วนมากมีความยาวประมาณ 10 เมตร
- เหล็กขนาดใหญ่ ส่วนมากมีความยาว 6 เมตร
- เหล็กแผ่น มีขนาด 3x6 ฟุต และ 4x8 ฟุต ส่วนความหนามีหลายขนาดขึ้นอยู่กับชนิดงานที่จะใช้

วัสดุใช้งานและขนาดที่ผลิตจำหน่ายในท้องตลาด

วัสดุสำเร็จ ได้แก่วัสดุที่ผลิตออกมาสำเร็จรูปแล้ว สามารถนำมาประกอบชิ้นส่วนต่างๆได้โดยไม่ต้องดัดแปลง เพราะสามารถนำมาใช้ได้ทันที เช่น ตะปูเกลียว สลักหมุดย้ำ ฯลฯ

ชนิดของโลหะแผ่นที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มี

1. เหล็กแผ่น (Sheet steel)
2. สังกะสีแผ่น (Galvanized sheet)
3. ดีบุกแผ่น (Tin plate)
4. ทองแดงแผ่น (Sheet copper)
5. ทองเหลืองแผ่น (Sheet Brass ,Cu+Zn)
6. อลูมินั่มแผ่น (Sheet Aluminium)

เหล็กแผ่น

เหล็กแผ่นที่ขายในท้องตลาดมีมากมายหลายชนิด และหนาบาง ต่างๆกัน ส่วนผสมของเหล็กแผ่นนั้น นอกจากธาตุเหล็กเป็นส่วนใหญ่ แล้ว ยังมีสารจำพวกถ่าน เช่น แมงกานีส กำมะถัน ซิลิกอน และอื่นๆ ผสมเจือปนอยู่เป็นส่วนน้อย ความจริงแล้วเหล็กสามารถผสมกับธาตุอื่น ได้หลายอย่าง ซึ่งส่วนผสมนั้นเรียกว่า เหล็กกล้า (steel)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหล็ก และเหล็กกล้า

https://www.youtube.com/watch?v=83O99G7GZdM

ธาตุที่มักนำมาผสมกับเหล็กเพื่อให้ได้เหล็กกล้าก็มี ถ่าน โครเมียม ทองแดง วานาเดียม แมงกานีส โมลิบดินัม ซิลิกอน ทังสะเตน นิเกิ้ล และอื่นๆอีกมาก เช่น เหล็กกล้าชนิดไม่เกิดสนิม (Stainless steel) ก็มีส่วนผสมของโครเมียม 18 % และเนื้อเหล็ก 74 % เป็นต้น เหล็กกล้าทุกชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันสุดแล้วแต่ว่าเหล็กจะผสมกับธาตุอะไร เช่น

ก. ถ่าน (Carbon) ธาตุนี้เมื่อผสมกับเหล็กจะทำให้คุณสมบัติของส่วนผสมแข็งขึ้น เหล็กยิ่งมีถ่านผสมอยู่มากก็จะยิ่งแข็งมากและเชื่อมให้ติดกันได้ยากด้วย เหล็กจะรับแรงดึงได้มากขึ้นเมื่อ มีถ่านผสมอยู่ถึง 0.85 เปอร์เซ็นต์

ข. โครเมียม (Chromium) เมื่อเหล็กผสมกับโครเมียมจะทำให้ส่วนผสมแข็งขึ้น เหนียวขึ้น และมีความต้านทานต่อการเกิดสนิมได้มากขึ้น ซึ่งเป็นมูลฐานของการผลิตเหล็กไม่เกิดสนิม

ค. ทองแดง (Copper) เมื่อทองแดงเข้าไปผสมอยู่ในเหล็กจะทำให้เหล็กมีความทนทานต่อการผุพังเนื่องจากดินฟ้าอากาศได้ดี ถ้าผสมอยู่น้อยจะไม่ทำให้เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางการรับกำลังเลย และไม่กระทบกระเทือนถึงการเชื่อมด้วยแก๊สหรือไฟฟ้าเลย แต่ทว่าผิวของโลหะจะไม่ค่อยเรียบ ขัดก็มักลำบาก

ง. แมงกานีส (Manganese) โลหะนี้จะช่วยให้เหล็กมีความแข็งเหนียว และรับกำลังได้มาก แต่มีผลน้อยกว่าธาตุถ่าน และยิ่งมีอยู่ในเหล็กมากก็ยิ่งแข็งมาก แต่ผิวของเหล็กกล้าชนิดนี้มีผิวดี ขัดมันง่าย ดังนั้น เหล็กกล้าที่มีถ่านผสมอยู่ เขาจึงมักผสมแมงกานีสเข้าไปด้วยเพื่อให้ได้ผิวดี และช่วยให้ถ่านผสมกับเหล็กได้ดีด้วย แต่ถ้าแมงกานีสอยู่ในเหล็กมากจะทำให้เชื่อมได้ยาก

จ. โมลิบดินัม (Molybdenum) ธาตุนี้ก็เช่นเดียวกัน ช่วยให้เหล็กมีคุณสมบัติแข็งและเหนียว

ฉ. นิเกิ้ล (Nickel) ธาตุนี้ช่วยเพิ่มกำลังให้เหล็กและทำให้เหล็กเหนียวยืดหยุ่นและทำให้เกิดสนิมยาก

ช. ฟอสฟอรัส (Phosphorus) ช่วยเพิ่มกำลังความแข็งและทนทานต่อบรรยากาศได้ดี

ซ. ซิลิกอน (Silicon) ธาตุนี้เป็นตัวป้องกันไม่ให้เกิดออกซิเดชั่น (Oxidation) เวลาทำหรือถลุงเหล็กกล้า นอกจากนี้ยังทำให้เหล็กมีคุณสมบัติแข็งขึ้นด้วย แต่ธาตุนี้จะทำให้ผิวของโลหะไม่เรียบร้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเหล็กกล้าที่มีถ่านผสมอยู่ด้วย

ฌ. กำมะถัน (Sulfur) กำมะถันนี้ เมื่อผสมอยู่ในเนื้อเหล็กแล้ว จะลดทั้งความแข็งแรงและความเหนียวของเหล็ก จะทำให้เชื่อมยากและผิวไม่ดีด้วย แต่ทำให้เหล็กนั้นกลึงง่าย ตัดง่ายขึ้น

ญ. ทังสะเตน (Tungsten) เมื่อผสมอยู่ในเหล็ก จะเพิ่มความแข็งให้เหล็กและทนทานต่อความร้อนได้ดี เพราะธาตุทังสะเตนนี้มีจุดหลอมตัวสูงที่สุดในบรรดาโลหะด้วยกัน เนื้อเหล็กที่มีธาตุนี้ผสมอยู่จะมีเนื้อละเอียด เหล็กกล้าชนิดนี้มักใช้ทำเครื่องมือเป็นส่วนใหญ่

ฎ. วานาเดียม (Vanadium) ธาตุนี้เมื่อผสมกับเหล็ก จะทำให้เนื้อเหล็กละเอียด รับแรงได้มาก เหนียว ทนทานต่อการสึกหรอและเกิดสนิมได้ยาก ถ้าผสมธาตุโครเมียมเข้าไปอีกจะยิ่งเพิ่มความเหนียวและรับแรงได้อีกมาก

ลักษณะสำคัญของโลหะวัสดุช่าง

ผิว ผิวของโลหะแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน เช่น เหล็กกล้า ผิวเรียบ เม็ดเกรนละเอียด สีเทา เดาะมีเสียงดังกังวาน เหล็กหล่อ ผิวหยาบ เม็ดเกรนโต หยาบ มีสีดำ ขรุขระ

ลักษณะการเลือกวัสดุมาใช้งาน

1 ความหนาแน่น น้ำหนักของวัสดุช่างแต่ละชนิดจะแตกต่างกัน ต้องเลือกวัสดุมาใช้ให้เหมาะสมกับงาน ต้องดูว่างานลักษณะใดต้องใช้โลหะเบา

2 ความแข็งของผิว มีความสำคัญต่อการนำไปใช้งาน ผิวที่แข็งมากจะสึกหรอยาก มีความต้านทานต่อการถูกเจาะได้ดี

3 ความเปราะ เป็นคุณสมบัติที่ไม่พึงประสงค์ เพราะถ้านำมาใช้งาน ถ้าบังเอิญถูกทุบหรือกระแทกแรงๆอาจแตกหักได้ ช่างจึงต้องหลีกเลี่ยงคุณสมบัติข้อนี้

4 ความสามารถในการอัดรีดขึ้นรูป เป็นคุณสมบัติพิเศษของโลหะซึ่งสะดวกต่อการทำงาน สามารถทำให้เป็นรูปร่างต่างๆได้ตามต้องการและเหมาะสมกับการใช้งาน

5 ความแกร่งและความยืดหยุ่นตัว คุณสมบัติข้อนี้เมื่อถูกดึงจะยืดตัวออก และภายในเนื้อเหล็กจะเกิดความเครียดขึ้น ชิ้นงานก็ยังคงตัวอยู่ได้ ถ้าชิ้นงานมีความแข็งแรงมากก็จะยืดตัวได้โดยไม่ขาด

การวางผัง การขีด และการวัด

การวางผัง หมายถึง การกำหนดหรือการวางโครงงานที่จะทำให้งานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ โดยมีเป้าหมายหรือมีกำหนดกฏเกณฑ์ การทำงานทุกอย่างต้องมีการวางผังหรือแผนงานกันทั้งนั้น ในงานโลหะก็เช่นเดียวกัน การวางผังชิ้นงานเป็นสิ่งสำคัญหากการวางผังผิดพลาดก็จะทำให้เสียงาน

การวางผังหรือการกำหนดขนาดต่างๆลงไปบนชิ้นงาน จึงนับว่าเป็นหัวใจของการทำงานอันดับแรกในการทำงานเกี่ยวกับโลหะ การกะหรือการทำเครื่องหมายไว้บนชิ้นงาน การถ่าย ทอดต่างๆลงบนโลหะ จะด้วยวิธีตอกหรือขีดก็ต้องอาศัยการวางผังทั้งสิ้น

การวัด คือ การหาระยะหรือขนาดเพื่อต้องการทราบหน่วยของงาน การวัดอาจทำได้หลายวิธี เช่น การวัดความสูง ความกว้าง ความยาว ล้วนแล้วแต่เป็นการหาระยะหรือขนาดทั้งสิ้น ส่วนหน่วยของการวัดนั้นขึ้นอยู่กับชนิดหรือลักษณะของงานนั้นๆ เช่น เซนติเมตร เมตร นิ้ว ฟุต หลา ไมล์ กรัม และกิโลกรัม เป็นต้น

การวัดนับว่าเป็นการเริ่มต้นของงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือวัดเข้ามา เกี่ยวข้องด้วย เครื่องมือวัดมีมากมายหลายอย่างที่สำคัญและจำเป็นที่ต้องใช้ในงานโลหะมีดังนี้

1. บรรทัดหรือฟุตเหล็ก (Steel Rule or Steel Scale)

เป็นเครื่องมือวัดความยาวชนิดแรกที่มีใช้ในทางช่างทั่วๆไป ทำด้วยเหล็กไร้สนิม นิเกล บรรทัดเหล็กมีหลายขนาดความยาวเช่น 6 นิ้ว,12 นิ้ว ,36นิ้ว เป็นต้น

2. ฉากเหล็ก (Steel Square)

2. ฉากเหล็ก (Steel Square)

3. ตลับเมตรหรือบรรทัดยาว (Steel Scale or Long Steel Rule)

ตลับเมตรทำด้วยเหล็กบางๆ มีคุณสมบัติในการสปริงตัว จึงใช้เป็นเครื่องมือในการวัดส่วนโค้งและผิวงานที่ไม่เป็นแนวเดียวกันตลอด นิยมใช้สำหรับงานถ่ายแบบของท่อลักษณะต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถวัดระยะในแนวเส้นตรงได้อีกด้วย

4. เวอร์เนีย (Vernia)

เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ เป็นเครื่องมือที่นำเอาหลักการของคาลิปเปอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือถ่ายทอดขนาด ผสมกับบรรทัดเหล็ก สิ่งสำคัญก็คือเพิ่มสเกลช่วยให้อ่านค่าได้ละเอียดยิ่งขึ้นเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ใช้วัดความโตนอก – ใน วัดความลึก และความยาวของชิ้นงาน อ่านค่าได้โดยสเกล ส่วนประกอบของเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ มี 4 ส่วน

5. วัดนอก (Outside Caliper)

คาลิปเปอร์วัดนอก (OUTSIDE CALIPER) หรือที่ช่างทั่วไปเรียกว่า เขาควาย

ใช้วัดถ่ายขนาดชิ้นงานที่มีรูปทรงกลม ทรงกระบอก วัดหาเส้นผ่าศูนย์กลางของรูท่อ เช่น เพลากลมเมื่อวัดแล้วต้องนำไปเทียบค่ากับบรรทัดเพื่ออ่านค่าสเกล

6. วัดใน (Inside Caliper)

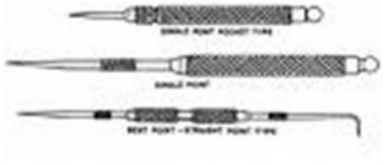
คาลิปเปอร์วัดใน (INSIDE CALIPER) หรือที่ช่างทั่วไปเรียกว่า ตีนผี

ใช้วัดถ่ายขนาดภายในชิ้นงาน เช่น ท่อกลวง รูกลม รูเหลี่ยม เมื่อวัดแล้วต้องนำไปเทียบค่ากับบรรทัดเพื่ออ่านสเกล

7. บรรทัดฉาก (Flat Steel Square)

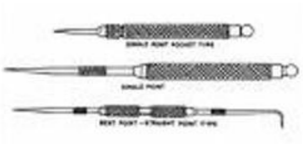
ฉากตายเป็นเครื่องมือสำหรับวัดมุมฉาก ใช้ขีดเส้นแล้วตั้งฉากซึ่งกันและกัน หรือใช้ตรวจสอบความเรียบผิว ฉากตายทำจากเหล็กเครื่องมือที่ผ่านการชุบผิวแข็ง เจียรนัยผิวเรียบ มีความเที่ยงสูง ใช้งานได้ทั้งด้านนอก และด้านในของฉาก

การขีด คือการถ่ายทอดขนาดต่างๆจากแบบงาน (Project) จากชิ้นงาน หรือจากสิ่งที่กำหนดให้การขีดเส้นลงบนชิ้นงานหรือวัสดุที่จะต้องตกแต่งนั้น ผู้ที่จะทำงานขีดเส้นต้องมีความรู้ในการอ่านแบบและการวัดพอสมควร ต้องรู้จักการอ่านขนาดหรือสเกล



ประเภทของเหล็กขีด

1.เหล็กขีด เป็นเหล็กปลายแหลม สำหรับขีดวัสดุที่แข็ง นอกจากนี้ยังมีเหล็กขีดแบบทองเหลืองปลายแหลม สำหรับขีดบนวัสดุที่ล่อนหรือบนวัสดุที่ไม่ต้องการให้ผิวหน้ามีรอยขูดขีด งานขีดอาจใช้ดินสอก็ได้



2.เหล็กขีดขนาน สำหรับขีดชิ้นงานให้ขนานกัน ต้องการให้ผิวเรียบ

3.วงเวียน ใช้สำหรับขีดวงกลมและส่วนโค้งของวงกลม สำหรับถ่ายทอดขนาดจากแบบหรือชิ้นส่วน

ประโยชน์ของการขีด เพื่อสร้างชิ้นงานให้ได้ขนาดที่ถูกต้องตามที่ต้องการ ทำให้สามารถประหยัดวัสดุในการสร้างและควบคุมขนาดได้

แหล่งที่มา http://file.snru.ac.th/download.aspx?NFILE=ADMIN_ADMIN_08112011091941156.pdf

ดังนั้น งานโลหะจึงเป็นงานช่างที่ต้องอาศัยทักษะและกระบวนการทางช่างในการใช้เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ ความละเอียดในการสร้างหรือผลิตและปรับปรุงชิ้นงานที่ทำด้วยโลหะต่างๆ ด้วยการเชื่อม การหล่อ การกลึง การเคาะขึ้นรูป หรือทำให้ได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพ งานโลหะสามารถจำแนกตามลักษณะของงานได้ 6 ประเภท ดังนี้

Øงานโลหะแผ่น เช่น แผ่นมุงหลังคา เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ตู้เก็บของ โต๊ะทำงาน เป็นต้น

Øงานเคาะขึ้นรูปโลหะ เช่น งานตัวถัวรถยนต์ ตัวถังรถจักรยานยนต์ เป็นต้น

Øงานเหล็กดัดขึ้นรูป เช่น งานเหล็กดัดทั่วๆไป เหล็กดัดประตูหน้าต่าง โครงหลังคา เป็นต้น

Øงานเชื่อมโลหะ เช่น งานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า งานเชื่อโลหะด้วยแก๊ส เป็นต้น

Øงานหล่อโลหะ เช่น แม่พิมพ์งานต่างๆ ชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น

Øงานผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม เช่น โครงเฝ้าเพดาน วงกบประตูหน้าต่าง มุ้งลวด เป็นต้น

แหล่งที่มา

https://craftsmann.weebly.com/3591363436093650362136273632.html

งานโลหะรูปพรรณ

เครื่องประดับเป็นสิ่งมนุษย์รู้จักและใช้สวมใส่กันมานานตั้งแต่สมัยก่อนประวัติสาสตร์ ไม่ว่ายุคในสมัยใดเครื่องประดับก็ยังคงอยู่คู่กับประวัติศาสตร์ทุกชาติพันธุ์ทั่วโลก จนถึงปัจจุบันเครื่องประดับก็ยังคงมีบทบาท และเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของมนุษย์ ทุกเพศทุกวัย ทุกชาติทุกภาษา จนไม่สามารถแยกออกจากกันได้ อีกทั้งเป็นสินค้าเศรษฐกิจที่ทำรายได้และมีมูลค่าสูงให้กับประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

มนุษย์ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์รู้จักการทำเครื่องประดับดูได้จากการขุดค้นทางประวัติศาสตร์จะเห็นได้ว่า เราสามารถค้นพบเครื่องประดับที่ทำจากกระดุกสัตว์ เช่นกระดูก(Bone, horn) งาช้าง(Ivory) เปลือกหอย ลูกปัด(shell pearl beads)หรือสำริด(Bronze) โลหะกับซากกระดูก(Metal and organical ornament stone)และของใช้ต่างๆของผู้ตาย เครื่องประดับโบราณมีตั้งแต่ แหวน สร้อย กำไล ต่างหู กระพรวน ห่วงคอ

เครื่องประดับเหล่านี้ยังคงผ่านกาลเวลา สืบทอดมารุ่นต่อรุ่น จนถึงปัจจุบัน แม้แต่ชนเผ่าอเมริกันดั้งเดิมที่เรารู้จักกันในนาม “อินเดียนแดง(Red Indian)” ก็มีการนำขนนกอินทรีย์ และหนังสัตว์ มาทำเป็นเครื่องอาภรณ์ประดับกาย และลำดับชั้นในกลุ่มว่าผู้ใดเป็นหัวหน้าชนเผ่าเป็นต้น

โลหะที่เป็นที่รู้จักกันมาตั้งแต่สมัยโบราณ ยุคอียิปต์โบราณ นิยมใช้เป็นวัสดุที่มีค่าคือ “ทองคำ(Aurora, Natural gold)” เรื่องของเครื่องประดับในสมัยนั้นคือ พระนางคลีโอพัตรา และพระนางเนร์เฟอร์ติติ ทองคำที่ได้รับความนิยมเนื่องจากคุณสมบัติที่ง่ายต่อการนำมาผลิตเป็นเครื่องประดับ และคุณสมบัติที่ไม่ดำ ไม่แพ้กับผู้สวมใส่หายากเพราะฉะนั้นโลหะที่เหมาะสมที่สุดก็คือทองคำนั่นเอง

จากการค้นพบทางโบราณ ยุคอียิปต์โบราณเป็นยุคที่มีการค้นพบหลักฐานมากมายเกี่ยวกับเครื่องประดับ ซึ่งเครื่องประดับเป็นตัวบ่งบอกถึงฐานะ วรรณะของผู้สวมใส่ เช่น กษัตริย์ ขุนนาง ปุถุชนคนธรรมดา และในสมัยนี้เครื่องประดับยังใช้เป็นเครื่องรางความเชื่ออีกด้วย

เครื่องประดับในสมัยอียิปต์โบราณ มีทั้ง สร้อยข้อมือ สร้อยคอ แหวน ต่างหู มงกุฎ รัดเกล้า ซึ่งเป็นความสามารถอย่างฉลาดหลักแหลมในการผลิตและออกชาวอียิปต์โบราณมีความเชื่อหลังความตาย เพราะฉะนั้นจึงมีการฝังข้าวของเครื่องใช้ รวมถึงเครื่องประดับ ฝังไปกับศพ โดยเชื่อกันว่าเมื่อคนตายกลับมาเกิดใหม่จะได้มีของใช้เหล่านี้ไว้ใช้ในโลกหน้าด้วย ซึ่งมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวอย่างยิ่ง

แหล่งที่มา http://www.artbangkok.com/?p=3718

เครื่องประดับทองคำ อารยธรรมโบราณ ตอนที่1

https://www.youtube.com/watch?v=E8qg4nn4P2o

เครื่องประดับทองคำ อารยธรรมโบราณ ตอนที่ 2

https://www.youtube.com/watch?v=HxjymYiOb9w

ความเป็นมาของเครื่องประดับไทย

เครื่องประดับของประเทศไทยตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ถูกสร้างขึ้นมาไม่ใช่แค่เพื่อแสดงทักษะฝีมืออันวิจิตร หรือเพื่อตกแต่งร่างกายภายนอกเท่านั้น ตามหลักฐานทางโบราณคดีและมานุษยวิทยาเกี่ยวกับศิลปะเครื่องประดับ พอจะสรุปได้ว่า เครื่องประดับเป็นวิธีการแรกๆ ที่มนุษย์ใช้ในการแสดงออกทางสุนทรีภาพ และการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเอง ชุมชน และสภาพแวดล้อม

ประวัติศาสตร์เครื่องประดับของไทย เริ่มต้นขึ้นเมื่อประมาณ 50,000 – 1,700 ปีมาแล้ว สมัยก่อนประวัติศาสตร์ การค้นพบที่เก่าแก่ดังกล่าวระบุว่า มีการขุดพบสร้อยคอและกำไลที่ทำจากเปลือกหอยหรือกระดูกสัตว์อยู่ภายในหลุมศพของทั้งมนุษย์ผู้ชายและผู้หญิง มักจะถูกสวมใส่ หรือติดมาพร้อมกับโครงกระดูกในหลุมฝังศพ

เครื่องทองของไทย

https://www.youtube.com/watch?v=OVj6yhjm0M4

ประวัติของเครื่องประดับไทย มีความต่อเนื่องยาวนานตั้งแต่สมัยสุโขทัยจนถึงรัตนโกสินทร์ในปัจจุบัน โดยแบ่งออกเป็น 3 สมัย คือ สมัยสุโขทัย อยุธยา และรัตนโกสินทร์

สมัยสุโขทัย

พออนุมานได้ว่า เครื่องประดับในสมัยสุโขทัย มีที่มาจากศิลปะของชาวไทยพื้นเมือง ผสมผสานกับศิลปะขอมในสมัยละโว้ และศิลปะของมอญ สมัยทวารวดี ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากอินเดียอีกทอดหนึ่ง โดยสรุปอย่างคร่าวๆ ได้ ๓ รูปแบบ คือ เครื่องประดับของเทวรูป จากอิทธิพลศาสนาพราหมณ์ เครื่องประดับของเทวดา กษัตริย์ บุคคลชั้นสูง และเครื่องประดับของสามัญชน

เครื่องทองสุโขทัย

https://www.youtube.com/watch?v=g0Sipu1yhpI

สมัยอยุธยา

มีหลักฐานปรากฏอยู่มาก ทั้งจากโบราณวัตถุ ภาพเขียน ประติมากรรม กฎหมายตราสามดวง กฎมณเฑียรบาล จดหมายเหตุ บันทึกของชาวต่างชาติที่เข้ามาเจริญสัมพันธไมตรี และค้าขายในช่วงเวลานั้น โดยแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1)เครื่องประดับสำหรับกษัตริย์ มเหสี พระราชวงศ์ และขุนนาง

2) เครื่องประดับสำหรับสามัญชน

สมัยรัตนโกสินทร์

ในสมัยรัชกาลที่ 1 - รัชกาลที่ -3 ยังใช้เครื่องประดับที่สืบต่อมาจากสมัยอยุธยาทั้งหมด จนถึงรัชกาล พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว การใช้เครื่องประดับจึงเริ่มเปลี่ยนแปลง เพราะสมัยนี้มีการติดต่อกับต่างชาติมากขึ้น ที่สำคัญคือ มีพระราชดำริให้สร้างเครื่องราชอิสริยาภรณ์ขึ้นในประเทศไทย เพื่อพระราชทานเป็นบำเหน็จความชอบ ในการปฏิบัติราชการแก่พระราชวงศ์ ข้าราชการและประชาชนทั่วไป

ต่อมา เมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้เสด็จประพาสยุโรป ทำให้มีการใช้เครื่องประดับตามอย่างชาวตะวันตกมากขึ้น เช่น การใช้เข็มกลัดติดเสื้อ การประดับเครื่องแบบ ด้วยเครื่องหมายของหน่วยงาน การจัดทำเหรียญที่ระลึกในโอกาสต่างๆ ปัจจุบันการใช้เครื่องประดับ แบบที่ใช้มาตั้งแต่สมัยอยุธยานั้น ก็ยังคงมีอยู่ แต่มักใช้กันเฉพาะในโอกาสสำคัญเท่านั้น ส่วนในชีวิตประจำวัน มีการสวมใส่เครื่องประดับแบบดั้งเดิม และแบบที่ผสมผสานกับศิลปวัฒนธรรมของชาวตะวันตก

การออกแบบโลหะรูปพรรณ หมายถึง การวางแผนล่วงหน้า ของเส้นสี ลวดลาย ความแตกต่าง ทิศทาง ความสมดุลและความกลมกลืนของลักษณะผิว เป็นต้น เพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงที่มีความแปลกใหม่ตรงตามความต้องการของกลุ่มคนส่วนใหญ่ เพราะฉะนั้นนักออกแบบโลหะรูปพรรณจึงต้องเป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ และต้องมีความตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา

ลักษณะของการออกแบบโลหะรูปพรรณ เดิมทีนั้นเป็นการทำออกมาเพื่อใช้ในการยกย่องศาสนาและชนชั้นการปกครองเป็นหลัก ซึ่งลักษณะของงานส่วนใหญ่จะถูกผลิตจากแรงงานมือโดยตรง ลวดลายจึงถูกทำขึ้นอย่างบรรจง มีความงดงามมาก ซึ่งความต้องการของผู้บริโภคก็ไม่ได้มากนัก ทำให้ไม่ต้องเร่งทำ แต่ในเวลาต่อมาสังคมเริ่มขยายตัวเพิ่มขึ้น เทคโนโลยีเจริญมากขึ้น เกิดการปรับเปลี่ยนทางสังคมมากมายทำให้นักออกแบบเริ่มหันมาสร้างสรรค์งานเพื่อความต้องการส่วนใหญ่ของสังคมมากยิ่งขึ้น

เครื่องประดับ สำหรับความหมายโดยทั่วไปของเครื่องประดับ หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่ถูกนำมาใช้สำหรับตกแต่งร่างกายหรืออวัยวะ เพื่อให้เกิดความสวยงาม หรืออาจจะนำมาใช้เพื่อช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือทางสถานภาพสังคม โดยเครื่องประดับในแต่ละท้องที่ ก็จะมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกันออกไป ทั้งรูปร่าง และวัสดุที่ใช้ทำ ซึ่งจะอาศัยปัจจัยพื้นฐานทางความเชื่อ ศิลปวัฒนธรรม และรสนิยมของแต่ละพื้นที่หรือประเทศนั้นๆ

ในเชิงพาณิชย์ เครื่องประดับ หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่ถูกบุคคลคนใดบุคคลคนหนึ่งผลิตขึ้นมาเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้อื่น เพื่อนำไปใช้ตกแต่งร่างกาย เครื่องประดับกลุ่มนี้จึงมักจะถูกสร้างจากวัสดุที่มีมูลค่าหรือมีรูปลักษณ์ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในช่วงนั้น และมักจะถูกผลิตออกมาในปริมาณมาก โดยระบบอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถจำหน่ายได้ในปริมาณที่มากขึ้น ซึ่งหลักในการสร้างสรรค์เครื่องประดับแต่ละชิ้น จะแตกต่างไปจากกลุ่มอื่นๆ คือ จะต้องมีการสำรวจความต้องการ และรูปแบบที่กำลังเป็นที่นิยมของผู้บริโภคในช่วงเวลานั้น รวมไปถึงความสะดวกสบายในการใช้งานด้วย

- ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบงานโลหะ
  - รูปทรงและความเรียบง่าย
  - รักษาคุณสมบัติของโลหะให้คงไว้
  - รูปแบบควรมีความสร้างสรรค์

แหล่งที่มา https://www.chi.co.th/article/article-1695/

การขึ้นรูปพรรณโลหะเครื่องประดับด้วยมือ

การขึ้นรูปพรรณโลหะเครื่องประดับด้วยมือ หรือการตัวเรือนเครื่องประดับด้วยทักษะฝีมือของช่าง เป็นเทคนิคดั้งเดิมที่สืบทอดกันมายาวนาน แม้จะมีการปรับเปลี่ยนวิธีไปบ้าง ทั้งในส่วนของวัสดุ และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ประยุกต์พัฒนาขึ้นตามยุคสมัย แต่ก็ถือว่างานขึ้นรูปพรรณด้วยทักษะฝีมือ ยังมีความสำคัญอยู่ไม่น้อย

การขึ้นรูปพรรณด้วยมือนั้น นอกจากต้องอาศัยทักษะความเชี่ยวชาญชำนาญการเฉพาะตัวของช่างแต่ละคนเพื่อผลิตออกมาได้ตามรูปแบบที่ต้องการแล้ว ต้นทุนการผลิตและความแม่นยาในองค์ประกอบของชิ้นงาน ก็ยังเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งด้วย เพราะควบคุมได้ยากกว่า ซึ่งมักถูกมองว่าไม่ค่อยจะสอดคล้องกับกระบวนการผลิตเชิงปริมาณ(Mass production)ในภาคอุตสาหกรรมของยุคปัจจุบัน

กระบวนการขึ้นรูปพรรณโลหะ(โลหะมีค่า) ช่างผู้ปฏิบัติงานควรต้องให้ความสำคัญดังนี้

1. ความรู้ในวัสดุโลหะที่นามาขึ้นรูป

2. ความรู้ในสมบัติและการดูแลรักษารวมถึงความปลอดภัยจากการใช้เครื่องจักรเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์

3. ความสามารถในเทคนิคกรรมวิธีต่างๆที่ใช้ในการปฏิบัติการ

4. ความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างตัวเรือนและกลไกการใช้สอยของเครื่องประดับแต่ละประเภท

5. ความเข้าใจในจุดประสงค์ของการผลิต

ความรู้ในวัสดุโลหะ(วัตถุดิบ)ที่นำมาขึ้นรูป

โลหะมีค่าที่นิยมนำมาผลิตเป็นตัวโลหะหลักประกอบไปด้วย

- ทองคำ (gold)
- แพลทินัม หรือแพลตตินั่ม (Platinum)
- เงิน (silver)

ความรู้ในวัสดุโลหะ(วัตถุดิบ)ที่นำมาขึ้นรูป

โลหะมีค่าที่นิยมนามาเป็นส่วนผสม(alloy)

- แพลเลเดียมหรือพาลาเดียม (Palladium)
- เงิน(silver)

ความรู้ในวัสดุโลหะ(วัตถุดิบ)ที่นำมาขึ้นรูป

โลหะอื่นๆที่นิยมนามาเป็นส่วนผสมเข้ากับโลหะหลัก(alloy)

- ทองแดง(Copper)
- สังกะสี(Zinc)
- นิกเกิล(Nickel)

ความรู้ในวัสดุโลหะ(วัตถุดิบ)ที่นำมาขึ้นรูป

นอกจากรู้ชนิดของตัวโลหะแล้ว ความเข้าใจในสมบัติและรายละเอียดของโลหะแต่ละชนิดก็เป็นสิ่งจำเป็นตั้งแต่

- ➢ อัตราส่วนผสมในโลหะแต่ละประเภท
- ➢ หน่วยวัดน้ำหนักของโลหะ
- ➢ จุดหลอมเหลวของโลหะแต่ละชนิด
- ➢ มูลค่าของโลหะมีค่าแต่ละชนิด
- ➢ ค่าความแข็งของโลหะหลังผ่านการผสมตามอัตราการแล้ว
- ➢ ปฏิกิริยาอ่อนแข็งของเนื้อโลหะในระหว่างของการปฏิบัติงาน
- ➢ วิธีการดูแลรักษาส่วนสูญหายของผงโลหะมีค่าระหว่างของการปฏิบัติงานนั้นๆ

ส่วนสนับสนุนกระบวนการผลิต

เครื่องจักรกลไฟฟ้าและเครื่องจักรกลมือ

- เครื่องรีดมอเตอร์ไฟฟ้า
- เครื่องรีดมือหมุน,
- สว่านสายอ่อนไฟฟ้า
- ม้าชักลวด(เครื่องดึงลวดดึงหลอด)

ส่วนสนับสนุนกระบวนการผลิต

เครื่องมืออุปกรณ์

- ชุดอุปกรณ์หลอมเชื่อม
- เบ้าหลอม,กระดาษทนไฟ(อิฐทนไฟ)
- ขันทองแดง
- ค้อนเหล็กค้อนยาง
- เหล็กตอก
- เหล็กโอ ทั่งเหล็ก(เขาควาย)
- แท่นรองเคาะ
- กระบองเคาะไซร์
- ตะไบที่มีรูปทรงและขนาดต่างๆ

ส่วนสนับสนุนกระบวนการผลิต

เครื่องมืออุปกรณ์

- คันเลื่อยและใบเลื่อย
- แป้นดึงลวด,
- กรรไกร คีมตัดและคีมดัด,
- มิลวัดขนาดความหนา (ก้ามปู)
- มิลวัดขนาดความยาว-สั้น (เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์)
- อุปกรณ์กำหนดระยะหรืออุปกรณ์มาร์คจุด (วงเวียน)
- เครื่องชั่ง
- แปรงลวด
- แปรงปัดมือ

ส่วนสนับสนุนกระบวนการผลิต

เครื่องมืออุปกรณ์

- กระดาษทรายชนิดต่างๆ,
- อุปกรณ์และวัสดุเจาะคว้านขัดกรอผิวตั้งแต่ หินเจียระไน (ลูกกรอ)
- เข็มสว่านและดอกสว่าน

วัสดุที่ประกอบใช้ในงาน

- ขี้ผึ้งหรือเทียนไข
- น้ำมันเบนซิน
- ดินน้ำมัน
- ปูนพลาสเตอร์

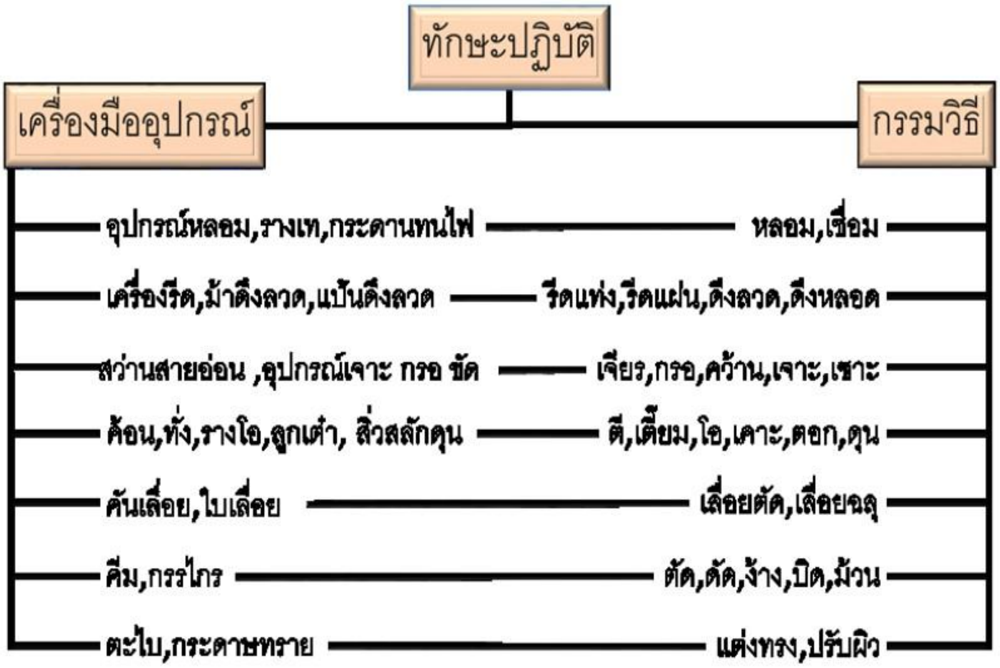
ส่วนสนับสนุนกระบวนการผลิต

วัสดุเคมี

- สารบอร์แรก borax(เพ่งแซ)
- กรดไนตริก(ดินประสิว),
- กรดโบริก,
- น้ำมันจักร
- กรดกำมะถัน
- น้ำยาล้างทำความสะอาด

ส่วนสนับสนุนกระบวนการผลิต

เฉกเช่นเดียวกันเมื่อรู้จักชนิดของเครื่องมือเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์แล้ว ก็ต้องเข้าใจและสามารถใช้เครื่องมือ เหล่านั้นได้ด้วยเทคนิควิธีที่ถูกต้องปลอดภัย และยังต้องมีความรู้ในการดูแลรักษาและใช้เครื่องมือเหล่านั้นอย่างคุ้มค่าเหมาะสม ด้วย เพื่อไม่ให้เกิดภาระต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นโดยไม่จำเป็น



ความสามารถในเทคนิคกรรมวิธีต่างๆที่ใช้ในการปฏิบัติการ หรือเทคนิคการผลิต ซึ่งมีอยู่หลากหลายเทคนิคด้วยกันโดยสามารถแยกย่อยออกมาได้ดังนี้ **เทคนิคพื้นฐานของงานขึ้นรูปพรรณโลหะ**

- การหลอม การเชื่อมบัดกรี
- การรีดแท่ง รีดแผ่น
- การดึงชักเป็นเส้นลวดและเป็นหลอด

เทคนิคสำคัญหลักในการขึ้นรูปด้วยโลหะ

- การเลื่อยตัดเป็นรูปร่าง
- การเคาะตีขึ้นเป็นรูป
- การตะไบขึ้นรูปทรง
- การดัดรูปทรง การดัดบิดก้านและใบ
- การจัดเรียงชิ้นส่วน เชื่อมประกอบ
- การร้อยมัด ประกอบเชื่อมให้เป็นสร้อย
- การถักเส้นลวดโลหะเพื่อนาไปทาสร้อย หรือชิ้นส่วนประกอบของเครื่องประดับประเภทต่างๆ

เทคนิคการตกแต่งพื้นผิวและเติมแต่งลวดลายบนเครื่องประดับด้วยเทคนิค

- การเจาะรูแผ่นโลหะ
- การเลื่อยฉลุให้เกิดเป็นลวดลายต่างๆ
- การตอกลาย สลักดุนลวดลายศิลปะต่างๆให้มีมิติสูงต่ำ
- การกรอผิวเจียรผิวเนื้อโลหะ
- การตกแต่งพื้นผิวและเก็บขัดกรอผิวตัวเรือนเป็นต้น

โครงสร้างและกลไกการจับยึดของเครื่องประดับ

ประโยชน์ใช้สอยของเครื่องประดับแต่ละประเภท (ในปัจจุบันนิยมซื้อสำเร็จรูปมาใช้)เช่น

- การทำกล่องสปริง(box clasp)และลิ้นสปริง(tongue)สาหรับล็อคสร้อยข้อมือหรือสร้อยคอ
- การทำตะขอ และห่วงสปริง เพื่อคล้องยึดสร้อย
- การทำแผ่นสปริงและขาหนีบต่างหู
- การทำลวดสปริงแบบโอเมก้า

โครงสร้างและกลไกการจับยึดของเครื่องประดับ

- การทำแป้นเสียบ
- การทำห่วงหูกระต่ายของจี้เพื่อคล้องสร้อยคอ
- การทำบานพับ(Brooch Hinge)เพื่อเก็บโคนของเข็มที่ใช้สาหรับกลัดบนเสื้อผ้า
- การทำหัวรถจักร(Brooch Hook) หรือหัวล็อค(catch)เพื่อเก็บปลายแหลมของเข็มที่ใช้กลัดบนเสื้อผ้านั้นเป็นต้น

จุดประสงค์หรือความต้องการในเครื่องประดับ

งานขึ้นรูปพรรณจะเกิดขึ้นมาได้ก็ต่อเมื่อมีผู้ต้องการเท่านั้น ซึ่ง อาจจะเป็นรูปแบบชิ้นงานที่ผลิตเพื่อเสนอ หรือผลิตเพื่อสนองก็ได้ ผลิตเพื่อเสนอ หมายถึงการสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ๆขึ้นมาโดยผู้ผลิตที่มีจุดประสงค์จะเสนอต่อตลาดบริโภคได้ตัดสินใจเลือกและผลิตเพื่อสนองนั้น เป็นการผลิตที่ต้องตรงกับตามความต้องการของผู้สั่งผลิตหรือผู้ใช้สอยเป็นหลัก ซึ่ง อาจจะกำหนดด้วยความประสงค์เหล่านี้

- รูปแบบสไตล์ที่สอดคล้องกับรสนิยม
- ชนิดและสีสันของวัสดุ (โลหะมีค่าและอัญมณี)
- งบประมาณหรือมูลค่าของเครื่องประดับ
- ประเภทและประโยชน์ใช้สอยของเครื่องประดับ
- โอกาสและกำหนดเวลาที่ต้องการใช้เครื่องประดับ

แหล่งที่มา http://www.thaigemjewelry.or.th/user_file/p1ctpg5pdkne8gtnvel1g7g1d8r9.pdf

ใบงานประกอบการสอนออนไลน์
รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑
หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่องที่ ๑๕-๑๖
ชื่อเรื่อง งานโลหะรูปพรรณ

ใบงาน วิชาทฤษฎีหัตถกรรม (งานไม้ ไม้ไผ่ หวาย)
ข้อ ๑ ให้นักเรียนเขียนอธิบายความหมายพร้อมทั้งยกตัวอย่างงานของโลหะ และอโลหะ

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

	แบบทดสอบหลังเรียน **รายวิชา ทฤษฎีหัตถกรรม (๒-๐-๒) รหัส ๒๐๓๐๙-๒๐๐๑** **หลักสูตร *หลักสูตร*ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒**
	เรื่องที่ ๑๕-๑๖ **ชื่อเรื่อง โลหะรูปพรรณ**

แบบทดสอบหลังเรียน

คำสั่ง

ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน ๑๐ ข้อ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. วัสดุที่ใช้ในงานโลหะ หมายถึงอะไร
ก. โลหะที่มีความแตกต่างกันตามกระบวนการผลิต
ข. โลหะที่มีรูปทรงต่างๆ มีคุณสมบัติตามชนิดของโลหะนั้นๆ
ค. โลหะที่มีการขึ้นรูปผลิตได้ตามรูปแบบของการใช้งานจริง
ง. โลหะที่มีการหลอมการขึ้นรูปชิ้นงานตามรูปแบบที่กำหนด

๒. ข้อใดคือชนิดของโลหะเบา
ก. ดีบุก ข. ตะกั่ว
ค. ทองแดง ง. อะลูมิเนียม

๓. ข้อใดไม่ใช่คุณลักษณะของโลหะ
ก. จุดหลอมเหลวสูง ข. ผิวหยาบไม่มันวาว
ค. นำความร้อนและไฟฟ้าได้ ง. ทนต่อการทุบตีหรือขึ้นรูปได้

๔. โลหะคืออะไร
ก. วัสดุที่ตีให้เป็นรูปร่างต่างๆได้ ผิวเรียบและละเอียด
ข. วัสดุที่ได้จากธรรมชาติหรือได้จากสารสังเคราะห์ขึ้นมา
ค. วัสดุที่ได้จากการถลุงจากสินแร่ต่างๆที่เกิดโดยธรรมชาติ
ง. วัสดุที่ได้จากการหล่อรูปสำเร็จที่มีลักษณะต่างกัน

๕. อโลหะ คืออะไร
ก. วัสดุที่ตีให้เป็นรูปร่างต่างๆได้ ผิวเรียบและละเอียด
ข. วัสดุที่ได้จากธรรมชาติหรือได้จากสารสังเคราะห์ขึ้นมา
ค. วัสดุที่ได้จากการหล่อรูปสำเร็จที่มีลักษณะต่างกัน
ง. วัสดุที่ได้จากการถลุงจากสินแร่ต่างๆที่เกิดโดยธรรมชาติ

๖. สมัยโบราณนิยมนำโลหะชนิดใดที่มีค่ามากที่สุดนำมาทำเป็นเครื่องประดับ
ก. ทองคำ ข. เหล็ก
ค. สำริด ง. นิเกิ้ล

๗. ข้อใดไม่ใช่รูปแบบของเครื่องประดับสมัยอยุธยา
ก. เครื่องประดับของกษัตริย์ มเหสี
ข. เครื่องประดับของราชวงศ์ และขุนนาง
ค. เครื่องประดับของสามัญชน
ง. เครื่องประดับของเทวรูป

๘. เครื่องราชอิสริยาภรณ์ จัดสร้างขึ้นในสมัยใด

ก. สมัยสุโขทัย

ข. สมัยอยุธยาตอนต้น

ค. สมัยอยุธยาตอนปลาย

ง. สมัยรัตนโกสินทร์

๙. กรรมวิธีในการตอก,ดุนในงานโลหะรูปพรรณต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์ชนิดใด

ก. ค้อน,สิ่ว

ข. คีม,กรรไกร

ค. ตะไบ,แป้นดึง

ง. ค้อน,กรรไกร

๑๐. ข้อใดไม่ใช่เทคนิคสำคัญในการขึ้นรูปด้วยโลหะ

ก. การจัดเรียงชิ้นส่วนเชื่อมประกอบ

ข. การทำลวดสปริง แผ่นสปริง

ค. การดัดรูปทรงบิดก้านใบ

ง. การเคาะตีขึ้นเป็นรูป

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

๑. (เฉลย ข.)

๒. (เฉลย ง.)

๓. (เฉลย ข.)

๔. (เฉลย ค.)

๕. (เฉลย ข.)

๖. (เฉลย ก.)

๗. (เฉลย ง.)

๘. (เฉลย ง.)

๙. (เฉลย ก.)

๑๐. (เฉลย ข.)