



รายงานการวิจัย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใย
เศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรโดยการมีส่วนร่วม
ของชุมชนเพื่อพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์

Development the handicraft made of fiber
fragments of weeds and waste materials from
agriculture for involvement of the community to a
commercial product.

ทิวา แก้วเสริม

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2560

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใย
เศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรโดยการมีส่วนร่วม
ของชุมชนเพื่อพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์

Development the handicraft made of fiber
fragments of weeds and Waste materials from
agriculture for involvement of the community to a
commercial product.

ทิวา แก้วเสริม

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ทุนอุดหนุนโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ประจำปีงบประมาณ 2560

ชื่องานวิจัย	การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์
	Development the handicraft made of fiber fragments of weeds and Waste materials from agriculture for involvement of the community to a commercial product.
ผู้วิจัย	ทิวา แก้วเสริม
สาขาวิชา	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ให้มีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการทางด้านหลักการออกแบบ ในด้านหน้าที่ใช้สอย ความปลอดภัย ความแข็งแรง ความสะดวกสบายในการใช้ ความสวยงามน่าใช้ โดยมีการออกแบบประโยชน์ใช้สอย ให้สอดคล้องตามความต้องการที่จะใช้งาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้บริโภค มีวิธีการดำเนินการวิจัยโดยสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัย เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและทั้งมีการศึกษาจากเอกสารอ้างอิง และตำราวิชาการ ตลอดจนสอบถามผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หารูปแบบที่เหมาะสม แล้วสามารถนำมาออกแบบ,เขียนแบบเพื่อการผลิตและสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยการนำข้อมูลจากต้นแบบมาประเมินการใช้งาน ตามหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ และประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

การออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัย โต๊ะ, เก้าอี้, มู่ลี่, โคมไฟฟ้า, กรอบรูป, ตะกร้า, ถาด, จานรอง, กระเป๋า, รองเท้าแตะ, จากผลค่าคะแนน การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน นั้นทุกผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร มีค่าคะแนนอยู่ในระดับดีมาก ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนมีความเหมาะสมนำไปผลิตเป็น ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์

สรุปได้ว่าผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร ออกแบบผลิตภัณฑ์ใช้เกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) โดยการนำเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า และนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ในระดับผลิตภัณฑ์ชุมชน หรือพัฒนาเป็นธุรกิจขนาดย่อม (SME) ซึ่งเป็นการช่วยสร้างอาชีพและเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวได้อีกทางหนึ่ง

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยคำแนะนำต่างๆ จากคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์และความร่วมมือช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายฝ่าย ที่สละเวลาให้คำแนะนำคำปรึกษา รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ สถานีวิจัยที่ดินเพชรบูรณ์, สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์, กลุ่มผลิตภัณฑ์โอท็อปในจังหวัดเพชรบูรณ์, กลุ่มผลิตภัณฑ์โอท็อป ตำบลท่าแดง อำเภอหนองไผ่, ตำบลโคกปรัง อำเภอวิเชียรบุรี, ตำบลตาลเดี่ยว และ ตำบลบ้านหวาย อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและสร้างต้นแบบ ให้แก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

ทิวา แก้วเสริม

14 กันยายน 2561

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 เกี่ยวกับจังหวัดเพชรบูรณ์	4
2.2 วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เส้นใยเศษของวัชพืช	8
2.3 ของตกแต่งบ้านพักอาศัย	10
2.4 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์	19
2.5 สัตว์ส่วนมนุษย์และสัตว์ส่วนของชุดรับแขก	29
2.6 การทำสีเฟอร์นิเจอร์	38
2.7 หลักการเลือกไม้เพื่อใช้ทำเฟอร์นิเจอร์	56
2.8 การศึกษาคุณสมบัติของไม้	64
2.9 การจัดวางตกแต่งภายใน	69
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	90
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	91
3.1 สัมภาษณ์บริบทชุมชน	91
3.2 จัดเวทีประชาคมเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	91
3.3 การออกแบบแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย	92
3.4 การผลิตต้นแบบ	92
3.5 ตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน	92
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	93
3.6 สรุปอภิปรายผล	93

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4	ผลการวิจัย	94
	4.1 สำนวนบริบท ศึกษาปัญหาและความต้องการ คัดเลือกชุมชน	94
	4.2 ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย	96
	4.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย	97
	4.4 การผลิตต้นแบบ	108
	4.5 ตรวจสอบตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ (มผช.)	113
บทที่ 5	สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	130
	5.1 สรุปผลการวิจัย	130
	5.2 อภิปรายผล	131
	5.4 ข้อเสนอแนะ	132
	บรรณานุกรม	133
	ภาคผนวก	135
	ภาคผนวก ก	136
	ภาคผนวก ข	145

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงแจกันทรงสี่เหลี่ยม	14
2.2 แจกันรูปทรงหอย	14
2.3 แจกันรูปทรงอิสระ	15
2.4 เทียนแบบแฟนซี	18
2.5 เทียนไขแบบเดิม	18
2.6 แสดงแผนผังหลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์	28
2.7 ขนาดและสัดส่วนเก้าอี้ชุดรับแขก	32
2.8 ขนาดและสัดส่วนเก้าอี้ชุดรับแขก	32
2.9 สัดส่วนและระยะพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์	34
2.10 ขนาดของรูปร่างผู้หญิงและผู้ชายที่นั่งบนเก้าอี้	35
2.11 สัดส่วนเก้าอี้รับแขก	37
2.12 แผนผังแสดงการจำแนกวัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรม	52
2.13 แสดงวงปีของไม้	59
2.14 แสดงการบิดตัวและหดตัวของเนื้อไม้	60
2.15 รูปแบบเครื่องเรือน	71
2.16 ข้อคำนึงในการจัดเครื่องเรือน	77
4.1 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ โต๊ะ	108
4.2 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ เก้าอี้	108
4.3 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ มู่ลี่	109
4.4 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ โคมไฟฟ้า	109
4.5 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ กรอบรูป	110
4.6 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ ตะกร้า	110
4.7 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ ถาด	111
4.8 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ จานรอง	111
4.9 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ กระเป๋า	112
4.10 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ รองเท้าแตะ	112

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ขนาดโต๊ะกลางและโต๊ะข้าง	31
2.2 ขนาดและสัดส่วนเก้าอี้ชุดรับแขก	33
2.3 สัดส่วนและระยะพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์	34
2.4 ขนาดของรูปร่างผู้หญิงและผู้ชายที่นั่งบนเก้าอี้	36
2.5 ขนาด สัดส่วนเก้าอี้รับแขก	37
2.6 การอดและเคลือบพ่นกเนื้อไม้	45
2.7 แสดงความแข็งแรงและความคงทนของไม้	52
2.8 แสดงความแข็งแรงและความคงทนของไม้	61
4.1 แสดงชุมชน ผลิตภัณฑ์โอท็อปเพชรบูรณ์	95
4.2 แสดงชุมชนที่มีความเหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย	96
4.3.1 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โต๊ะ	97
4.3.2 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เก้าอี้	98
4.3.3 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย มู่ลี่	99
4.3.4 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โคมไฟฟ้า	100
4.3.5 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย กรอบรูป	101
4.3.6 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ตะกร้า	102
4.3.7 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ถาด	103
4.3.8 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย จานรอง	104
4.3.9 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย กระเป๋า	105
4.3.10 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย รองเท้าแตะ	107

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โครงการ หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ช่วยให้เกิดการสร้างงาน สร้างอาชีพ และสร้างรายได้เสริมให้แก่ชุมชน ดังนั้น การส่งเสริมการพัฒนาจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการสร้างแรงจูงใจให้เกิดความสร้างสรรค์ คิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน โดยอาศัยหลักการทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เกิดความเหมาะสมกับการใช้งานและตรงตามความต้องการของผู้บริโภค รวมถึงการส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนและกลุ่มอาชีพ ที่จะทำให้เกิดการพึ่งพาตนเองทั้งนี้ ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่แท้จริงนั้นเกิดจากพลังความร่วมมือของประชาชนในท้องถิ่นและการมีผู้นำกลุ่มที่มีความสามารถ โดยรัฐเป็นเพียงผู้ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานที่จำเป็น และให้ความช่วยเหลือกิจกรรมทางการตลาด (นายโฆสิต บั่นเปี่ยมรักภู . 2550)

การศึกษาคุณลักษณะละคุณสมบัติทางกายภาพเชือกกล้วย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ตำบลหนองแม่นา จำแนกเป็นรายด้าน 1) ความมีเอกลักษณ์ 2) ความสวยงาม 3) ความสะดวกในการใช้งาน 4) ความปลอดภัย โดยรวมพบว่ามีความเหมาะสมมาก จากรายงานการวิจัย เรื่อง การออกแบบทดลองสร้างผลิตภัณฑ์จากกาบกล้วยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน พบว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน จำนวน 5 อย่างซึ่งได้แก่ ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน ถือกะเป่าสะพาย กระเป่าถือก ถาดผลไม้ ที่รองแก้ว ที่รองของร้อน ที่ภาพรวมทุกด้านมีความเหมาะสมมาก (ทิวา แก้วเสริม . 2555)

จากการสำรวจบริบทชุมชน ตำบลท่าแดง ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของ อำเภอนองไผ่ ประกอบไปด้วย 11 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านท่าแดง บ้านท่าสวาย บ้านลำกง บ้านท่าเยี่ยม บ้านไร่ขอนแก่น บ้านนาทุ่ง บ้านโคกสูง บ้านเนินคนธา บ้านเนินสะเดา บ้านโคกสระแก้ว บ้านหนองม่วง สภาพทั่วไปของตำบล เป็นที่ดอน น้ำไม่ท่วม ดินส่วนมากเป็นดินลูกรัง เหมาะแก่การปลูกมะม่วง ปลูกมะขาม ปลูกกล้วย และพืชยืนต้นต่าง จำนวนประชากรในเขต อบต. 11,142 คน และจำนวนหลังคาเรือน 2,535 หลังคาเรือน อาชีพหลัก ทำการเกษตรกรรม มีทักษะทางด้านจักสาน และ ประกอบอาชีพเสริมหลังจากหมดฤดูเพาะปลูก ที่เด่นและควรส่งเสริมให้เข้มแข็งคือ กลุ่มชุมชนบ้านเนินคนธา เป็นชุมชนทอเสื่อกก ที่สืบทอดต่อกันมาจากบรรพบุรุษ ผลิตภัณฑ์เสื่อกกมีลักษณะเด่นคือลายที่สวยงามและทออย่าประณีต ควรพัฒนาให้มีมูลค่าเพิ่ม

แนวคิดทางการออกแบบเพื่อส่งเสริมรายได้ กลุ่มชุมชนบ้านเนินคนธา สถานที่ตั้ง กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน 64 หมู่ที่ 8 ตำบลท่าแดง อำเภอนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ปัญหาของ กลุ่มชุมชนบ้านเนินคนธา คือ เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ทอเสื่อกจากต้นกก ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้เพียงอย่างเดียวคือเสื่อก ซึ่งมีรูปแบบผลิตภัณฑ์แบบเดียว จึงคิดแนวทางการนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านตกแต่งเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ผนวกกับแนวคิดงานศิลปกรรมของจังหวัดเพชรบูรณ์ นำมาออกแบบตามหลักการทฤษฎีการออกแบบ โดยอาศัยส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ รูปร่างรูปทรงทางศิลปกรรมมาสร้างเป็น

ผลิตภัณฑ์ประกอบกับการออกแบบ จัดวางเพื่อให้เกิดความสวยงามผลิตภัณฑ์ที่ดีย่อมเกิดคุณค่า ที่มาจากการออกแบบที่ดีในการออกแบบผลิตภัณฑ์ แล้วใช้ความคิดสร้างสรรค์ วิธีการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาเสนอแนวคิดให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมตามหลักการออกแบบ คือ หน้าที่ใช้สอย ความปลอดภัย ความแข็งแรง ความสะดวกสบายในการใช้ ความสวยงาม ราคาพอสมควร การซ่อมแซมง่าย วัสดุและการผลิต และการขนส่ง เป็นต้น วิบูลย์ ลี้สุวรรณ (2532 : 129) กล่าวว่าคุณค่าทางศิลปกรรมนั้นควรได้รับการสืบสานให้สืบสานอยู่คู่ท้องถิ่น แต่การสืบสานให้ศิลปกรรมสำคัญให้อยู่คู่ท้องถิ่นและเป็นที่แพร่หลาย ควรนำเอาเอกลักษณ์ของศิลปกรรมนั้นๆ มาทำการออกแบบให้เป็นสินค้าและผลิตจำหน่ายให้กับนักท่องเที่ยวเพราะผู้บริโภคกลุ่มนี้มีกำลังการซื้อสูง เท่ากับเป็นการถ่ายทอดงานศิลปกรรม อีกทั้งยังเป็นการสร้างงานสร้างรายได้ให้กับแรงงานท้องถิ่นอีกแนวทางหนึ่ง ซึ่งแนวคิดข้างต้นมีความสอดคล้องกับ รังสิมา มโนปัญจศิริ (2543 : 4) ซึ่งกล่าวไว้ว่าการตกแต่งบ้านที่สะท้อนถึงงานศิลปกรรมในสมัยต่างๆ มาปรับใช้ให้เข้ากับการตกแต่งและการดำรงชีวิต จึงทำให้นวนิยมการจำหน่ายของตกแต่งที่สะท้อนถึงศิลปกรรมเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้นตามไปด้วย

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยและกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน จึงมุ่งทำการศึกษาวิจัยและออกแบบผลิตภัณฑ์งานหัตถกรรมของตกแต่งในบ้านพักอาศัยโดยใช้เชือกกล้วยและกกเป็นวัสดุหลัก กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนบ้านเนินคนธา ตำบลท่าแดง สถานที่ตั้ง 64 หมู่ที่ 8 ตำบลท่าแดง อำเภอนางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อที่จะให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชนให้รู้จักกันแพร่หลาย และเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางศิลปกรรมสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การเผยแพร่งานศิลปกรรมเอกลักษณ์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ และยังแนวทางเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนในระดับรากหญ้าอย่างยั่งยืนต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น และ งานศิลปกรรมของจังหวัดเพชรบูรณ์สำหรับ

ประกอบการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน

1.2.2 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนมีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนา

ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร สำหรับการจัดจำหน่ายโดยใช้วัสดุในท้องถิ่นที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม

1.2.3 เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะและคุณสมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖)

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.3.1 การแปรรูปจะทำการทดลองแปรรูปเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรเพื่อใช้ในงานจักสาน สำหรับสร้างผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่น

1.3.2 เทคโนโลยีการผลิตมุ่งเน้นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นสำคัญ

1.3.3 รูปแบบของผลิตภัณฑ์ได้แก่ ลายจักจักสานประกอบสำหรับตกแต่งในงานเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ มู่ลี่ โคมไฟฟา กรอบรูป ตะกร้า ถาด จานรอง กระเป๋า รองเท้าแตะ

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1.4.1 เก้าอี้ หมายถึง เก้าอี้ที่รองรับการนั่งได้ 1 คน
- 1.4.2 โต๊ะ หมายถึง เป็นเครื่องเรือนที่มีพื้นผิวด้านบนเรียบขนานกับพื้น รองรับน้ำหนักโดยขาโต๊ะ
- 1.4.3 โคมไฟฟ้า หมายถึง อุปกรณ์ให้แสงสว่างด้วยพลังงานไฟฟ้า มีที่บังลม ใช้แขวนหรือตั้งพื้น
- 1.4.4 มู่ลี่ หมายถึง เครื่องบังประตูหน้าต่างอย่างม่าน ทำเป็นซี่ ๆ
- 1.4.5 กรอบรูป หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัยสำหรับใส่รูปภาพปกป้องความเสียหาย เพิ่มคุณค่าและความสวยงามให้กับภาพ
- 1.4.6 ตะกร้า หมายถึง ภาชนะสานโปร่งสำหรับใส่สิ่งของ
- 1.4.7 ถาด หมายถึง ภาชนะสำหรับวางสิ่งของต่าง ๆ
- 1.4.8 จานรอง หมายถึง ภาชนะสำหรับวางสิ่งของบนโต๊ะเพื่อป้องกันความร้อน ความชื้นกับพื้นโต๊ะ
- 1.4.9 กระเป๋า หมายถึง ภาชนะสำหรับใส่สิ่งของต่าง ๆ สามารถพกพาได้
- 1.4.10 รองเท้าแตะ หมายถึง เครื่องห่อหุ้มเท้ามนุษย์ในลักษณะลำลอง
- 1.4.11 ประสิทธิภาพ หมายถึง ด้านการใช้สอยความปลอดภัย ความแข็งแรง ความงาม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 6.1 ได้ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น และ งานศิลปกรรมของจังหวัดเพชรบูรณ์สำหรับ
- 6.2 ได้การส่งเสริมการนำไม้มะขามแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เพิ่มมูลค่า โดยมีภาพลักษณ์ที่เป็นอนุรักษ์ของจังหวัดเพชรบูรณ์
- 6.3 ได้ผลิตภัณฑ์ หัตถกรรมของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร สำหรับการจัดจำหน่ายโดยใช้วัสดุในท้องถิ่นที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม
- 6.4 ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์โต๊ะ เก้าอี้ มู่ลี่ โคมไฟฟ้า กรอบรูป ตะกร้า ถาด จานรอง กระเป๋ารองเท้าแตะ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรในครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการโดยนำมาวิเคราะห์และสรุปเพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบต่อไปโดยแบ่งข้อมูลออกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

- 2.1 เกี่ยวกับจังหวัดเพชรบูรณ์
- 2.2 วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร
- 2.3 เส้นใยเศษของวัชพืช
- 2.4 ของตกแต่งบ้านพักอาศัย
- 2.5 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2.6 สัดส่วนมนุษย์และสัดส่วนของชุดรับแขก
- 2.7 การทำสีเฟอร์นิเจอร์
- 2.8 หลักการเลือกไม้เพื่อใช้ทำเฟอร์นิเจอร์
- 2.9 การศึกษาคุณสมบัติของไม้
- 2.10 การจัดวางตกแต่งภายใน
- 2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

2.1.1 ประวัติจังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดที่เก่าแก่ สันนิษฐานว่ามีมาก่อนกรุงสุโขทัย จากตำนาน และหลักฐานเมืองศรีเทพ เมืองนครเดิด และเมืองลุมพาย ลักษณะชุมชนกระจายอาศัยอยู่ตามลุ่มแม่น้ำป่าสักจากการวิเคราะห์ที่สมเด็จพระกรมพระยาดำรงราชานุภาพ ได้ทรงวิเคราะห์ว่าเมืองเพชรบูรณ์มีผังเมืองคล้ายกับเมืองพิษณุโลก คือใช้แม่น้ำไว้กลางเมืองเหมือนกัน และมีสถาปัตยกรรมแบบสุโขทัยอยู่รอบๆ ได้แก่ เจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ (ดอกบัวตูม) ที่วัดมหาธาตุ ส่วนในยุคที่ 2 สันนิษฐานว่าอยู่ในสมัยอยุธยาในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ที่สร้างเมืองเพื่อเตรียมความปลอดภัยในการมีสัมพันธ์กับชาวยุโรป จากหลักฐานซากกำแพงเมืองก่อขึ้นด้วยอิฐขนาดใหญ่ในตัวเมืองเพชรบูรณ์ที่ยังคงมีหลงเหลืออยู่ ทางด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ของวัดไตรภูมิ (ธงชัย จันทรรุ่งเรือง, 2539: 3)

2.1.1.1 ในสมัยสุโขทัย

จากหลักฐานศิลาจารึกหลักที่ 1 ได้กล่าวไว้ว่าการขยายตัวของอาณาจักรสุโขทัย ในสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ได้มีการขยายอาณาจักรมาทางด้านทิศตะวันออก ถึงลุ่มแม่น้ำ ป่าสัก เมืองลุมพาย ถึงฝั่งโขงเวียงจันทร์และเวียงคำ จากหลักฐานหลักที่ 8 และศิลาจารึก วัดอโศการามหลักที่ 93 (สมัยพระมหาธรรมราชาลิไทย) ได้กล่าวไว้ว่า “ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ ทรงทำเมืองวัชชะปุระและหลักฐานอีกอย่างหนึ่งที่ชี้ชัดได้ว่าเพชรบูรณ์เกิดขึ้นในสมัยสุโขทัยคือ พุทธสถาปัตยกรรม

สมัยสุโขทัยแท้ และในการขุดค้นทางโบราณคดีพระเจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ วัดมหาธาตุ เมื่อ พ.ศ. 2510 ค้นพบศิลปะมากมาย เช่น เครื่องสังคโลกของไทย และเครื่องถ้วยกับตุ๊กตาจีน (ศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ สภาวัฒนธรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ และสำนักศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, 2539:3)

2.1.1.2 ในสมัยอยุธยา

ในรัชสมัยของพระบรมไตรโลกนาถ มีการปรับปรุงการปกครองหัวเมืองได้มีการแต่งตั้งเจ้าเมืองให้มีตำแหน่ง เป็นพระยาเพชรรัตนภักดีพิริยะพาหะ เจ้าเมืองโทศักดินาหมื่นไร่ สมัยพระมหาธรรมราชาได้แต่งตั้งพระนเรศวรเป็นอุปราช ปกครองหัวเมืองเหนือเมืองเพชรบูรณ์ และให้พระศรีธมมอรรถน์ เจ้าเมืองวิเชียรบุรี ยกทัพไปขับไล่พระยาละแวกที่เข้ามาถึงเมืองโคราชและสระบุรี สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชได้พัฒนาเมืองเพชรบูรณ์ให้เป็นเมืองหน้าด่านติดกับลาว โดยก่อกำแพงแน่นหนามั่นคง

2.1.1.3 ในสมัยกรุงธนบุรี

อแซห่วนก็ แม่ทัพเข้าตีพิษณุโลก พระยาจักรีและพระยาสุรสีห์ได้ทิ้งเมืองพิษณุโลก ถอยทัพเข้าเมืองนครไทย หล่มเก่า หล่มสัก ได้มาพักไพร่พลอยู่เพชรบูรณ์ก่อนเดินทัพไปกรุงธนบุรี

2.1.1.4 ในสมัยรัตนโกสินทร์

รัชสมัยสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวได้โปรด ให้สำรวจและเขียนแผนที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งมีลักษณะที่คร่อมแม่น้ำป่าสัก ในรัชสมัยของรัชกาลที่ 5 ได้โปรดให้กรมพระยาดำรงราชานุภาพ เสด็จมาตรวจราชการเมืองในลุ่มแม่น้ำป่าสัก และได้เสด็จมาถึงเมืองเพชรบูรณ์ สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพได้ทรงพระนิพนธ์รายงานเรื่องความไข้เมืองเพชรบูรณ์ และได้มีการปฏิรูปการปกครองหัวเมือง โดยจังหวัดหล่มสักได้กับมณฑลอุดร และมณฑลนครราชสีมา ในปี พ.ศ. 2447 ยุบมณฑลเพชรบูรณ์ ให้เป็นขึ้นกับมณฑลพิษณุโลก เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายและ ทางคมนาคมก็สะดวกขึ้นแล้ว ส่วนอำเภอหล่มสักยุบเป็นอำเภอชื่อว่าอำเภอวัดป่า ต่อมาปี พ.ศ.2481จึงเปลี่ยนชื่อกลับมาเป็นอำเภอหล่มสักในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 สมัยรัฐบาล จอมพล ป. พิบูลสงคราม ได้เซ็นสัญญาร่วมมือกับญี่ปุ่นและประกาศสงครามกับฝ่ายสัมพันธมิตร กรุงเทพฯและเมืองรอบๆ ถูกโจมตี จอมพล ป.พิบูลสงคราม จึงคิดย้ายเมืองหลวงมาตั้งที่เพชรบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2487 แต่สภาพผู้แทนไม่เห็นชอบ (ธงชัย จันทรวงเรือง, 2539: 4)

2.1.2 ภูมิศาสตร์จังหวัดเพชรบูรณ์

2.1.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดเพชรบูรณ์ มีลักษณะภูมิประเทศ ประกอบด้วย สันฐานหลัก 2 แบบ คือ ที่ราบเป็นแนวยาวในแนวเหนือ-ใต้ และเทือกเขาสูง หรือเนินเขา ทั้งสองด้านขนานกับที่ราบ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีภูเขาล้อมรอบ จึงทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบในหุบเขา ลักษณะ ที่ลุ่มแบบท้องกระทะ หรือแอ่งกระทะประกอบด้วยเนินเขา ลอนลูกคลื่น ป่า และที่ราบเป็นตอนๆ สลับกันไป พื้นที่ที่มีลักษณะลาดชันจากเหนือลงไปใต้ ตอนเหนือมีทิวเขาสูง ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบและมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ขนานกันทั้งสองด้าน ทั้งทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออก คือทิศตะวันออกมีภูเขาสูงเป็นเทือกเขายาวตลอดแนว ตั้งแต่เหนือจดใต้ ติดต่อกับจังหวัดเลย ขอนแก่น ชัยภูมิ ถึง

สระบุรี ทิศตะวันตกเป็นภูเขาสูง ยาวตลอดแนวตั้งแต่เหนือจดใต้ ติดต่อกับเขตจังหวัดพิษณุโลก พิจิตร นครสวรรค์และจังหวัดสระบุรี ถ้าหากอยู่ในตัวจังหวัดเพชรบูรณ์ จะมองเห็นภูเขาล้อมรอบตัวจังหวัด ทั้งสี่ด้าน

2.1.2.2 ลักษณะภูมิอากาศ

จากการจำแนกสภาพภูมิอากาศตามระบบของ Kop pen จัดให้บริเวณจังหวัด เพชรบูรณ์ที่มีลักษณะอยู่ในโซนร้อน แบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู โดยได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดพาเอาความชื้นขึ้นสู่ประเทศทำให้มีฝนตกชุก ในช่วงกลางเดือนพฤษภาคม ถึงประมาณ เดือนกันยายน และในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ได้รับอิทธิพลจากลมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดพาเอาความหนาวมาจากประเทศจีนมีผลทำให้อากาศหนาวเย็น บริเวณ ที่สูงตอนบนของ จังหวัด บริเวณอำเภอน้ำหนาว อำเภอหล่มเก่า และอำเภอเขาค้อ นานราว 6 เดือน ประมาณเดือน ตุลาคมถึงเดือนมีนาคม

2.1.2.3 ที่ตั้ง

จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่ในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย อยู่ตรงบริเวณระหว่าง ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสาน ประมาณเส้นรุ้ง (Latitude) ที่ 15 ถึง 20 องศา ถึง 17 องศา 10 ลิปดาเหนือ กับเส้นแวง (Longitude) ที่ 100 องศา 40 ลิปดา ถึง 101 องศา 45 ลิปดาตะวันออก อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 114 เมตร อยู่ห่างจาก กรุงเทพมหานคร ตามเส้นทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 1 และหมายเลข 21 ระยะทางประมาณ 346 กิโลเมตร

2.1.2.4 อาณาเขตติดต่อ

เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีรูปร่างค่อนข้างยาว หอดยาวในแนว ทิศเหนือ-ใต้ จึงทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์มีเขตการปกครองติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงถึง 7 จังหวัด คือ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดเลย
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดลพบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดขอนแก่นและชัยภูมิ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตร และจังหวัดนครสวรรค์

2.1.2.5 ขนาด

จังหวัดเพชรบูรณ์ มีเนื้อที่ประมาณ 12,668.42 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 7.9 ล้านไร่ และมีพื้นที่เท่ากับร้อยละ 13.80 ของขนาดพื้นที่ภาคกลาง ซึ่งมีจังหวัดทั้งสิ้น จำนวน 22 จังหวัด รวมทั้งกรุงเทพมหานคร

ในปัจจุบันเพชรบูรณ์แบ่งออกเป็น 11 อำเภอ และในแต่ละอำเภอ มีขนาดพื้นที่ในการปกครอง ดังนี้

1. อำเภอเมืองเพชรบูรณ์	2,281.00	ตารางกิโลเมตร
2. อำเภอหล่มสัก	1,535.35	ตารางกิโลเมตร
3. อำเภอหล่มเก่า	927.07	ตารางกิโลเมตร
4. อำเภอวิเชียรบุรี	1,632.00	ตารางกิโลเมตร

5. อำเภอชนแดน	1,137.00	ตารางกิโลเมตร
6. อำเภอหนองไผ่	1,360.20	ตารางกิโลเมตร
7. อำเภอศรีเทพ	801.00	ตารางกิโลเมตร
8. อำเภอป่าสามพัน	489.80	ตารางกิโลเมตร
9. อำเภอวังโป่ง	543.00	ตารางกิโลเมตร
10. อำเภอน้ำหนาว	620.00	ตารางกิโลเมตร
11. อำเภอเขาค้อ	1,333.00	ตารางกิโลเมตร

2.1.3 เผ่าพันธุ์กายภาพของชาวจังหวัดเพชรบูรณ์

ชาวเพชรบูรณ์ ส่วนใหญ่เป็นคนเชื้อชาติไทย สัญชาติไทย และมีชนส่วนน้อยที่เป็นคนต่างด้าว เช่นชาวจีน ชาวญวนและชาวไทยภูเขาเผ่าต่างๆปัจจุบันปัญหาเกี่ยวกับชนส่วนน้อยนี้ลดลงไปมากเนื่องจากนโยบายของการเมือง

แต่เนื่องจากสภาพจังหวัดเพชรบูรณ์ ในอดีตมีสภาพเป็นป่าดงดิบ จึงทำให้คนต่างจังหวัดเข้ามาแสวงหาที่ทำกินมากมาย ถึงแม้จังหวัดเพชรบูรณ์จะได้ชื่อว่า “ดินแดนแห่งความตาย” เนื่องจากพิษไข้มาลาเรียซึ่งมีอยู่ชุกชุมแต่ก็ไม่ทำให้คนหวาดหวั่นประการใด ยังคงอพยพเข้ามาเสี่ยงตายกันอยู่เรื่อยๆ ทำให้เพชรบูรณ์ปัจจุบันเป็นศูนย์รวมของคนทั่วประเทศก็ว่าได้ จนบางท่านให้ความเห็นว่าเพชรบูรณ์เป็นดินแดนไปสู่หลายๆ ภาค ไม่ว่าจะเป็นภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก จึงทำให้ประชาชนทั่วสารทิศหลั่งไหลมาสู่เพชรบูรณ์ จึงทำให้เพชรบูรณ์มีความเจริญมากขึ้นมาในระยะเวลาอันรวดเร็ว

2.1.3.1 ภาษาของชาวจังหวัดเพชรบูรณ์

หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปะจังหวัดเพชรบูรณ์ และสำนักศิลปวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กล่าวถึง ภาษาของชาวเพชรบูรณ์ไว้ว่า จากข้อมูลที่ได้ศึกษารวบรวมวรรณกรรมของเพชรบูรณ์เราจะพบว่า ลักษณะภาษาของชาวเพชรบูรณ์ที่ปรากฏอยู่ในโบราณนั้น มีทั้งภาษาไทยน้อยและไทยดำ อันเป็นภาษาที่มีประวัติความเป็นมายาวนานมีใช้ในคนไทยเชื้อสายลาวทั่วไป

1) ลักษณะของภาษาไทยดำ

1.1) ออกเสียงพยัญชนะหลักที่ 3 คือ ค แทนหลักที่ 1 คือ ก เช่น กรรม เป็น คะลำ, เคียว เป็น เกียว

1.2) ออกเสียง ร เป็น ฮ เช่นรัก เป็น ฮัก, เรือน เป็น เอือน, ريب เป็น ฮีบ, รูป เป็น ฮูป

1.3) พยัญชนะหลักที่ 1ได้แก่ ก จ ต ป ควบกับ ร จะกลายเป็นพยัญชนะหลักที่ 2ได้แก่ ข ฉ ถ ผ ดังนี้ กราบ เป็น ขาบ, โปรต เป็น โผต, ปราง เป็น ผาง, ปราบ เป็น ผาบ

1.4) ออกเสียง ส เป็น ฉ เช่น สิ่ง เป็น ฉิ่ง

1.5) ไม่มีเสียงควบกล้ำของพยัญชนะ ร และ ล

2.1.3.2 ประชากร

ในปี พ.ศ. 2551 ประชากรในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีจำนวน 996,231 คน (กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2551: เว็บไซต์) ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ และมีศาสนาคริสต์ อิสลามบ้างเป็นส่วนน้อย

2.1.3.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

สภาพเศรษฐกิจ ชาวจังหวัดเพชรบูรณ์ มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล 15,826 บาทต่อปี พ.ศ. 2532 สภาพเศรษฐกิจของ ชาวจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก อันดับแรกมีการเพาะปลูกพืชไร่จำพวกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุด และรองลงมา ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วลิสง อันดับสองมีการเพาะปลูกข้าวและการทำสวนผลไม้ เช่น มะขามหวานนอกจากนั้นยังมีการปลูกยาสูบ พืชผักผลไม้เมืองหนาว ไม้ดอกไม้ประดับนอกจากนั้นก็ยังมีอาชีพปศุสัตว์ จังหวัดเพชรบูรณ์มีทำเลเหมาะสม แก่การเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากมีเนินเขาอยู่ทั่วไป พื้นที่อุดมสมบูรณ์ จึงมีการเลี้ยงสัตว์ทุกอำเภอ เช่น โคเนื้อ กระบือ สุกรและสัตว์ปีกเพื่อบริโภคและเป็นรายได้เสริมสภาพสังคม ชาวเพชรบูรณ์ นับถือศาสนาพุทธมากที่สุด รองลงมาศาสนาคริสต์ และด้านการศึกษา มีการจัดการศึกษา ตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา

2.1.3.4 พืชเศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการปลูกมะขามหวานมานาน และนิยมปลูกกันมากจนกลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปว่ามะขามหวานเมืองเพชรบูรณ์ มีรสนุ่ม เป็นเลิศ และยังกลายเป็นไม้ผลที่เป็นสัญลักษณ์ของจังหวัดตลอดจนเป็นของฝากของชาวจังหวัดเพชรบูรณ์ ไปสู่เพื่อนเพื่อน หรือบุคคลที่เคารพนับถือ

2.2 วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เส้นใยเศษของวัชพืช

1. พืชเส้นใย ความหมายของพืชเส้นใยและการแบ่งชนิดของพืชเส้นใย

พืชเส้นใย หมายถึง พืชที่ให้เส้นใย คำว่า "เส้นใย" หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะเป็นเส้นยาว เรียว เส้นใยธรรมชาติซึ่งได้จากพืช จะมีส่วนประกอบทางเคมีส่วนใหญ่เป็นเซลลูโลส ซึ่งได้จากหลายส่วนของพืช

เซลลูโลส มีส่วนประกอบทางเคมีพวกคาร์โบไฮเดรต (สารพวกเดียวกับแป้งและน้ำตาล) โมเลกุลใหญ่ประกอบด้วยโมเลกุลของน้ำตาลเดือยสูงขึ้นไป 1 โมเลกุล ($C_6H_{10}O_5$) เชื่อมต่อกันหลาย ๆ โมเลกุลย่อยสลายตัวได้ยาก โมเลกุลของเซลลูโลสเรียงตัวกันในผนังเซลล์ของพืช เป็นหน่วยเส้นใยขนาดเล็กมาก เกาะจับตัวกันเป็นเส้นใย ในพืชบางชนิดนั้น เส้นใยเป็นผนังเซลล์เซลล์เดียวของพืช เช่น ใยฝ้ายเป็นขนจากชั้นของเปลือกหุ้มเมล็ดชั้นนอกสุด

เมื่อพิจารณาจากส่วนของพืชที่ให้เส้นใยที่นำไปใช้ประโยชน์ ก็แบ่งได้ดังนี้

1. ขนที่เมล็ดหรือผนังด้านในของผล เช่น ฝ้าย รัก นุ่น และจิว

2. เส้นใยในเนื้อเยื่อด้านในเปลือกของลำต้น เช่น ปอแก้ว ปอกระเจา ปอกระทุง ป่าน ลินิน และป่านรามิ เส้นใยที่ได้จากเนื้อเยื่อส่วนเปลือกของลำต้นนั้น ส่วนใหญ่เรียกว่า "ปอ" ส่วนที่ได้จากเนื้อเยื่อของใบเรียกว่า "ป่าน" อย่างไรก็ตาม ก็ได้เรียกแยกกันอย่างชัดเจน เช่น รามิ และลินิน ให้เส้นใยที่เหนียว แข็ง หรือมักใช้ทอผ้าเนื้อบาง หรือทอด้วยด้ายเส้นเล็ก หรือละเอียดก็ได้

3. เส้นใยจากใบ ซึ่งเป็นส่วนท่อน้ำท่ออาหารของใบ เช่น ป่านศรนารายณ์ สับปะรดกล้วย มีส่วน

ที่ใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่ตัวใบ เส้นกลางใบ ก้านใบ และกาบใบ

4. เส้นใยที่เป็นเนื้อไม้ของต้นไม้ เป็นส่วนเนื้อเยื่อของท่อน้ำท่ออาหาร ใช้ในการทำกระดาษเป็นส่วนใหญ่ เช่น ยูคาลิปตัส สนสามใบ หรือสนเกลียะ ปอแก้ว ปอสา และต้นพีชล้มลุก โดยใช้กระบวนการ

ที่เหมาะสม แยกเส้นใยจากเนื้อไม้ แล้วนำเส้นใยนี้ไปใช้ประโยชน์ทางด้านสิ่งทอได้ เช่น ผลิตเส้นใยเรยองหรือไหมเทียม (หมายรวมถึงเส้นใยที่ได้เซลลูโลสและอนุพันธ์ของเซลลูโลส) จากไม้ยูคาลิปตัส

5. เส้นใยจากส่วนอื่นๆ เช่น ทางหรือก้านใบประกอบของต้นปาล์ม ใช้ทำแปรงส่วนเปลือกของผล (กาบมะพร้าว) หรือแม้กระทั่งรากมะพร้าวใช้ทำเชือก เป็นต้น

การแบ่งชนิดของพืชเส้นใย เราอาจแบ่งพืชเส้นใยได้อย่างคร่าว ๆ เนื่องจากไม่สามารถแบ่งแยก

ได้อย่างชัดเจน เพราะมีลักษณะที่คาบเกี่ยวกัน จึงอาจแบ่งตามลักษณะการนำวัตถุดิบของพืชเส้นใยไปใช้งานดังนี้

1. ใช้ทำสิ่งทอ โดยปั่นเป็นเส้นด้าย แล้วนำไปทอเป็นผืนผ้า เช่น ฝ้าย ป่านรามิ ปอกระเจา และป่านลินิน
2. ใช้ทำเชือก เช่น ป่านศรนารายณ์ ปอแก้ว กล้วย และมะพร้าว
3. ใช้ยัดที่นอน ผ้าห่ม หมอน เบาะ เก้าอี้นวม เครื่องครุภัณฑ์ เช่น นุ่น จีว รัก ฝ้าย และมะพร้าว

4. ใช้ทำกระดาษ ซึ่งอาจใช้วิธีการง่ายๆ หรือกรรมวิธีทางอุตสาหกรรม ใช้กับพืชหลายชนิด เพราะพืชให้เซลลูโลสที่นำไปใช้ทำกระดาษได้ เช่น พืชไม้เนื้ออ่อน สนบางชนิด ยูคาลิปตัส ฟางข้าว หญ้าขจรจบ หรือต้นพีชล้มลุกอื่นๆ แม้กระทั่งเส้นใยที่ใช้ในสิ่งทอ เช่น เส้นใยฝ้ายสั้นๆ ที่ไม่อาจนำไปปั่นทอได้ดี

5. ใช้ทำแปรง และสาน หรือทอเป็นผืนแบบเสื่อ เช่น มะพร้าว ป่านศรนารายณ์และกก

6. ใช้ทำสิ่งของอื่นๆ ได้แก่ ตะกร้า หมวก เช่น กล้วยให้กาบใบ และส่วนอื่นสำหรับประดิษฐ์สิ่งของต่างๆ ผักตบชวาใช้ผลิตเปเลแชน และภาชนะอย่างอื่น ยานลิเภาซึ่งเป็นพวกเถาวัลย์ ใช้สานทำภาชนะได้อย่างสวยงาม กก ใช้ทอเสื่อและสิ่งประดิษฐ์อื่น ไม้ที่เอามาจักหรือผ่าเป็นเส้น ใช้สานหรือทอและต้นหวายซึ่งก็เป็นพืชตระกูลปาล์มที่ใช้ประโยชน์ด้านอุตสาหกรรม และหัตถกรรมได้กว้างขวางมาก

2.3 ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product design) คือการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ เพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการผลิตจำนวนมาก ในรูปสินค้า เพื่อให้ผ่านไปยังผู้บริโภค (Consumer) ในวงกว้าง โดยที่รูปแบบและคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะเป็นปัจจัยสำคัญ ชักจูงผู้บริโภคให้เกิดความกระหายที่จะจ่ายเงินซื้อผลิตภัณฑ์นั้น

2.3.1 การแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ในการแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นั้นได้มีผู้แบ่งประเภท ไว้ดังนี้

2.3.1.1 ผลิตภัณฑ์อุปโภค (Consumer Products) คือ สิ่งของเครื่องใช้ภายในบ้าน เพื่อจะอำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ ได้แก่ เครื่องทำความร้อน เครื่องปรับอากาศ หลอดไฟ ตู้เย็น พัดลม เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องกีฬา เป็นต้น

2.3.1.2 ผลิตภัณฑ์การค้าหรือการบริการ (Commercial or Service Equipment) คือ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการประกอบการค้า และบริการงานต่างๆ เป็นการออกแบบเพื่อเน้นประสิทธิภาพทางการใช้งาน ให้ความสะดวกทางการใช้สอยเป็นอย่างดี เช่น เครื่องถ่ายภาพ เครื่องคิดเลข เครื่องคิดเงิน เครื่องชั่งน้ำหนัก ตู้เก็บเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน เป็นต้น

2.3.1.3 ผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล (Capital or Durable Goods) คือ ผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อุตสาหกรรม โดยที่ผู้ใช้ทางอุตสาหกรรมจะเป็นผู้ซื้อผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อใช้ในการผลิตหรืออำนวยความสะดวกในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม ได้แก่ โรงงาน ธุรกิจการค้าต่างๆ ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จะมีขนาดใหญ่และราคาสูง เช่น เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องพิมพ์หนังสือ เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า เครื่องมือกล อุปกรณ์ การเชื่อม เครื่องปั๊มลม และเครื่องเจาะ เป็นต้น

2.3.1.4 ผลิตภัณฑ์ขนส่ง (Transportation Equipment) คือ ผลิตภัณฑ์ยานพาหนะที่ใช้ทั้ง ทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อการขนส่งในการค้า บริการ และสามารถใช้โดยสารเพื่อเดินทางเคลื่อนที่ไปถึงที่หมายได้ เช่น รถไฟฟ้า รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เครื่องบิน เรือ รถจักรยาน รถจักรยานสามล้อเครื่อง เป็นต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย มีความสนใจที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ของประดับตกแต่งบ้าน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทผลิตภัณฑ์อุปโภค 3 ชนิด ได้แก่ โคมไฟ แจกัน และเชิงเทียน โดยจะนำเสนอรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.2 โคมไฟ

2.3.2.1 ลักษณะของโคมไฟทั่วไป

สถาปนิกส่วนใหญ่จะมีความคิดเห็นที่หลากหลายเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างในที่อยู่อาศัย และหนึ่งในนั้นที่ทุกคนมีความคิดเห็นพ้องตรงกันว่าแสงสว่างมีการช่วยสร้างอารมณ์ และความรู้สึกต่อมนุษย์ และความรู้สึกต่อมนุษย์ ส่วนจะมากหรือน้อยเพียงใดนั้นต้องมีปัจจัยอื่นประกอบด้วย แสงสว่างนวลๆ จากโคมไฟเช่นกัน สามารถช่วยสร้างบรรยากาศของที่อยู่อาศัยให้ดูอบอุ่นและน่าอยู่มากยิ่งขึ้น

โคมไฟโดยทั่วไปนั้นมีหลากหลายลักษณะ และแบ่งได้หลายประเภท เช่น แบ่งตามลักษณะของรูปแบบ (Style) ตามลักษณะของรูปทรง (Form) แบ่งตามลักษณะของแสง แบ่งตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำโคมไฟ หรือแบ่งตามลักษณะการใช้งาน

- 1) การแบ่งตามลักษณะของรูปแบบ ได้แก่ รูปแบบทันสมัย (Modern style) รูปแบบเรียบร้อย (Style) รูปแบบคันทรี่ (Country style) รูปแบบคลาสสิก (Classic Style)
- 2) การแบ่งตามลักษณะของรูปทรง ได้แก่ รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) รูปทรงธรรมชาติ (Natural Form) รูปทรงอิสระ (Free Form)
- 3) การแบ่งตามลักษณะของแสง ได้แก่ การให้แสงโดยตรง (Direct) การให้แสงแบบกึ่งตรง (Semi Direct) การใช้แสงโดยอ้อม (Indirect)
- 4) การแบ่งตามวัสดุที่ใช้ ได้แก่ ทำจากไม้ ทำจากเหล็ก ทำจากโลหะ ทำจากผ้า ทำจากเซรามิกส์ หรืออื่นๆ
- 5) การแบ่งตามลักษณะการใช้งาน เช่น ลักษณะการใช้งานภายในอาคารลักษณะการใช้งานภายนอกอาคาร

2.3.2.2 ลักษณะการใช้งานโคมไฟเพื่อประดับตกแต่งภายในอาคาร

การใช้แสงไฟเพื่อตกแต่งเป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่มีนักกรนิยมนำมาใช้เพื่อตกแต่ง และเสริมบรรยากาศของห้องหรือบ้าน นอกเหนือไปจากความสวยงามโดยทั่วไป แสงไฟที่ใช้ในการตกแต่งก็ได้แก่ อุปกรณ์ให้แสงอย่างเช่นโคมไฟประเภทต่างๆ ซึ่งมีทั้งโคมไฟตั้งโต๊ะ โคมไฟตั้งพื้น โคมไฟห้อย โคมไฟเพดาน ตามความเหมาะสม

การติดตั้งโคมไฟเพื่อแสงสว่าง และเพื่อการประดับตกแต่งภายในอาคารบ้านเรือนนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงหลักใหญ่ๆ มี 3 ประการคือ

- 1) การเลือกใช้ดวงไฟ หรือโคมไฟที่เหมาะสมกับสถานที่
- 2) ช่วยสร้างความปลอดภัยในบ้าน
- 3) ต้องให้สวย มีความงาม และสามารถสร้างบรรยากาศได้อย่างเหมาะสม

2.3.2.3 การแบ่งประเภทของโคมไฟ

วัฒนธรรม จูฑะวิภาต (2530: 23) ได้จำแนกประเภทของโคมไฟ ไว้ดังนี้

- 1) ไฟพื้นฐาน หรือไฟแบ็คกราวด์ ให้แสงสว่างโดยทั่วๆ ไป อาจเป็นหลอดไฟที่ติดบนเพดานหรือไฟที่มีโคมทำให้เกิดแสงอ่อน แผ่กระจายไปทั่วห้องมีผลทำให้เกิดแสงสว่างทั่วๆ ไป
- 2) ไฟเฉพาะแห่ง เป็นไฟที่ให้แสงสว่างมากกว่าปกติ เพื่อกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งที่ต้องการแสงสว่างทั่วมากกว่าที่ได้รับจากพื้นฐาน เช่น การอ่านหนังสือ เย็บผ้า แต่งหน้า และไฟเฉพาะแห่งนี้เมื่อ ส่งแสงตรงที่ที่ต้องการแล้ว ไม่ควรสะท้อนเข้าตา
- 3) โคมแขวน เป็นโคมแขวนเพดาน ให้แสงสว่างกระจายทั่วหรือเฉพาะแห่งก็ได้ มีวิธีการติดตั้งหลายวิธี แต่ต้องคำนึงถึงความแรงของแสงไม่ให้จ้าเกินไป จะทำให้ผู้อยู่ในบริเวณนั้นตาพร่าได้ การติดตั้ง อาจติดตั้งกับเพดานเลย หรืออาจจะใช้สายยาวห้อยลงมาจากเพดาน แต่วิธีใช้สายยาวกว่าปกติ และต้องมีเครื่องยึดสาย หรืออาจจะเป็นหลอดสำหรับสวมทับสายในส่วนที่ห้อยมาด้วยเพื่อบังคับไม่ให้โคมแกว่งไปมา เพราะจะทำให้โคมไฟเสีย

4) โคมติดผนัง ให้แสงสว่างค่อนข้างอ่อน จึงถูกจำกัดสถานที่ที่จะใช้อยู่บ้าง เช่นติดไว้เหนือประตู ทางเดินระหว่างห้อง หรือผนังหัวเตียง ซึ่งเหมาะสำหรับการอ่านหนังสือก่อนนอน

5) โคมตั้งโต๊ะ เหมาะในแง่ของการตกแต่ง การเลือกแบบและที่ตั้งที่เหมาะสมจะให้ห้องดูงามน่าดูขึ้น

6) โคมไฟตั้งพื้น ให้ประโยชน์ทั้งเป็นแสงพื้นฐานโดยการตั้งไว้มุมห้อง หรือให้แสงเฉพาะแห่ง เช่นวางไว้ข้างเก้าอี้เพื่อให้แสงสว่างสำหรับอ่านหนังสือ โคมไฟตั้งพื้นให้แสงสว่างเฉพาะเพื่อกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องการแสงสว่างที่ได้จากไฟพื้นฐาน

นอกจากนี้ เสกสรร ตันยาภิรมณ์ (2545: 9) ได้กล่าวว่า โคมไฟที่นำมาประดับและใช้งานภายในอาคารบ้านเรือนส่วนใหญ่จะมีอยู่ 2 ประเภท คือ โคมไฟตั้งโต๊ะ และโคมไฟตั้งพื้น การเลือกเพื่อนำไปใช้ควรต้องดูถึงประโยชน์ใช้สอย รูปทรง สีส่น และการให้แสง ประกอบกัน บางชนิดให้แสงแรงดันชั้นเพดาน บางชนิดให้แสงนุ่มนวลส่องเอียงไปด้านหลัง หรืออาจจะมีรายละเอียดอื่นๆเกี่ยวกับคุณภาพการใช้งาน

2.3.2.4 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบโคมไฟ

ภัสกร ใจผ่องใส (2549: 8) กล่าวว่า วัสดุที่ใช้ในการออกแบบโคมไฟมีมากมายหลายชนิด มีความแตกต่างกันในการใช้งาน และลักษณะการสร้างบรรยากาศ รวมทั้งให้คุณค่าทางความงามที่แตกต่างกัน วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ มากมายถูกนำมาสร้างสรรค์ออกแบบโคมไฟให้เกิดความแปลกใหม่ วัสดุที่ใช้กันทั่วไป เช่น กระดาษ ผ้า แก้ว ไม้ พลาสติก เหล็ก ทองเหลือง ทองแดง อะลูมิเนียม สแตนเลส โครเมียม เป็นต้น

วัสดุที่นำมาใช้ออกแบบโคมไฟโดยทั่วไปแบ่งออกเป็นกลุ่ม ดังนี้

1) วัสดุประเภทที่เป็นไม้ ใช้ไม้ชนิดต่างๆ เช่น ไม้สัก ไม้เฒ่า ไม้ประดู่ ไม้เฝือก หวาย ฯลฯ วัสดุจำพวกไม้ช่วยสร้างบรรยากาศ และให้ความรู้สึกใกล้ชิดต่างๆ จึงมีบทบาทสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆและได้รับความนิยมจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

2) วัสดุประเภทที่เป็นสิ่งทอ แบ่งได้ 2 ประเภทคือ

2.1) ผ้าใยธรรมชาติ เช่น ผ้าไหม ผ้าฝ้าย ฯลฯ

2.2) ผ้าใยสังเคราะห์ เช่น ผ้าลินิน ผ้าใยโพลีเอสเตอร์

3) วัสดุประเภทที่เป็นโลหะ ใช้โลหะประเภทต่างๆ เช่นเหล็ก ทองเหลือง ทองแดง อะลูมิเนียม สแตนเลส โครเมียม ฯลฯ วัสดุที่ทำจากโลหะ ให้ความรู้สึกแข็งแรงทนทานมันคงสามารถสร้างบรรยากาศที่นิ่งสงบ ซึ่งช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดที่เกิดจากความสับสนวุ่นวายได้อย่างดี

4) วัสดุประเภทที่เป็นแก้วชนิดต่างๆ เช่น แก้วเป่า แก้วหล่อ แก้วพันทราย กระฉก แก้วคริสตัล ฯลฯ วัสดุจำพวกแก้วต่างๆ สามารถสร้างบรรยากาศที่หรูหราสวยงามมีความโดดเด่นและให้ความรู้สึกน่าทะนุถนอม เนื่องจากความเปราะบางของวัสดุ ที่ช่วยสร้างคุณค่าทางด้านจิตใจให้กับผู้นำไปใช้

5) วัสดุประเภทที่เป็นพลาสติก พลาสติกมีด้วยกันหลายประเภท อย่างเช่น โพลีเมสเตอร์เรซิน อะคริลิก เรซิน ฯลฯ วัสดุที่เป็นพลาสติกให้ความรู้สึกแปลกใหม่ทันสมัย มีความยืดหยุ่นให้ความรู้สึกสนุกสนานหรือสงบนิ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบที่นำมาใช้

ดังนั้น ในปัจจุบันการออกแบบโคมไฟ จึงให้ความสำคัญในการให้แสงสำหรับการตกแต่ง เพื่อสร้างบรรยากาศให้เกิดความผ่อนคลาย ในจิตใจ ซึ่งการสร้างบรรยากาศต่างๆ มีหลายสิ่งเป็นส่วนประกอบจึงต้องเลือกให้เหมาะสม หลักเกณฑ์ดังกล่าวควรยึดเป็นหลักในการออกแบบ แต่ไม่ควรยึดติดกับกฎเกณฑ์ สามารถประยุกต์รูปแบบต่างๆ ให้เข้ากับยุคสมัยและความต้องการ เพราะจุดมุ่งหมายของการออกแบบคือการสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดความแปลกใหม่

2.3.2.5 การกระจายแสงโคมไฟในแนวดิ่ง

- 1) กระจายแสงลง แสงส่วนใหญ่จากดวงโคมประเภทนี้ประมาณ 90-100 เปอร์เซ็นต์ จะกระจายลงสู่พื้นเบื้องล่าง
- 2) กึ่งกระจายแสงลง จะกระจายแสงลงสู่เบื้องล่าง 60-90 เปอร์เซ็นต์ จะลดความแตกต่างของความจําระหว่างดวงโคมและไฟเพดาน
- 3) กระจายแสงรอบด้าน การกระจายแสงลงสู่พื้นและกระจายแสงขึ้นสู่เพดานเท่ากัน ทั้งมีแสงบางๆ พุ่งขึ้น
- 4) กระจายขึ้นลง การกระจายแสงลงสู่พื้น
- 5) กึ่งกระจายแสงลง จะกระจายแสงลงสู่เบื้องล่าง 60-90 เปอร์เซ็นต์ จะกระจายแสงขึ้นสู่เพดาน และปล่อยแสงสว่างส่วนที่เหลือกระจายสู่พื้น
- 6) กระจายแสงขึ้น ปริมาณแสงเกือบทั้งหมดประมาณ 90-100 เปอร์เซ็นต์ จะกระจายขึ้นสู่เพดานและส่วนบนของผนัง
- 7) สวิทช์สำหรับหรี่ไฟ จะทำให้เกิดความสะดวกสบายในการปรับระดับแสงที่ต้องการ และยังช่วยให้ประหยัดพลังงานและยืดอายุการใช้งานของหลอดไฟด้วย

2.4.2.6 ประเภทของหลอดไฟ

หลอดไฟฟ้าเกือบทุกชนิดยอมให้แสงได้ แต่การเลือกใช้ก็必须有หลักการพิจารณา ซึ่งหลอดไฟฟ้าที่ผลิตออกจำหน่ายเพื่อใช้ในการให้แสงสว่างต่างๆ

- 1) หลอดอินแคนเดสเซนต์หรือหลอดไส้
- 2) หลอดทังสเตนฮาโลเจน
- 3) กลุ่มความดันสูง
- 4) กลุ่มความดันต่ำ

2.3.3 แจกัน

แจกันที่ใช้ประดับตกแต่งบ้าน เป็นการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบ รูปทรง ขนาด สี โดยได้ศึกษาจากหนังสือตกแต่งบ้าน อินเทอร์เน็ต วิทยานิพนธ์ รวบรวมได้ดังนี้

2.3.3.1.รูปแบบของแจกัน

อาจแบ่งได้เป็นกลุ่ม 3 คือ

- 1) รูปแบบของแจกันที่มีรูปทรงเรขาคณิต ได้แก่รูปทรงที่มีลักษณะเป็นแบบเรขาคณิต เช่น รูปวงกลม สามเหลี่ยม ทรงกระบอก หรือรูปทรงที่ดัดแปลงจากรูปทรงเหล่านี้



ภาพที่ 2.20 แจกันทรงสี่เหลี่ยม

2) รูปแบบของแจกันที่มีรูปทรงเรขาคณิตได้แก่ ทรงที่มีลักษณะสัตว์ พืช เช่น รูปนกยูง ใบไม้ ดอกไม้ ฯลฯ



ภาพที่ 2.21 แจกันรูปทรงหอย

3) รูปแบบของแจกันที่มีรูปแบบทรงอิสระและจินตนาการ



ภาพที่ 2.22 แจกันรูปทรงอิสระ

2.4.3.2.ขนาดของแจกันแบ่งได้ 3 ขนาด

- 1) แจกันขนาดใหญ่ ขนาดของแจกันประมาณ 90-150 เซนติเมตรสามารถตกแต่งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ข้อจำกัดของแจกันขนาดใหญ่คือเหมาะกับบ้านที่มีพื้นที่กว้าง การ

จำหน่ายจึงจำกัดอยู่ในกลุ่มผู้บริโภคที่มีพื้นที่ที่บ้านกว้างขวางเท่านั้น และแจกันขนาดใหญ่ย่อมมีราคาสูง จึงเป็นการยากที่ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อ

2) แจกันขนาดกลาง ขนาดของแจกันประมาณ 15-30 เซนติเมตร นิยมวางตกแต่งภายในบ้านมากที่สุด เพราะมีขนาดไม่เล็กไม่ใหญ่จนเกินไป สามารถนำไปตกแต่งได้ทุกสถานที่ ราคาของแจกันไม่สูงจนเกินไป

3) แจกันขนาดเล็ก ขนาดของแจกันประมาณ 4-10 เซนติเมตร เป็นแจกันขนาดเล็กที่ใช้ปักดอกไม้ วางตกแต่งบนโต๊ะอาหารและไปจนถึงแจกันขนาดเล็กจิ๋วที่ใช้ตั้งโชว์หรือเป็นของสะสมราคาของแจกันไม่สูงเหมาะสำหรับเป็นของที่ระลึก

2.3.4 เชิงเทียน

ประวัติเชิงเทียนเกิดขึ้นเมื่อใดนั้น ไม่ มีหลักฐานที่ระบุได้ชัดเจน แต่ มีการบูชาไฟซึ่งเป็นพิธีกรรมดั้งเดิมของประเทศอินเดียและประเพณีพิธีกรรมบูชาไฟแต่เทพเจ้าของชาวอียิปต์ ซึ่งในสมัยนั้นจะใช้น้ำมันหอมชนิดเป็นเชื้อเพลิง หลักฐานชิ้นหนึ่งที่พบคือเครื่องใช้ที่ทำจากหินอบาสเตอร์ เป็นรูปดอกบัวพบในสุสานฟาโรห์โบราณยุคแรกๆ ไม่นิยมจุดไฟบูชาเทพเจ้าเนื่อง มีความเชื่อว่าเป็นการกระทำที่ไม่สมควร ต่อมาระยะหลังของกรีกมีความเจริญรุ่งเรืองและวิทยาการต่างๆ ความคิดเห็นเดิมถูกเลิกไปด้วยแนวคิดใหม่ที่ว่าเทพเจ้าเป็นผู้ให้สติปัญญา ความงาม ความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย จึงมีการทำตะเกียงรูปหอยสังข์ โดยมีปลายแหลมสำหรับใช้จุดไฟด้วยไส้ และน้ำมันและพัฒนารูปแบบโดยมีการปั้นประติมากรรมรูปคนถือตะเกียงชูขึ้น ใช้ไส้สัตว์และเส้นด้ายมาปั่นเป็นรูปก้อนกลมเพื่อจุดไฟ

ระยะแรกของการใช้เทียนนั้นคือที่ราชสำนักของประเทศฝรั่งเศส เนื่องจากปัญหาของการจุดตะเกียงน้ำมันทำให้เกิดคราบเขม่าสกปรก จึงมีการคิดค้นทำเป็นประทีปจากไขสัตว์ผสมน้ำมันหอม แล้วหล่อเป็นรูปทรงกระบอกยาว เมื่อแข็งตัวจะใช้เหล็กแหลมซึ่งเผาไฟร้อนแทงเข้าไปตลอดแท่ง แล้วสอดเส้นด้ายเข้าไปและนำไปปักกับเชิงเทียนติดผนัง แล้วจุดไฟ เป็นที่นิยมของราชการ(วันเพ็ญ พงษ์เก่า, 2542: 12)

ทางทวีปเอเชียตะวันออกมีการใช้เทียนนั้นคือที่ราชสำนักของประเทศอินเดียก่อน จากนั้นจึงแพร่หลายออกไปในตะวันออกกลาง และจีนพร้อมๆ กับศาสนาพุทธ มีการพัฒนาทำเชิงเทียนแบบตั้งโต๊ะ และพื้น เนื่องจากไม่นิยมใช้เชิงเทียนติดผนังเหมือนทางชาติตะวันตก

2.3.4.1 รูปแบบของผลิตภัณฑ์เชิงเทียน

จากความนิยมการประดับตกแต่งบ้านที่ฝึกอาศัย และจากสถานที่ให้บริการต่างๆ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่มีความนิยมใช้เทียนเพื่อเพิ่มบรรยากาศ ความสวยงามและ เสริมริมงคล ให้แก่บ้าน เป็นสัญลักษณ์ของความมั่นคงและโชคลาภ (มงคล ไพศาล-วาณิช, 2542:78) ทั้งในลักษณะที่มีการจุดและไม่มีการจุดโดยเฉพาะในประเทศที่มี อากาศหนาวนิยมจุดเพื่อเพิ่มการอบอุ่น ส่งผลให้มีการผลิตเทียนเพื่อรองรับเทียนและการใช้งาน

การใช้เทียนมีมาตั้งแต่สมัยโบราณที่ยังไม่มีไฟฟ้า เพื่อจุดให้แสงสว่างและการจุดเพื่อแสดงความเคารพบูชา ตามลักษณะของการใช้งานและการประดับตกแต่ง ผลิตภัณฑ์เชิงเทียนทั้งชนิดยกเคลื่อนที่ได้และชนิดที่ติดตั้งบนโต๊ะหรือฝาผนัง และเมื่อมีความนิยมการใช้ประดับตกแต่งบ้านและวัสดุที่ใช้ทำเชิงเทียนส่วนใหญ่ทำจากแก้ว เหล็กดัด ไม้แกะสลัก และเซรามิก

ลักษณะของเชิงเทียนชนิดที่จับ ยกได้ จะมีขนาดเล็กเพื่อให้สามารถจับได้สะดวก ส่วนที่รองรับฐานของเทียน มีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ซม. จนถึงขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 ซม. แต่ปัจจุบันมีการผลิตเทียนหลายรูปแบบและหลายขนาดฐานรองรับเทียนจึงมีหลายขนาดตามไปด้วย ในสถานประกอบการบางแห่งจึงมีการผลิตเชิงเทียนและเทียนเพื่อให้ตลาดการค้าเดียวกัน

ในรูปแบบของเชิงแบบซ่อที่มีฐานรองรับเทียนหลายเล่มเพื่อให้ความแสงสว่างเมื่อจุดเทียนแบบเดียวหรือเชิงเทียนเล่มเดียว ซึ่งอาจนำไปใช้คู่หรือเดี่ยวก็ได้ เชิงเทียนส่วนใหญ่มีรูปแบบเป็นแท่งกลิ้งกลมลักษณะต่างๆมีฐานวางและรองรับเทียนกว้างออกไป ส่วนมากนิยมทำด้วยวัสดุประเภทโลหะเนื่องจากไม่แตกหักง่ายรวมทั้งไม่เป็นเชื้อเพลิง เช่น ทองเหลือง ส่วนเชิงเทียนที่มีราคาแพงมักทำด้วยวัสดุ แก้วเจียรนัย เนื่องจากมีผลต่อการกระจายและหักเหของแสงสว่างจึงดูเป็นลวดลายนูน และลวดลายลอยตัว เช่นการตกแต่งลวดลายเชิงเทียนในลักษณะท่าทางที่กำลังเหาะหรือลอยตัวในอากาศ ยกมือจับฐานรองรับเทียนและมีการประดับตกแต่งด้วยช่อดอกไม้ประกอบอย่างสวยงามกลมกลืน จนทำให้เชิงเทียนมีลักษณะที่เป็นรูปทรงอิสระมากขึ้น เช่นการนำรูปสัตว์ หรือสิ่งของมาออกแบบเชิงเทียน โดยใช้เป็นจุดเด่นของเชิงเทียนและฐานรองรับเทียนด้านบน การออกแบบลักษณะนี้อาจไม่เหมาะสมกับเชิงเทียนชนิดที่จับยกเคลื่อนที่มากนัก เนื่องจากไม่สะดวกในการจับถือ แต่เหมาะสมกับเชิงเทียนชนิดวางอยู่กับที่มากนัก เนื่องจากสามารถแสดงความสวยงามได้มากนัก

2.3.4.2 เทียนไข

เทียนไขในปัจจุบัน ผลิตจากวัสดุจากการกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียมและสารเคมีดังนี้

1) พาราฟินแว็กซ์ (Paraffin wax) เป็นวัตถุดิบที่ได้จากกระบวนการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ใช้เป็นเชื้อเพลิงการจุดไฟได้ดี

2) โพลีเอททิลีนแว็กซ์ (Polyethylene wax) มีคุณสมบัติช่วยให้เทียนแข็ง มีจุดหลอมละลายที่สูงขึ้น จึงช่วยให้เทียนจุดติดได้นานขึ้น

3) สเตียร แอซิด (Stearic Acid) เป็นวัตถุดิบที่ได้จากน้ำมันปาล์ม มีคุณสมบัติช่วยให้เทียนมีผิวลื่นหลุดจากพิมพ์ง่ายขึ้น

เทียนไขแบบดั้งเดิมที่นิยมใช้ปักบนเชิงเทียน คือเทียนไขลักษณะแท่งกลมกระบอกชนิดสีขาว ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร และสูง 19 เซนติเมตรแต่ในปัจจุบันมีการผลิตเทียนไขแฟนซีแบบมีลวดลายและไม่มีลวดลายรูปทรงต่างๆ มีขนาดฐาน ตั้งแต่ 1 นิ้ว



ภาพที่ 2.23 เทียนแบบแฟนซี



ภาพที่ 2.24 เทียนไขแบบเดิม

2.4 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

เฟอร์นิเจอร์ หมายถึง สิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ความสัมพันธ์ทางสรีระให้ความสะดวกสบายในการใช้งานในส่วนต่าง ๆ ตามที่มนุษย์มีกิจกรรมและใช้สำหรับตกแต่งให้เกิดความสวยงาม ประวัติการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบ่งออกตามยุคสมัย ดังนี้

2.4.1 การออกแบบในยุคโบราณและยุคประวัติศาสตร์ (Design In Ancient World and Historical Periods)

เริ่มปรากฏมีมาตั้งแต่มนุษย์รู้จักดัดแปลงเครื่องใช้ไม้สอยเพื่อใช้ประกอบการดำรงชีพ เช่น เครื่องมือล่าสัตว์ เครื่องมือหาอาหาร เช่น ขวาน หิน ถ้วยชาม อาวุธต่าง ๆ การดัดแปลงธรรมชาติ เพื่อการอยู่อาศัยจากต้นไม้เข้าไปอยู่ในถ้ำ หรือการสร้างบ้านอยู่เป็นกลุ่ม ๆ เป็นต้น โดยมีหลักฐานปรากฏมาตั้งแต่ประมาณ 1,000 B.C. คือมนุษย์ โครมันยอง เป็นมนุษย์ที่รู้จักถ่ายทอดประสบการณ์จากธรรมชาติ และรู้จักดัดแปลงการดำรงชีวิตของตนเองอีก ด้วยการสร้างเครื่องมือที่ใช้ไม้สอยขึ้นเพื่อการอำนวยความสะดวกแก่ชีวิต มนุษย์เป็นสัตว์ชนิดแรกๆ ที่รู้จักการสร้างเครื่องมือง่าย ๆ เบื้องต้นจากวัสดุในธรรมชาติ เช่น หิน กระดูก ไม้ และอื่น ๆ ที่อยู่รอบตัว จึงเป็นสัญลักษณ์แรกที่ยืนยันว่ามนุษย์เริ่มรู้จักการทำงานด้านการออกแบบและเริ่มวิวัฒนาการตั้งแต่นั้นมา

ความเชื่อและวิถีชีวิตของคนโบราณจึงมีอิทธิพลและได้รับการพัฒนาในสมัยต่อมา โดยเฉพาะในสมัยอียิปต์โบราณ เห็นได้ชัดว่าการออกแบบมีลักษณะตามความเชื่อที่เกี่ยวกับชีวิตในโลกนี้ และโลกหน้า เห็นได้ชัดว่าการออกแบบสุสานของฟาโรห์หรือที่เรียกว่า Pyramid ซึ่งพัฒนาการมาจาก สุสานแบบขั้นบันไดสู่การสร้างเป็นรูปเหลี่ยมปิรามิดกลางแจ้งและ Rock – Cut – Tombs คือการเจาะหน้าผาในที่สุด การออกแบบมีลักษณะใหญ่โต มีความคงทนและแสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับสภาพของสังคมในแต่ละยุคสมัย ดังนั้น ลักษณะการออกแบบสมัยต่อมา ในยุคประวัติศาสตร์จึงขยายสาขา เพื่อสนองความต้องการของสังคมที่กว้างออกไป งานออกแบบจึงเป็นสิ่งแฝงอยู่ตามงานช่างทั่ว ๆ ไป เช่น งานช่างหัตถกรรม และงานช่างศิลป์ งานออกแบบหัตถกรรมหรือการออกแบบประยุกต์ ซึ่งเป็นการออกแบบประเภทแรกที่ชัดเจน ในสมัยของอียิปต์ แอสซีเรีย เปอร์เซีย และโรมัน เช่น เครื่องใช้ในครัวเรือน เสื้อผ้า การถักทอ เครื่องมือ อาวุธ เป็นต้น และในสมัยต่อมาคือ กรีกและโรมัน เป็นยุครูปแบบตัวอย่างของศิลปกรรม การออกแบบจึงมีการนำเอาศิลปะเข้ามาเกี่ยวข้องโดยตรง ด้วยการออกแบบให้เห็นถึงความสวยงาม ความน่าใช้ การออกแบบในช่วงสมัยนี้จึงมีลักษณะตกแต่งมากขึ้น มีการคำนึงถึงความสำเร็จของงาน (Finishing) หน้าที่ใช้สอย (Function) และความงาม (Aesthetic) มากขึ้นทางด้านความเจริญทางด้านอารยธรรมของกรีกและโรมันนี้เอง จึงทำให้เกิดมีนักออกแบบขึ้นสองจำพวกด้วยกัน คือ ช่างหัตถกรรมระดับชาวบ้าน และนักออกแบบที่เป็นศิลปิน

2.4.2 การออกแบบก่อนสมัยการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Design In Pre – Industrial Revolution periods)

มนุษย์ในแต่ละยุคสมัยต่างมีการนับถือในความเชื่อและสิ่งลึกลับต่าง ๆ และในที่สุดก็ก่อสร้างเป็นตัวตนขึ้นในลักษณะที่เรียกว่า ศาสนา ศาสนาจึงเป็นสิ่งที่มียุทธิพลต่อมนุษย์ในพฤติกรรมใน ทุก ๆ ด้านและศาสนาที่มีอิทธิพลต่อวงการศิลปกรรมมากที่สุด ก็คือ รูปแบบศิลปกรรม ในสมัยยุคกลาง

(The Middle Ages) การออกแบบและศิลปกรรมในช่วงรับใช้ศาสนานี้จึงมีข้อกำหนดและขีดจำกัดมากมายทำให้วงการศิลปกรรมทุกแขนง ขบเซาหลงมียุคมีดของวิทยาการทุกแขนง แต่ผลจากการใช้ศาสนานี้ทำให้เกิดรูปแบบ (Style) ทางศิลปกรรมขึ้นเฉพาะนั้น คือ Gothic Style เหตุนี้จึงทำให้การออกแบบเป็นไปในแนวเดียวกับผลงานด้านศิลปะเฉพาะด้วย เพื่อเป็นการตกแต่งศาสนสถานให้มีความกลมกลืนกันทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ งานหัตถกรรม งานเครื่องปั้นดินเผา เครื่องประดับตกแต่งต่าง ๆ และงานที่มีชื่อเสียงมากในยุคนี้คือ งานออกแบบทางด้านประดับกระจก (Stained - Glass) และงาน (Mosaic) อื่น ๆ ตลอดจนการออกแบบลวดลายตกแต่ง (Ornament) ต่าง ๆ ด้วย

ในสมัยต่อมาเป็นยุคของการเริ่มต้นเข้าสู่โลกสมัยใหม่ เริ่มต้นแต่สมัยฟื้นฟูศิลปกรรม ในศตวรรษที่ 15 ที่รื้อฟื้นเอาศิลปกรรมของกรีกและโรมันมาพัฒนา จุดเริ่มต้นที่นำไปสู่การสร้างสรรคและการคิดค้นศิลปะและวิทยาการต่าง ๆ นักออกแบบและศิลปินจึงเริ่มมีอิสระและแยกตัวออกจากศาสนาหันมาสร้างผลงานเฉพาะด้านที่สนใจมากขึ้น โดยเฉพาะศิลปินและนักออกแบบที่รู้จักกันดีคือ (Michelangelo and Leonardoda Vinci) เป็นอัจฉริยะศิลปินที่มีความรู้และความสามารถหลายด้านและยังมีความรู้ด้านวิศวกรรม การแพทย์ เครื่องจักรกลและพลังงานต่าง ๆ จากการค้นคว้าที่เปิดกว้างนี้เอง จึงทำให้วงการออกแบบในสมัยต่อมาเกิดการเปลี่ยนแปลงไปมาก อันมีสาเหตุเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงจากการลอกเลียนแบบ สู่การสร้างสรรคขึ้นมาใหม่ และเป็นช่วงการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์ สู่การเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ จากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงนี้จึงทำให้ศิลปินหรือช่างหันมาทำงานออกแบบประยุกต์มากขึ้น เป็นช่วงของการเริ่มต้นระหว่างศิลปะและศิลปเพื่อการใช้สอย ออกไปตามวัตถุประสงค์ จากการคิดค้นการประดิษฐ์เครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่มากขึ้น การหาวัตถุดิบจึงเพิ่มขึ้นตามระบบการค้า การผลิตในวงอุตสาหกรรมสามารถเพิ่มผลผลิตมากขึ้นและแพร่หลายไปในทุกส่วนของโลกตะวันตกอย่างกว้างขวางจนกระทั่งเป็นสาเหตุให้มีการปฏิบัติอุตสาหกรรมขึ้นครั้งใหม่ในสมัยต่อมา

2.4.3 การออกแบบในช่วงการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม (Design Between Industrial Revolution Periods)

สมัยของการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมเริ่มมาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 17 เป็นต้นมา มีการคิดค้นเครื่องมือ เครื่องจักรและความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ มากมายโดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ระบบอุตสาหกรรมเป็นอันมากได้แก่ การคิดค้นเครื่องทอผ้า เครื่องจักรไอน้ำ ระบบการสื่อสาร การคมนาคมหรือพนักงานต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้นการทำงานด้านศิลปะกับศิลปะประยุกต์ จึงมีลักษณะแยกออกจากกันเห็นได้ชัดในช่วงของการปฏิวัติอุตสาหกรรมนี้ และสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

ตลอดเวลาระหว่างศตวรรษที่ 17 - 18 นักออกแบบหันมานิยมเครื่องจักรกลมาช่วยในการออกแบบเป็นส่วนมากทั้งนี้เพราะ

2.4.3.1 ความต้องการในผลิตผล (Demand) มีมากตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการสร้างผลงานด้วยมือไม่สามารถสนอง (Supply) ความต้องการเพียงพอ

2.4.3.2 การเปลี่ยนแปลงความคิดและทัศนคติของประชาชน ผู้ใช้ผลผลิตของการออกแบบนั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หันมานิยมการออกแบบในลักษณะง่าย งาม สะดวก และประหยัดเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและหน้าที่ใช้สอยจริง ๆ

2.2.3.3 ความเจริญในเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกลและสามารถดัดแปลง เครื่องจักรกลของมนุษย์เพื่อการใช้งานด้านการออกแบบมีมากขึ้น มีการค้นคว้าทดสอบและวิจัยผลงานออกตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นในสังคม

2.4.3.4 การสร้างผลงานทางด้านการออกแบบมุ่งเน้นที่จะสนองความต้องการทั่ว ๆ ไปเป็นหลักมากกว่าเสนอสังคมชั้นสูงและศาสนา ดังเช่นที่เคยเป็นมาในอดีต

2.4.3.5 ความก้าวหน้าทางด้านวัสดุมีมากขึ้น เช่น วัสดุสังเคราะห์ หรือการค้นพบวัสดุใหม่ ๆ จากการดัดแปลงหรือได้จากธรรมชาติ เพื่อนำมาใช้กับระบบการผลิต และในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงออกแบบเพื่อพัฒนาวัสดุเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ขึ้นมาด้วย

จากการที่นักออกแบบส่วนหนึ่งหันมานิยมใช้เครื่องจักรช่วยในการผลิต ทำให้เกิดผลผลิตออกมาลักษณะคล้าย ๆ กัน ทำให้มีผลกระทบต่อวงการออกแบบเป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้เองจึงเกิดความเคลื่อนไหวในหมู่ศิลปินและช่างรวมตัวกัน เพื่อรักษาสมดุลระหว่างการสร้างงานด้านเครื่องมือ (Hand Tools) และเครื่องจักร จึงมีการจัดรวมช่างฝีมือขึ้นเป็นสมาคมและโรงเรียน จากความเคลื่อนไหวและรวมตัวกันขึ้นครั้งนี้ จึงนับเป็นการเริ่มต้นเกี่ยวกับการออกแบบสมัยใหม่ที่เป็นพื้นฐานและวิวัฒนาการมาจนถึงปัจจุบัน

2.4.4 การออกแบบสมัยใหม่ (Modern Design)

การออกแบบสมัยใหม่เริ่มมีวิวัฒนาการตั้งแต่ปี ค.ศ. 1900 เป็นต้นมา เป็นผลงานการรักษาความสมดุลระหว่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีกับศิลปะการออกแบบ / ตกแต่ง ให้มีความผสมกลมกลืนกันไปในทางที่เหมาะสม ด้วยการเสริมลวดลายเก่าในอดีต คือ รูปแบบของศิลปะแบบ Baroque and Rococo เข้ามาด้วยลวดลายของเส้นโค้งที่ดัดแปลงและผสมผสานกับลวดลายในธรรมชาตินี้เอง จึงเกิดเป็นรูปแบบศิลปะแบบใหม่ ๆ คือ Art Nouveau จึงแพร่ขยายไปทั่วยุโรปและอเมริกาจากนั้นราว ๆ ปลายปี ค.ศ. 1950 เป็นต้นมาภาวะเศรษฐกิจของโลกตะวันตกรุ่งเรืองมากยิ่งขึ้น ตลาดสินค้าผลิตด้วยระบบอุตสาหกรรมเกิดขึ้นมากมายนักออกแบบและสถาบัน ที่ให้การศึกษาและอบรมด้านการออกแบบสาขาต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นตามลำดับ อิตาลีนับเป็นชาติที่ประสบความสำเร็จในด้านการออกแบบเป็นอย่างมาก ทำให้คำว่า Design เป็นที่รู้จักและยอมรับกันอย่างแพร่หลายทั่วไปในเวลาต่อมา

2.4.5 การออกแบบร่วมสมัย (Contemporary Design)

การออกแบบร่วมสมัยที่พบเห็นสภาพปัจจุบันทั่ว ๆ ไปนี้ เป็นผลจากวิวัฒนาการจากอดีตถึงปัจจุบันซึ่งมีหลายรูปแบบหลายสไตล์ เนื่องมาจากความอิสระทางความคิดและทางเหตุผลของมนุษย์ในการที่จะเอื้อประโยชน์ ในการดำรงชีวิต ที่เปลี่ยนไปตามกาลเวลาจึงทำให้เกิด Style การออกแบบมากมายเป็นแฟชั่น ตามความนิยมเป็นช่วง ๆ ที่ไม่จำกัดความแน่นอนตามแต่จะค้นพบวัสดุกรรมวิธี และเทคโนโลยี

2.4.6 หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มีมาตั้งแต่การสร้างงานศิลปะขึ้น ใช้เป็นเกณฑ์พื้นฐานในการสร้างสรรค์ทั่วไปหลักการออกแบบ ไม่มีเกณฑ์ตายตัวเป็นเพียงแนวทางความคิดสำหรับผู้ออกแบบ เพื่อสร้างงานศิลปะให้มีรูปแบบจินตนาการไว้ รูปทรงของแบบจากหน้าที่ หรือมุ่งหมายในการใช้ คือ ในการออกแบบรูปทรงลักษณะของเครื่องเรือนยึดถือความมุ่งหมายที่ใช้เป็นสำคัญ หรือทำหน้าที่ใช้สอย มีความมุ่งหมายเป็นนัย คือ หมายถึงการใช้สอยเพื่อผลความสุขสบายทางกายและมุ่งหมายทางคุณค่าในด้านศิลปะเพื่อผลความสุขทางใจ ในการออกแบบชิ้นงาน ต้องพิจารณาว่าชิ้นงานนั้นมีจุดมุ่งหมายอย่างไร จึงออกแบบให้เหมาะสมกับจุดหมาย หรือความต้องการนั้นเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงจัดให้ดูงดงามมีคุณค่าทางศิลปะที่ดีในอันดับต่อมา เมื่อออกแบบให้เหมาะสมกับรูปทรงให้เหมาะสมกับเนื้อที่ใช้สอยและจัดรูปทรงให้มีความงาม มีคุณค่าทางศิลปะ เช่น มีเส้น ขอบเขต รูปร่าง ลักษณะของช่องว่าง ช่องจังหวะ และพื้นผิวที่งดงามที่มีสัดส่วนและความกลมกลืนเข้ากันกับหน้าที่ที่ใช้สอยและวัสดุมีใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.4.6.1 หลักการออกแบบประกอบด้วย

2.4.6.1.1 ประโยชน์ใช้สอย คือ ต้องการออกแบบให้ถูกต้องกับความเป็นจริง สมองความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด มีความสะดวกสบายน่าใช้และมีความสัมพันธ์ระหว่างเฟอร์นิเจอร์กับคน เช่น ต้องการออกแบบเก้าอี้รับประทานอาหารตัวหนึ่ง เพื่อให้นั่งสบายที่สุด ในขณะที่นั่งรับประทานอาหารเราควรทราบว่าจะรับประทานอาหารเท่ากับการพักผ่อนไปในตัว จึงมีความจำเป็นนั่งพิงพนักหลังที่สุดสบายที่สุด ระดับมือที่วางอยู่บนโต๊ะในท่าที่กำลังพอดี ดังนั้นอาจเริ่มจากเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่เดิมแล้ว มาแก้ไขดัดแปลงให้ได้รับผลตรงตามวัตถุประสงค์

2.4.6.1.2 ความสวยงาม คือ ต้องการออกแบบให้มีรูปร่างน่าใช้ สวยงาม พร้อมทั้งประโยชน์ใช้สอยที่ดี เพราะเมื่อบางครั้งมีการออกแบบที่สวยงาม แต่ไม่สามารถให้มีประโยชน์ใช้สอยได้ก็มีอยู่มาก ดังนั้นวิธีที่ดีที่สุด คือ ต้องการทดลองควบคู่กันไป เพื่อแน่ใจว่าแบบที่สวยงามนั้นสามารถสร้างได้จริง

2.4.6.1.3 ความคงทนแข็งแรง นักออกแบบต้องเลือกโครงสร้างให้เหมาะสมกับชนิดของเฟอร์นิเจอร์ จะต้องมีความแข็งแรง ปลอดภัย ประหยัด ผู้ออกแบบควรมีความรู้เรื่อง ข้อต่อชนิดต่าง ๆ เป็นอย่างดี ตลอดจนการนำไปใช้และประเภทของวัสดุที่มีความจำเป็นเช่น ต้องรู้ถึงธรรมชาติของวัสดุและอย่าพยายามฝืนให้เข้ากับการออกแบบที่เราต้องการ เช่น นำไม้สักแกะสลักลวดลายให้เหมือนกับการหล่ออัลลอย แล้วนำไปใช้เป็นโต๊ะสนามที่ต้องตากแดดตากฝน เพราะธรรมชาติของไม้สักเป็นเนื้ออ่อนเหมาะที่จะใช้ภายในบ้านเท่านั้น ตัวสุดท้ายที่สามารถควบคุมคงทนแข็งแรงได้ก็คือ เทคนิค และวิธีการเพื่อให้เหมาะสมกับวัสดุนั้น เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ควรเลือกใช้อย่างพิถีพิถันได้สอดคล้องซึ่งกันและกัน

2.4.6.1.4 หลักเศรษฐกิจ ราคาเป็นสิ่งสำคัญอีกหนึ่งที่นักออกแบบควรคำนึงถึงอาจจะได้ยินเสมอว่า ต้องดี ต้องสวย และราคาถูก เมื่อจ่ายเงินก็อยากจะเสียเงินเพียงเล็กน้อยและได้ผลคุ้มค่า ถึงจะเกิดความภาคภูมิใจ ดังนั้น นักออกแบบจึงไม่ควรจะทิ้งข้อคิดนี้เป็นอันขาด

2.4.6.1.5 การบำรุงรักษา คือ ต้องออกแบบให้มีการแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย การออกแบบใช้วัสดุอุปกรณ์ ที่หาได้ง่ายตลอดเวลา มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ มีสิ่งอื่นที่สามารถใช้

ทดแทนได้ แต่ก็อาจจะกล่าวได้ว่าการดำรงชีพของมนุษย์ ต้องคลุกคลีกับสิ่งประดิษฐ์ทั้งหลายและสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติตลอดไป จะกำหนดให้เป็นหนึ่งส่วนใดมากกว่านั้น ควรจะต้องหาข้อยุติได้ยาก การวางแผนการออกแบบจึงจะต้องใช้หลักการยืดหยุ่นได้บ้าง

2.4.6.1.6 วัสดุ นักออกแบบเฟอร์นิเจอร์ควรจะเลือกใช้วัสดุให้ถูกต้องเหมาะสมกับงานและสถานที่นั้น เช่น ใช้ที่บ้านพักตากอากาศชายทะเลควรจะใช้วัสดุชนิดใดจึงเหมาะ นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงปริมาณของวัสดุด้วยว่ามีมากน้อยเพียงใด หาซื้อง่ายหรือไม่ คุณสมบัติ ด้านต่าง ๆ ที่นำมาผลิตเฟอร์นิเจอร์เหมาะสมหรือไม่ ราคาของวัสดุเหมาะสมกับชนิดหรือประเภทเฟอร์นิเจอร์หรือไม่ เป็นต้น

2.4.6.1.7 กรรมวิธีการผลิต เมื่อทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แล้วสามารถผลิตได้สะดวกรวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่สามารถใช้ทำการผลิตได้หรือไม่

2.4.6.1.8 การขนส่ง นักออกแบบต้องคำนึงถึงการประหยัดเวลาค่าขนส่ง การขนส่งสะดวก

2.4.6.1.9 ข้อคำนึงในการออกแบบ

- สามารถใช้ได้จริง ๆ ตรงตามวัตถุประสงค์ในสภาวะแวดล้อมปัจจุบัน
- ต้องมีประโยชน์ทางสุนทรีย์ควบคู่กับประโยชน์ใช้สอย
- วัสดุและวิธีต้องใหม่อยู่เสมอ ตลอดจนมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา
- มีการพัฒนาด้านรูปร่าง สี พื้นผิวให้สอดคล้องกับวัสดุและเทคนิคในการผลิต
- มีการแสดงออกที่ชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการใช้สอย
- มีความชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการใช้สอย
- แสดงถึงการใช้วัสดุ กรรมวิธี และเทคนิคเป็นไปอย่างกลมกลืน
- ต้องมีโครงสร้างที่เรียบง่ายมากที่สุดและหลีกเลี่ยงการตกแต่งส่วนที่ไม่ทำให้เกิดประโยชน์ออก

- ต้องเป็นแบบที่ใช้กับเครื่องจักรได้สะดวก
- ต้องตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคส่วนมากและควรจำกัดในด้านราคา

2.4.7 พื้นฐานการออกแบบรูปทรงเฟอร์นิเจอร์

รูปทรงของวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่เราเห็นรอบ ๆ ตัวเรามีความสำคัญเพราะเป็นเนื้อหาของสิ่งนั้น ๆ เป็นรูปลักษณะอยู่ได้ คุณค่าของรูปทรงจะเปลี่ยนไปเสมอตามความนิยม สภาพของสังคมและยุคสมัย รูปทรงเกิดจากการนำเส้นต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกันเป็นโครงสร้างตามรูปแบบของผู้ใช้ ออกแบบที่วางไว้ ให้ปรากฏแก่สายตาในลักษณะ 3 มิติ บ่งชี้ถึงความกว้าง ความยาว ความหนา และความลึก ทำให้เกิดความสมดุลในความรู้สึกตรง โดยมีพื้นผิว สี แสง และเงา เป็นเครื่องช่วย เช่น สีทองของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสัมพันธ์กับแสง ในขณะที่ใช้ในบริเวณต่าง ๆ จะมองเห็นรอบตัวของชิ้นงานทั้งความกว้าง ความสูง ความรู้สึก ผู้ออกแบบเท่านั้นจะเป็นผู้กำหนดรูปแบบของการสร้างสรรค์ให้เกิดตามวัตถุประสงค์ รูปทรงโดยทั่วไปที่นำมาใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มี 2 แบบ คือ รูปทรงอิสระ และรูปทรงเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปทรงกลม ทรงรี ทรงกระบอก ทรงลูกบาศก์ ทรงพีระมิด และรูปกรวย

2.4.7.1 รูปทรงที่มีความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงคู่กันเสมอ แต่จะคำนึงอะไรก่อนหลังและทำให้การออกแบบได้ผลดี ผู้ออกแบบจะต้องตัดสินใจเองจากข้อมูลประกอบที่ได้รับรองว่างานแต่ละชนิดต้องการอะไรเป็นหลัก ซึ่งอาจจำแนกได้ คือ

2.4.7.2 งานที่ต้องการประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ได้แก่งานทุกชนิดที่มุ่งประโยชน์ใช้สอยมากกว่าความสวยงามของรูปทรง เช่น การออกแบบเก้าอี้พักผ่อนที่นั่งสบายที่สุดเพราะเป็นเวลาที่ต้องการความสบายจริง ๆ ดังนั้น ผู้ออกแบบจึงเน้นถึงจุดหลักดังกล่าวอันดับแรกส่วนรูปร่างที่จะเกิดตามขึ้นมานั้น เป็นผลพลอยได้จากอิริยาบถผู้ออกแบบอาจปรับปรุงให้พอใช้ได้หรือถ้าต้องการให้เกิดความสอดคล้องกัน คือ ทั้งสบายและสวย ผู้ออกแบบก็สามารถทำได้ภายหลัง

2.4.7.3 งานที่ต้องการความสวยงามเป็นหลัก งานประเภทนี้ยังยึดความงามเป็นหลัก ผู้ออกแบบให้สวยงามไว้ก่อน รูปร่างต้องสอดคล้องตามเมื่อพบเห็น อาจใช้ประโยชน์หรือไม่มากยังไม่คำนึงส่วนมากจะพบในงานศิลปะและมีมือต่าง ๆ เพราะผู้ออกแบบต้องการแสดงถึงความรู้สึกมากกว่าอย่างอื่น แต่ถ้าเป็นงานเฟอร์นิเจอร์ เรามักพบน้อยมากที่ผู้ออกแบบให้สวยไว้ก่อนแล้วแก้ไข ให้มีประโยชน์ใช้สอยตามมาภายหลัง เพราะเป็นเรื่องยากที่จะกระทำ

สรุป ได้ว่าการทำเฟอร์นิเจอร์มักจะใช้หลักการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานแล้วจึงปรับการใช้งานนั้นให้เกิดรูปแบบที่สวยงามควบคู่กันไปจึงอาจกล่าวได้ว่าการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ จะยึดหลักประโยชน์ใช้สอยตามมาภายหลัง และตามด้วยความสวยงามของรูปร่าง

2.4.7.4 รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ ตั้งแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน เฟอร์นิเจอร์จะมีลักษณะอ่อนช้อย มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ส่วนเฟอร์นิเจอร์สมัยใหม่นั้น มีรูปทรงเรียบง่ายหรือเฟอร์นิเจอร์แบบล้าสมัย บางคนเรียกว่า เฟอร์นิเจอร์ฟังก์ ซึ่งหลายคนคาดกันว่าเป็นที่นิยมกันในปลายศตวรรษนี้ต่อไปจนถึงศตวรรษหน้า ไม่ว่าจะเลือกรูปแบบมดก็ตามต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับพื้นที่ของบ้าน และลักษณะการตกแต่งส่วนอื่น ๆ ของบ้านด้วย ถ้าบ้านมีเนื้อที่น้อยเฟอร์นิเจอร์รูปทรงเรียบง่าย ลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจะเหมาะสมกว่าเพราะไม่กินเนื้อที่มาก เฟอร์นิเจอร์รูปทรงอิสระทรงกลม หรือเฟอร์นิเจอร์โบราณ มีเส้นคด เส้นโค้ง มากจะกินเนื้อที่มากกว่าเฟอร์นิเจอร์แบบแรก

ถ้าหากลักษณะผนังบ้านเป็นรูปโค้งหรือเว้า ผนังชนกัน เป็นรูปมุมเดียว ติดตามที่ทำการลักษณะตามผนังจะดูเหมาะสมและช่วยประหยัดเนื้อที่ได้มาก เฟอร์นิเจอร์แบบโบราณการจัดวางที่เหมาะสม มักจะจัดให้เป็นแบบสองข้างเท่ากัน เช่น ในห้องรับแขกจัดโซฟาไว้กลางห้องสองข้างเป็นอาร์มแชร์ ดังนั้นผนังของประตูหน้าต่างและของห้องควรเป็นแบบสองข้างเท่ากันด้วย การที่จะให้คำจำกัดความ สำหรับลักษณะรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ที่สวยงามนั้น อาจจะเป็นการยากอยู่สักหน่อย เพราะค่อนข้างที่จะเป็นเรื่องที่ละเอียดซับซ้อน และค่อนข้างที่จะเกี่ยวกับศิลปะเป็นอันมาก สรุปว่าการเลือกเฟอร์นิเจอร์ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ในด้านความจริงและในด้านความรู้สึกเป็นที่สุด

หากเราจะแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์ไม่ตามวัสดุที่ใช้ทำแล้ว เราสามารถ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ (อ้างอิง http://www.bareo-isys.com/38/38_decor_wood-style.html)

1. เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้จริง (Solid wood furniture)
2. เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัด หรือ Veneer (Ply wood furniture or Veneer wood furniture)
3. เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้สังเคราะห์ (Synthetic wood furniture)

เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้จริง (Solid wood Furniture) หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจากไม้ที่ตัดจากต้นไม้ออกมาเป็นชิ้น แล้วนำมาประกอบกันขึ้นเป็นเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้จัดว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทแรกของโลก เนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิตที่ง่ายและไม่ซับซ้อนอย่างไรก็ดี ในปัจจุบันไม้ที่จะนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง แบบดั้งเดิม กลับมีน้อยและขนาดเล็กลง ดังนั้น เราจึงนำไม้ชิ้นเล็กมาเรียงต่อกัน และอัดให้แน่น เพื่อใช้แทนไม้แผ่นใหญ่ แล้วผ่านเทคโนโลยีการตกแต่งผิว ที่ทันสมัยที่มีการไสขัดแต่งหน้าไม้ให้เรียบสนิท

ในปัจจุบัน เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ ได้รับความนิยมลดน้อยลงเรื่อยๆ อันเนื่องมาจากการใช้ไม้ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง และหากใช้กับไม้ที่มีราคาแพงแล้ว เฟอร์นิเจอร์จะมีราคาสูงมากจนเกินกว่า กำลังซื้อของคนทั่วไป ดังนั้นไม้ที่นิยมนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ ได้แก่ ไม้สนทุกประเภท ไม้ยางพารา และไม้ที่มีราคาถูกทุกชนิด เป็นต้น

นอกจากนี้ เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้ประเภทนี้ มักจะมีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และจำกัดรูปแบบการผลิต เนื่องจากกระบวนการผลิตที่ยุ่งยาก และสิ้นเปลือง หากมีรูปแบบที่ซับซ้อน ผู้ผลิตมักจะทำด้วยมือ (Handcraft) และ จำกัดจำนวนที่ผลิตอีกด้วย

เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัด หรือ Veneer (Plywood furniture or Veneer wood furniture) หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจากไม้ที่ผ่านการแปรรูปเป็นไม้อัดหรือ Veneer แล้วนำมาติดตั้งบนแผ่นไม้หรือโครงไม้อีกชั้นหนึ่ง ก่อนจะนำมาประกอบ หรือติดตั้งจนเป็นเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วไป คนส่วนใหญ่ มักจะคิดว่า เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัด หรือ Veneer จะมีความแข็งแรงน้อยกว่า ความสวยงามน้อยกว่าและราคาถูกกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง

ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจากไม้อัดหรือ Veneer ที่ได้มาตรฐานการผลิตที่ดี และถูกต้องแล้ว จะมีความแข็งแรงมากกว่า และมีราคาที่แพงกว่า เฟอร์นิเจอร์ไม้จริง รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัดหรือ Veneer นี้ ยังมีผิวหน้าหรือลวดลาย ที่สวยงามกว่าและสร้างสรรค์รูปแบบได้งดงามมากกว่า และหลากหลายกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริงอีกด้วย กระบวนการผลิต Veneer จะเริ่มจากการตัดลอกเยื่อไม้ออกเป็นแผ่นบางๆ รอบลำต้นของไม้ จากนั้น จะนำเอา Veneer ดังกล่าว มาผ่านกระบวนการเคมีเพื่อเพิ่มคุณสมบัติบางชนิด แล้วนำมาตัดออกเป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ หากจะนำเอา Veneer ดังกล่าวนำมาทำเป็นไม้อัดเราจะต้องนำ Veneer ของไม้ที่มีราคาถูกมา เรียงสลับแนวลายไม้กันไปมาให้ได้ความหนาตามต้องการ เพื่อเป็นฐานล่าง และนำเอา Veneer ของไม้ที่ต้องการมาวางทับบนชั้นบนสุด

จากนั้น จะนำไปผ่านการอัดด้วยความร้อน (Hot Press) เพื่อให้ไม้อัดเป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งจากกระบวนการนี้ จะทำให้แผ่นไม้อัดมีความหนาแน่นที่สูงกว่าไม้จริง และไม้สังเคราะห์ประเภทอื่นๆ (ที่จะกล่าวถึงในข้อต่อไป) ละเรามักจะเรียกไม้อัดนั้น ตามชนิดของ Veneer ชั้นบนสุด เช่น ไม้อัดบีช ไม้อัดเมเปิล ไม้อัดสัก เป็นต้น ดังนั้นเราจะพบว่ากระบวนการผลิตไม้อัดที่ผ่านการอัดด้วยความร้อนและแรง ดังนั้น นอกจากจะให้ความหนาแน่นของเนื้อไม้สูงกว่าไม้จริง (Solid) เป็นอย่างมากแล้ว

ลวดลายบนผิวหน้าที่เป็นแผ่นใหญ่และต่อเนื่องของ Veneer ยัง ให้ความสวยงามกว่าไม้จริงอีกด้วย รวมทั้งหากจะใส่ลวดลายแล้วเราอาจจะนำเอา ตัดลายไม้ต่างชนิดหรือต่างสี มาเรียงเป็นลวดลายต่างๆ ตามต้องการแล้วนำมา อัดผ่านความร้อน ก็จะได้ไม้อัดที่มีลายสวยงามมาก ซึ่งในปัจจุบันเรามักเรียก ไม้อัดประเภทนี้ว่า “ไม้อัดประสาน”

อย่างไร ก็ดี ข้อบกพร่องที่สำคัญของไม้อัด คือกระบวนการนำไม้อัดมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ โดยหากไม่ได้รับการออกแบบ และผลิตที่ดีพอ ชิ้นงานนั้นๆ มักจะมีความแข็งแรงไม่มากนักและมีความตำหนิ ที่ผิวหน้า เช่นจากรอยตะปู หรือรอยขีดข่วน ทำให้ชิ้นงานนั้นด้อยคุณค่าลง อย่างน่าเสียดาย ดังจะพบเห็นได้จากชิ้นงานของผู้รับเหมาส่วนใหญ่ ที่ขาดความระมัดระวังในการทำงาน และบ่อยครั้งที่ผู้รับเหมา ต้องการเอาเปรียบลูกค้าโดยการลดวัสดุโครงภายในลงทำให้งานเฟอร์นิเจอร์ ในบ้านเราไม่ได้มาตรฐานและขาดความสวยงามไปอย่างน่าเสียดาย ในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศ ที่พัฒนาแล้ว จะมีความต้องการเฟอร์นิเจอร์ ที่ผลิตขึ้นจาก Veneer เป็นอย่างมาก (ต่างประเทศ ไม่ นิยมเฟอร์นิเจอร์ ที่ผลิตจากไม้อัดด้วยเหตุผลข้างต้น) เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจาก Veneer มักจะนำไปอัดลงบนแผ่น MDF Board (Veneer on MDF Board) หรือ Solid ที่ทำจากไม้สนหรือไม้ที่มีราคาถูกกว่า (Veneer on Solid) เพื่อให้มีความรู้สึกคล้าย ไม้จริง แล้วจึงนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ สำหรับ บ้านเราแล้ว การผลิตเฟอร์นิเจอร์ ด้วยเทคนิคเช่นเดียวกับในต่างประเทศยังมีน้อย หรือแทบไม่มีเลย เนื่องจากมี ความยุ่งยากในการผลิตมากกว่าและใช้เครื่องมือที่ทันสมัยและมีราคาแพงกว่า การทำงาน ด้วยไม้อัด อย่างไรก็ตาม บริษัท บาริโอ จำกัด ของเราได้รวบรวม เอาเทคโนโลยีการผลิตทั้งหมดมา ประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม ไม่ว่าจะเป็น เทคนิคการผลิตแบบ เฟอร์นิเจอร์ไม้อัดบนโครงไม้เนื้อแข็ง, Veneer on MDF Board และ Veneer on Solid ซึ่งเป็นความภูมิใจอย่างยิ่งของเรา

เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้สังเคราะห์ (Synthetic wood furniture) ได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ที่ทำ ขึ้นจากวัสดุ สังเคราะห์จากไม้ โดยผ่านกระบวนการทางเคมี หลายขั้นตอน แล้วจึงนำมาขึ้นรูปเป็น แผ่นเช่น MDF Board, Particle Board เป็นต้น แผ่น MDF Board หรือชื่อเต็มว่า Medium Density Fiber Board (แผ่นเส้นใยขึ้นรูปความหนาแน่นปานกลาง) เป็นผลผลิตที่ได้มาจากอ้อย หรือพืช ล้มลุกที่มี Cellulose มากแล้วนำมาผ่านกระบวนการเคมี จนสลาย ตัวเป็นเส้นใย Fiber ซึ่งเมื่อนำ มา ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่คล้ายกับ กระบวนการผลิตกระดาษ และอัดขึ้นรูป จะทำให้ได้แผ่นไม้ที่มีความ แข็งแรงปานกลาง อย่างไรก็ตามแผ่น MDF ข้อด้อยที่สำคัญคือจะบวมเมื่อโดนน้ำ หรือ ความชื้น เนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิตเช่นเดียวกับกระดาษนั่นเอง แผ่น Particle Board หมายถึงแผ่นไม้ที่ผ่าน การขึ้นรูปโดยการนำเศษไม้ชิ้นเล็กๆ (Particles) มาผสมลงในกาวชนิดพิเศษและอัดขึ้นรูปจนได้แผ่น ไม้ ที่มีความแข็งแรงปานกลาง ซึ่งแผ่น Particle Board นี้ ก็มีจุดด้อยที่สำคัญคือ ความหนาแน่น น้อย เนื่องจากเนื้อวัสดุส่วนใหญ่เป็นกาวที่ แข็งตัว ดังนั้น เมื่อนำไปใช้งานในการผลิต เฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการ การยึดเกาะหรือติดตั้ง อุปกรณ์ จะมีความทนทานต่อการใช้งานต่ำ ทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุ ประเภทนี้ มีอายุการใช้งานต่ำไปด้วย

นอกจากนี้ แผ่นไม้ที่อยู่ใน ตระกูลเดียวกับ กับแผ่น Particle Board ได้แก่ แผ่น Chip Board ก็ จะมีคุณสมบัติคล้ายกัน แต่มีวิธีการ ผลิตความแข็งแรงและความทนทานที่ต่างกันออกไปเพียงเล็กน้อย และเนื่องจาก เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุ สังเคราะห์นี้ มีอายุการใช้งานที่สั้นกว่า เฟอร์นิเจอร์ ทั้ง สองประเภทแรกเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุ ประเภทนี้ จึงมักจะมีราคาถูกกว่าด้วย อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก

ด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำ และสามารถผลิตได้ ในปริมาณมากรวมทั้งสามารถควบคุมคุณภาพได้ง่าย จึงนิยมที่จะนำมาผลิตเป็น เฟอร์นิเจอร์ระบบ Mass Production เช่น เฟอร์นิเจอร์ Knock down ชนิดต่างๆ ที่พบเห็นทั่วไปในท้องตลาด เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากการศึกษพบว่า ใน ปัจจุบันเรามีการนำเอาแผ่น MDF Board มาใช้ ในเฟอร์นิเจอร์มากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีต้นทุนที่ถูกกว่าไม้อัด และมีความแข็งแรงมาก กว่าแผ่น Particle Board แต่เนื่องด้วยข้อด้อยที่สำคัญของ MDF Board ที่ไม่ทนทานต่อน้ำ จึงต้องมีกรรมวิธีที่จะปกป้องแผ่นไม้สังเคราะห์ ชนิดนี้จากความชื้นโดยวิธี การที่ดีและนิยมมากวิธีหนึ่ง คือการปิดผิวด้วยแผ่น พลาสติกลามิเนต หรือ Veneer ไม้ก็ได้ (Veneer on MDF Board) ซึ่งหากต้องการให้ได้ผลดีที่สุด แผ่น MDF นี้ จะต้องถูกปิดด้วย Veneer หรือ พลาสติกลามิเนตจนครบทุกด้าน (รวมทั้งด้านขอบ) หรืออย่างน้อยที่สุด คือ ปิดให้ครบด้านที่มีโอกาส สัมผัสกับความชื้น และด้วย ข้อจำกัดของ กรรมวิธีการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อน ทำให้รูปแบบการผลิตเฟอร์นิเจอร์ จากวัสดุสังเคราะห์นี้ มีข้อจำกัดมากมายดังจะเห็น ได้จากการที่ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ Knock Down ใน ท้องตลาดบ้านเรามักจะมีรูปร่างและหน้าตาที่คล้ายกัน เป็นส่วนใหญ่

หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
(The Principles of Furniture Design)



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนผังหลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
(ที่มา : ผศ. สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ, 2540)

2.5 สัดส่วนมนุษย์และสัดส่วนของชุดรับแขก

2.5.1 สิ่งที่ต้องออกแบบ

2.5.1.1 วัสดุ นักออกแบบเฟอร์นิเจอร์ควรเลือกใช้วัสดุให้ถูกต้องเหมาะสมกับงานและสถานที่นั้น เช่น ใช้ที่บ้านพักตากอากาศ ชายทะเล ควรจะใช้วัสดุชนิดใดจึงจะเหมาะสมนอกจากนั้นต้องคำนึงถึงปริมาณของวัสดุด้วยว่ามีมากน้อยเพียงใดหาซื้อได้ง่ายหรือไม่ คุณสมบัติด้านต่างๆที่นำมาผลิตเฟอร์นิเจอร์เหมาะสมหรือไม่ ราคาของวัสดุเหมาะสมกับชนิดงานประเภทเฟอร์นิเจอร์หรือไม่ เป็นต้น

2.5.1.2 กรรมวิธีการผลิต เมื่อทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แล้วสามารถผลิตได้รวดเร็ว ประหยัดวัสดุ และค่าแรงค่าใช้จ่ายอื่นๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่สามารถใช้ทำการผลิตได้หรือไม่

2.5.1.3 การขนส่ง นักออกแบบต้องคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง การขนส่งสะดวก

2.5.2 ข้อควรคำนึงในการออกแบบ

2.5.2.1 สามารถใช้งานได้จริงๆตรงตามวัตถุประสงค์ในสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

2.5.2.2 ต้องมีประโยชน์ทางสุนทรียภาพคู่กับประโยชน์ใช้สอย

2.5.2.3 วัสดุและวิธีการต้องใหม่อยู่เสมอ ตลอดจนมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา

2.5.2.4 มีการพัฒนารูปทรง สี พื้นผิวให้สอดคล้องกับวัสดุและเทคโนโลยีในการผลิต

2.5.2.5 มีการแสดงออกที่ชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการใช้สอย

2.5.2.6 มีความชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการใช้สอย

2.5.2.7 แสดงถึงการใช้วัสดุ กรรมวิธี และเทคนิคเป็นไปอย่างกลมกลืน

2.5.2.8 ต้องมีโครงสร้างที่เรียบง่ายมากที่สุด และหลีกเลี่ยงการตกแต่งส่วนที่ไม่ทำให้เกิดประโยชน์ออก

2.5.2.9 ต้องเป็นแบบที่ใช้เครื่องจักรได้สะดวก

2.5.2.10 ต้องตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคส่วนมากและควรจำกัดในด้านราคา

2.5.3 พื้นฐานการออกแบบรูปทรงเฟอร์นิเจอร์

รูปทรงเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ที่เราเห็นรอบๆตัวเรามีความสำคัญเพราะเป็นเนื้อหาของสิ่งนั้นๆเป็นรูปลักษณะอยู่ได้คุณค่าของรูปทรงจะเปลี่ยนไปเสมอตามค่านิยมสภาพของสังคมและยุคสมัย รูปทรงเกิดจากการนำเส้นต่างๆมาประกอบเข้าด้วยกันเป็นโครงสร้างตามรูปแบบของผู้ออกแบบที่วางไว้ ให้ปรากฏแก่สายตาในลักษณะ 3 มิติ บ่งชี้ถึงความกว้าง ความยาว ความหนา และความลึก ทำให้เกิดความสมดุลในความรู้สึกโดยตรงโดยมีพื้นผิว สี แสงและเงาเป็นเครื่องช่วย เช่น สีทองของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสัมพันธ์กับแสงในขณะไปใช้ในบริเวณ

บริเวณต่างๆ จะมองเห็นรอบตัวของชิ้นงานทั้งความกว้าง ความสูง ความรู้สึก ผู้ออกแบบเท่านั้นจะเป็นผู้กำหนดรูปแบบของการสร้างสรรค์ให้เกิดตามวัตถุประสงค์ รูปทรงโดยทั่วไปที่นำไปใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มีสองแบบ คือ รูปทรงอิสระและรูปทรงเรขาคณิต ประกอบด้วยรูปทรงกลม ทรงรี ทรงกระบอก ทรงลูกบาศก์ ทรงพีระมิด และรูปทรงกรวย

2.5.4 รูปทรงที่มีความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย

ย่อมเป็นที่น่าสังเกตว่าการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้นรูปทรงกับประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงคู่กันเสมอ แต่จะคำนึงอะไรก่อนหลังและทำให้การออกแบบได้ผลดีผู้ออกแบบจะต้องตัดสินใจเองจากข้อมูลประกอบ ซึ่งอาจจำแนกได้คือ

2.5.4.1 งานที่ต้องการประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ได้แก่ งานทุกชนิดที่มุ่งประโยชน์ใช้สอยมากกว่าความสวยงามของรูปทรง เช่น การออกแบบเก้าอี้พักผ่อนที่นั้งสบายที่สุด เพราะเป็นเวลาที่ต้องการความสบายจริงๆ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงเน้นจุดหลักดังกล่าวอันดับแรก ส่วนรูปร่างที่จะเกิดตามขึ้นมานั้นเป็นผลพลอยได้จากอริยาบถ ผู้ออกแบบอาจปรับปรุงให้พอดีได้หรือถ้าต้องการให้เกิดความสอดคล้องกัน คือ ทั้งสบายและสวยผู้ออกแบบก็สามารถทำได้ภายหลัง

2.5.4.2 งานที่ต้องการความสวยงามเป็นหลัก งานประเภทนี้ยังยึดความงามเป็นหลัก ผู้ออกแบบให้สวยงามไว้ก่อนรูปร่างต้องสะดุดตาเมื่อพบเห็น อาจใช้ประโยชน์ไม่มากยังไม่คำนึง ส่วนมากจะพบในงานศิลปะและงานฝีมือต่างๆ เพราะผู้ออกแบบต้องการแสดงถึงความสุนทรีย์มากกว่าอย่างอื่น แต่ถ้าเนงานเฟอร์นิเจอร์เรามักพบน้อยมากที่ผู้ออกแบบให้สวยไว้ก่อน แล้วมาแก้ไขให้มีประโยชน์ใช้สอยตามมาภายหลัง เพราะเป็นเรื่องยากที่จะกระทำ

สรุปได้ว่าการทำเฟอร์นิเจอร์มักจะใช้หลักการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน แล้วจึงปรับการใช้งานนั้นให้เกิดรูปแบบที่สวยงามควบคู่กันไป จึงอาจกล่าวได้ว่าการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะยึดหลักประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก และตามด้วยความสวยงามของรูปทรง

2.5.5 รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์

ตั้งแต่โบราณจนถึงปัจจุบันเฟอร์นิเจอร์จะมีลักษณะอ่อนช้อย มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ส่วนเฟอร์นิเจอร์สมัยใหม่นั้นมีรูปทรงเรียบง่ายหรือเฟอร์นิเจอร์แบบล้าสมัย บางคนเรียกว่าเฟอร์นิเจอร์ฟังก์ ซึ่งหลายคนคาดกันว่าเป็นที่นิยมกันในปลายศตวรรษต่อไปนี้จนถึงศตวรรษหน้าไม่ว่าจะเลือกรูปแบบใดก็ตามต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับพื้นที่ของบ้าน และลักษณะการตกแต่งส่วนอื่นๆ ของบ้านด้วย ถ้าบ้านมีเนื้อที่น้อยเฟอร์นิเจอร์รูปทรงเรียบง่ายลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจึงจะเหมาะสมกว่าเพราะไม่กินเนื้อที่มาก เฟอร์นิเจอร์รูปทรงอิสระ ทรงกลม หรือเฟอร์นิเจอร์โบราณมีเส้นคด เส้นโค้งมากจะกินที่มากกว่าเฟอร์นิเจอร์แบบแรก

2.5.6 สัดส่วนมนุษย์และสัดส่วนชุดรับแขก

เครื่องมือที่ใช้ในห้องรับแขก เครื่องเรือนที่ใช้สอยในห้องรับแขกนี้สามารถแยกได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่ 1 โต๊ะกลาง 2 โต๊ะข้าง 3 เก้าอี้รับแขก แบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือแบบมีเท้าแขนและแบบไม่มีที่เท้าแขน

2.5.6.1 ลักษณะของโต๊ะ โต๊ะที่พบเห็นมีลักษณะพื้นฐานพอสรุปได้ 3 แบบคือ

2.5.6.1.1 Fixed-top table เป็นโต๊ะแบบธรรมดาที่สุด ทั้งโครงสร้างและการออกแบบชนิดที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้ก็มีพื้นฐานมาจากโต๊ะประเภทนี้ เช่น โต๊ะทำงาน โต๊ะรับประทานอาหาร

2.5.6.1.2 Visible-Flap table เป็นโต๊ะซึ่งออกแบบเพื่อความสะดวกในการใช้ในพื้นที่แคบๆ โดยเฉพาะห้องแคบๆ

2.5.6.1.3 Hidden-Leaf table โต๊ะประเภทนี้สร้างขึ้นด้วยจุดประสงค์เดียวกันกับ Visible-Flap table และเพื่อปรับปรุงส่วนบกพร่องของโต๊ะแบบที่กล่าวถึง บานพับเก็บด้านข้างจะถูกนำมาซ่อนอยู่ใต้แผ่นหน้าโต๊ะ โดยที่แผ่นหน้าโต๊ะจะแบ่งเป็นสองส่วนเลื่อนเข้าออกด้วยรางเลื่อนภายใน เมื่อต้องการขยายเนื้อที่ก็พลิกแผ่นเสริมนี้ออกกลาง จากนั้นจึงดึงบานปิดให้กระชับ ก็จะได้โต๊ะที่ใหญ่

ตารางที่ 2.1 ขนาดโต๊ะกลางและโต๊ะข้าง

ชนิด	แบบ	ขนาด	มิติ		
			ความกว้าง	ความยาว	ความสูง
โต๊ะกลาง	สี่เหลี่ยม	ขนาดที่ 1	450 ± 3	900 ± 3	400 ± 3
		ขนาดที่ 2	550 ± 3	1 100 ± 3	450 ± 3
		ขนาดที่ 3	600 ± 3	1 200 ± 3	480 ± 3
โต๊ะข้าง	สี่เหลี่ยม	ขนาดที่ 1	450 ± 3	900 ± 3	400 ± 3
		ขนาดที่ 2	550 ± 3	1 100 ± 3	450 ± 3
		ขนาดที่ 3	600 ± 3	1 200 ± 3	480 ± 3

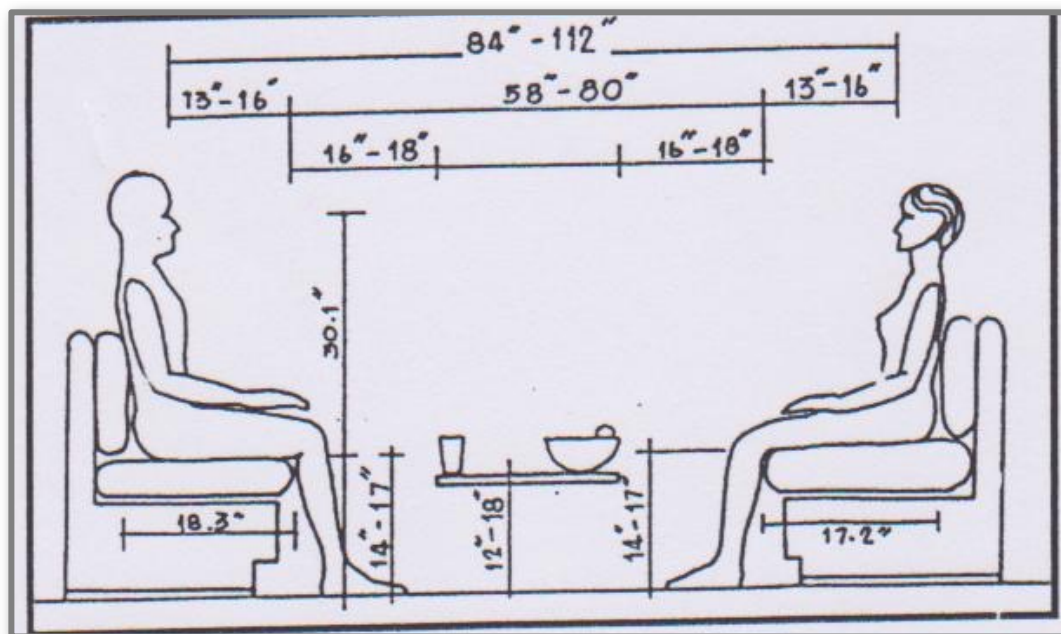
2.5.7 วิเคราะห์สัดส่วนและขนาดเก้าอี้รับแขก สำหรับมาตรฐานของคนไทย

2.5.7.1 เก้าอี้รับแขก ปัญหาของการออกแบบเก้าอี้รับแขกอยู่ที่ว่าผู้นั่งมีความแตกต่างในขนาดและน้ำหนักโดยผู้ออกแบบจะต้องออกแบบเก้าอี้ที่ทุกคนสามารถนั่งได้อย่างสบายผู้ออกแบบจึงจำเป็นต้องแก้ไขปัญหานี้ในเรื่องสัดส่วนและขนาดของที่นั่ง ความสูงและที่พิงพนักของเก้าอี้ให้ได้มาตรฐานพอเหมาะกับมาตรฐานของผู้ใช้

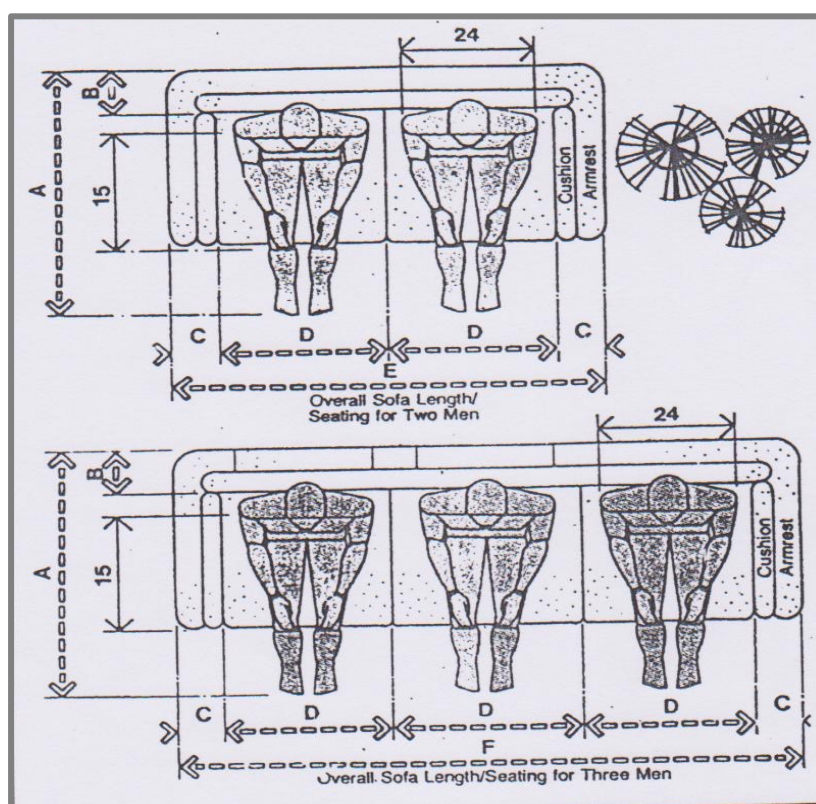
2.5.7.2 ที่นั่ง แผ่นพนักควรเอียงลงเล็กน้อยเพื่อตัวของผู้นั่งสามารถพิงกับเบาะพนักหลังได้อย่างมั่นคงและสบาย

2.5.7.3 ความสูง ที่นั่งของเก้าอี้รับแขกจะเตี้ยกว่าเก้าอี้ธรรมดาเพื่อสำหรับนั่งพักผ่อนได้ และเก้าอี้เตี้ยที่นั้งจะลึกลงมากขึ้นเมื่อนั่งแล้วขอบนอกของเบาะจะห่างจากขาพับเพียงเล็กน้อยและผู้นั่ง เมื่อนั่งพิงเบาะอย่างสบายแล้วสามารถยื่นเท้าออกไปข้างหน้าเล็กน้อยและวางฝ่าเท้าขนานลงกับพื้นได้อย่างสบาย

2.5.7.4 ที่พิงหลัง ที่พิงหลังจะเอียงด้านหลังไปเล็กน้อยเพื่อให้ผู้นั่งสามารถนั่งพิงแล้วสามารถวางฝ่ามือคดเข้าได้อย่างสบาย



ภาพที่ 2.2 ขนาดและสัดส่วนเก้าอี้ชุดรับแขก



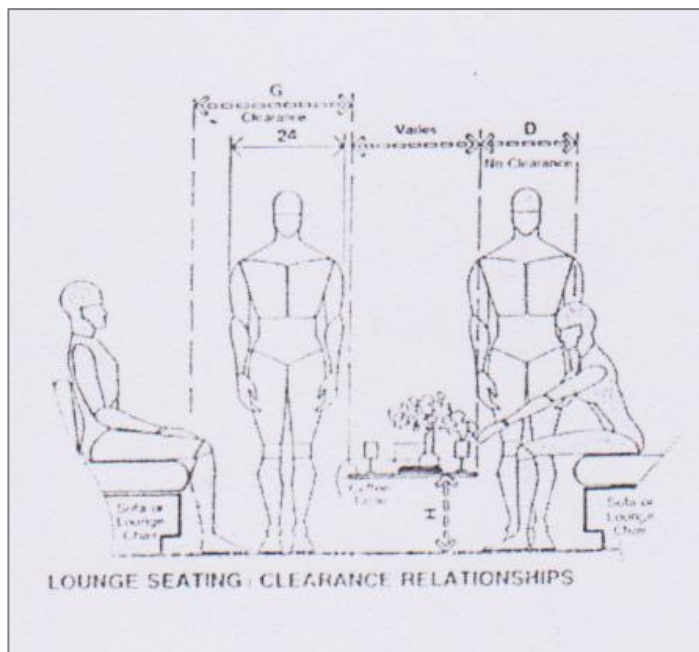
ภาพที่ 2.3 ขนาดและสัดส่วนเก้าอี้ชุดรับแขก

ตารางที่ 2.2 ขนาดและสัดส่วนเก้าอี้ชุดรับแขก

	in	cm
A	42-48	106.7-121.9
B	6-9	15.2-22.9
C	3-6	7.6-15.2
D	28	71.1
E	62-68	157.5-172.7
F	90-96	228.6-243.8
G	40-46	101.6-116.8
H	26	66.0
I	58-64	147.3-162.6
J	84-90	215.4-228.6

2.5.8 สัดส่วนและระยะของพื้นที่เฟอร์นิเจอร์

ภาพบนและภาพล่างเป็นหลักในการวัดระยะพื้นของโซฟาหรือเก้าอี้เพื่อการสนทนาภาพบนเน พื้นฐานของการจัดกลุ่มในการจัดระยะห่างระหว่างด้านหน้าของที่นั่งและขอบโต๊ะเป็นระยะของวงใน ระหว่าง 16 และ 18 เซนติเมตร หรือ 40.3 เซนติเมตร และ 45.7 เซนติเมตร นี้คือระยะที่หน้าจะเหมาะกับการสัมพันธ์ของร่างกาย หรือการเคลื่อนย้ายที่เป็นวงกลมและเป็นการเข้าออกของร่างกายมนุษย์ได้โดยเปิดโอกาสให้ที่นั่งของบุคคลนั้นสามารถเอื้อมจับโต๊ะกลางหรือโต๊ะกาแฟโดยไม่ต้องลุกขึ้น จากภาพแสดงถึงระยะสำหรับการนั่งสนทนา ภาพล่างเป็นการอธิบายด้วยภาพมีการเตรียมเฟอร์นิเจอร์ที่เหมือนกัน ที่ทำให้หัวสามารถโผล่ออกมาได้ การจัดการได้เรียนรู้โดยดูแสดงออกมาอย่างไรก็ตาม การยอมให้จะเป็นไปไม่ได้ที่จะทำให้ คนส่วนใหญ่ไปถึงโต๊ะกาแฟ จากตำแหน่งที่นั่งซึ่งไม่เป็นที่ต้องการอย่างมากในแง่ของอาหาร เครื่องดื่ม และบุหรี่ย ในตัวเลือกระหว่างทางเข้าของหัวและที่นั่งผู้แต่งตัดเลือกการเอื้อมถึงและแนะนำการจัดการให้เรียบง่ายที่น้อยกว่ารูปด้านล่างเป็นการนำเสนอ สำหรับ การนั่งในท่าสบายหรือการนั่งเอนหลังบนเก้าอี้ รวมถึงบนที่รองเท้าด้วย ความยาวของปลายขาของคน ที่ตัวใหญ่ มีลักษณะที่สำคัญมากในการติดตั้ง การวัดร่างกายได้อย่างชัดเจน ต้องจำไว้ว่าความสูงที่รองเท้าทำหน้าที่เป็นความสูงของที่นั่งด้วย ที่รองเท้าจะอยู่ต่ำกว่าจากความสูงของที่นั่ง 2 นิ้ว



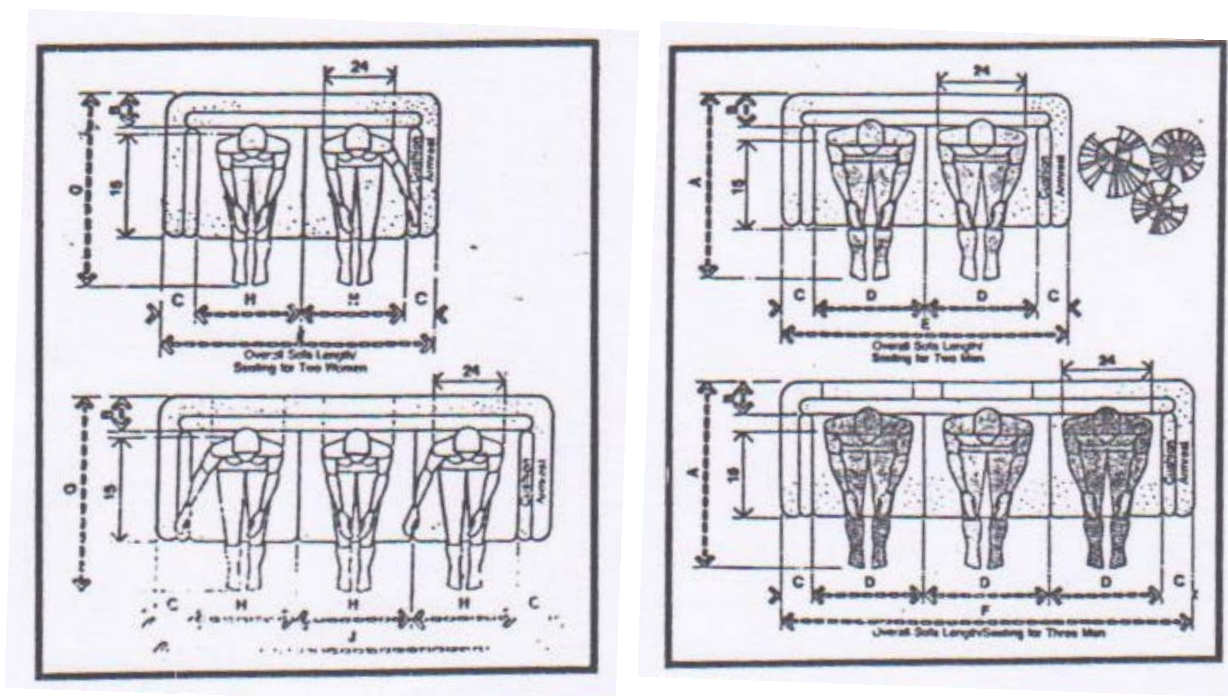
ภาพที่ 2.4 สัดส่วนและระยะพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์

ตารางที่ 2.3 สัดส่วนและระยะพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์

	in	cm
A	84-112	213.4-284.5
B	13-16	33.0-40.6
C	58-80	147.3-203.2
D	16-18	40.6-45.7
E	14-17	35.6-43.2
F	12-18	30.5-45.7
G	30-36	76.2-91.4
H	12-16	30.5-40.6
I	60-68	162.8-172.7
J	54-68	107.2-157.5

การตรวจสอบความสัมพันธ์ของรูปภาพของขนาดรูปร่างของผู้หญิงและผู้ชายที่นั่งบนเก้าอี้โซฟาในลำดับที่กำหนดว่าระหว่างช่องว่างเท่าไร ในที่นี้ทำตามกำหนด ในระบบการวัดความสำคัญที่

เกี่ยวกับการก้าวสุดขงร่างกายและความยาวของส่วนท้าย รูปด้านบนได้จัดสันขนาดของผู้ชาย บนพื้นฐานข้อมูลครั้งที่ 95% ขนาดความกว้างสุดของร่างกายเส้นวงในคือ 22.8 หรือ 57.9 เซนติเมตร ในรูปแบบภาพวาดเปลือย พิจารณาเสื้อผ้าและการเคลื่อนไหวของร่างกายและเปลี่ยนตำแหน่งให้ดีที่สุด ขนาดกว้างยาวของเส้นวงใน คือ 28 หรือ 71.1 เซนติเมตร คือการบอกถึงความกว้างของที่นั่งบุคคล ขนาดทั้งหมดของหน้านี้ประกอบด้วยความกว้างแต่ละส่วนและความกว้างของเก้าอี้โซฟาซึ่งสามารถเห็นได้ชัดที่ขึ้นอยู่กับความหลากหลายของแบบบุคคลที่สมบูรณ์ระยะห่างเส้นวงในคือ 3-6 หรือ 7.6-15.2 เซนติเมตร คือข้อมูลที่ถูกนำเสนอ ความยาวของส่วนท้ายของบุคคลตัวเล็ก และรวมความต่างที่มีจัดสรรเส้นในคือ 6-9 หรือ 15.2-22.9 เซนติเมตร สิ่งที่สร้างขึ้นมาเป็นเบาะรองหลังมีสัดส่วนเท่าๆกันและส่วนด้านหน้าของโซฟาสำหรับการเคลื่อนไหวของเท้าขนาดความลึกทั้งหมดของเส้นในคือ 42-48 หรือ 106.7-121.9 เซนติเมตร คือข้อมูลที่ถูกนำเสนอ เหตุผลสำหรับการวาดภาพสัดส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลของผู้หญิงที่เหมือนกัน ข้อมูลที่ได้ถูกทดสอบจะไม่มีประโยชน์ในการจัดเตรียมผู้ที่เข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง ในความสัมพันธ์ทั่วไประหว่างรูปร่างและเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 2.5 ขนาดของรูปร่างผู้หญิงและผู้ชายที่นั่งบนเก้าอี้

ตารางที่ 2.4 ขนาดของรูปร่างผู้หญิงและผู้ชายที่นั่งบนเก้าอี้

	in	cm
A	42-48	106.7-121.9
B	6-9	15.2-22.9
C	3-6	7.6-15.2
D	28	71.1
E	62-68	157.5-172.7
F	90-96	228.6-243.8
G	40-46	101.6-116.8
H	26	66.0
I	58-64	147.3-162.6
J	84-90	213.4-228.6

ในการตรวจสอบรูปภาพด้านบนนี้ เป็นความสัมพันธ์ของขนาดรูปร่างผู้ชายและผู้หญิงนั่งบนเก้าอี้ที่มีที่วางแขน ในจำนวนที่กำหนดของช่องว่างที่นั่งตามกำหนดพื้นฐานของหลักการ คือ ความต่างในการจัดสรรกับที่นั่งและเก้าอี้โซฟาตามเค้าโครงก่อนหน้านี้ รูปภาพด้านล่างเป็นสิ่งที่ไม่ได้มุ่งหมายที่จะเจาะจงโครงงานในกลุ่ม เพราะฉะนั้นจะต้องทำตามอักษรไม่ใช่การนำเสนอที่พิเศษสำหรับที่นั่งผู้ชายและผู้หญิง ภายใต้เงื่อนไขความเหมือนของห้องนั่งเล่น รูปภาพคือ องค์ประกอบที่สำคัญซึ่งให้ข้อมูลและเป็นจุดประสงค์ในการเสนอส่วนเพิ่มเติม เพื่อให้สัมพันธ์กันอย่างลงตัวในมุมมองของเก้าอี้โซฟาตามสถานการณ์ สิ่งที่สำคัญในการพิจารณาการวัดร่างกาย ตามหลักวิทยาศาสตร์คือ ตัวเลข ความกว้างสุดของร่างกาย ในเมื่อช่องว่างระหว่างสองสิ่งคือ การรวมทั้งความสัมพันธ์ตัวเลขส่วนมากของบุคคลมากกว่าสิ่งเล็กๆที่นำไปใช้

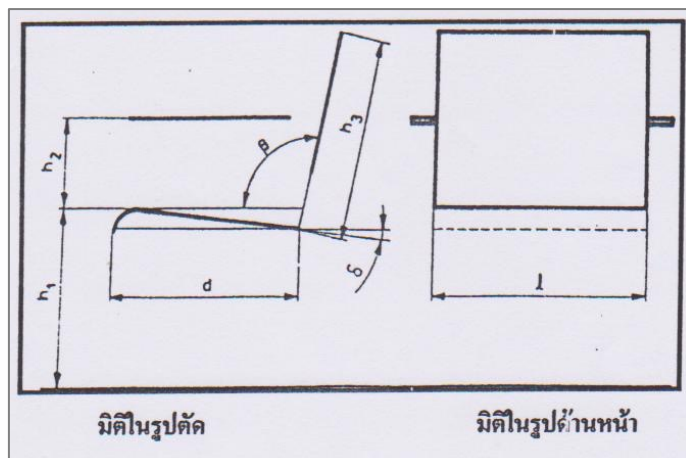
2.5.9 สัดส่วนเก้าอี้รับแขก

หมายเหตุ

- l เป็นความกว้างของที่นั่ง
- h1 วัดจากพื้นถึงจุดสูงสุดของจุดกึ่งกลางพื้นที่นั่งด้านหน้า
- h2 วัดจากจุดกึ่งกลางพื้นที่นั่งด้านหลังถึงผิวบนเท้าแขน
- h3 เป็นความสูงของพนักพิง วัดเส้นกึ่งกลางพนักพิง
- d เป็นความลึกของที่นั่งวัดตามแนวเส้นกึ่งกลางของพื้นที่นั่ง S เป็นมุมพื้นที่นั่งวัดจาก

แนวระนาบ

- B เป็นมุมของพนักพิงวัดจากแนวระดับ



ภาพที่ 2.6 สัดส่วนเก้าอี้รับแขก

ตารางที่ 2.5 ขนาด สัดส่วนเก้าอี้รับแขก

แบบ	ขนาด	มิติ						
		l (มิลลิเมตร)	h1 (มิลลิเมตร)	h2 (มิลลิเมตร)	h3 (มิลลิเมตร)	d (มิลลิเมตร)	δ (องศา)	β (องศา)
มีเท้าแขน	1 ที่นั่ง	550 ± 3						
	2 ที่นั่ง	1 100 ± 3	380 ± 3	180 ± 3	400 ± 3	530 ± 3	5 ± 1	108 ถึง
	3 ที่นั่ง	1 650 ± 3						113
ไม่มีเท้าแขน	1 ที่นั่ง	550 ± 3						
	2 ที่นั่ง	1 100 ± 3	380 ± 3	-	400 ± 3	530 ± 3	5 ± 1	108 ถึง
	3 ที่นั่ง	1 650 ± 3						113

2.6 การทำสีเฟอร์นิเจอร์

2.6.1 นิยามและองค์ประกอบของสี

สี (Paint) หมายถึง สารที่มีส่วนผสมของสี สิ่งนำสี และวัตถุอื่นที่เป็นของเหลว

ผงสี (Pigment) ของแข็งที่เป็นผงละเอียด สำหรับทำสีเป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดสีและควรทึบแสง ผงสีจะต้องไม่ละลายในสิ่งนำสี

สิ่งนำสี (Vehicle) ส่วนที่เป็นของเหลวสี อันประกอบด้วยเรซิน และสารตัวทำละลาย

ไบน์เดอร์ (Binder) หรือเรซิน คือ ส่วนประกอบที่ไม่ระเหยของสิ่งนำสี ทำหน้าที่ยึดประสานอนุภาคผงสีเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดเป็นฟิล์มสีติดแน่นกับพื้นผิว

สารปรุงแต่ง สารแต่งเติมหรือสารเพิ่มคุณภาพ ทำหน้าที่ปรับปรุงคุณภาพของสี เช่น สารกันบูด สารป้องกันการขึ้นรา สารควบคุมระยะเวลาแห้งตัวของสี

2.6.2 การแห้งของสี

การแห้งโดยการระเหยของสารตัวทำละลาย โดยไม่มีปฏิกิริยาเคมีใด ๆ มาเกี่ยวข้องเพราะเรซินใช้อยู่ในสภาพของแข็ง เพียงนำมาทำลายให้เป็นของเหลวเพื่อใช้งานเท่านั้น เช่น แลคเกอร์ ยางสังเคราะห์ เป็นต้น

การแห้งโดยการทำปฏิกิริยาเคมีกับออกซิเจนในอากาศ เช่น พวกสีน้ำมันทำจากแอลคิเดเรซิน ซึ่งเป็นของเหลว ต้องมีการรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศเพื่อเพิ่มน้ำหนักโมเลกุลให้แปรสภาพเป็นของแข็ง ซึ่งใช้เวลานานกว่า

การแห้งโดยการทำปฏิกิริยาเคมีของสาร 2 ชนิด ซึ่งจะบรรจุแยกกัน เมื่อต้องการใช้งานจึงนำเอาสารทั้ง 2 มารวมกัน และต้องใช้ให้หมดภายในเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะแห้งแข็งในกระป๋องจนใช้งานไม่ได้

2.6.3 การแบ่งประเภทของสี แบ่งได้ 2 ลักษณะคือ

แบ่งประเภทตามกระบวนการระเหย หรือการแห้งของสี

- สีแห้งเร็ว ใช้เวลา 10 – 15 นาที การแห้งจะแห้งจากข้างนอก สีชนิดนี้ถ้าต้องการให้ขึ้นเงาต้องขัด
- สีแห้งช้า จะแห้งโดยการระเหยการอบ ใช้เวลา 18 – 24 ชั่วโมง เมื่อแห้งจะเงางามไม่ต้องขัด

2.6.3.1 แบ่งประเภทตามงาน

- สีสำหรับตกแต่งอาคารบ้านเรือน และงานเฟอร์นิเจอร์ เช่น สีพลาสติก ใช้ทาผนัง ปูน ฝา เพดาน สีน้ำมันใช้ทาประตูหน้าต่าง ส่วนที่เป็นเหล็ก
- สีสำหรับพ่นรถยนต์ เช่น สีแลคเกอร์ ส่วนใหญ่จะใช้สีแลคเกอร์อีนาเมล ใช้พ่นรถยนต์ และเครื่องจักร
- สีสำหรับงานอุตสาหกรรม ใช้พ่นอุปกรณ์ในโรงงาน เช่น ตู้เย็น ตู้เก็บเอกสาร ส่วนใหญ่จะใช้สีเคลือบโดยนำไปอบที่อุณหภูมิ 130 – 160 องศา C
- สีที่ทนต่อความร้อนและการกัดกร่อน ส่วนใหญ่ใช้สีอลูมิเนียม ทาท่อส่งน้ำมัน ท่อน้ำร้อน นอกจากนั้นยังเป็นสีที่ทาถังเรือ

2.6.4 ชนิดและการเลือกใช้สี

ต้องเลือกสีให้เหมาะสมกับสภาพของงาน โดยมีอยู่ 4 ชนิด

2.6.4.1 สีน้ำมัน (Oil Paint) ประกอบด้วยผงสี ตัวประสาน ตัวทำลาย สารปรุงแต่ง ตัวประสาน ใช้น้ำมันชักแห้ง ตัวทำลายใช้น้ำมันสน สีน้ำมันมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ได้แก่

- สีรองพื้น หรือ สีไพเมอร์ (Primer paint) ใช้สำหรับทาพื้นผิววัสดุงาน เพื่อป้องกันสนิมก่อนที่จะทาสีจริง
- สีอลูมิเนียม (Aluminums paint) มีคุณสมบัติในการสะท้อนแสง นิยมทาท่อน้ำร้อน และท่ออากาศร้อน เพื่อไม่ให้ของเหลวที่อยู่ภายในท่อเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
- สีทากันเรือ ได้จากตะกั่วแดง หรือตะกั่วเหลือง ใช้สำหรับทากันเรือ

เพื่อป้องกันการกัดกร่อนของน้ำทะเล และป้องกันตัวเพรียง

- สียาง (Bituminous Paint) สีนี้นำด้วยยางเหมือนน้ำยาง ใช้มาโลหะและผนังตีได้ดีมาก ติดแน่นทนนาน ใช้งานได้ดี แต่สีดำเป็นสีที่พึงรังเกียจ

2.6.4.2 สีเคลือบ (Enamel paint) ประกอบด้วยผงสี สารปรุงแต่ง ตัวประสาน และตัวทำลาย ตัวประสานจะใช้น้ำมันวานิชจากธรรมชาติ ตัวทำลายใช้น้ำมันสนสีเคลือบอีกชนิดหนึ่งตัวประสานใช้น้ำมันวานิช

2.6.4.3 สีแลคเกอร์ (Lacquer paint) ประกอบไปด้วยผงสี สารปรุงแต่ง ตัวประสาน และตัวทำลาย ตัวประสานใช้ไนโตรเจน เซลลูโลส ตัวทำลายใช้ทินเนอร์

2.6.4.4 สีพลาสติก หรือสีน้ำ (Emulsion Paint) ประกอบด้วยผงสี สารปรุงแต่ง ตัวประสาน ใช้กาวลาเทกซ์หรือกาว PVC ตัวทำลายใช้น้ำ

2.6.5 การเตรียมพื้นผิวก่อนการทาสี

การเตรียมพื้นผิวก่อนการทาสี อาจแบ่งตามประเภทของวัสดุ ดังนี้

การเตรียมพื้นผิวเหล็ก แบ่งเป็น

2.6.5.1 hand clean steel การทำความสะอาดด้วยมือ คือการขัดด้วยแปรงลวด กระดาษทราย เหมาะสำหรับสีประเภทสีน้ำมันธรรมดา เพราะอัตราการแห้งช้ากว่า สามารถแทรกซึมเข้าไปในเนื้อโลหะได้ดีกว่า

2.6.5.2 Blast clean steel การทำพื้นผิวโดยการพ่นทราย โลหะแข็งมีคมด้วยความแรงสูง จนเนื้อโลหะสึกกร่อนออกมา เป็นวิธีทำความสะอาดพื้นผิวเหล็กที่ได้ผลดีที่สุดเพราะสนิมเหล็กจะหลุดออกมาหมดจนเห็นเนื้อเหล็กขาว เหมาะกับสีประเภททนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ เพราะป้องกันการกัดกร่อนของดินฟ้าอากาศได้ดี แต่การแทรกซึมเข้าเนื้อโลหะไม่ดีนัก

การเตรียมพื้นผิวที่ไม่ใช่โลหะ พื้นผิวชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่โลหะจะต้องทำลายความสะอาดด้วยวิธีต่าง ๆ ตามความเหมาะสมจนแน่ใจว่าปราศจากคราบไขมัน ในกรณีทาที่บัสสีเก่าต้องชุดสีเก่าทิ้งเสียก่อน เช่น พื้นผิวของไม้ ให้ขัดด้วยกระดาษทรายหยาบและละเอียด โป้วผิวให้เรียบ และเช็ดให้สะอาดก่อนทาสี

2.6.6 การโป้ว

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ งานโป้วภายใน และงานโป้วภายนอก

2.6.6.1 การผสมสีโป้ว การผสมสีโป้วมีอยู่ 3 วิธี คือ

- เลือดหมูผสมปูนขาว โดยเอาปูนเอาอย่างดีที่ร่อนแล้ว ผสมกับเลือดหมูบดและบีให้เข้ากัน จนเป็นเนื้อเดียวกัน ส่วนผสมนั้นจะกลายเป็นสีเขียวอ่อน
- เนื้อสีผสมกับดินสอพอง นำเนื้อสีที่ผสมแล้ว ผสมกับดินสอพอง (ดินสอพองที่ใช้ต้องจุ่มน้ำให้ดินสอพองอืดตัวเสียก่อน เพื่อให้ดินสอพองนี้จะได้สะดวกในการผสมกับเนื้อสี) ขณะผสมต้องผสมให้เข้ากันจนดูเหนียว หากผสมอย่างหนึ่งอย่างใดมากเกินไป จะทำให้โป้วไม่ติด

- ใช้เนื้อสีแต่อย่างเดียว ต้องใช้เนื้อสีชนิดที่หนึ่ง ที่ยังไม่ได้ผสมกับน้ำมันลินสีดเท่านั้น ใช้กับงานโป้วประตุน้ำต่างหรืองานที่ต้องการความประณีต

2.6.6.2 วิธีการโป้ว

จะต้องโป้วส่วนที่แตกร้าวของเนื้อไม้ รอบตะปู หรือรอยชำรุดต่าง ๆ ให้ทั่ว การโป้วจะต้องอุดโป้วให้แน่นในรอยแตกร้าว เมื่อโป้วที่ใดที่หนึ่งไปแล้ว อย่าให้สีที่โป้วติดอยู่ตามผิวไม้ หากติดหรือลั่นออกมาจะต้องขูดออกให้หมด ให้เสมอกับผิวไม้

เมื่อได้ปรับพื้นผิวของวัตถุที่จะโป้วเรียบร้อยแล้ว ต้องใช้สีโป้วอุดด้วยเหล็กโป้วเป็นแนวขวางกันให้แน่นและเรียบ 2 ครั้ง สำหรับไม้ต้องลากเหล็กโป้วตามแนวไม้หนึ่งครั้ง และขวางแนวไม้อีกหนึ่งครั้งให้เรียบแน่น โดยทั่วกัน แล้วขูดสีโป้วที่เหลือออก

- การเลือกใช้ประเภทของสีโป้ว
- สำหรับแชลแล็คเกอร์ นิยมใช้ดินสอพองละลายน้ำเหลว ๆ
- สำหรับน้ำมันวานิช สีน้ำ ใช้สีโป้วอย่างธรรมดา เช่น สังกะสี หรือตะกั่ว อ็อกไซด์ หรือสีโป้วอย่างอื่นแต่ถ้าเป็นสีน้ำ ใช้สังกะสีอ็อกไซด์ผสมกับน้ำกาวยก็ได้

2.6.7 การเคลือบผิวไม้

2.6.7.1 วัสดุที่ใช้เคลือบผิวไม้และสีของเฟอร์นิเจอร์

- แลคเกอร์สีธรรมชาติ เป็นน้ำมันเคลือบผิวไม้ที่ช่วยให้เฟอร์นิเจอร์สวยงามทนถาวรมากขึ้น ไม่ทำให้สีของผิววัสดุเปลี่ยนไปในการทำผิวสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ ได้แก่ แลคเกอร์สีธรรมชาติชนิดมัน แลคเกอร์สีธรรมชาติชนิดด้าน แลคเกอร์สีธรรมชาติชนิดมันกลับด้าน
- การย้อมสีเนื้อไม้ให้เป็นสีต่าง ๆ การย้อมสีเนื้อไม้อาจย้อมเป็นสีอะไรก็ได้ตามความต้องการสีที่นิยมทำการย้อม ได้แก่ สีโอ๊คอ่อน สีโอ๊คแก่ สีโอ๊คดำ สีโอ๊คแดง สีวอลนัท สีมะฮอกกานี สีไม้มะเกลือ เมื่อย้อมสีได้ตามความต้องการแล้ว จึงเคลือบด้วยแลคเกอร์สีชนิดด้านหรือชนิดมันหรือชนิดมันกลับด้าน
 - ลงน้ำมันวานิชสีธรรมชาติ
 - ลงสีผึ้ง (Wax) สีธรรมชาติ
 - การเคลือบผิวด้วยแชลแลค (สีอ่อนหรือสีแก่ตามความพอใจ)

การทำงานแลคเกอร์สีธรรมชาติ การย้อมสีเนื้อไม้สีต่าง ๆ การลงน้ำมัน และการลงสีผึ้ง จะต้องทำผิวไม้ที่ลวดลายเนื้อไม้สวยงาม เด่นชัด เช่น ไม้สัก ไม้แอ๊ดสลัก และหรือถ้าต้องการแสดงสีของไม้ชนิดอื่นและให้เห็นลายไม้ตามธรรมชาติ เช่น ไม้ฉำฉา ไม้โอ๊กมะปิ่น ไม้โมกข์มัน ฯลฯ ก็ทำได้เช่นเดียวกัน

2.6.7.2 งานสีน้ำมัน สีน้ำพลาสติกสำหรับงานไม้

- สีทาใช้สีน้ำมัน อาจเป็นสีชนิดมันหรือชนิดด้าน
- สีพ่น ใช้สีน้ำมัน มีทั้งชนิดมันและชนิดด้าน
- สีเลียน (อ็อกซิไดร์) เป็นกรรมวิธีการทำผิวไม้ด้วยสีน้ำมัน เพื่อเน้นให้เห็นสีของเนื้อไม้ต่างกับกับเลียนไม้ เช่น เนื้อไม้สีขาวสันไม้สีดำ หรือเนื้อไม้สีดำเลียนไม้สีแดง เป็นต้น
- วัสดุพ่นผิวชนิดต่าง ๆ เช่น พ่นผิวเป็นสัระเปิดหรือพ่นผิวด้วยผงสั๊กหลาด

2.6.7.3 งานสีสำหรับโลหะชนิดต่าง ๆ

- สีทา ใช้สีน้ำมันสำหรับใช้กับงานโลหะโดยเฉพาะ จะทำให้งานโลหะสวยงามมีทั้งชนิดมันและชนิดด้าน
- สีพ่น ใช้สีน้ำมันสำหรับงานโลหะโดยเฉพาะเช่นเดียวกัน

การพ่นสี หรือการทาสีในงานโลหะ ควรจะทาสีด้วยสีรองพื้นซึ่งเป็นสีกันสนิมเสียก่อนขัดให้เรียบแล้วจึงทาหรือพ่นสีจริงทับลงไป

- เหล็ก อลูมิเนียม ทองเหลืองชุบโครเมียม
- การรมดำ นิยมใช้กับงานโลหะประเภท ทองเหลืองทองแดง สัมฤทธิ์
- สีสนิม สำหรับงานที่หล่อด้วยโลหะ เช่น สีสนิมทองเหลือง สีสนิม

ทองแดง

- การชุบด้วยน้ำยาเคมีเพื่อให้เกิดผิวสีต่าง ๆ กัน

2.6.8 การลอกผิวเคลือบไม้

การเคลือบผิวไม้ช่วยเน้นลายไม้ เพิ่มสีสนให้สม่ำเสมอและปกป้องให้คงทน ผิวเคลือบที่ดีจะช่วยลดการสูญเสียและการดูดซับความชื้น ซึ่งทำให้รอยต่อหดตัวหรือขยายตัวน้อยลงตามไปด้วย

หากสีที่ผิวชิ้นงานชำรุดหรือมองดูไม่สวยงาม การลอกผิวจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมแต่อาจไม่จำเป็นต้องลอกทั้งหมด ผิวงานที่เสียหายเพียงเล็กน้อยอาจใช้วิธีซ่อมแซมเพื่อให้กลับคืนสภาพดี ข้อสำคัญ ก่อนลงมือทำงาน ควรทำความสะอาดชิ้นงานจากคราบสกปรกโดยใช้สบู่ล้างไข เช่น สบู่กรด เพื่อดูสภาพผิวงานที่แท้จริง

เริ่มต้นด้วยการซ่อมแซมพื้นผิวที่ชำรุดและรอยเปื้อน แกะไขรอยบุบตื้น ๆ หรือรอยขีดข่วน โดยการให้ความชื้น เนื้อไม้บริเวณนั้นจะดูดซับน้ำ และพองตัวคืนสู่รูปทรงเดิม หลังจากแห้งแล้วขัดผิวด้วยกระดาษทรายเบอร์ 180 สำหรับรอยไหม้และรอยเปื้อนบริเวณกว้างให้อุดรอยตำหนิโดยนำแท่งเซลเล็กมาหลอมละลายให้เหลว หรือใช้วัสดุอุดไม้ แท่งเซลเล็กมีให้เลือกหลายสีตามสีเนื้อไม้ละลายแท่งเซลเล็กให้ไหลซึมทั่วรอยเปื้อน แล้วขูดให้เรียบหลังจากแข็งตัว ใช้เกรียงโป๊วทาว์สอุดไม้ชนิดรองพื้นผสมน้ำและฝุ่นไม้ผสมตัวทำละลาย ฝุ่นไม้มีทั้งสีอ่อน สีแก่ และจะไม่จับคราบสกปรกเมื่อแห้ง อาจผสมด้วยสีย้อมแบบยี่ปุ่น ก่อนทาก็ได้ วัสดุอุดและฝุ่นไม้อาจหดตัวเล็กน้อยควรทาให้พูนขึ้นจากพื้นผิว เมื่อแห้งดีแล้วจึงขัดให้เรียบเสมอ

2.6.8.1 การขัด อาจจะเป็นงานที่น่าเบื่อ เราจึงมักจะข้ามขั้นตอนนี้ไป แต่แม้จริงแล้วการขัดกลับเป็นงานสำคัญที่สุดที่ทำให้ผิวงานเรียบและสวยงาม การอุดรูไม้และการเคลือบผิวเป็นขั้นที่ทำให้ผิวงานละเอียดมากขึ้น การย้อมชิ้นงาน ต้องใช้วัสดุรองพื้นและอุดเสี้ยนไม้ก่อนเพื่อนเคลือบผิว

2.6.8.2 เพื่อความปลอดภัย ขณะทำงานท่ามกลางฝุ่นและไอระเหยควรสวมถุงมือยาง แวนตานิรภัย และหน้ากากกรองอากาศสำหรับงานขัดหรือพ่นสี ควรทำงานในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี และเตรียมถึงดับเพลิงให้พร้อม ห้ามสูบบุหรี่ หากทำงานในอาคาร ควรปิดสวิตช์ให้อุปกรณ์ใช้ก๊าซก่อน เพราะสารระเหยที่ใช้งานสามารถติดไฟและระเบิดได้ อย่าลืมนำผ้าเช็ดที่ใช้น้ำยาแล้วใส่กล่องโลหะที่มีฝาปิดมิดชิด แล้วทิ้งให้ถูกวิธี

ลอกผิวเคลือบที่ชำรุดออกโดยการขูด หรือละลายผิวด้วยสารเคมีที่เรียกว่า สารลอกสีมีให้เลือก 2 ประเภท ประเภทแรกผสมสารเมทิลีนคลอไรด์ มีทั้งชนิดครีมหรือเหนียวข้น สารชนิดนี้จะแห้งเร็ว (ภายใน 15 นาที) แต่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังนั้นควรปฏิบัติตามคำแนะนำที่กำกับมา กับขวดบรรจุ ส่วนสารลอกสีชนิดผสมน้ำใช้งานได้ปลอดภัย ไม่ติดไฟ และทำให้ผิวไม้ที่ถูกลอกอ่อนตัว ใช้ได้ผลดี แต่ใช้เวลานานกว่ามากและจะทำให้เสี้ยนไม้พองขึ้น จึงควรขัดชิ้นงานด้วยและไม่ว่าจะใช้น้ำยาประเภทใด ควรอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลาก การลอกสีไม่ควรใช้น้ำยาลอกสีโลหะ เพราะสารเคมีที่ใช้สามารถเปลี่ยนสีไม้และละลายกาวยึดติดแผ่นวีเนียร์หรือรอยต่อไม้ได้

ไม้บางชนิดจะดูดซึมรอยเปื้อนเก่า ๆ รอยต่าง คาบน้ำ และรอยต่างอื่น ๆ (สารแทนนินที่อยู่ไม้โอ๊คทำปฏิกิริยากับเหล็กตะปูทำให้เกิดจุดรอยต่างดำ) ลองแก้ไขด้วยการขัดหรือขัดสีด้วยน้ำยาฟอกขาว แต่ถ้าทำให้รอยต่างจางลงไม่ได้ อาจแก้ไขด้วยการย้อมชิ้นงานให้เข้มขึ้น ทาสีทับหรือทนอยู่กับรอยเปื้อนต่อไป

2.6.9 การขัดผิวและการกัดสีไม้

2.6.9.1 การขัดผิว ถึงแม้ว่าการเคลือบผิวจะทำให้ลายไม้เด่นชัดและสวยงามขึ้น ในขณะเดียวกันก็จะเน้นให้เห็นตำหนิชัดเจน การขัดผิวไม้จึงเป็นขั้นตอนสำคัญในการเตรียมผิวงาน เครื่องขัดไฟฟ้า จะทำให้ผิวไม้เรียบได้อย่างรวดเร็ว จากนั้นควรใช้มือขัดเพื่อให้ไม่มีรอยขีดข่วน

ขั้นตอนการขัดผิว ให้เริ่มจากกระดาษทรายหยาบไปถึงละเอียด สำหรับผิวงานหยาบควรเริ่มต้นด้วยกระดาษทรายเบอร์ 80 ตามด้วยเบอร์ 120 และ 180 ถ้าต้องการความละเอียดมากให้ใช้เบอร์ 240 ควรปิดฝุ่นออกจากผิวไม้ และตรวจสอบอยู่เสมอว่าไม่มีเศษไม้ติดบนกระดาษทราย ที่อาจจะขูดให้งานเป็นรอยได้ และควรขัดไม้ตามแนวเสี้ยน

การใช้ชิ้นไม้หุ้มด้วยกระดาษทรายขณะขัดเป็นการกระจายแรงกดบนชิ้นงานเท่า ๆ กันและป้องกันการขูดขีดผิว ชิ้นไม้ควรมีความกว้าง 3 ½ นิ้ว ยาว 4 ½ นิ้วหนา 1 ½ นิ้ว เพราะจะใช้กระดาษทรายเพียงครึ่งแผ่น ดังนั้นเศษไม้ 2 x 4 นิ้วห่อด้วยสก็อตลวดชิ้นหนึ่งก่อน จึงเป็นขนาดที่พอเหมาะ บางครั้งอาจใช้เหล็กขูดหรือกบขูด แทนกระดาษทรายก็ได้ แต่จะต้องฝึกฝนการใช้ให้ชำนาญ และลับใบมีดให้คมอยู่เสมอเมื่อใช้งาน

ควรขัดชิ้นงานโดยใช้สองมือช่วยกันเพื่อกระจายแรงกดให้สม่ำเสมอ การขัดยังเป็นการทำความสะอาดผิวจากสิ่งสกปรกที่อาจจะกีดขวางการเคลือบผิวได้ สำหรับงานชิ้นเล็ก ๆ อาจเลือกใช้วิธีขัดชิ้นงานด้วยปากกา แล้วขัดด้วยกระดาษทราย หรือจะใช้ปากกาขัดแต่งไม้หุ้มกระดาษทรายแล้วเลื่อนชิ้นงานเพื่อขัดถูกก็ได้ ผิวงานที่โค้งให้ใช้เตี๋ยกลมขนาดพอเหมาะกับรูปทรงของงานหุ้มด้วยกระดาษทรายแล้วขัดผิว และอาจใช้นิ้วมือช่วยในบริเวณเล็ก ๆ ได้ แต่ควรจะใช้แรงกดให้เท่ากันบริเวณหัวไม้อาจดูดซึมสีย้อมมากกว่าบริเวณอื่น ให้ขัดผิวเป็นพิเศษ และทาสีเคลือบ บาง ๆ ควรขัดหัวในทิศทางเดียวกัน

จากนั้นดูดและปั๊มฝุ่นออก แล้วเช็ดชิ้นงานด้วยผ้าสะอาด หรือหยดน้ำยาวานิชเล็กน้อย

2.4.10 การกัดสี

การกัดสีไม่เป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยแก้ไขพื้นผิวที่มีสีไม่สม่ำเสมอ และไม่อาจขัดลอกได้หรือหากต้องการให้สีของผิวงานอ่อนลงเพียงบางส่วนหรือทั้งหมด อาจใช้น้ำยารวักผ้าขาวช่วยกัดสีได้ รวมทั้งรอยด่างสีเข้มบริเวณเล็ก ๆ น้ำยารวักผ้าขาวอาจจะช่วยลดสีบริเวณนั้นให้เท่ากับบริเวณอื่นได้ แต่ถ้าใช้น้ำยารวักผ้าขาวใช้ไม่ได้ผล ควรใช้น้ำยากัดสีไม่ชนิด

ขั้นตอน (แยกเป็น 2 ขวด) โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด และไม่ว่าจะใช้น้ำยาชนิดใด ควรสวมแว่นตานิรภัยและถุงมือเพื่อความปลอดภัย

เพื่อให้ได้ผลดีที่สุด ควรกัดสีเฉพาะบริเวณผิวไม้ที่สะอาดและปราศจากการเคลือบผิวรวมทั้งกัดสีให้ชัดเจนน้อยกว่าที่ต้องการเล็กน้อย เพราะเมื่อไม้แห้งแล้วสีจะซีดลงอีก (กัดสีซ้ำได้ถ้าหลังจากแห้งแล้วสียังเข้มเกินไป) ถ้าได้สีไม่ตามต้องการแล้ว ควรทาน้ำยาหลุดปฏิบัติการกัดสีหรือใช้น้ำส้มสายชูผสมน้ำในอัตราส่วน 1 : 1 แทนก็ได้ หลังจากกัดสีแล้ว ล้างชิ้นงานด้วยน้ำอุ่นแล้วปล่อยให้แห้ง

2.6.11 ชนิดและการย้อมสีไม้

การย้อมสีช่วยเพิ่มชีวิตชีวาให้กับลายไม้ และทำให้สีของชิ้นงานหรืองานหลาย ๆ ชิ้นเหมือนกัน สีย้อมที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจะแตกต่างกันตามบริษัทผู้ผลิต และสีที่ได้เมื่อย้อมแล้วก็แตกต่างกันขึ้นอยู่กับวิธีการเคลือบครั้งสุดท้ายและชนิดของไม้ ซึ่งบางครั้งแม้แต่ไม้ชนิดเดียวกันก็ยังให้สีที่ต่างกัน หากต้องการจะย้อมสีเฉพาะบริเวณหรือย้อมสีงานให้เข้ากับสีที่ต้องการ ควรลองย้อมสีบนเศษไม้หรือชิ้นงานบริเวณที่ลืบทาก่อนย้อมสีให้อ่อนกว่าที่ต้องการเล็กน้อย เพราะสามารถทำให้สีเข้มขึ้นได้เสมอ แต่จะทำให้สีอ่อนลงค่อนข้างยาก ลองเคลือบผิวบริเวณที่ทดลอง 2 – 3 ชั้น เพื่อให้แน่ใจว่าจะได้สีตามที่ต้องการ

สีย้อมผสมน้ำจะทำให้สีบนไม้พองขึ้น มีวิธีแก้ไข 2 แบบ คือ ทำให้สีบนพองขึ้นเต็มที่และขัดก่อนย้อม หรือขัดผิวหลังการย้อม สำหรับสีย้อมผสมแอลกอฮอล์ซึ่งแห้งเร็ว เหมาะสำหรับการย้อมสีและมีชนิดพ่นให้เลือก ส่วนสีย้อมผสมน้ำมันมักใช้ในการย้อมวานิชหรือแล็กเกอร์ เพื่อเคลือบชิ้นสุดท้าย โปรดสังเกตว่า วานิชผสมน้ำมันจะละลายสีย้อมน้ำมันจึงควรเคลือบงานที่ย้อมสีแล้ว ก่อนลงวานิชเพื่อป้องกันสีตก

การย้อมสีอาจจะไม่จำเป็นเสมอไป ถ้าเนื้อไม้มีลวดลายสวยงาม เพียงเคลือบผิวด้วยน้ำมันที่เหมาะสมก็พอแล้ว แต่ถ้าจะย้อมสีก่อนเคลือบผิวขอแนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันทั้งการย้อมและการเคลือบ

2.6.11.1 ชนิดของสีย้อม แบบสีย้อมสีน้ำมัน จะซึมเข้าไปในเส้นใยไม้ สีใสสด เน้นลายไม้ได้เด่นชัด ส่วนสีย้อมผิว จะเคลือบเป็นชั้นสีบาง ๆ บนเนื้อไม้ ทำให้เกิดผิวเคลือบชั้นที่บดบังลายไม้เล็กน้อย สีย้อมสีน้ำมันซึมซาบรวดเร็ว ใช้งานยากกว่า แต่เน้นลายไม้ได้ดี จึงควรใช้สีย้อมผิวกับไม้ที่ไม่ค่อยมีลวดลายหากต้องการผลิตภัณฑ์ที่รวมข้อดีของสีย้อมทั้งสองประเภทไว้ด้วยกัน ควรใช้สีย้อมชนิดเจล ซึ่งใช้งานง่ายและยังคงรักษาลวดลายบนผิวไม้

2.6.11.2 สีย้อมอะนิลีน (Aniline) สกัดจากน้ำมันดิบมีลักษณะเป็นผง ต้องนำมาละลายกับน้ำร้อนหรือแอลกอฮอล์ก่อนใช้ มีสีให้เลือกมากมาย หากไม่แน่ใจว่าต้องการจะย้อมสีไม้ให้เข้มเท่าใด ควรเริ่มด้วยส่วนผสมอ่อน ๆ ก่อนแล้วจึงเพิ่มลำดับความเข้มข้นภายหลัง

2.6.11.3 สี NGR (สีย้อมชนิดไม่ทำให้เสียนพองขึ้น) เป็นสีย้อมที่เตรียมจากสี อะนิ ลินสูตรน้ำมันมาผสมกับแอลกอฮอล์ ทำให้ผิวไม้สีและมีสีสด เนื่องจากไม่มีน้ำเป็นส่วนผสม จึงไม่ ทำให้เสียนพองขึ้น และหากต้องการให้ผิวไม้อ่อนจางลง ควรใช้ทินเนอร์สำหรับสีย้อม NGR ผสม เท่านั้น

2.6.11.4 น้ำยาฟอกสีเสี้ยน มีลักษณะเป็นผงบดละเอียดผสมน้ำมัน ควรคนบ่อย ๆ ระหว่างใช้งานมิฉะนั้นจะตกตะกอนทำให้สีไม่สม่ำเสมอ ชนิดฟอกสีจำพวกลาเท็กซ์จะเข้มข้นน้อยกว่า ชนิดใช้กับสีน้ำมัน ใช้ผสมกับน้ำ ช่วยให้ทำความสะอาดง่าย และไม่ทำให้เสียนพองขึ้น

2.6.11.5 สีย้อมชนิดเจล มีส่วนผสมของสีย้อมและผงสีรวมอยู่ด้วย จึงทำให้ได้ทั้งความใส และสีสม่ำเสมอ ผู้ใช้สามารถควบคุมการใช้สีชนิดนี้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากต้องการสีที่มีลักษณะคล้าย วุ้นนึ่งบนชิ้นงาน หากถูกหนัก สีจะจาง และถูกเบา สีก็จะเข้ม (หรือถูกซ้ำอีกชั้น) สีย้อมชนิดนี้ยังเหมาะ กับการแต่งสีเฉพาะบริเวณอีกด้วย

2.6.11.6 การใช้สีย้อม ควรระลึกเสมอว่ากำลังทำงานกับสารเคมีที่อันตรายและไวไฟ จึง ควรป้องกันอุบัติเหตุโดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตในเรื่องความปลอดภัยเบื้องต้น และในการ ทำงานควรทดลองผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้นั้นเสียก่อน เพื่อปรับปรุงเทคนิคการทำงานก่อนการปฏิบัติงาน จริง เนื่องจากผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมีวิธีการใช้และต้องการระยะเวลาให้สีแห้งก่อนทาทับ ดังนั้นจึง ควรปฏิบัติตามข้อแนะนำบนฉลาก

การใช้วิธีพ่นสีอะนิลินจะช่วยลดความไม่สม่ำเสมอของเนื้อสีที่อาจเกิดจากการทาสี หากจะใช้ แปลง ควรแปดแปลงยาว ๆ น้ำหนักสม่ำเสมอ ทาสีย้อมตามแนวเสี้ยน ไม่ควรให้แปรงจุ่มสีมากเกิน ไป เพราะจะทำให้สีหยดเป็นจ้ำ ใช้วิธีเดียวกันนี้กับสีย้อม NGR แต่ควรใช้ร่วมกับน้ำมันผสมจาง ช่วย ให้สีแห้งช้าลงเพื่อไม่ให้เกิดรอยแปลง

ครั้งแรกให้ทาหรือป้ายน้ำยาฟอกสีขวางแนวเสี้ยนไม้แล้วจึงทาตามแนวเสี้ยนไม้ชั้นต่อไป จากนั้นปล่อยให้แห้งตามเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด แล้วจึงเช็ดออก ถ้าใช้สีย้อมชนิดเจล ให้ใช้ผ้าที่ไม่เป็นขน (เช่น หนังกว้าง) เช็ดบนผิวงานตามแนวเสี้ยน แล้วดูจนกว่าสีจะเสมอกัน

2.6.11.7 สีย้อมแบบญี่ปุ่น มีลักษณะเป็นหัวเชื้อสีผสมในน้ำมันคล้ายวานิช สีชนิดนี้มีให้ เลือกมากมาย รวมทั้งสีขาวและสีดำ สามารถนำไปผสมกับวัสดุอุดไม้เพื่อให้ได้สีตามต้องการหรือ เหมือนกับเนื้อไม้เดิม สีย้อมแบบญี่ปุ่นเมื่อใช้อย่างเข้มข้นจะมีลักษณะคล้ายกับสีทาบ้านคือ จะบดบัง ลายไม้ทั้งหมด ดังนั้นควรผสมด้วยแล็กเกอร์หรือวานิช ซึ่งจะเป็นการย้อมสีและเคลือบผิวในขั้นตอน เดียวกัน แต่ผิวไม้ที่เคลือบด้วยวิธีนี้จะป็นตื้นง่าย แม้แต่รอยขีดข่วนเล็ก ๆ ก็จะทำให้เห็นเนื้อไม้ที่ ไม่ได้ย้อมสีด้านล่างได้

2.6.12 วัสดุอุดและเคลือบผิวเนื้อไม้

2.6.12.1 วัสดุอุด

งานไม้ที่ต้องการให้ผิวเรียบหรือต้องการเน้นลายไม้ให้เด่นชัด ควรอุดรูไม้ด้วยครีมนวดไม้ สำเร็จรูป ซึ่งแตกต่างจากดินโป้วหรือแป้งดินสอพองที่ใช้ซ่อมรอยร่องและรอยขีดข่วนวัสดุอุดชนิดนี้ ทำจากหินควิตซ์ป่น (ซีลิกซ์) และผงสีผสมด้วยกาวประสานและตัวระเหย ไม่ประเภทเส้นใยหางมก จะต้องใช้วัสดุ หากต้องการผิวธรรมชาติ เช่น ในงานเฟอร์นิเจอร์สไตล์สแกนดิเนเวียหรือถ้าใช้ไม้ที่มี ร่องเส้นใยละเอียด อาจไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุอุด

ครีมอุดไม้ มีให้เลือกหลายสี หรืออาจต้องย้อมสีที่ต้องการได้เอง แต่ต้องทำในขณะที่ยังเปียกอยู่ เพราะวัสดุอุดจะไม่ดูดซับสีเมื่อแห้ง (ในกรณีที่ย้อมสีพิเศษ ควรเตรียมปริมาณให้เพียงพอสำหรับงานทั้งหมด) การเน้นลายไม้ควรใช้วัสดุอุดที่มีติดกับสีไม้ธรรมชาติ เช่น ใช้วัสดุสีอ่อนกับไม้สีเข้ม เป็นต้น

วัสดุอุดมักใช้หลังจากย้อมสีขึ้นงาน แต่ก็อาจทำก่อนได้เช่นกัน สีย้อมผสมแอลกอฮอล์ อาจจะกัดเนื้อวัสดุอุด ฉะนั้นควรย้อมสีก่อนหากใช้สีย้อมชนิดนี้ และถ้าจะอุดหลังการย้อมสี ควรระวังสีย้อมเป็นรอยขณะอุดวัสดุอุดส่วนที่เกินออก ควรทดลองขั้นตอนทั้งหมดก่อนปฏิบัติจริง ตั้งแต่การย้อม การอุดผิว และการเคลือบ การทดลองบนเศษไม้จะทำให้เห็นว่าสีไม้เปลี่ยนไปหรือไม่ วัสดุอุดสำเร็จรูปจะมีลักษณะเป็นครีมข้น ซึ่งทำให้เจือจางลงได้ด้วยน้ำมันสน ให้ตรวจสอบวิธีใช้ตามคำแนะนำของผู้ผลิต

2.6.13 การเคลือบผิวก่อนเนื้อไม้

การเคลือบผิวก่อนเนื้อไม้ให้ประโยชน์ต่อการเคลือบผิว ถ้าเคลือบผิวก่อนย้อมสีแล้วจะไม่ช่วยให้สีย้อมติดเนื้อไม้สม่ำเสมอ หากเคลือบผิวก่อนการย้อมและอุดผิวจะช่วยลดจำนวนชั้นผิวเคลือบ วัสดุเคลือบผิวก่อนจะซึมลงในเนื้อไม้และรองรับผิวเคลือบชั้นต่อไปให้อยู่บนผิวไม้ การเคลือบผิวก่อนผิวไม้เพื่ออุดปลายเส้นใยช่วยลดการดูดซึมสี ส่วนไม้ที่มีน้ำมันมาก วัสดุเคลือบผิวก่อนจะช่วยไม่ให้ยางไม้ผ่านผิวเคลือบและถ้าหากไม่เคลือบผิวก่อน น้ำมันเหล่านี้จะทำให้ผิวเคลือบสกปรกและไม่แห้ง

เซลลูล์กเจือจางเป็นวัสดุเคลือบผิวก่อนที่ใช้ได้อเนกประสงค์ ใช้รองพื้นก่อนเคลือบด้วยวัสดุอื่น ยกเว้นกับผิวเคลือบโพลียูรีเทน ควรใช้เซลลูล์กสีส้มน้ำกับไม้สีเข้ม และเซลลูล์กขาวกับไม้สีอ่อน

ตารางที่ 2.6 การอุดและเคลือบผิวก่อนเนื้อไม้

ผิวเคลือบขั้นสุดท้าย	วัสดุเคลือบผิวก่อนเนื้อไม้
วานิชทุกชนิดยกเว้นโพลียูรีเทน	เซลลูล์ก (หน้าขาว) , วัสดุเคลือบผสมแล็กเกอร์ วานิชชนิดเจือจาง 50% ด้วยสารละลายที่เหมาะสม
โพลียูรีเทน	วัสดุเคลือบผสมแล็กเกอร์ , โพลียูรีเทนเจือจาง 50% ด้วยน้ำมันเบนซิน
แล็กเกอร์	วัสดุเคลือบผสมแล็กเกอร์, แ่งเซลลูล์ก
เซลลูล์ก	แ่งเซลลูล์ก
น้ำมันย้อมสี	ไม่ต้องใช้
น้ำมันทัง	ไม่ต้องใช้

2.6.14 การเคลือบผิวสุดท้าย

การเคลือบผิวไม้แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดเคลือบพื้นผิว ซึ่งจะแข็งตัวปิดผิวหน้าเป็นแผ่นเรียบๆ ปกป้องไม้ (เช่น โพลียูรีเทน แล็กเกอร์ เซลลูล์ก วานิช) และชนิดย้อมเนื้อไม้ ซึ่งจะ

แทรกซึมผ่านเนื้อไม้และจับตัวแข็งอยู่กับเส้นใยไม้ ผิวเคลือบทั้งสองชนิดนี้จะเกาะตัวบนเนื้อไม้คล้าย ๆ กัน คือ ชนิดเคลือบผิวจะจับตัวกับร่องของผิวที่ขัดแล้วส่วนชนิดย้อมเนื้อไม้จะไม่ทำปฏิกิริยาเคมีละลายตัวและซึมเข้าเนื้อไม้ ผิวเคลือบแต่ละชนิดจะให้ความสวยงามและความคงทนแตกต่างกันไป

ขณะที่กำลังเคลือบผิวให้ใช้วิธีทำงานเหมือนกันทุกส่วนของชิ้นงาน ไม่ว่าจะเป็นด้านหลังหรือด้านหน้า ด้านข้างหรือด้านบน เพราะจะทำให้ความชื้นสม่ำเสมอทั่วชิ้นงาน และไม่บิดตัวควรหลีกเลี่ยงการทำงานในที่เย็นหรือที่ชื้น ควรทิ้งให้ชิ้นงานและน้ำยาเคลือบปรับตัวเข้ากับอุณหภูมิห้องก่อนทำงาน มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดฟองอากาศในผิวเคลือบได้

2.6.14.1 โพลียูรีเทน

ทนทาน แข็งแรง และใช้ง่าย โพลียูรีเทนมีให้เลือกทั้งชนิดด้าน และชนิดขึ้นเงา โดยทั่วไปโพลียูรีเทนจะมีสีเหลืองอำพันซึ่งจะช่วยเน้นสีไม้ธรรมชาติ แต่ก็สามารถย้อมสีได้ด้วยสีย้อมญี่ปุ่นหรือสีย้อมผสมน้ำมัน โพลียูรีเทนสามารถทำให้เงาจางได้ด้วยน้ำมันสนหรือน้ำมันเบนซินบางครั้งแม้จะเรียกว่าวานิช แต่จริง ๆ แล้ว โพลียูรีเทนไม่ใช่วานิชที่ผลิตกลั่นจากเรซินและน้ำมันธรรมชาติ ส่วนสปีอาร์วานิช (ยูรีเทน) ซึ่งเป็นสารสังเคราะห์เช่นกัน เหมาะที่จะนำมาใช้ทาภายนอกเพราะทนต่อการขีดข่วน การซึมน้ำ และแสงแดดได้ดี

ใช้แปรงทาโพลียูรีเทนให้ทั่วผิวตามแนวเส้นไม้ ให้ทาจากกลางออกไปด้านริมควรทาบาง ๆ หลายชั้นจะดีกว่าทาหนา ๆ ชั้นเดียว ทิ้งไว้แต่ละชั้นให้แห้ง (24 ชั่วโมง) ก่อนทาชั้น ควรทาบาง ๆ หลายชั้นจะดีกว่าทาหนา ๆ ชั้นเดียว ทิ้งไว้แต่ละชั้นให้แห้ง มิฉะนั้นผิวเคลือบชั้นต่อไปจะไม่เกาะตัว เช็ดผิวด้วยผ้าสะอาดก่อนเคลือบผิวแต่ละชั้น เพราะฝุ่นละอองจะทำให้ผิวเคลือบเป็นรอยขรุขระ

2.6.14.2 แล็กเกอร์ประกอบและเซลแล็ก

งานไม้เก่าที่มีคุณค่าส่วนใหญ่ มักจะใช้วิธีการเคลือบแบบฝรั่งเศส ซึ่งเป็นเทคนิคของการลงเซลแล็กและน้ำมันลินซีดหลายชั้นในเข้าเนื้อไม้ ปัจจุบันวิธีนี้น่ามาดัดแปลงให้ได้ผลคล้ายคลึงกัน โดยใช้แล็กเกอร์ประกอบ และลูกประกอบชนิดพิเศษ เหมาะกับชิ้นงานขนาดเล็กแต่ก็ใช้ได้กับงานขนาดใหญ่เช่นกัน หยอดแล็กเกอร์ลงบนลูกประกอบ ใช้ฝ่ามือกดเพื่อให้แล็กเกอร์ซึมเข้าไปในลูกประกอบ แต้มบนผิวงานเบา ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อผิวของลูกประกอบจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนผิวเคลือบ

2.6.14.3 เซลแล็ก มีให้เลือก 2 ชนิด คือ ชนิดแห้งและชนิดนี้ ทั้งสองชนิดจะละลายในแอลกอฮอล์ตามปริมาณที่ต้องการ เช่น เซลแล็ก 3 ปอนด์ (1.36 กก.) ผสมกับแอลกอฮอล์ 1 แกลลอน (3.78 ลิตร) เหมาะสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ ควรผสมเซลแล็กในปริมาณที่พอเพียงต่อการทำงาน ไม่ควรใช้หากผสมไว้นานเกิน 6 เดือน ควรติดฉลากแสดงวันที่ผสมไว้ด้วย ทาเซลแล็กลงบนผิวไม้โดยการลากแปรงยาวสม่ำเสมอ ทิ้งไว้ 4 ชั่วโมง แล้วขัดผิวเบา ๆ อาจทาซ้ำอีกชั้นถ้าจำเป็น

2.6.14.4 แล็กเกอร์ เนื่องจากแล็กเกอร์แห้งเร็ว จึงนิยมใช้พ่นมากกว่าใช้ทา และควรใช้วิธีเดียวกับการเคลือบผิวด้านสารอื่น ๆ กล่าวคือ ควรเคลือบบาง ๆ หลายชั้นดีกว่า เคลือบหนา ๆ ชั้นเดียวไม่ว่าจะพ่นหรือใช้แปรงทาให้เคลือบผิวในปริมาณที่เหมาะสม อย่าให้มากจนเกินไป และควรทำงานอย่างรวดเร็ว หากจะพ่นควรทดลองบนเศษไม้ก่อน โดยพ่นไม่ให้ผิวเคลือบเลื่อมซ้อนกันหรือหยดเป็นจุด ถ้าจะทาก็ควรใช้แปรงขนธรรมชาติอย่างดีทาตามแนวลายไม้ จากนั้นปล่อยให้แห้งก่อนทาทับ (4 ชั่วโมงถ้าใช้วิธีพ่น และ 24 ชั่วโมงถ้าใช้แปรงทา) การขัดผิวเบา ๆ ระหว่างเคลือบแต่ละชั้นจะช่วยลดรอยตำหนิ หลังจากปล่อยให้ผิวแห้ง 24 – 36 ชั่วโมงแล้ว ให้ขัดผิวเคลือบ

สุดท้ายตามขั้นตอนหน้า 122 อย่าให้แล็กเกอร์บนผิวที่ทาสีเคลือบวานิช เพราะแล็กเกอร์จะเป็นเหมือนน้ำยาลอกสี

ข้อควรระวัง แล็กเกอร์และละอองฝุ่นแล็กเกอร์จะติดไฟง่ายและเป็นพิษ ควรทำงานกลางแจ้งหากไม่มีห้องอบสี ระหว่างพ่นควรใส่แว่นตานิรภัยและหน้ากากกรองอากาศ ถ้าเป็นไปได้ควรใช้แล็กเกอร์สูตรน้ำ (ไม่ติดไฟและไม่เป็นอันตราย)

2.4.15 ผิวเคลือบและการขัดเงา

การเคลือบผิวในขั้นตอนเดียว

การทาสีและเคลือบผิวในขั้นตอนเดียว ควรใช้น้ำมันย้อมสีน้ำมัน (เช่น น้ำมันแดนนิชหรือน้ำมันทั้ง) หรือส่วนผสมระหว่างสีย้อมกับโพลียูรีเทน ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด การเคลือบผิวด้วยวิธีนี้มีข้อดีคือ ทำงานได้รวดเร็ว แต่ผิวที่ได้จะไม่ใสหนาและแวววาวเท่ากับการเคลือบผิวตามขั้นตอน

น้ำยาเคลือบโพลียูรีเทนในขั้นตอนเดียวมีจำหน่ายทั้งชนิดน้ำที่ใช้กับแปรง และแบบเจลที่ใช้ผ้าเช็ดลงบนผิวงานได้ การเช็ดเป็นวิธีที่ควบคุมง่ายและไม่ยุ่งยาก สำหรับสีย้อมและน้ำมันย้อมสีน้ำมัน ควรใช้วิธีเช็ดลงบนผิวงาน และเนื่องจากผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดแตกต่างกัน จึงควรทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตทั้งวิธีการใช้ จำนวนชั้นเคลือบ และระยะเวลาแห้งตัวระหว่างชั้น ถึงแม้จะเคลือบขั้นตอนเดียวแต่ขอแนะนำให้เคลือบมากกว่า 1 ชั้น

ทาสีน้ำยาเคลือบขั้นตอนเดียวด้วยแปรงหรือผ้าที่ไม่มีขน เช็ดน้ำยาส่วนเกินออกด้วยผ้าสะอาด และกลับผ้าบ่อย ๆ เพื่อส่วนที่สะอาดกว่าสีจะเท่ากันทุกด้าน หรือใช้สาลิปันไม้ปลายแหลมเช็ดน้ำยาบริเวณผิวงานที่มีการแกะสลัก

2.6.16 น้ำมันทั้งเคลือบผิวไม้

น้ำมันชนิดนี้สกัดจากเมล็ดของต้นทัง มีให้เลือก 3 ชนิด คือ ชนิดน้ำมันทั้งบริสุทธิ์ชนิดทำปฏิกิริยากับอากาศและน้ำมันเคลือบเงา น้ำมันทั้งบริสุทธิ์จะให้ผิวที่ทนทานและด้าน ส่วนชนิดทำปฏิกิริยาซึ่งถูกเปลี่ยนโครงสร้างทางเคมีด้วยความร้อน ให้ผิวแข็งกว่าและเงางาม ส่วนน้ำมันเคลือบเงาจะทำหน้าที่คล้ายผิวเคลือบชนิดพื้นผิว กะเทาะง่าย ใช้ได้ผลดีในพื้นที่ที่มีความชื้นต่ำและอุณหภูมิปานกลาง

น้ำมันทั้งบริสุทธิ์และชนิดทำปฏิกิริยา เมื่อนำมาผสมน้ำจะจำหน่ายแตกต่างกันตามความแข็งแรงและความเงางาม แต่ละชนิดจะเปลี่ยนสีไม่เล็กน้อย แต่ก็ยังให้ผิวเคลือบที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด เช็ดหรือทาน้ำมันทั้งสองชั้นบาง ๆ ทิ้งให้แห้งตามเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด จากนั้นถูผิวแรง ๆ ตามลายไม้ด้วยผ้าสะอาดหรือแผ่นสักลาด ความร้อนที่เกิดจากการถูจะช่วยให้น้ำมันทั้งซึมเข้าเนื้อไม้ได้ดีขึ้น

2.6.16.1 น้ำมันแดนนิช

ประกอบด้วยน้ำมันชนิดย้อมสีและเรซิน เป็นน้ำยาเคลือบที่ใช้ง่ายและซ่อมแซมง่าย น้ำยาจะทำปฏิกิริยากับอากาศและแข็งตัวระหว่างซึมเข้าไปในเนื้อไม้ (ปฏิกิริยาเคมีที่เรียกว่าโพลีเมอร์ไรเซชัน) และถ้าผิวเคลือบมีรอยชำรุด การซ่อมแซมอย่างแบบเนียนสามารถทำได้ง่าย โดยขัดผิวบริเวณที่ชำรุด แล้วทาน้ำมัน ทับลงไปบนผิวไม้ น้ำมันแดนนิชจะทำให้ผิวไม้เข้มขึ้นเล็กน้อยและจะยังเข้มขึ้นหากใช้หลายชั้น

ควรทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตสำหรับวิธีการใช้และระยะเวลาแห้งตัวระหว่างการเคลือบแต่ละชั้น ผิวที่เคลือบด้วยน้ำมันแดนนิชจะยิ่งแข็งตัวและเป็นเงามากขึ้น ตามจำนวนชั้นที่เคลือบหลังจากเสร็จงานแล้วควรทิ้งผ้าที่เปื้อนน้ำมันในกระป๋องที่มีฝาปิดมิดชิด แล้วทิ้งกระป๋องในที่ที่เหมาะสม

2.6.17 การชักเงาและลงซีฟ้ง

หลังจากที่ผิวเคลือบแห้งแล้ว สามารถให้เงางามด้วยผงขัดผิว หรือยาขัดซึ่งทำเลียนแบบผงขัดผิว ถ้าใช้ผงพัมมิชจะให้ผิวที่เรียบด้าน สำหรับผิวเงามันควรใช้ผงรอตเทนสโตนหรือใช้ผงพัมมิชแล้วตามด้วยผงรอตเทนสโตน

ปกป้องผิวเคลือบด้วยซีฟ้งขัดเครื่องเรือนคุณภาพดี ให้เคลือบบาง ๆ หลายชั้น ซีฟ้งเหลวเหมาะสำหรับงานสลักเสลาและบริเวณที่บอบบาง ซีฟ้งเหนียวข้นจะใช้งานกับจำพวกที่ใช้งานหนักควรรอให้ซีฟ้งแห้งก่อนขัด มิฉะนั้นจะไม่ได้ผล ระวังอย่าให้ถูกกับซิลิโคนและน้ำมันก๊าดเพราะถ้าจำเป็นต้องเคลือบผิวอีกครั้ง ซิลิโคนจะทำให้ผิวเคลือบใหม่ไม่เกาะตัวกับผิวไม้หรือน้ำมันก๊าดจะทำให้ผิวเคลือบเสียหายได้

2.6.18 ผิวเคลือบชนิดพิเศษ

2.6.18.1 ผิวเคลือบเลียนแบบของเก่า

วิธีนี้ช่วยเปลี่ยนงานที่ขรุขระสึกหรอให้กลับดูเหมือนของเก่าที่มีค่า โดยปล่อยให้ส่วนที่บุบหรือใช้งานน้อยมีสีเข้มกว่าบริเวณที่ใช้งานมากกว่า อาจสร้างผิวขึ้นงานให้คล้ายการสึกหรอแบบธรรมชาติได้ โดยใช้อุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ที่มีจำหน่ายแยกชิ้นหรือเป็นชุด

ทาน้ำยารองพื้นทึบสีแล้วทิ้งให้แห้ง จากนั้นลงน้ำยาเคลือบเงา และเช็ดน้ำยาออกในขณะที่ยังไม่แห้งให้บริเวณที่ที่เป็นร่องและขอบมีสีเข้มกว่า สำหรับบนผิวราบ ลากแปรงผ่านบริเวณที่เคลือบเงาเพื่อให้เกิดลายไม้

ขัดผิวเคลือบเงาบาง ๆ ด้วยกระดาษทรายละเอียด จากนั้นเคลือบผิวด้วยโพลียูรีเทนหรือวานิชอื่นบาง ๆ 2 – 3 ชั้น

2.6.19 ย้อมสีไม้มะเกลือ

ผิวงานที่ดูคล้ายผิวไม้มะเกลือหรือไม้ตะโก (สีดำ) ทำได้โดยใช้วัสดุจุดไม้สีน้ำตาลและหัวเชื้อสีย้อมสีดำ ไม้ที่ลอกสีแล้วอาจทำให้เป็นสีดำด้วยสีย้อมที่ทำขึ้นเองได้จะทำปฏิกิริยากับสารเทนนินในไม้ทำให้กลายเป็นสีดำ

ในการจำลองลายไม้สีดำและสีน้ำตาลบนเนื้อไม้ตะโก เริ่มต้นด้วยการอุดเนื้อไม้ด้วยวัสดุจุดไม้สีน้ำตาลเข้ม จากนั้นทาสีย้อมที่ซื้อมาหรือทำเองทับวัสดุจุด ทำซ้ำจนเนื้อไม้เป็นสีดำเข้ม

2.6.20 การสร้างลายไม้

ลายไม้อาจจำลองขึ้นมาได้ด้วยขั้นตอนที่คล้ายคลึงกับการทำผิวของเก่า (แอนทิก) วัสดุที่ใช้ น้ำยารองพื้น น้ำยาเคลือบเงาลายไม้ และแปรง สีเนื้อไม้ตามธรรมชาติทำให้อูเป็นของเก่า การเพิ่มสีจะช่วยเน้นเพื่อตกแต่งทดลองทำบนเศษไม้ก่อน เพื่อสอบสีและวิธีการทำ

การลงรองพื้น ใช้แปรงทาตามแนวยาว แห้งแล้วให้เคลือบเงาเช็ดออกด้วยแปรงผ้าหรือแผ่นผิวขรุขระเพื่อให้เกิดลาย การเคลือบเงาสองชั้นขึ้นไปจะช่วยเพิ่มสีไม้ให้สด

หลังจากน้ำยาเคลือบเงาแห้งพิเศษ ทาด้วยโพลียูรีเทนชนิดด้านหรือแล็กเกอร์เพื่อเพิ่มมิติและช่วยป้องกันผิวเคลือบ

2.6.20.1 การขัดเสี้ยน ต่างจากการกัดสี ซึ่งเป็นการลอกสีไม้ การขัดเสี้ยนเป็นผลที่ได้จากการอุดร่องเสี้ยนไม้ด้วยสีขาว หรือวัสดุอุดไม้สีขาว ควรทดลองสีและเทคนิคการทำงานบนเศษไม้ชนิดเดียวกับชิ้นงานจริงก่อนเสมอ เพื่อป้องกันความผิดพลาด

ทาผิวด้วยสีขาวด้านหรือวัสดุอุดไม้สีขาว ขัดส่วนที่ไม่ต้องการออกจากผิวด้วยผ้ากระสอบหรือผ้าโดยทิ้งสีให้อยู่ในเนื้อไม้

ชั้นที่เคลือบผิวแล้ว จะมีลายไม้ที่เน้นด้วยขาว หรืออาจทำให้ผิวให้แปลกออกไปได้ด้วยการใช้ผงสีของวัสดุอุด หรือสีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สีขาว

2.7 วัสดุที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

การนำวัสดุที่นำมาใช้กับงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีหลายชนิดขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้ที่ถูกต้องและความเหมาะสม กล่าวคือการนำวัสดุมาแปรรูปหรือใช้สร้างชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ต่างๆ นั้นจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียต่างๆ ของวัสดุแต่ละชนิดเพื่อจะได้เลือกใช้ชนิดและวิธีการผลิตให้เหมาะสมกับใช้งาน

2.7.1 ข้อพิจารณาในการเลือกใช้วัสดุ

2.7.1.1 คุณสมบัติทางกลของวัสดุ

สมบัติทางกลของวัสดุที่ควรพิจารณาคือ ความแข็งแรงและความเหนียวสำหรับความเหนียว ข้อมูลที่บอกความเหนียว คือเปอร์เซ็นต์การลดลงของพื้นที่หน้าตัดที่ได้จากการทดสอบการต้านแรงดึง ค่าพลังงานในการรับแรงกระแทก(Impact energy) และค่าเฟรกเจอร์ทัพเนส(Fracture toughness) ข้อมูลเหล่านี้หาได้จากเอกสารที่ผู้ผลิตจำเผยแพร่

2.7.1.2 สมบัติอื่นๆของวัสดุ

คุณสมบัติอื่นๆที่ควรพิจารณาได้แก่ ความหนักเบา(ความหนาแน่น) จุดหลอมเหลวตัวการนำพาไฟฟ้าและความร้อนระบบผลึกและจุลโครงสร้าง ความเหมาะสมในการใช้งานในที่อุณหภูมิสูงกว่าความเป็นแม่เหล็ก ความยากง่ายในการขึ้นรูป

2.7.1.3 ความคงทนต่อสภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อม หมายถึงบรรยากาศหรือส่วนผสมทางเคมีที่อยู่รอบๆวัสดุ ขณะใช้งานอุณหภูมิที่ใช้ก็ถือว่าเป็นสภาพแวดล้อมด้วย ในส่วนนี้ผู้เลือกใช้วัสดุต้องพิจารณา ถึงความสามารถเข้ากับสภาพแวดล้อม ทนต่อการผุกร่อนจากสารละลายและความทนทานต่อบรรยากาศข้อมูลเหล่านี้ อาจอ่านได้จากตำราทางโลหะวิทยาการและวัสดุ

2.7.1.4 ความพอใจของเจ้าของงาน

เจ้าของงาน หมายถึง เจ้าของอุปกรณ์ที่กักตักลงทุนสร้างชิ้นนั้นหมายถึง ผู้บริหารบริษัทหรือโรงงานอุตสาหกรรม ความพอใจของงานอาจเขียนระบุชัดเจนอยู่ในข้อกำหนดของงานหรืออาจเป็นนโยบายที่มอบหมายให้แก่วิศวกรออกแบบก็ได้

2.7.1.5 อายุการใช้งานที่ต้องการ

ผู้ใช้ต้องทราบหรือกำหนดว่าต้องการวัสดุที่มีความทนทานเท่าไรดี เช่น 10 ปี 15 ปี 20 ปี หรือมากกว่านี้อายุการใช้งานที่ต้องการนี้เป็นตัวหนึ่งที่กำหนดว่าควรเลือกใช้วัสดุที่มีความคงทนดีมาก

น้อยระดับใด งานที่ต้องใช้ช่วงอายุงานสั้นๆวัสดุที่ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องดีเลิศจนเกินไปเพียงขอให้ทนทาน อยู่จนอายุครบที่ต้องการ

2.7.1.6 ความเหมาะสมในเชิงธุรกิจ

ความเหมาะสมได้จากผลการวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจซึ่งใช้หลักวิชาการทางเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมมาพิจารณาว่าวัสดุอะไรมีความน่าสนใจในเชิงเศรษฐกิจมากกว่าวัสดุอะไร

2.7.1.7 ความยากง่ายในการผลิตและการประกอบ

การผลิตในที่นี้ หมายถึง กระบวนการทำเพื่อให้ได้ชิ้นวัสดุที่มีส่วนผสมทางเคมีสมบัติทางกล ระบบนิเวศโครงสร้างและรูปทรงตามที่ต้องการกระบวนการวิธีทำได้แก่ การหลอม การหล่อ การรอบชุบ การขึ้นรูป การกลึง ใส ฯลฯ ในการเลือกใช้วัสดุจึงต้องพิจารณาถึงความยากง่ายในการทำวัสดุให้ได้ตามภาวะที่ประสงค์

2.7.1.8 หาได้ง่าย

วัสดุที่สรรหาได้ง่ายมักเป็นพวกที่หาซื้อได้จากตลาดภายในประเทศ ในกรณีที่ต้องสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศผู้ซื้อต้องคำนึงเวลาในการส่งของด้วย ถ้าเวลาในการส่งของนานเกินไป ผู้ซื้ออาจต้องคิดหาวัสดุอื่นที่อาจมีคุณภาพด้อยกว่ามาทดแทน หรือไม่ก็ต้องสั่งเก็บสำรองวัสดุ เป็นเวลานานทำให้ต้องลงทุนเพิ่มขึ้น การคำนึงถึงความยากง่ายในการสรรหาวัสดุช่วยประกอบการตัดสินใจเลือกใช้วัสดุนั้นทั้งยังกระตุ้นให้มีการวางแผนสั่งซื้อวัสดุสำรองแต่เนิ่นๆ

2.7.1.9 ประสบการณ์

การได้เคยใช้วัสดุชนิดหนึ่งมาแล้วย่อมทำให้คำนึงถึงความเหมาะสมของวัสดุนั้นกับงานที่ต้องการเป็นอย่างดี ข้อมูลจากประสบการณ์เก่าที่แม่นยำและเชื่อถือได้ดีกว่าข้อมูลจากแหล่งอื่นการบันทึกประวัติของวัสดุในเรื่องเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้งานปัญหาที่ประสบ ส่วนใหญ่ย่อมมีประโยชน์มาต่อการเลือกใช้วัสดุในครั้งต่อไปทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดซ้ำขึ้นอีก นอกจากนี้ ข้อมูลเหล่านี้ยังเป็นรากฐานในการพัฒนาวัสดุได้อีก ความสวยงามขึ้นอยู่กับสภาพผิวและสีของวัสดุ โดยปกติวัสดุที่มีผิวละเอียดราบเรียบย่อมดูแล้วดีกว่าพวกที่มีผิวหยาบขรุขระ สีของวัสดุอาจเป็นสีตามธรรมชาติของวัสดุ เช่น สีขาวของอะลูมิเนียม สีขาวของเหล็กไร้สนิม สีชมพูของทองแดง สีทองของทองและทองเหลือง ฯลฯ หรืออาจเป็นสีพ่นหรือทาสีที่หลัง ก็ได้ เช่น สีจากการทาสี สีจากการชุบโครเมียม สีจากเม็ดสีที่ผสมในพลาสติก สีจากการเคลือบสีผิวของวัสดุจากเซรามิกซ์ ฯลฯ

2.7.1.10 ข้อคำนึง

ในการเลือกใช้วัสดุทั้งหมดที่กล่าว อยู่ในหลักการที่ว่าวัสดุชิ้นหนึ่งๆใช้กับงานได้หรือไม่ได้ใช้ได้หรือไม่ทน ผลิตประกอบขึ้นมาใช้ได้หรือไม่ได้ ราคากถูกหรือไม่ สวยงามหรือไม่ ทุกอย่างอยู่ในสามัญสำนึกของคนทั่วไปหรือไม่ น้ำหนักความสำคัญของข้อพิจารณาเหล่านี้ มักไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นกับเงื่อนไขและข้อกำหนดของงานแต่ละงาน

2.7.1.11 คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์

1. ความแข็งแรง คือความสามารถในการรับแรงได้โดยไม่ทำให้วัสดุแตกหัก หรือเกิดการเสียหาย ความแข็งแรงนี้สามารถแยกออกเป็น ความแข็งแรงในการรับแรงดึง คือ ความสามารถของวัสดุที่จะต้านทานการแตกหักเมื่อได้รับแรงดึงสองข้างออกจากกัน คุณสมบัตินี้สำคัญ

สำหรับวัสดุโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ เช่ พลาสติก สามารถรับแรงดึงสูงสุดประมาณ $\frac{1}{2}$ ของอะลูมิเนียม เป็นต้น ความแข็งแรงในการรับแรงอัด คือ ความสามารถของวัสดุที่จะต้องต้านทานการปริแตกเมื่อถูกแรงอัด เช่น เหล็กหล่อเป็นวัสดุที่สามารถปรับแรงอัดได้สูงแต่สามารถปรับแรงดึงได้ต่ำ เป็นต้น ความแข็งแรงในการรับแรงเฉือน คือ โลหะถูกกรรไกรตัดไม้ฉีกขาดเมื่อถูกแรงเฉือน เช่น เมื่อแผ่นโลหะถูกกรรไกรตัดไม้ฉีกขาดออกจากกัน เป็นต้น

2. ความแข็งแรงของผิว คือ คุณสมบัติของวัสดุในการต้านทานต่อการสึกหรอ หรือการขีดข่วนหรือแรงกด วัสดุที่แข็งแรงจะกดวัสดุที่อ่อนกว่าให้เป็นรอย

3. ความเปราะ เป็นลักษณะที่ไม่พึงประสงค์ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ เมื่อนำวัสดุมางอหรือทุบกระแทกวัสดุนั้นแตกหัก แทนที่จะโค้งงอ เรียกว่าเป็นวัสดุเปราะ

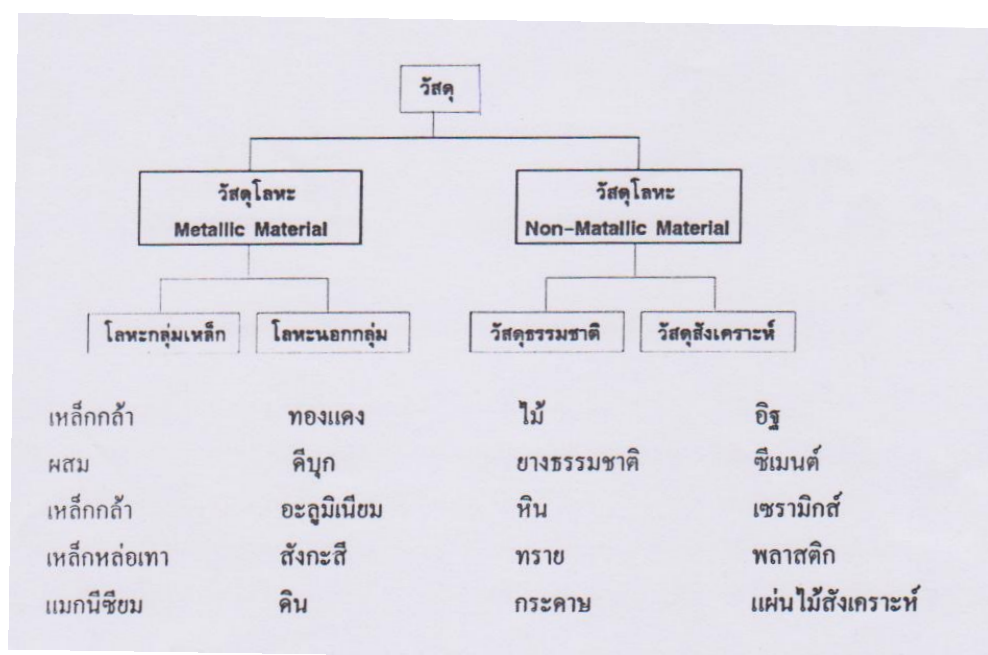
4. ความสามารถในการยึดตัว คือ คุณสมบัติของวัสดุที่สามารถที่จะดึง หรืออัดให้ยึดตัวออกได้ง่ายโดยไม่แตกหัก หรือขาดออกจากกัน เช่น อะลูมิเนียม ทองแดง เหล็กกล้า ทองเหลือง และพลาสติก

5. ความสามารถในการบิดงอ และอัดรีดขึ้นรูปได้ คือ คุณสมบัติของวัสดุที่สามารถงอ และอัดรีดขึ้นรูปได้แตกหักคล้ายกับความสามารถในการยึดตัว เช่น โลหะอ่อน สามารถบองได้ดีกว่าโลหะแข็ง เป็นต้น

6. ความสามารถในการยืดหยุ่นตัว คือ คุณสมบัติในการคืนตัวสู่ที่เก่าภายหลังจากถูกแรงดุงหรืออัด เช่น แท่งยางเมื่อเราดึงออกจากกันเมื่อยมือแท่งยางจะหดคืนที่เดิม เป็นต้น

7. ความสามารถในการนำหรือเป็นฉนวนไฟฟ้า คือ วัสดุที่ยอมให้ไฟฟ้าไหลได้ดี เช่น ทองแดง อะลูมิเนียม เป็นต้น

8. ความสามารถในการนำความร้อน คือ วัสดุบางอย่างสามารถทำให้ ความร้อนไหลผ่านได้ดี เช่น ทองแดง อะลูมิเนียม เป็นต้น และวัสดุบางอย่างไม่ยอมให้ความร้อนไหลผ่านได้ง่าย เช่น กระดาษชานอ้อยไม้ ไม้ และใยแก้ว เป็นต้น



ภาพที่ 2.7 แผนผังแสดงการจำแนกวัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรม

2.7.2 วัสดุประเภทไม้

การใช้วัสดุประเภทไม้ทะเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีการแปรรูปออกเป็นแผ่นซึ่งจะใช้เป็นโครงสร้างส่วนหน้าโต๊ะชั้นวางอุปกรณ์และผนังรับแรงส่วนอื่นๆโดยโครงสร้างในส่วนดังกล่าว จะมีลักษณะเป็นแบบทึบแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องให้มีน้ำหนักเบาวัสดุที่ใช้ในส่วนนี้ของโครงสร้างนี้จะพิจารณาเลือกวัสดุประเภท วัสดุแผ่นที่ใช้ไม่อัดเป็นวัตถุดิบแทนไม้จริง ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยทั่วไปแล้วแผ่นวัสดุที่ใช้ ไม่สามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่ม โดยการพิจารณาวัสดุที่ใช้ในการผลิต

2.5.2.1 ชนิดและคุณสมบัติของไม้

พรรณไม้ไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้อแข็งปานกลาง ไม้เนื้ออ่อน โดยถือ เอาค่าความแข็งแรงในการตัดและความทนทานของไม้เป็นหลัก

ตารางที่ 2.7 แสดงความแข็งแรงและความคงทนของไม้

ประเภทของไม้	ความแข็งแรง(กก./ตร.ซม.)	ความทนทาน(ปี)
เนื้อแข็ง	สูงกว่า 1000	สูงกว่า 6 ปี
ไม้เนื้อแข็งปานกลาง	600-1000	2-6 ปี
ไม้เนื้ออ่อน	ต่ำกว่า 600	ต่ำกว่า 2 ปี

1.เนื้อแข็ง ทนทานมาก เสี้ยนไม้ละเอียด น้ำหนักมาก แข็งและเหนียว ทำลวดลายได้ยาก ทนแดดฝน ไม่ยืดหดตัวเมื่อแห้งสนิท จึงนิยมใช้งานรับน้ำหนักโครงสร้าง อาคารหรือใช้ภายนอกอาคาร

2. ไม้เนื้อแข็งปานกลาง ทนทาน เลื่อยไสกบตกแต่งได้ง่าย ยึด หดเล็กน้อย นิยมนำมาใช้ทำส่วนประกอบในอาคาร เช่น ผนัง ฝ้า เพดาน

3. ไม้เนื้ออ่อน น้ำหนักเบา ไม่ทนทาน ยึดหดตัวได้ง่าย ราคาถูก เลื่อยไสกบตกแต่งได้ง่าย นิยมใช้ทำเครื่องเรือน

2.5.3 หน่วยการวัด

ไม้เนื้อแข็งที่แปรรูปแล้วไม่จำเป็นไม้ท่อนหรือไม้แผ่น จะจำหน่ายในหน่วยบอร์ดยึดโดยนำ ความกว้างมาตรฐาน×ความหนามาตรฐาน(นิ้ว)×ความยาวจริง(ฟุต) หาด้วย 12

2.7.4 ขนาดมาตรฐาน

ในการนำไม้มาใช้งานก่อสร้างทั่วไป ผู้ขายจะนำไม้แปรรูปโดยตัดไม้ให้ได้ขนาดมาตรฐานต่างๆ ซึ่งความแตกต่างระหว่างไม้สักกับไม้ทั่วไปมีดังนี้

2.7.4.1 ไม้สักแปรรูป กำหนดความยาวเป็นฟุตและนิ้ว เนื่องจากไม้สักเป็นไม้ที่นิยมใช้กันทั่วโลกจึงใช้หน่วยวัดความยาวเป็นฟุตหรือนิ้ว

2.7.4.2 ไม้แปรรูปทั่วไป การกำหนดขนาดจะเหมือนไม้สัก จะต่างกันเพียงความยาว จะกำหนดเป็นเมตร ขนาดมาตรฐานของไม้ทั่วไปจะเป็นดังนี้

1. ความหนา มีขนาด 1/2 - 8 นิ้ว ความหนาจะต่างกันครึ่งละ 1/2 นิ้ว
2. ความกว้าง มีขนาด 1- 12 นิ้ว ความหนาจะต่างกันครึ่งละ 1 นิ้ว
3. ความยาว มีขนาด 1-8 เมตร ความยาวจะต่างกันครึ่งละ 0.50 เมตร

2.7.4.3 การคิดราคาไม้แปรรูป ราคาไม้ตามท้องตลาดจะคิดเป็นคิวบิก (คิว, ลูกบาศก์) ฟุตหรือเมตร โดยหาได้จากขนาดของไม้ คือ

1. คิวบิกฟุต- ความกว้าง×ความยาว×ความหนา (หน่วย:ฟุต) หน่วยนี้ใช้กับ ไม้สักแปรรูป คิดขนาดความยาวเป็นฟุต
2. คิวบิกเมตร- ความกว้าง×ความยาว×ความหนา (หน่วย:เมตร) แล้วนำ ค่าตัวเลขที่ได้คูณกับจำนวนชิ้นไม้ทั้งหมด

2.7.5 วัสดุยึดเหนี่ยว

2.7.5.1 ตะปู

ตะปูที่ใช้กันมากที่สุด คือ ตะปูธรรมดาซึ่งให้ความจะช่วยเพิ่มเติมการยึดเกาะวัสดุ หรือแรงในการเจาะได้มากขึ้น ตะปูธรรมดาจะกำหนดความยาวโดยใช้มาตราเพนนี่ ซึ่งมาจากวิธีการขายที่กำหนดจากจำนวนหนึ่งร้อยตัว ส่วนใหญ่จะมีขนาดต่างกัน ตะปูธรรมดาจะมีความยาวตั้ง 1 นิ้ว หรือ 2 เพนนี่ (ตัวย่อ 2d) ไปจนถึง 6 นิ้วหรือ 60 เพนนี่ (60D) เส้นผ่านศูนย์กลางของตะปูจะเพิ่มขึ้นอีก 4 เท่า เมื่อมีความยาว 6 นิ้ว ตะปูที่ใช้เฉพาะบางชนิดมีเพียงขนาดเดียวเท่านั้น สำหรับงานที่ต้องใช้ตะปูจำนวนมากอาจซื้อโดยการชั่งน้ำหนักเป็นปอนด์ (ประเทศไทยขายเป็นกล่องหรือกิโลกรัมมีขนาดตั้งแต่ 1/2 นิ้ว จนถึง 4 นิ้ว) ภาพข้างล่างเป็นหน่วยการวัดตะปูธรรมดาต่อน้ำหนัก 1 ปอนด์

2.7.5.2 สลักเกลียวและน็อต

สลักเกลียวและน็อตจะช่วยยึดวัสดุให้มั่นคงและคลายออกจากกันได้ง่าย ถ้าเป็นชิ้นงานโลหะหรือวัสดุอื่นที่ไม่หนามากควรใช้สลักเกลียวมาตรฐานหรือสลักเกลียวหัวบากและใช้สลักเกลียวแบบมีป้าถ้าเป็นงานไม้

2.7.6 การผึ่งไม้

ไม้ที่ตัดพินมาใหม่ๆหรือไม้ที่แปรรูปแล้วมีความชื้นสูง เราเรียกกันว่าไม้สด คุณสมบัติในด้านความแข็งแรงของไม้ในสภาพนี้จะต่ำ แต่ก็เป็นผลที่ทำให้การแปรรูปหรือการเลื่อนทำได้ง่ายขึ้น แต่ในขณะเดียวกันไม้จะมีน้ำหนักมาก นอกจากนั้นแมลง เห็ดและราต่างๆจะเข้าทำลายได้ง่ายและหลังความชื้นในไม้ลดต่ำลงไม้ก็จะเริ่มหดตัว ในขณะเดียวกันความแข็งแรงของไม้ก็จะค่อยๆเพิ่มขึ้น อัตราการหดตัวของไม้จะเป็นไปทีละน้อย ทั้งนี้เนื่องจากว่า ถ้าการหดตัวเป็นไปอย่างรวดเร็วจะทำให้ไม้เกิดการแตกร้าวและบิดได้ง่าย ดังนั้นการผึ่งไม้และการกองไม้ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการเก็บรักษาและทำให้แห้งซึ่งนอกจากจะทำให้ไม้เสียรูปหลังจากการนำไปใช้งานแล้ว ก็จะทำให้เห็ดรา และแมลงเข้าไปทำลายได้มากยิ่งขึ้น การผึ่งไม้เพื่อทำให้ไม้แห้งนั้นมีหลายวิธี คือ มีทั้งการผึ่งด้วยกระแสอากาศการผึ่งด้วยกระแสลมจากเครื่องเป่าอากาศ และการอบด้วยเตาอบ แต่อย่างไรก็ตามการผึ่งไม้ด้วยกระแสอากาศก็เป็นวิธีที่ถูกนำมาใช้กันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย ส่วนการอบไม้ด้วยเตาอบดังรูปที่ 1.19 นั้นนิยมใช้กับไม้พื้นและพะไมใช้ทำเครื่องเรือน แต่อย่างไรก็ตามไม้ที่จะอบด้วยเตาอบนั้นจะต้องการผึ่งด้วยกระแสอากาศหรือผึ่งด้วยกระแสลมจากเครื่องเป่าอากาศเสียก่อน สำหรับการผึ่งไม้ด้วยกระแสอากาศนั้นอาจจะใช้วิธีการกองกลางแจ้งหรือกองตากแดด หรือกองในที่ร่มที่มีลมพัดผ่านก็ได้ อย่างไรก็ตาม การกองไม้ผึ่งไม้ในที่ร่มที่มีลมพัดผ่านเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุดเนื่องจากอาการเสียหายที่เกิดจากการบิดหรือโก่ง มีน้อยสำหรับการผึ่งแบบนี้ จะต้องมีการเรียงปกคลุมเพื่อที่จะสามารถกันแดดและฝนได้ แต่โรงเรือนจะต้องโปร่งเพื่อรับลมดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีฝาสำหรับการแห้งของไม้จาก จะขึ้นอยู่กับสภาวะอากาศตามธรรมชาติทั้งหมด อัตราการแห้งของไม้ อาจจะช้าเป็นแรมเดือนหรือแรมปีก็ได้ แต่อย่างไรก็ตาม วิธีหากปฏิบัติได้ถูกต้องแล้วก็นับได้ว่า เป็นวิธีที่ได้ผลดีวิธีหนึ่ง นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและลงทุนน้อยที่สุดอีกด้วย ไม้ที่ตัดพินมาใหม่ๆหรือไม้ที่แปรรูปแล้วมีความชื้นสูง เราเรียกกันว่าไม้สด คุณสมบัติในด้านความแข็งแรงไม้ในสภาพนี้จะต่ำ แต่ก็เป็นผลที่ทำให้การแปรรูปหรือการเลื่อนทำได้ง่ายขึ้น แต่ในขณะเดียวกันไม้จะมีน้ำหนักมาก นอกจากนั้น แมลง เห็ด ราต่างๆ จะเข้าทำลายได้ง่ายและหลังความชื้นในไม้ลดต่ำลงไม้ก็จะเริ่มหดตัว ในขณะเดียวกันความแข็งแรงของไม้ก็จะค่อยๆเพิ่มขึ้นอัตราการหดตัวของไม้ควรจะเป็นไปทีละน้อย ทั้งนี้เนื่องจากว่า ถ้าการหดตัวเป็นไปอย่างรวดเร็วจะทำให้ไม้ เกิดการแตกร้าวและบิดได้ง่าย ดังนั้นการผึ่งไม้และการกองไม้ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการเก็บรักษาและการทำให้แห้ง ซึ่งนอกจากจะทำให้ไม้เสียรูปหลังจากการนำไปใช้งานแล้วก็จะทำให้แมลงและ เห็ด ราเข้าไปทำลายได้มากยิ่งขึ้น

2.7.7 การอัดน้ำยาและการอบไม้

การอัดน้ำยาไม้ คือ การป้องกันรักษาเนื้อไม้จากมอด รา โดยใช้สารเคมีแทรกเข้าไม้ วิธีการอัดน้ำยาที่ใช้กันมากคือ การอัดน้ำยาแบบเต็มเซลล์และแบบไม่เต็มเซลล์ ไม่ก่นนำมาใช้งานจะเป็นไม้

ที่มีความชื้นในเนื้อไม้สูง การอบไม้จึงเป็นกรรมวิธีใช้ความร้อน ทำให้น้ำระเหยจากเนื้อไม้ได้ความชื้นที่สมดุลเพื่อให้ไม้คงรูปแน่นอน เมื่อนำไม้ไปใช้ไม่มีการยืดหรือหดตัวทำให้ไม้บิดตัวงอแตก และเกิดความเสียหายแก่ผลิตภัณฑ์ไม้ ไม้มีน้ำหนักเบาและแข็งแรงเพิ่มเทคนิคการอบไม้ที่ดีจะต้องจัดเรียงไม้เข้าเตาอบให้มีการหมุนเวียนของอากาศยกกองไม้อย่างทั่วถึงทำให้เนื้อไม้แห้งสม่ำเสมอ ไม่ทำให้ความแข็งแรงของไม้ลดลง ใช้เวลาอบน้อยที่สุดให้ความชื้นลดลงตามต้องการและไม่ดำหนิเกิดขึ้นด้วยการอัดน้ำยาและการอบไม้เป็นวิธีการป้องกันและรักษาที่จะทำให้ไม้มีความทนทานต่อแมลงและความชื้นอากาศ จึงทำให้ได้ไม้ที่มีคุณภาพ มีความแข็งแรงมากขึ้น

2.5.7.1 การป้องกันรักษาเนื้อไม้และการทำให้ไม้แห้ง

ไม้ยางพาราที่แปรรูปเป็นแผ่นไม้แล้ว จำเป็นต้องผ่านกระบวนการป้องกันรักษาเนื้อไม้และทำให้แห้ง ก่อนที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องเรือน ไม้พื้น หรือผลิตภัณฑ์ไม้อื่นๆ

2.5.7.2 การอัดน้ำยา (Wood Impregnation)

คือ การป้องกันรักษาเนื้อไม้ด้วยเครื่องจักรเพื่อทำให้เกิดแรงดัน ดันสารเคมีเข้าไปอยู่ในเนื้อไม้ ซึ่งถูกจัดเรียงไว้ในภายในถังอัดสายนํ้ายาจะต้องเป็นถังที่มีความทนทานต่อแรงกำลังอัดได้สูง และมีฝาปิดสนิทได้ การอัดน้ำยาเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถอัดน้ำยาเข้าไปได้ลึกและสม่ำเสมอกว่ากรรมวิธีอื่นๆ

2.7.8 อุปกรณ์ที่ใช้ในการอัดน้ำยาไม้

การอัดน้ำยาไม้แบ่งออกเป็นวิธีย่อยได้หลายวิธี แต่มีอุปกรณ์หลักที่ต้องใช้เหมือนกัน คือถังอัดน้ำยา ถังเก็บน้ำยา เครื่องอัดความดัน เครื่องทำสุญญากาศ

2.7.9 วิธีการอัดน้ำยา ที่นิยมกันมากมีอยู่ 2 วิธี คือ

2.7.9.1 การอัดน้ำยาแบบเต็มเซลล์ เป็นการอัดน้ำยาโดยมีวัตถุประสงคืให้นํ้ายาป้องกันรักษาเนื้อไม้เข้าไปอยู่เต็มเซลล์และในช่องว่างระหว่างเซลล์ไม้

2.7.9.2 การอัดน้ำยาแบบไม่เต็มเซลล์ วัตถุประสงค์ของวิธีการนี้เพื่อต้องการประหยัดน้ำยาและค่าใช้จ่าย ให้นํ้ายาอยู่เต็มในผนังเซลล์ แต่ในช่องว่างเซลล์แทบจะไม่มี ซึ่งแบ่งได้ 2 วิธีการ คือ แบบ (Lowry) และแบบ (Rueping) ทั้งสองวิธีนี้ก็คล้ายๆกับการอัดเต็มเซลล์ ยกเว้นแต่การทำสุญญากาศในขั้นต้น

2.7.10 ตัวยารักษาเนื้อไม้

ตัวยารักษาเนื้อไม้ คือ สารเคมีที่เหมาะสม เมื่อใส่เข้าไปในไม้แล้ว จะทำให้ไม้เป็นพิษ ต่อตัวการทำลายไม้ ทำให้ไม่มีความทนทานเพิ่มขึ้น

2.7.11 ประเภทของตัวยารักษาเนื้อไม้

ประเภทที่เป็นน้ำมัน เช่น ครีโอลิต น้ำมันดิบ และนํ้ายาอื่นๆ นํ้ายากลุ่มนี้ถือเป็นนํ้ายาที่เก่าแก่ และปัจจุบันนี้ก็ยังคงใช้กันอยู่ เป็นนํ้ายาที่มีประสิทธิภาพสูง ไม่ละลายน้ำ ไม่สามารถทาสีทับได้ ประเภทที่เป็นสารเคมีละลายในน้ำมัน ไม่เช่น เพนตาคลอโรฟีนอล เป็นตัวยาที่สามารถป้องกันได้ทั้ง ราและแมลง แต่จะให้ผลดีกว่า คือ เชื้อรา เป็นสารละลายที่มีสีอ่อน สีจาง สามารถทาสีทับได้ จึงเหมาะสำหรับอบนํ้ายาไม้พวก ทาวงกลม หรือ ชิ้นส่วนของเครื่องเรือนประเภทสารเคมีละลายน้ำแยกได้เป็น 2 กลุ่ม ก. กลุ่มที่ใช้ชะล้างได้ง่าย ข. กลุ่มที่ชะล้างได้ยาก กลุ่มตัวยานี้ประกอบด้วยสาร

เคมีหลายอย่างผสมกัน ประเภทสารเคมีทนไฟ สารเคมีพวกที่จะมีคุณสมบัติต้านทานการลุกไหม้ ทำให้ไหม้ช้าลง ลดการลุกลามของเปลวไฟ

2.7.12 ไม้หลังการอัดน้ำยา

2.7.12.1 หลังจากขั้นตอนการอัดน้ำยาเสร็จแล้ว ให้รับนำไม้ออกจากท่ออัดทันที

2.7.12.2 ควรเรียงไม้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ไม่มีการระบายความชื้นที่ดีและสม่ำเสมอ ตลอดทั้งท่อนและทั่วทั้งกอง

2.7.12.3 ไม้ที่ได้รับการกองเรียบร้อยแล้ว ให้นำออกผึ่งแดดหรือลมในที่อากาศถ่ายเท ได้สะดวก

2.7.12.4 ความชื้นในเนื้อไม้ที่ใช้วิธีการเรียงผึ่งแดดหรือลม ควรมีความชื้นเนื้อไม้ไม่น้อยกว่า 30 % ก่อนนำไม้ไปใช้งาน

2.7.12.5 อย่าปล่อยให้ไม้แช่น้ำยาไว้ตลอดทั้งคืน

2.7.13 การซึมซับน้ำยาของไม้ที่ผ่านการอัดน้ำยาแล้ว เพื่อหลีกเลี่ยงผลของการซึมซับที่มีต่อความยาวของไม้ ขึ้นตัวอย่างที่จะทำการทดสอบการซึมซับของน้ำยาต้องที่ระยะ 45 ซม. เป็นอย่างน้อยจากด้านใดด้านหนึ่ง ขึ้นไม้ที่จะตรวจสอบต้องตัดขวางของเนื้อไม้ที่ทดสอบ เพื่อทดสอบหาสารโปรตอนประกอบในน้ำยาขาวนี้ น้ำยาทดสอบนี้ควรทาลงบนเนื้อไม้ที่ต้องการทดสอบอย่างสม่ำเสมอวิธีที่สุดกโดยสเปรย์ การซึมซับน้ำยาที่ดีจะต้องเกิดขึ้นตลอดหน้าตัดของไม้อย่างสม่ำเสมอ และลึกลงไปในเนื้อไม้ ไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร หรือยังลึกลงไปในเนื้อไม้เท่าใดก็ยังดีเท่านั้น

2.8 หลักการเลือกไม้เพื่อใช้ทำเฟอร์นิเจอร์

2.8.1 การเลือกไม้มาใช้งานเครื่องมือ

งานเครื่องมือ ลักษณะของชิ้นงานเมื่อผลิตเสร็จ ตกแต่งผิวแล้วจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.8.1.1 ความแข็งแรงมั่นคงของชิ้นงาน ได้แก่ วิธีการผลิต การใช้ข้อต่อ หรือการเข้าป่าไม้ ดำเนินไปด้วยความถูกต้อง

2.8.1.2 ใช้ประโยชน์ได้ตามความต้องการ ได้แก่ จังหวะสัดส่วนที่กำหนดขึ้นนั้นไม่ผิดพลาด เช่น ส่วนที่จะใช้สอยน้อยไป ใช้งานไม่ได้ ความแข็งแรงไม่เพียงพอ ตัวไม้เล็ก รับน้ำหนักไม้ได้

2.8.1.3 ความสวยงาม เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการผลิตชิ้นงาน เพราะทำให้งานที่ผลิตมีคุณค่าและส่วนที่ทำให้เกิดความสวยงามจะประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

- วัสดุทำใช้ มีคุณค่าเหมาะสมกับลักษณะงานของชิ้นงานที่ผลิต และเหมาะสมกับสถานที่ที่ใช้ชิ้นงานนั้น

- ฝีมือในการผลิต ประณีต เรียบร้อย ตามที่กำหนดไว้ในแบบ

- รูปแบบดี มีความเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม หรือลักษณะการใช้สอย

ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่กล่าวนี้ สามารถพัฒนาให้บรรลุจุดประสงค์ได้ เช่นฝีมือในการผลิตจะต้องสรรหาช่างที่มีความรู้ความสามารถ รูปแบบซึ่งเป็นส่วนที่จะใช้จะเป็นแบบต่าง ๆ ในการผลิตก่อนลงมือปฏิบัติก็ควรได้มีการศึกษาเรื่องรูปแบบให้ถี่ถ้วนเสียก่อน เมื่อพิจารณาตกลงในครั้งสุดท้ายแล้วควรยึดถือเป็นหลักในการผลิต

ส่วนวัสดุที่ใช้ในการผลิตนั้น จำเป็นต้องมีความรู้เฉพาะวัสดุจะใช้ประเภทของงานที่ทำการผลิต งานเครื่องมือ วัสดุที่จะนำมาใช้ ไม้ผู้เลือกไม้จำเป็นต้องมีความรู้ในการคัดเลือกไม้ซึ่งมีข้อที่ควรคำนึงถึงในการเลือกไม้มาใช้ผลิตชิ้นงาน ดังต่อไปนี้

2.8.2 ประเภทของไม้

ไม้มีอยู่ 3 ประเภท ตามหลักการแบ่งของไม้โดยยึดเอาไม้ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเป็นกลุ่ม หรือประเภทเดียวกันกล่าวข้างต้น ได้แก่ ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง และไม้เนื้อแข็งแกร่ง

การนำไม้มาทำการผลิตนี้ ต้องคำนึงถึงลักษณะของงานว่าเป็นงานประเภทใด ได้แก่ การใช้ประโยชน์ ความแข็งแรง การรับน้ำหนัก ความสวยงาม และสนิยมของผู้ใช้ หรือเจ้าของชิ้นงาน เมื่อได้คำตอบแต่ละข้อแล้ว ก็จะนำคำตอบที่ได้ไปจัดหา หรือเลือกไม้โดยใช้แนวความคิดว่าลักษณะงานอย่างนี้ควรใช้ไม้ประเภทใด ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้เนื้อแข็งแกร่ง และสุดท้ายที่สำคัญก็คือ กำหนดหรือระบุประเภทใด ที่จะนำมาทำการผลิตให้ได้ และอาจมีแนวความคิดประกอบในการคัดเลือกได้อีกส่วนหนึ่งเพื่อเป็นข้อสนับสนุนหรือการตกลงตัดสินใจ ได้แก่

2.8.2.1 เนื้อไม้ ควรเป็นไม้เนื้อหยาบเกินไป เพราะไม้เนื้อหยาบมักจะเป็นไม้โตเร็ว น้ำหนักเบา เนื้อไม้อ่อน การตกแต่งเคลือบผิวทำได้ยาก การใช้ไม้เนื้อละเอียดมาก จะกลายเป็นไม้เนื้อแข็ง ซึ่งเป็นไม้ที่มีน้ำหนักมาก ผ่าตัดไสแต่งผิวทำได้ค่อนข้างยาก แต่ไม้แข็งเป็นไม้ที่มีลายไม้ชัดเจน สีเข้ม มีความสวยงามตามธรรมชาติ แต่งเคลือบผิวแล้วมีความสวยงาม

2.8.2.2 สีของไม้ ในทางศิลปะของไม้บางชนิดมีความสวยงาม ซึ่งอยู่ที่รสนิยมของเจ้าของชิ้นงานว่าจะเข้าใจในเรื่องสี เส้น ลวดลายที่เกิดจากธรรมชาติของไม้มากน้อยเพียงใด

2.8.2.3 น้ำหนักของไม้ เรื่องน้ำหนักของไม้นี้ ผู้ซื้อไม้ต้องมีความชำนาญ มีทักษะในเรื่องนี้สามารถประมาณน้ำหนักของชิ้นไม้ได้ใกล้เคียงกับน้ำหนักมาตรฐานของไม้ชนิดนั้น ไม้สักถ้ามีน้ำหนักผิดจากไม้สักทอง ก็จะกลายเป็นไม้หิน หรือถ้ามีน้ำหนักเบาเกินไป อาจเป็นไม้สักกระพี้ของไม้ หรือไม้เป็นโรค หรือไม้ที่มีอายุน้อยกว่าอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ ไม้ที่มีน้ำหนักเบากว่ามาตรฐานจะรับน้ำหนักและมีความคงทนน้อย

2.8.2.4 ลายไม้ ได้แก่เส้นเล็ก ๆ สีเข้มที่ปรากฏผิวเนื้อไม้ ซึ่งเป็นเส้นที่เกิดจากวงงอกประจำปี หรือวงปีของไม้ ในทางศิลปะถือว่าแนวเส้นที่สัมพันธ์กันด้วยจังหวะช่องว่างหรือช่องห่างระหว่างเส้นที่ปรากฏบนผิวไม้ ทำให้เกิดความสวยงาม ซึ่งเป็นแนวคิดทางศิลปะผู้ที่ไม่เข้าใจหรือไม่มีความรู้ อาจดูแล้วไม่เกิดความรู้สึกว่าจะสวยงามหรือไม่ก็ได้

ในเรื่องลวดลายไม้หรือลายไม้นี้ ได้มีการจัดสรรคัดเลือกไม้ที่มีลายมาทำการผลิตแล้วเน้นให้เห็นว่า “ลายไม้” เป็นส่วนช่วยตกแต่งให้เกิดความงามได้ส่วนหนึ่ง จึงได้มีการปรับแต่งโดยการใช้ลาบไม้เป็นจุดเด่นได้ทางหนึ่ง

2.8.3 ความแข็งแรงของไม้และการรับน้ำหนักของไม้

2.8.3.1 ความแข็งแรงของไม้ เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่ง เพราะจะทำให้ไม้รับน้ำหนักได้มากกว่าไม้ที่มีความแข็งแรงน้อย ถ้าไม่มีความแข็งแรง จะทำให้ผลที่ผลิตต้องเสียหายไปด้วย ไม้แข็งแรงควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- เป็นไม้ที่ไม่มีตำหนิจากเชื้อโรคของไม้ เช่น ฝูเนื่องจากเชื้อรา
- เป็นไม้ที่ไม่มีรอยแตก ไม่มีรูผิวบนไม้

- เป็นไม้ที่มีอายุอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้สมควรตัด เป็นไม้ที่แก่จัด
- เป็นไม้ที่เนื้อไม้อ่อนเกินไป จนไม่สามารถต้านทานน้ำหนัก

ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

- เป็นไม้ที่ได้รับการผึ่ง อบจนแห้งดีแล้ว

2.8.4 ความสวยงามและธรรมชาติของไม้

ความสวยงามของไม้ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการเลือกไม้มาทำการผลิตไม้บางชนิด มีความสวยงามในตัวเอง เป็นไปหรือเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ การเลือกไม้มีหลักในการพิจารณา ดังนี้

2.8.4.1 ไม้ที่สีของไม้ สีไม้ที่เข้ม จะทำให้ไม้มีคุณค่าในอีกรูปแบบหนึ่ง เป็นจุดเด่นของไม้บางชนิด สีที่สวยงามทำให้ราคาของไม้แพงไปด้วย เช่น ไม้พยุง ไม้ประดู่ ไม้สัก ไม้มะค่า

2.8.4.2 ไม้ที่เปลี่ยน เนื้อไม้ที่มีเส้นละเอียด ทำให้มีความสวยงามส่วนหนึ่งด้วย

2.8.4.3 ไม้วงปี หรือวงงอกประจำปี หรือลายไม้ ไม้บางชนิดมีลวดลายที่เกิดจากเส้นวงปี ซึ่งเป็นเส้นที่สีจัด หรือเข้มกว่าส่วนที่เป็นเนื้อไม้ทั่วไป จึงหะ หรือช่องของเส้นที่มีลักษณะถี่บ้างห่างบ้าง และจังหวะที่เส้นคดโค้งไปตามผิวไม้ นั้น เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดความสวยงาม เป็นองค์ประกอบของศิลปะ วงปีที่ดี ควรขนานไปตามความยาวของไม้

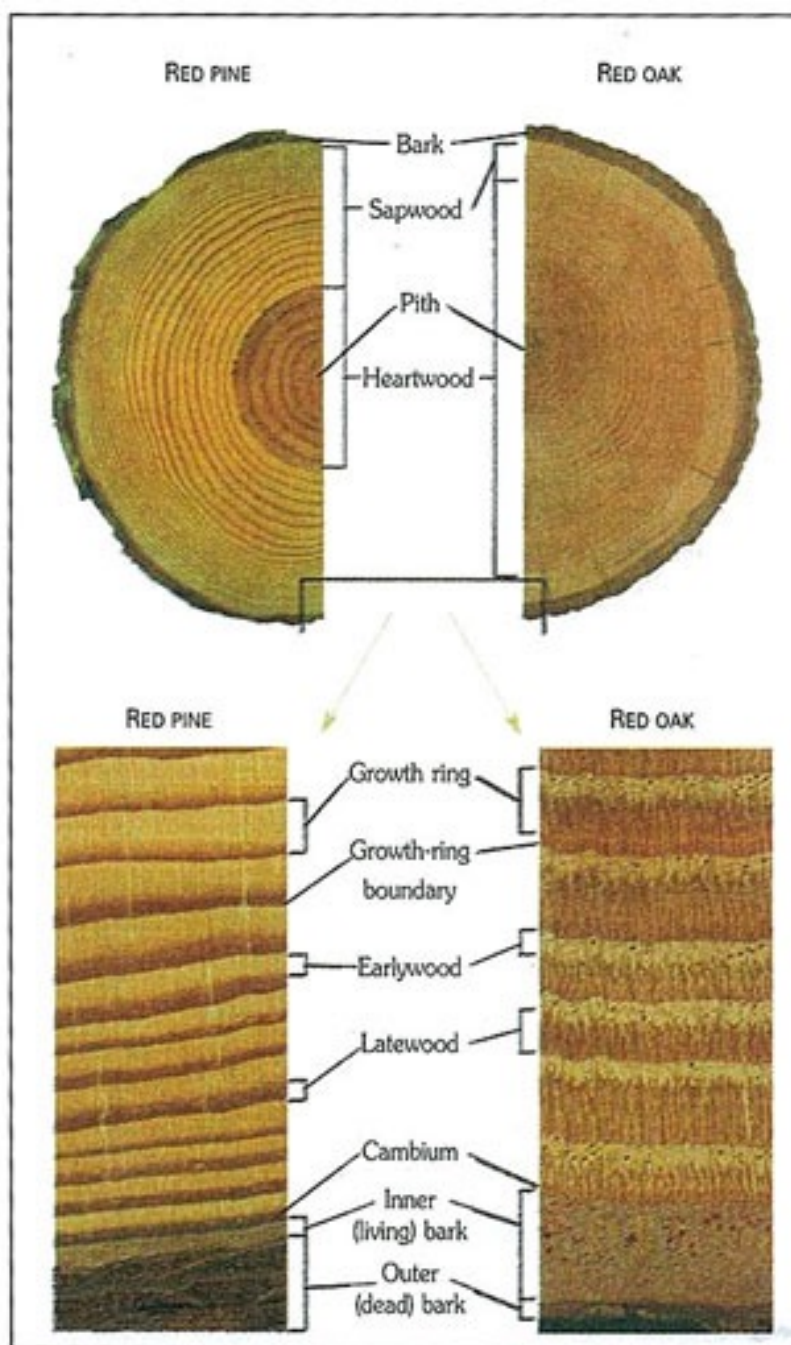
2.8.4.4 เป็นไม้ที่ไม่มีตำหนิจากการถูกทำลาย หรือมีรอยตำหนิจากสิ่งอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ธรรมชาติของไม้

ลักษณะของไม้ที่ดี ได้แก่ ไม้ที่มีคุณลักษณะทั้ง 4 ประการ ดังกล่าวข้างต้น คือเป็นไม้ชนิดที่เหมาะสมลักษณะของงานที่ทำการผลิต เป็นไม้ที่มีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักในการใช้งาน ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และเป็นไม้ที่มีลักษณะมีความสวยงาม โดยเฉพาะความสวยงามในตัวองชั้น ไม้ ซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติของไม้เอง

2.8.5 ธรรมชาติของไม้

การนำไม้มาใช้ให้มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องศึกษา ทำความเข้าใจในคุณสมบัติลักษณะและที่มาจากต้นไม้ ตั้งแต่เปลือกไม้จนถึงเนื้อเยื่อภายใน ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ตัดสินใจเลือกไม้ได้เหมาะสมกับประเภทของงาน และใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยทั่วไปต้นไม้จะประกอบด้วยเนื้อเยื่อที่เป็นเส้นใยไม้ (Cellulose) 60% และลิกนิน (lignin) สารที่ทำหน้าที่ยึดเส้นใยไม้เข้าด้วยกัน 25 % ซึ่งให้ความแข็งแรงกับเนื้อไม้ ส่วนที่เหลือ 15 % ประกอบด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น โพแทสเซียม และขี้เถ้า (ash) ซึ่งเป็นตัวร่วมกำหนดลักษณะพิเศษเฉพาะของไม้แต่ละพันธุ์ ทั้งกลิ่น สี และความทนทาน ฯลฯ ลำต้นของไม้ประกอบด้วยเนื้อเยื่อเป็นชั้น ๆ ดังนี้ เปลือกนอก เป็นชั้นเซลล์ไม้ที่ตายแล้ว ลักษณะเหมือนไม้ก๊อก ทำหน้าที่ปกป้องเนื้อไม้ภายใน เปลือกใน อยู่ถัดจากเปลือกนอก ทำหน้าที่ลำเลียงแร่ธาตุจากใบไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของลำต้น ทางลำเลียงลำต้น เป็นชั้นเนื้อไม้ที่ทำหน้าที่สร้างเซลล์ไม้และเปลือกใน กระพี้ เป็นชั้นของเนื้อเยื่อที่มีการเจริญเติบโต และทำหน้าที่ลำเลียงน้ำหล่อเลี้ยงจากรากไปสู่ใบ แก่นไม้ เป็นชั้นเนื้อไม้ส่วนกลางลำต้นที่ไม่เติบโตอีกแล้ว มีความหนาแน่นและแกร่งมาก วงปี ใช้ระบุอายุของต้นไม้ (วงละ 1 ปี) และยังคงถึงความแข็งแรงของไม้ (วงปียิ่งแคบ เนื้อไม้ยิ่งแข็งแรง) ใส้ไม้ เป็นเนื้อไม้ส่วนกลางลำต้น เส้นรัศมี เป็นแนวของเซลล์ที่ทำหน้าที่กักเก็บและลำเลียงแร่ธาตุจากใส้ไม้ไปยังเปลือกไม้



ภาพที่ 2.8 แสดงวงปีของไม้

(ที่มา : <http://www.baannatura.com/th/mat/content/detail/112.html>)

จากท่อนซุงสุญ์แผ่นไม้

เปลือกไม้ นำไปใช้ทำเชื้อเพลิงและโรยคลุมดินในสวน ส่วนปีไม้จะถูกนำไปบดเพื่อทำแผ่นไม้อัด ไม้ที่อยู่รอบนอกจะนำไปตัดเป็นไม้แผ่น หรือไม้กระดานที่มีความหนา ระหว่าง 1 – 3 นิ้ว ไม้ที่อยู่ส่วนในจะนำมาทำไม้กระดานอย่างหนา และการรูปสีเหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อใช้เป็นไม้โครงสร้าง เช่น เสาและคาน

2.8.6 การบิดตัวและหดตัวของเนื้อไม้

ท่อนซุงที่แปรรูปแล้วจะมีน้ำหนักและความชื้นอยู่ภายในเนื้อไม้ที่ยังคงสด เมื่อน้ำและความชื้นระเหย เนื้อไม้ที่จะหดและแข็งตัวนั้น การนำไม้สดไปอบในโรงอบไม้ หรือผึ่งกลางแจ้งโดยวางซ้อนกัน (แล้วคั่นไม้แต่ละชั้นด้วยไม้ขนาด 2×4 นิ้ว จากนั้นคลุมด้วยแผ่นพลาสติก) จะช่วยลดการโค้งงอขณะไม้หดตัว การอบจะช่วยลดน้ำหนักที่มีอยู่ในเนื้อไม้ แต่ไม้ที่ผ่านการอบหากไม่เคลือบน้ำยาก็สามารถดูดซับความชื้นในอากาศได้

การเลือกซื้อไม้ ควรหลีกเลี่ยงไม้ที่มีตำหนิ (ภาพล่าง) แกะไขการบิดตัวของเนื้อไม้ เช่น รอยแตกปริ การหดตัวตามแนวยาว หรือรอยแตกตามแนวเส้นไม้ที่เกิดขึ้นระหว่างปี โดยตัดไม้ส่วนนั้นออกด้วยเลื่อยวงเดือน สำหรับไม้ที่ห่อตัวตามแนวขวาง ให้ผ่าซอยไม้เป็นสองส่วนตามแนวยาว แล้วแต่งให้ตรงด้วยเครื่องไสเพลลา ต่อกว้างด้วยกาว ควรไสแผ่นไม้ให้ได้ระนาบ ส่วนแผ่นไม้ที่บิดตัวให้ตัดด้านแนวยาวไม้และไสไม้ส่วนที่บิดออก



ภาพที่ 2.9 แสดงการบิดตัวและหดตัวของเนื้อไม้

(ที่มา : รศ.ดร. พิภพ สุนทรสมัยม 2543)

2.8.7 ชนิดและคุณสมบัติของไม้

พรรณไม้ไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้อแข็งปานกลาง และไม้เนื้ออ่อน (ตามหนังสือกรมป่าไม้ที่ กส. 0702/6676 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2517 เรื่องข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างในส่วนราชการกรมป่าไม้) โดยถือเอาค่าความแข็งในการตัดและความทนทานของไม้เป็นหลัก ดังนี้

ตารางที่ 2.8 แสดงความแข็งแรงและความคงทนของไม้

ประเภทไม้	ความแข็งแรง	ความทนทาน
	(กก./ตร.ชม.)	(ปี)
ไม้เนื้อแข็ง	สูงกว่า 1,000	สูงกว่า 6 ปี
ไม้เนื้อแข็งปานกลาง	600 – 1,000	2 – 6 ปี
ไม้เนื้ออ่อน	ต่ำกว่า 600	ต่ำกว่า 2 ปี

ไม้เนื้อแข็ง ทนทานมาก เสี้ยนไม้ละเอียด น้ำหนักเบา แข็งและเหนียว ไสกบ หรือทำลวดลายได้ยาก ทนแดดฝน ไม่ยืดหดตัวเมื่อแห้งสนิท จึงนิยมใช้ในงานรับน้ำหนักโครงสร้างอาคารหรือใช้ภายนอกอาคาร

ไม้เนื้อแข็งปานกลาง ทนทาน เลื่อย ไสกบตกแต่งได้ง่าย ยืดหดตัวเล็กน้อย นิยมนำมาใช้ทำส่วนประกอบในอาคาร เช่น ผนัง ฝ้าเพดาน

ไม้เนื้ออ่อน น้ำหนักเบา ไม่ทนทาน ยืดหดตัวได้ง่าย ราคาถูก เลื่อย ไสกบตกแต่งได้ง่าย นิยมใช้ทำเครื่องเรือน

2.8.8 การอาบน้ำยารักษาเนื้อไม้

งานไม้ที่ต้องสัมผัสกับพื้นดินหรือความชื้นตลอดเวลา ทำให้เกิดปัญหาเรื่องความชื้นและปลวกมอด ควรเลือกซื้อไม้ที่ผ่านการอาบน้ำยาซึ่งอาจทำได้ทั้งทาน้ำยาผิวไม้ให้ซึมเข้าเองหรืออัดน้ำยาโดยใช้เครื่องอัดน้ำยารักษาเนื้อไม้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เคลือบเคมีละลายในน้ำมัน เช่น ครีโอสเตเพนตาคลอโรฟินอล ทำลายแมลงศัตรูไม้ ระบายช้า กลิ่นฉุน เหมาะสำหรับงานกลางแจ้ง เช่น เสาไฟฟ้า ส่วนเคลือบเคมีละลายในน้ำ เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า แต่ไม่ทำลายแมลงศัตรูไม้ ไม่มีกลิ่น เช่น แอมโมเนีย คัลคอปเปอร์อาร์เซเนต (ACA)

ข้อควรระวัง สวมถุงมือ เสื้อ กางเกงให้มิดชิดทุกครั้งที่ใช้ยา ไม่ควรเผาเศษไม้ที่เหลือเพราะอาจก่อมลพิษได้

2.8.9 ไม้ที่นิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์

ไม้สัก (Tectona Grandis, Linn.f) ลักษณะเนื้อไม้ใหม่ ๆ มีสีเหลืองทอง ทั้งไว้นานกลายเป็นสีน้ำตาลแก่ เสี้ยนตรงมีเส้นแทรก เนื้อหยาบและไม่สม่ำเสมอ ทำให้เห็นลวดลายไม้ธรรมชาติงดงามมาก ข้อดีของไม้สักทองที่ศิลปินนิยมมากคือ แกะสลักง่ายและทนทาน เป็นไม้ที่นิยมมาใช้ในการงานศิลปะมากที่สุด โดยเฉพาะการทำเฟอร์นิเจอร์ เนื้อไม้มีน้ำมันในตัว ปลวก มอด ไม่ทำอันตราย เมื่อแห้งจะอยู่ตัวดี จึงเหมาะสำหรับทำเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องแกะสลักเป็นอย่างดี ไม้สักมีมากทางภาคเหนือ บางส่วนของภาคกลางและทางด้านตะวันตกของประเทศ

ไม้สักทะเล (Vatica wallichii, Dyer) ลักษณะเนื้อไม้สีน้ำตาล เสี้ยนสน เนื้อละเอียดพอประมาณ แข็งเหนียว เป็นไม้ที่พื้นผิวไม่งดงามเท่าไม้สัก ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์และแกะสลักเป็นลายบัวได้งดงาม ไม้สักทะเลมีมากทางภาคใต้

ไม้มอกมัน (Wrihtia tomentosa, Roem & Schultes) ลักษณะเนื้อไม้สีขาวอ่อน สีน้ำตาลปนเหลือง เนื้อละเอียดและสม่ำเสมอ เหนียวใช้ในร่มทันทาน ตกแต่งง่ายเหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ที่มีการกลึง นิยมใช้ในการทำเครื่องมือเครื่องเขียน นอกจากนั้นนิยมใช้ในงานแกะสลัก เพราะมีเนื้อละเอียดและมีสีขาวนวลงามมาก มีความเหนียวเป็นพิเศษเหมาะในการแกะสลักงานศิลปะที่มีความละเอียดอ่อน ไม้มอกมันมีทั่วไป

ไม้แดง (Xylocarpus xylocarpa, Taub) ลักษณะเนื้อไม้สีแดงเรื่อ ๆ หรือสีน้ำตาลอมแดงสลับเป็นลูกคลื่น เนื้อละเอียดแข็งเหนียว ตกแต่งได้เรียบร้อยเหมาะสมใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการความแข็งแรงทนทานเป็นพิเศษ มีความคงทนต่อดินฟ้าอากาศ สามารถใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกไม้แดงมีเกือบทุกภาคของไทย

ไม้ตะแบก (Lagerstroemia calyculata, Kurz) ลักษณะเนื้อไม้สีเทาหรือสีน้ำตาลอมเทา สีน้ำตาลปนเหลือง เนื้อละเอียดปานกลาง เป็นมันแข็งเหนียว เลื่อยไสตกแต่งง่าย ขัดเงาได้ดี เหมาะสำหรับการใช้ไม้ทันทานต่อแดดและฝน แข็งแรงทนทานเมื่อใช้ในร่ม เหมาะสำหรับทำเฟอร์นิเจอร์ และทำพื้นแทนไม้สัก เพราะมีพื้นผิวคล้ายคลึงกันและควรให้ไม้แห้งสนิทเสียก่อน มิฉะนั้นจะหดตัวมาก ไม้ตะแบกมีทั่วไป

ไม้ตะเคียนทอง (Balanocarpus Heimil, King) ลักษณะเนื้อไม้สีทองหม่นหรือสีน้ำตาลอมเหลืองมีสีขาวหรือสีเทาขาวสลับกัน เนื้อละเอียดปานกลาง แข็งเหนียว ทนปลวก เลื่อยตกแต่งขัดเงาได้ดี เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการความแข็งแรง ไม้ตะเคียนทองมีทั่วไป

ไม้ตะเคียน (Hopea odorata, Roxb) ลักษณะเนื้อไม้เป็นไม้สีเหลืองอ่อน ทั่วทั้งไม้มีสีน้ำตาลแกมแดงมีริ้วสีน้ำตาลแกมเขียวผ่าน เส้นค่อนข้างสน ร้าวแคบ เนื้อละเอียดแข็งแรงทนทาน เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ ที่ต้องการความคงทนแข็งแรงทนทานและรับน้ำหนักมาก ไม้ตะเคียนมีมากทางภาคกลางและภาคใต้มีพอประมาณ

ไม้มะริด (Diospyros discolor, Willd) ลักษณะเนื้อไม้เป็นไม้มีกระพี้สีชมพูอ่อน แก่นสีดำแกมน้ำตาล เส้นสนเป็นมันดงาม เนื้อละเอียด เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ที่ต้องการแสดงความงามของพื้นผิวของเนื้อไม้ นอกจากนั้นนิยมใช้ทำกรอบกระจกประดับมุก ที่รองภาชนะต่าง ๆ ไม้มะริดมีมากทางภาคใต้ แต่ปริมาณมีน้อย

ไม้สีดา (Gardenia collinsae, Craib) ลักษณะเนื้อไม้มีสีน้ำตาลเหลือง หรือเหลืองอ่อน สีน้ำตาลปนเหลือง เนื้อละเอียดสม่ำเสมอ เนื้อแข็งพอประมาณเหมาะทำเฟอร์นิเจอร์อย่างดีมีแพร่หลายทางภาคอีสานและภาคใต้ ไม้สีดามีมากทางภาคอีสานและภาคใต้บางจังหวัด

ไม้อินทนิล (Lagerstoemia Flos - Reginae, Retz) ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีน้ำตาลปนเหลือง ค่อนข้างละเอียดเป็นมันเลื่อม เหนียวทนทานสีแดงเรื่อ หรือสีชมพูอ่อน ทั่วทั้งไม้เป็นสีน้ำตาลอมแดง ไม้อินทนิลเป็นไม้ที่มีลักษณะและคุณสมบัติเหมาะทำเฟอร์นิเจอร์มาก ไม้อินทนิลมีทั่วไป นอกจากบางส่วนที่ภาคเหนือและภาคอีสาน

ไม้จำปา (Michelia Champaca, Linn) ลักษณะไม้ค่อนข้างหยาก เป็นสีน้ำตาลปนเหลืองถึงน้ำตาลอ่อน ผิวเป็นมันเลื่อมเหนียวทนทาน ปลวกไม่ทำอันตราย เหมาะกับทำกระดานพื้นและแกะสลักทำลวดลายต่าง ๆ สำหรับประดับ ไม้จำปามีทั่วไป

ไม้พิกุล (Mimusops Elenfe, Roxb) ลักษณะเนื้อไม้ละเอียดมาก เป็นเส้นตรงสม่ำเสมอ ตอนกระพี้สีขาวแกมเรื่อ แก่นสีน้ำตาลแกมแดงเข้ม เหมาะกับใช้ทำกรอบและโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ ไม้พิกุลมีทางภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันออก

ไม้แก้ว (Murraya Panicala, Jack) ลักษณะเนื้อไม้ละเอียดสม่ำเสมอ สีเหลืองอ่อน ทั่วใบ นากลายเป็นสีเหลืองแกมเทา มีลายพ่นหรือลวดลายธรรมชาติงดงามมาก เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการแสดงลวดลายไม้ที่งดงาม เหมาะกับทำเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้การกลึงด้วย ไม้แก้วมีทั่วไป

ไม้หนثرة (Peltophorum Dasyrachis, Kurz) ลักษณะเนื้อไม้เป็นลูกคลื่นหรือสับสนบ้างเล็กน้อย เส้นตรง เนื้อหยาบปานกลาง เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการสวยงาม เช่น ทำหีบใส่ของ ทำตู้ โต๊ะ ที่มีการแกะสลักลวดลาย ไม้หนثرةมีอยู่ทั่วไป

ไม้สีเสียด (Pentace burmanica, Kurz) ลักษณะเนื้อไม้ค่อนข้างละเอียด มีลายเป็นคลื่นเด่นชัด เส้นเป็นริ้วแคบ ๆ สีแดงอ่อนถึงแดงเข้ม เหนียว แข็ง และทนทาน เลื่อยผ่าตกแต่งง่าย ลักษณะเนื้อและสีคล้ายไม้มะฮอกกานี เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ที่แสดงถึงพื้นผิวของไม้ หรือเฟอร์นิเจอร์ที่มีการแกะสลักประกอบ ไม้สีเสียดมีทั่วไป เว้นแต่ภาคใต้มีพอสมควร

ไม้ประดู่ (Pterocarpus macrocarpus, Kurz) ลักษณะไม้ละเอียดปานกลาง มีลวดลายสวยงาม เส้นสนเป็นริ้ว สีแดงอมเหลืองถึงสีแดงอิฐ มีเส้นแกว่าสีพื้น แข็งแรงทนทาน ตกแต่งง่าย เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการแสดงพื้นผิวที่สวยงาม โดยเฉพาะปุ่มที่ไม้ประดู่ที่มีลวดลายงดงามมาก และมีราคาสูง นิยมใช้ทำโต๊ะ เก้าอี้และเครื่องใช้ชั้นสูงที่ต้องการความงดงามเป็นพิเศษ ในประเทศจีนและญี่ปุ่นนิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์กันมาก ไม้ประดู่มีทั่วไป โดยเฉพาะมีมากทางภาคเหนือและภาคอีสาน

ไม้แดงดง (Scjoutania hypoleuca, Prierre) ลักษณะเนื้อไม้ค่อนข้างหยาบ เส้นตรง มีรอยขีดตามยาวเป็นริ้ว ๆ สีแดงอมเหลือง เหนียว ตกแต่งง่าย เหมาะทำเครื่องมือ โต๊ะ เก้าอี้ และเฟอร์นิเจอร์ที่มีการแกะสลักประกอบ ไม้แดงดงมีมากทางภาคกลางและภาคเหนือ

ไม้स्याเหลือง (Shorea sp.) ลักษณะเนื้อไม้หยาบ เส้นสนเล็กน้อย สีชมพูปนเหลืองอ่อน เป็นไม้เหนียวแต่อ่อน แกะสลักง่าย เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในร่ม ไม้स्याเหลืองมีมากทางภาคใต้ ตั้งแต่ปัตตานีลงไป

ไม้ชิงชัน (DalderGia oliveri Gamble) ลักษณะเนื้อไม้มีเส้นแทรกสีดำอ่อนหรือแกว่าสีพื้น เส้นสนสับสนเป็นริ้วแคบ ๆ เนื้อละเอียดปานกลาง มีสีม่วงแดงอ่อน เนื้อแข็งเหนียว แข็งแรงทนทาน เหมาะใช้ทำโต๊ะเก้าอี้เป็นอย่างดี หรือทำเครื่องมือช่างไม้ เช่น กบไสไม้ ไม้ชิงชันมีทั่วไปเว้นแต่ทางภาคใต้

ไม้ประดู่ลาย (Dalbergia cochinchinensis, Pierre) ลักษณะเนื้อไม้มีสีแดงม่วง หรือสีม่วงถึงสีแดงเลือดหมูเป็นมัน มีริ้วสีดำหรือสีน้ำตาลอ่อน เส้นสับสนเป็นริ้วแคบ ๆ เนื้อละเอียดเหนียว ทนทาน เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการความงามเป็นพิเศษ เพราะมีลวดลายพื้นผิวงดงาม ไม้ประดู่มีทั่วไป เว้นแต่ทางภาคตะวันออกและอีสาน

ไม้กระพี้เขาควาย (Dalbergia ciltrata, Grah) มีลักษณะเนื้อไม้เป็นสีม่วงแก่ มีเส้นสีจาง เนื้อละเอียด เส้นตรงแข็งแรงมาก เหมาะทำเฟอร์นิเจอร์ลวดลายประกอบ หรือกลึงเป็นรูปร่างต่าง ๆ

ไม้มหอม (Cedrela Toona, Roxb) ลักษณะเนื้อไม้สีแดงอ่อนหรือสีอิฐแก่ เป็นมันเลื่อม กลิ่นหอม เลียนตรงและสม่ำเสมอ เหนียวอ่อนใช้แกะสลักได้ดี หรือเหมาะสำหรับทำโต๊ะ ตู้ ที่ต้องการแกะสลักประกอบเป็นลวดลายตลกแต่งต่าง ๆ

ไม้มหิน (Chukrasia tabularis, S. Juss) ลักษณะเนื้อไม้สีน้ำตาลอมเหลือง เป็นมันเลื่อม เลียนสน เนื้อละเอียดพอประมาณ มีริ้วสีแก่แทรก แข็งพอประมาณ ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์หรือแกะสลัก ลวดลายบัวที่ใช้ประกอบเครื่องมือ ไม้มะยมมีมากทั่วไป

2.9 การศึกษาคุณสมบัติของไม้

ไม้เป็นวัสดุประเภท anisotropic คือแต่ละด้านของไม้จะมีคุณสมบัติแตกต่างกัน ด้านต่าง ๆ ของไม้มีอยู่ 4 ด้าน คือ ด้านยาว เป็นด้านที่ยาวตามความยาวของไม้ท่อน ด้านรัศมีเป็นด้านที่ขนานกับแนวเส้นรัศมีที่ลากจากใจไม้ไปยังเปลือกไม้ และยาวไปตามความยาวของไม้ท่อน ด้านสัมผัสเป็นด้านที่ตั้งฉากกับด้านรัศมี และยาวไปตามความยาวของไม้ท่อน หรือด้านที่เห็นเมื่อเอาเปลือกไม้ของไม้ท่อนออก ด้านหน้าตัดเป็นด้านที่ตั้งฉากกับด้านทั้ง 3 ดังกล่าว หรือเป็นด้านที่เห็นทางด้านปลายทั้ง 2 ของไม้ท่อน เมื่อดูทางด้านต่าง ๆ ของไม้ จะเห็นเซลล์ที่ประกอบเป็นเนื้อไม้มีลักษณะแตกต่างกันทั้งที่เป็นเซลล์ชนิดเดียวกัน นอกจากนี้ เซลล์ในเนื้อไม้ยังมีการเรียงตัวไม่เหมือนกันทั้งหมดอีกด้วย จึงทำให้ด้านต่าง ๆ ของไม้มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่อยู่ในไม้อันได้แก่ โครงสร้างซึ่งก็คือ เซลล์ชนิดต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นเนื้อไม้

2.9.1 ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวอาจแบ่ง ได้ดังนี้

2.9.1.1 ปริมาณของสารเคมีต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นผนังเซลล์ของเนื้อไม้ ซึ่งวัดด้วยค่าความถ่วงจำเพาะ (ถ.พ. มีประโยชน์มาก ใช้เป็นตัวชี้คุณสมบัติของไม้ได้)

2.9.1.2 ปริมาณของน้ำที่มีอยู่ในเนื้อไม้ น้ำน่าจะถือว่าเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของโครงสร้างไม้ น้ำจะมีอยู่ในไม้ตั้งแต่ยังมีชีวิตอยู่จนถึงตัดโค่นลงแล้ว น้ำเป็นปัจจัยสำคัญ ที่มีต่อคุณสมบัติของไม้

2.9.1.3 สัดส่วนของสารเคมีที่ประกอบเป็นผนังเซลล์ และสารแทรกที่มีอยู่ในไม้

2.9.1.4 การเรียงตัวของสารที่ประกอบเป็นผนังเซลล์เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับแนว เลียนไม้

2.9.1.5 ชนิด ขนาด และสัดส่วนของเซลล์ที่ประกอบเป็นเนื้อไม้

2.9.2 ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อคุณสมบัติของไม้ ซึ่งกล่าวพอสังเขปได้ดังนี้

2.9.2.1 น้ำในไม้ธรรมชาติของไม้นั้นเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติ hygroscopic คือ สามารถดูดและคายความชื้นและน้ำได้ ทั้งสามารถทำให้คุณสมบัติของไม้เปลี่ยนแปลงได้ เช่น

2.9.2.1.1 น้ำหนักของไม้ ไม้ที่มีความชื้นมากจะมีน้ำหนักมากกว่าไม้ที่มีความชื้นน้อย ไม้จะมีน้ำหนักน้อยที่สุดเมื่อไม้ถูกอบแห้ง และจะมีน้ำหนักมากที่สุดเมื่อไม้มีน้ำอยู่เต็มที่ ดังนั้นการบอกน้ำหนักของไม้จึงต้องบอกเปอร์เซ็นต์ความชื้นของไม้ในขณะเดียวกันไว้ด้วย

2.9.2.1.2 การยืดหดตัวของไม้ เมื่อไม้ดูดความชื้นหรือน้ำเข้าไปอยู่ในผนังเซลล์ จะทำให้ผนังเซลล์ขยายตัว นั่นคือจะทำให้ไม้ขยายตัวมีขนาดมากกว่าแต่ก่อนดูดความชื้นหรือน้ำในทางกลับกัน ถ้าน้ำหรือความชื้นในผนังเซลล์คายออกมา จะทำให้ไม้มีขนาดเล็กกว่าเดิม สำหรับน้ำที่อยู่ในช่องว่างของเซลล์จะไม่มีผลทำให้ไม้ยืดหดตัว เพียงทำให้ไม้น้ำหนักเพิ่มขึ้นหรือลดลง ไม่สามารถดูด

ความชื้นจากบรรยากาศและคายความชื้นออกสู่บรรยากาศได้ และจะหยุดคายความชื้นในบรรยากาศ ต่อเมื่อมีความชื้นได้สมดุลกับความชื้นในบรรยากาศ ดังนั้นการนำไม้ไปใช้งานในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงเรื่องนี้ด้วย ก่อนนำไม้ไปใช้งาน ต้องทำให้ความชื้นในไม้มีอยู่ใกล้เคียงกับความชื้นในบรรยากาศของสถานที่ที่จะนำไม้ไปใช้งาน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการหดตัว ขยายตัวมาก จนอาจทำให้สิ่งของที่ทำได้ด้วยไม้นั้น เกิดความเสียหายได้

การยืดหดตัวของไม้จะมีค่าแตกต่างกันในแต่ละด้านของไม้ ด้านสัมผัสจะมีการยืดหดตัวมากที่สุด และมากกว่าด้านรัศมีประมาณ 2 เท่า ส่วนด้านยาวจะมีการยืดหดตัวน้อยกว่าประมาณ 0.1 – 0.2 % จนอาจจะไม่คำนึงถึงได้

การยืดหดตัวของไม้นอกจากจะขึ้นอยู่กับความชื้นของไม้แล้ว ปริมาณของสารที่ประกอบเป็นผนังเซลล์ยังเป็นตัวชี้ค่าการยืดหดตัวของไม้ได้อย่างคร่าว ๆ ไม้ชนิดใดที่มีสารประกอบผนังมากก็จะมี การยืดหดตัวได้มาก แต่ไม่ใช่ทุกชนิดจะเป็น ดังนี้

2.9.2.1.3 ความถ่วงจำเพาะ ปริมาณของสารประกอบผนังเซลล์ของไม้ชนิดต่าง ๆ จะแตกต่างกัน ค่าความจำถ่วงเพราะ (ถ.พ.) จะใช้แสดงปริมาณของสารดังกล่าวต่อหน่วยปริมาตร ซึ่งตามปกติในงานวิจัยจะคำนวณจาก น้ำหนัก และปริมาตรของไม้ที่อบแห้งไม่มีน้ำรวมอยู่ด้วย ซึ่งจะได้ปริมาณของสารดังกล่าวล้วน ๆ แต่ในสภาพการใช้งานจริง ๆ ของไม้ จะปรากฏว่ามีความชื้นรวมอยู่ในไม้ด้วยซึ่งทำให้ปริมาตรและน้ำหนักของไม้เพิ่มขึ้น ค่า ถ.พ. จะเปลี่ยนไป โดยมีค่าลดลงเมื่อความชื้นเพิ่มขึ้น (ถ้าใช้น้ำหนักของไม้ที่สภาพอบแห้ง) และจะมีค่าคงที่เมื่อไม้มีความชื้นสูงกว่า 30 % โดยประมาณ ในบางครั้งจึงอาจมีการคำนวณ ค่า ถ.พ. โดยใช้ น้ำหนักและปริมาตรของไม้ที่มีความชื้นในขณะนั้น ค่า ถ.พ. มีประโยชน์ในการใช้เป็นตัวแทนแสดงคุณสมบัติไม้

2.9.2.1.4 คุณสมบัติของการนำความร้อน ไม้มีคุณสมบัติการยอมให้ความร้อนผ่านได้ถึง 3 ด้าน โดยด้านยาว (ขนานเส้นไม้) จะมีการนำความร้อนสูงกว่าด้านสัมผัส และด้านรัศมีถึง $2\frac{1}{4}$ - $2\frac{3}{4}$ เท่า ส่วนด้านสัมผัส และด้านรัศมี จะมีค่าใกล้เคียง การนำความร้อนของไม้จะเพิ่มขึ้นเมื่อไม้มีความชื้นเพิ่มขึ้น เช่น ไม้ที่มีความชื้นมากกว่า 40 % จะมีค่าการนำความร้อนมากกว่าไม้ที่แห้งกว่าถึง $\frac{1}{3}$ เท่า การนำความร้อนของไม้จะมีต่ำกว่าโลหะ

2.9.2.1.5 คุณสมบัติการนำไฟฟ้า ไม้มีคุณสมบัติในการนำไฟฟ้าซึ่งจะมีค่าสัมพันธ์กับความชื้นในไม้ ถ้าความชื้นในไม้เพิ่มขึ้นในช่วง 0 ถึง จุดหมาด ค่าการนำไฟฟ้าของไม้จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อยถึง 10 เท่า ไม้ที่แห้งจะเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี

2.9.2.1.6 ความแข็งแรงของไม้ ความชื้นในไม้มีผลต่อความแข็งแรงของไม้ ความแข็งแรงของไม้จะเพิ่มขึ้นเมื่อความชื้นในไม้ลดลงจากจุดหมาดถึงอบแห้ง ความแข็งแรงของไม้จะคงที่เมื่อไม้มีความชื้นสูงเท่าจุดหมาด (ทั้งนี้ไม้นั้นจะต้องไม่มีตำไม้รวมอยู่ด้วย) ยกเว้นค่าความเหนียว (Toughness) จากการเคาะ (Impact) ของไม้บางชนิดที่จะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อความชื้นของไม้เพิ่มสูงขึ้น

2.9.2.2 ปริมาตรของสารเคมีที่ประกอบเป็นผนังเซลล์ (ค่าความถ่วงจำเพาะ) ปริมาณของสารประกอบผนังเซลล์ในไม้ต่อหน่วยปริมาตรวัดได้โดยการคำนวณค่าความถ่วงจำเพาะ ค่า ถ.พ. มีประโยชน์ใช้เป็นค่าแสดงคุณสมบัติของไม้ได้ คือ

2.9.2.2.1 ความแข็งแรงของไม้ ค่า ถ.พ. จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความแข็งแรงของไม้ถ้าค่า ถ.พ. สูงความแข็งแรงของไม้จะสูงตามไปด้วย

2.9.2.2 คุณสมบัติการนำความร้อน การนำความร้อนของไม้จะสัมพันธ์กับค่า ρ . เป็นเส้นตรง ค่า ρ . สูงการนำความร้อนของไม้ก็จะสูง

2.9.2.3 คุณสมบัติเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าสถิต ความสามารถในการเป็นฉนวนต่อไฟฟ้าสถิตวัดได้ด้วยค่าคงที่ที่เรียกว่า “Dielectric Constant” ค่าคงที่นี้ ในไม้จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่า ρ . และความชื้นในไม้

2.9.2.3 การเรียงตัวของเส้นใย เส้นใยในแต่ละชนิดจะเรียงตัวไม่เหมือนกัน อาจจะมีการเรียงขนานกับแกนยาวของไม้ หรือทำมุมกับแกนยาวของไม้ ทิศทางการเรียงตัวของเส้นใย จะมีผลต่อความแข็งแรงของไม้ โดยเฉพาะกับแรงดึง ซึ่งจะมีค่าลดลงเมื่อความลาดชันของเส้นใย (การเรียงตัวทำมุมของเส้นใยกับแกนยาวของไม้) มีมากกว่า 1 ต่อ 25 จึงจะได้รับผลกระทบส่วนความแข็งแรงในการตัดจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงลดค่าลงจนกว่าจะมีความลาดชันมากกว่า 1 ต่อ 20 ถ้าความลาดชันของเส้นใยสูงกว่าขีดจำกัดดังกล่าวข้างต้นจะทำให้ความแข็งแรงลดลงอย่างมาก เช่น ความลาดชัน 1 ต่อ 8 จะทำให้ความแข็งแรงในการตัดลดลงถึงครึ่งหนึ่ง และความแข็งแรงในการบีบจะลดลงถึง 1 ใน 3

2.9.3 สิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์ไม้

ในการตรวจพิสูจน์ไม้ ผู้พิสูจน์พึงรู้เรื่องไม้ที่เกี่ยวกับ ด้านตัด หมูเซลล์ต่าง ๆ กระ皮และแก่น วงเจริญเติบโตหรือวงปี โลไลซิส และสารแทรก สี กลิ่น รส เนื้อ และเส้นใย ไม้ใบแคบ – ใบกว้าง และวิธีการตรวจพิสูจน์ตามควร ซึ่งจะได้กล่าวไว้โดยสังเขป ดังนี้

2.9.3.1 ด้านตัด (Sections)

ด้านตัดของไม้มีด้านหลักอยู่ 3 ด้าน คือ

2.9.3.1.1 ด้านตัดขวาง หมายถึง ด้านตัดขวาง หรือตั้งฉากกับแนวลำต้น ในการตัดต้นไม้ต้นหนึ่งเป็นท่อน ด้านตัดสองข้าง ไม่ว่าจะเป็นด้านโคนหรือด้านปลาย เรียกว่า ด้านตัดขวาง ด้านตัดขวางนี้มีความสำคัญในการดูเนื้อไม้มาก เพราะลักษณะสำคัญ ๆ ของไม้จะปรากฏอยู่บนด้านนี้เป็นส่วนมาก

2.9.3.1.2 ด้านรัศมี หมายถึง ด้านที่ตัดขนานกับเส้นรัศมี และตามแนวยาวของลำต้น ด้านนี้มีความสำคัญน้อยในการพิสูจน์ไม้ด้วยแว่นขยาย

2.9.3.1.3 ด้านสัมผัส หมายถึง ด้านที่ผ่าหรือตัดออกตามแนวตั้งฉากกับเส้นรัศมี จากด้านนี้ อาจเห็นลักษณะที่เรียกว่า Ripple mark ในไม้บางชนิด และมีประโยชน์ในการพิสูจน์ไม้ไม่น้อย

2.9.4 หมูเซลล์ต่าง ๆ ในไม้

2.9.4.1 เนื้อไม้ ประกอบด้วยหมูเซลล์ หรือเซลล์ที่ทำหน้าที่แตกต่างกันออกไปเป็น 3 พวก คือเซลล์ลำเลียง ทำหน้าที่ลำเลียงน้ำจากพื้นดินขึ้นไปสู่ใบ เซลล์สะสมทำหน้าที่กักตุนอาหาร และเซลล์ค้ำจุน ทำหน้าที่ให้ความแข็งแรงให้แก่ลำต้นในไม้ส่วนใหญ่ที่มีในประเทศไทย คือไม้ที่มีใบกว้าง หรือมีเมล็ดในรังไข่ เช่น สักยาง เซลล์ลำเลียงมีชื่อว่า Vessels เซลล์สะสมในแนวขวางของลำต้นเรียกว่า Wood Parenchyma ตามแนวรัศมี เรียก Ray Parenchyma ส่วนเซลล์ค้ำจุนเรียกว่า Fibers Vessels และ Fibers มีแต่ที่เรียงตัวตามแนวยาวของต้นเท่านั้น

บนด้านตัดขวาง จะเห็น Vessels เป็นรู ๆ เรียกว่า Pore Parenchyma เห็นเป็นเส้นขนานกันไม่มากก็น้อย Wood Parenchyma มีรูปร่างต่างกัน มีสีเห็นเด่นชัดเหมือนกัน ส่วนพื้นซึ่งมีสีเข้มนั้น ได้แก่ Fibers เว้นจากไม้ที่เบาบาง ๆ ไม่อาจมองเห็นแต่ละเซลล์ได้ ตอนใดมีสีเข้มแสดงว่ามีผนังหนามากตอนที่มีสีจาง

ลักษณะและการเรียงตัวของเซลล์ต่าง ๆ มีรูปแบบแตกต่างกันในไม้ต่างชนิด ซึ่งช่วยให้สามารถดูเพื่อรู้ชนิดไม้ได้

2.9.4.2 กระพี้และแก่น

กระพี้ หมายถึง เนื้อไม้ส่วนที่อยู่รอบนอกตอนติดกับเปลือกของลำต้น ปกติมีสีจางกว่าสีของแก่น มีความหนาแน่นน้อยกว่าแก่น และมีส่วนของเนื้อไม้ที่ยังทำหน้าที่ลำเลียงน้ำจากพื้นดินขึ้นไปสู่ใบ

แก่น หมายถึง เนื้อไม้ตอนใน ๆ มีสีเข้ม บางชนิดจะเห็นแก่นแยกจากกระพี้ได้ชัด เช่น ไม้สัก แต่บางชนิดก็ไม่ชัด เช่น ไม้ยมหอม ตามธรรมชาติ Vessels ในเนื้อไม้ที่เป็นแก่นจะถูกอุดตัน ลำเลียงน้ำไม่ได้อีกต่อไป แก่นมีความหนาแน่นสูง มีสีแตกต่างกันไปมากตามชนิด

ลักษณะการเกิดของแก่น ช่วยในการจำแนกชนิดของไม้ได้มาก

2.9.4.3 วงเจริญเติบโต - วงปี

ในไม้บางชนิด เช่น ไม้สัก จะเห็นได้บนด้านตัดขวางว่าเนื้อไม้มีลักษณะเป็นวง ๆ รอบไล่ แสดงให้เห็นถึงลักษณะการเจริญเติบโตของไม้ที่เกิดจากการพอกพูนที่บวมเป็นชั้น ๆ วง เช่นนี้เรียกว่า วงเติบโต ถ้าเป็นวงที่เกิดขึ้นเป็นปี ๆ ก็เรียกว่า วงปี ทั้งนี้เว้นแต่ว่าใดมีการเกิด 2 วง วงแรกเรียกว่า วงปลอม

วงปีหรือวงเจริญเติบโต เห็นได้จากความแตกต่างของลักษณะไม้ที่เกิดในตอนต้นฤดู กับเกิดในปลายฤดูเติบโต บางชนิดก็พอเห็นได้จากลักษณะของเซลล์ต่าง ๆ แต่บางชนิดก็ไม่เห็น ความแตกต่างเช่นนี้ มีส่วนช่วยในการตรวจพิสูจน์ได้อีกทางหนึ่ง

2.9.4.4 ไทโลซิสและสารแทรกในไม้

ไทโลซิส เกิดจากการที่ผนังเซลล์สะสมถูกตัดปูดเข้าไปในเซลล์ข้างเคียงที่มีขนาดใหญ่กว่า มี vessels เป็นต้น เป็นเหตุสำคัญให้เกิดเป็นแก่นไม้ขึ้นมา เป็นสิ่งที่พบในแก่นไม้ เช่น ไม้สัก ช้อ อินทนิล

สารแทรก หมายถึง สารอื่นใดที่มีอยู่ในเนื้อไม้นอกจากเซลลูโลสและลิกนิน ซึ่งถือว่าเป็นส่วนประกอบหลักของไม้ สารแทรกทำหน้าที่ให้สี กลิ่น และรส ตลอดจนความหนาแน่นของไม้แต่ละชนิดเปลี่ยนไป ลักษณะที่เกี่ยวกับสารแทรกและมีประโยชน์ในการพิสูจน์ไม้

2.9.4.5 เนื้อและเส้น

เนื้อ โดยทั่วไปมุ่งไม่ถึงลักษณะความหยาบละเอียดของเนื้อไม้ ไม้ที่มี Pore เล็ก เส้นรัศมีเล็ก เช่น ไม้ตะเคียนหิน เรียกว่า เนื้อละเอียด ส่วนที่มี Pore ใหญ่ เช่น กระบากยาง หรือ มีเส้นรัศมีใหญ่ เช่น ไม้ก่อบางสกุล เรียกว่าเนื้อหยาบ

เส้น โดยทั่ว ๆ ไป มุ่งถึงแนวการเรียงตัวของเซลล์ไม้ตามแนวยาวของลำต้น เรียกว่า เส้นตรง เส้นบิด เส้นสน หรือเส้นคลื่น ตามแต่กรณี

2.7.4.6 น้ำหนัก

ในไม้ที่น้ำหนักเบาต่าง ๆ กันมาก ๆ น้ำหนักของไม้มีส่วนช่วยในการจำแนกชนิดไม้ได้ไม่น้อย อย่างไรก็ตามในการเปรียบเทียบน้ำหนัก พึงคำนึงถึงปริมาณความชื้นที่มีอยู่ในไม้ด้วย ไม้ที่มีความชื้นสูงย่อมหนักกว่าไม้ที่มีความชื้นต่ำ ตามปกติการระบุน้ำหนัก นิยมบอกว้ค่าความหนาแน่นหรือความถ่วงจำเพาะ และต้องบอกปริมาณความชื้นในไม้กำกับไว้ด้วยเสมอ

2.9.4.7 ไม้ใบแคบและใบกว้าง

ไม้ใบแคบ (Needle – leaved Tree) มีชื่อเรียกอย่างอื่นว่า Conifers ให้ไม้ที่เรียกว่า Non – porous wood เป็นพวกมีเมล็ดนอกรังไข่ (Gymnosperm) เปรียบเทียบกับไม้ใบกว้าง (Broad – leaved Tree) ซึ่งให้ไม้ที่เรียกว่า Porous Wood เป็นไม้พวกมีเมล็ดในรังไข่ (Angiosperm)

ไม้ใบแคบไม่มี Vessels หรือ Pore และไม่มี Wood Parenchyma ที่เด่นชัดผิดปกติแตกต่างจากกันมากเหมือนไม้ใบกว้าง การพิสูจน์ไม้จึงไม่อาจใช้ลักษณะดังกล่าวเป็นเครื่องชี้ได้มาก อย่างไรก็ตามไม้พวกนี้มีในประเทศไทยนั้นมีน้อยสกุลหรือน้อยชนิด ปัญหาการแยกไม้ตั้งสกุลทำได้ง่ายโดยอาศัยลักษณะสี กลิ่น หรือลักษณะโครงสร้างอย่างหยาดอื่น ๆ ส่วนการแยกชนิดไม้ในสกุลเดียวกัน เช่น ไม้สนสองใบ และสามใบ อาจทำได้โดยลักษณะที่มองเห็นด้วย กล้องจุลทรรศน์เท่านั้น

2.9.4.8 ไม้ใบเลี้ยงเดี่ยว

ไม้ใบเลี้ยงเดี่ยว เป็นไม้ที่มีเมล็ดในรังไข่เหมือนกับใบก้าง ซึ่งเป็นพวกมีใบเลี้ยงคู่ ไม้พวกนี้ที่มีความสำคัญในส่วนที่เกี่ยวกับไม้ก็ได้แก่ ไม้ ในชั้นหลังนี้ มะพร้าวและตาล ก็ได้มีการนิยมนำมาใช้กันมากขึ้น

ลักษณะโครงสร้างของไม้พวกนี้ที่แตกต่างจากไม้ 2 พวกก่อนก็คือ ไม้มีส่วนที่แยกเป็นไม้เป็นเปลือกเป็นไส้ต่างหากจากกัน ไม้ส่วนใหญ่เมื่อออกจากเมล็ดจะขยายตัวทางความโต ที่ระดับดินก่อนแล้วจึงค่อยขยายตัวทางความสูง ในภายหลัง เนื้อไม้ประกอบขึ้นด้วยกลุ่มเซลล์ มีทั้งส่วนน้ำ (ไม้) ส่งอาหาร (เปลือก) และส่วนที่ทำความแข็งแรงให้ลำต้น คือ ไฟเบอร์ ซึ่งรวมติดกันเป็นเส้น ๆ ผังแทรกอยู่ในเซลล์ผนังบางคล้ายไส้ไม้กว้าง ลักษณะของมักเซลล์ที่กล่าวนี้ ช่วยในการจำแนกไม้ได้ไม่มากนักน้อย จากที่เห็นด้วยแว่นขยาย

2.9 การจัดวางตกแต่งภายใน

2.9.1 หลักเบื้องต้นในการตกแต่ง

การออกแบบตกแต่งอาคารในลักษณะต่างๆ ทั้งอาคารพาณิชย์อาคารสาธารณะหรืออาคารที่อยู่อาศัยผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานการออกแบบอยู่บ้างเพื่อจะได้ถ่ายทอดความคิดให้เป็นรูปธรรมและบรรลุวัตถุประสงค์ความต้องการอย่างแท้จริง เกิดประโยชน์ใช้สอย และความสวยงามได้อย่างเต็มที่หลักเบื้องต้นในการจัดออกแบบตกแต่ง ควรได้ศึกษาปัจจัยสำคัญดังนี้

2.9.1.1 เส้น(Line) เป็นส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการออกแบบเพราะเส้นจะเป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดรูปทรงรูปร่าง ที่จะนำไปใช้ในการออกแบบตกแต่ง เส้นแต่ละชนิดมีความสำคัญในตัวเองทั้งนั้น ลักษณะของเส้นจะให้ความแตกต่างกันไป ดังนี้ 1. เส้นตรง ให้ความรู้สึกแข็ง ตรงไปตรงมา 2.เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกอ่อนไหว 3. เส้นซิกแซก ให้ความรู้สึกยกย่อนรุนแรง 4. เส้นโค้งให้ความรู้สึกในทางสูงเด่น สง่างาม 5. เส้นระดับ ให้ความรู้สึกกว้างยาว 6. เส้นโค้งเป็นแนวคลื่น ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว 7. เส้นตรงตัดเป็นกากบาท ให้ความรู้สึกขัดแย้ง 8. เส้นก้นหอย ให้ความรู้สึกหมุนเวียน 9. เส้นแย้ง ให้ความรู้สึกกระด้างหรือการแตกแยก

2.9.1.2 รูปทรง (Form) รูปทรงเกิดขึ้นจากการนำเส้นต่างๆมาต่อกันเป็นรูปทรงแปลกๆมากมายและให้ความรู้สึกแตกต่างกันไป นอกจากนี้เรายังได้รูปทรงจากธรรมชาติที่มีความงามในตัวเองเสมอ เช่น รูปทรงของคน สัตว์ ดอกไม้ ต้นไม้ ใบไม้ ดวงอาทิตย์ ก้อนหิน ก้อนกรวด รูปทรงที่ได้จากการนำเส้นหลายๆเส้นมาต่อกันจนเกิดรูปทรงใหม่ๆ เรียกว่า รูปทรงเรขาคณิต (Geometrical Form) ปัจจุบันนิยมนำมาใช้ออกแบบเครื่องเรือน เครื่องประดับตกแต่งและสถาปัตยกรรมต่างๆ รูปทรงเรขาคณิตได้แก่ 1. รูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า ให้ความรู้สึกแข็งแรง ไม่เอนเอียง 2. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้ความรู้สึกกว้างขวางสง่างาม 3. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตรง ให้ความรู้สึกสูงเด่นและไม่ปลอดภัย 4. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ให้ความรู้สึกมั่นคงปลอดภัย 5. รูปสามเหลี่ยม ให้ความรู้สึกเด่นสง่า รุนแรง 6. รูปทรงกลม ให้ความรู้สึกกลมกลืนนุ่มนวล 7. รูปทรงอิสระ ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวไม่แน่นอน การนยเอารูปทรงมาประกอบกันเป็นกลุ่มต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ และความขัดแย้งกันด้วย การตกแต่งไม่ว่าจะเป็นการตกแต่งภายในหรือภายนอกย่อมจะต้องประกอบด้วยวัสดุหลายประเภทจึงควรระมัดระวังผลที่เกิดขึ้นจากการนำมาประกอบตกแต่งด้วย

2.9.2 ศึกษาความจำเป็นในการตกแต่งภายใน

ในปัจจุบันการดำเนินจะต้องต่อสู้ดิ้นรนและประสบปัญหานานัปการ โดยสิ่งเหล่านี้จะมีผลทำให้อารมณ์เคร่งเครียดอยู่เสมอภาพเช่นนี้บางครั้งจะบั่นทอนสุขภาพของมนุษย์ด้วย จะเห็นได้ว่าร่างกายกับจิตใจนั้นมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันเป็นอย่างยิ่ง สิ่งสำคัญที่จะช่วยผ่อนคลายปัญหาดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นช่วงของการพักผ่อนอยู่ที่บ้าน หรือขณะที่กำลังปฏิบัติงานอย่างตรากตรำ ก็คือการที่ร่างกายได้อยู่ในอิริยาบถที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นขณะที่กำลังนั่ง เดิน รับประทานอาหาร หรือขณะที่กำลังนอนหลับพักผ่อนอยู่ที่บ้าน การตอบสนองสิ่งเหล่านี้ การสร้างสิ่งรองรับสรีระ ในหลายๆอิริยาบถของมนุษย์ตลอดทั้งวัน อันเป็นสิ่งที่ผูกพันกับร่างกายมนุษย์มาตั้งแต่โบราณกาลจนถึงปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้คือเครื่องเรือนถ้าได้พิจารณาจะเห็นว่า ตั้งแต่อดีตมา มนุษย์ได้พยายามสร้างสิ่งตอบสนองความเป็นอยู่ทางด้านนี้อย่างไม่หยุดยั้ง จากความเป็นอยู่อย่างมาสู่ความสะดวกสบายมากขึ้น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้กรรมวิธีการผลิตเครื่องเรือน ที่ตอบสนอง

ความต้องการของมนุษย์ได้อย่างเต็มที่ ทั้งคุณประโยชน์ทางด้านใช้สอยและความสวยงาม และความหลากหลายของวัสดุที่แปลกใหม่ไปตามสมัยนิยม

2.9.3 คุณลักษณะเครื่องเรือน

เครื่องเรือนมีบทบาทสำคัญมากในการตกแต่ง เพื่อตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจ เกิดประโยชน์และความสวยงาม ความสะดวกสบายและความสุข การออกแบบจึงควรพิจารณาอย่างถี่ถ้วนถึงความสัมพันธ์ทั้งขนาดและความได้สัดส่วนของรูปแบบ วัสดุ สี สัน และโครงสร้างอันจะช่วยให้เครื่องเรือนเหล่านี้มีความมั่นคงแข็งแรงและสวยงาม ลักษณะดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีความเข้าใจ เพื่อให้งานออกแบบตกแต่งสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ได้อย่างเต็มที่ เครื่องเรือนที่ดีจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง และต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.9.3.1 คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย (Function)

2.9.3.2 ให้คุณค่าทางศิลปะ (Sense of Beauty)

2.9.3.3 แสดงถึงคุณค่าของวัสดุและคุณค่าเศรษฐกิจ (Material & Economic)

2.9.3.4 ให้คุณค่ารูปแบบเฉพาะในวัฒนธรรม (Style & Culture value)

คุณลักษณะสำคัญทั้งสี่ประการข้างต้น เป็นคุณสมบัติที่มีความสำคัญ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการกำหนดขนาด สัดส่วน และโครงสร้างที่แข็งแรง ต้องมีความสวยงามอันประกอบด้วย วัสดุ สี สัน ผิวสัมผัส รูปลักษณะ มีรูปแบบเฉพาะที่โดดเด่น และสอดคล้องกับคุณค่าทางเศรษฐกิจอีกด้วย

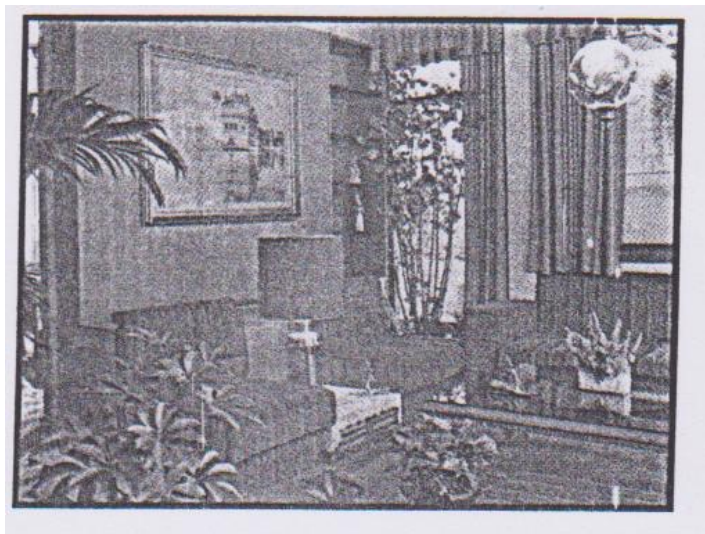
2.9.4 รูปแบบเครื่องเรือน

ในปัจจุบันเราอาจแบ่งรูปแบบของเครื่องเรือน ได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน ดังนี้คือ

2.9.4.1 รูปแบบเริ่มแรก (Primitive) คือ รูปแบบและวัสดุที่ยังไม่ได้ดัดแปลงหรือขัดเกลาให้ละเอียด โดยยังคงสภาพเดิมอยู่มากเป็นการออกแบบเพื่อตอบสนองทางด้านประโยชน์ใช้สอยมากกว่ายังไม่ได้คำนึงถึงความสวยงามมากนัก

2.9.4.2 แบบคลาสสิก (Classis) เครื่องเรือนแบบที่เรายอมรับกันว่ามีความสมบูรณ์ในด้านการออกแบบ อย่างเต็มที่ให้คุณค่าทางประโยชน์ใช้สอยและความงาม ได้อย่างดีเยี่ยมสมบูรณ์พร้อม

2.9.4.3 แบบสมัยใหม่ (Modern) คือ แบบแสดงถึงความเรียบง่ายในรูปทรงให้คุณค่าทางประโยชน์ใช้สอยอย่างสมบูรณ์บางครั้งก็ได้รับอิทธิพลจากแบบคลาสสิก แต่นำมาลดตัดทอนรายละเอียดลง(Detail) หรืออาจเรียกได้ว่าแบบ Modern classic ก็ได้



รูปที่ 2.10 รูปแบบเครื่องเรือน

2.9.5 ชนิดของเครื่องเรือน

เราอาจแบ่งชนิดของเครื่องเรือนภายในอาคารออกเป็น 3 ชนิดด้วยกันดังนี้

2.9.5.1 เครื่องเรือนลอยตัว (Floating furniture) หมายถึง เครื่องเรือนที่สามารถเคลื่อนย้ายไปมาได้สะดวก เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ม้านั่ง เติงนอน

2.9.5.2 เครื่องเรือนติดตั้ง (Build In Furniture) หมายถึงเครื่องเรือนที่ติดตั้งอยู่กับที่ ไม่สามารถเคลื่อนย้ายไปไหนมาไหนได้ เพราะทำไว้อยู่กับที่พอเหมาะกับการนำเข้าไปติดกับส่วนของอาคาร หรือเข้ามาของอาคาร เช่น ตู้แขวงเข้ามา ตู้หนังสือ ตู้ติดผนัง ตู้เสื้อผ้า

2.8.5.3 เครื่องเรือนประดับตกแต่ง (Decorative Furniture) หมายถึง เครื่องเรือนที่ใช้ประดับตกแต่ง เช่น โคมไฟ แจกัน พรม ม่านหน้าต่าง รูปเขียน รูปปั้น

2.9.6 ข้อควรคำนึงในการวางเครื่องเรือน

2.9.6.1 ความสะอาดของทางเข้าออก

2.9.6.2 ความสะดวกในการทำความสะดวก

2.9.6.3 การจัดเครื่องเรือนควรมีเฉพาะแต่สิ่งจำเป็นและเหมาะสมเท่านั้น

2.9.6.4 ทิศทางของแสงสว่างและการระบายอากาศ

2.9.6.5 ทัศนียภาพในการมองเห็น

2.9.6.6 วัตถุประสงค์ของการแต่งเครื่องเรือน คือ เพื่อประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ

2.9.6.7 สีของเครื่องเรือนควรมีความสัมพันธ์ของห้องและแสงสว่าง

2.9.7 เครื่องเรือนสำหรับอาคารอยู่อาศัย

ลักษณะของเครื่องเรือนสำหรับอาคารที่อยู่อาศัย นอกจากเครื่องเรือนประดับตกแต่งแล้วยังมีเครื่องเรือนเฉพาะซึ่งอาจแยกได้ตามลักษณะที่สนองประโยชน์ใช้สอยตามพื้นที่ได้ดังนี้ ห้แขวงรับแขก(Living Room) เครื่องเรือนสำหรับห้องรับแขก (Living Unit) ได้แก่ชุดรับรองแขกอันประกอบด้วยที่นั่งยาวหรือโซฟา(Sofa) โต๊ะข้าง (End table) โต๊ะกลางรับแขก(Coffs table) ที่นั่งเดี่ยวชนิดมีที่เท้าแขน(Armchair) และชนิดที่ไม่มีที่เท้าแขน(Armless Chair) และอาจมีเครื่องเรือนอื่น ประกอบพื้นที่ได้แก่ เก้าอี้นั่งสบาย (Easy Chair) ชั้นหนังสือหรือตู้เตี้ย (Bookchelvesorcabingtinet) ตู้ที่

โหว้ประกอบด้วยกระจกเงาประดับ (Commode) และโต๊ะติดผนัง(Console table) เมื่อกล่าวถึงเครื่องเรือนห้องรับแขกก็มักจะกล่าวถึงห้องนั่งเล่น (Sitting Room) เพราะเป็นห้องที่ใช้กันมากและใช้บ่อย ในอาคารใหญ่หรืออาคารที่มีห้องเฉพาะพอจะแยกห้องรับแขกและห้องพักผ่อนเป็นคนละส่วน ห้องนั่งเล่นบางแห่งอาจจะอยู่ชั้นบนของตัวบ้านมีเครื่องเรือน เช่น เก้าอี้นั่งสบาย เก้าอี้นอนพักผ่อน เพื่อใช้เปลี่ยนอิริยาบถ นอกจากนั้นยังมีเคหะภัณฑ์ที่ช่วยความเพลิดเพลิน เช่น โทรทัศน์ สเตอริโอ เครื่องเล่นแผ่นเสียงรวมอยู่ด้วย การจัดห้องรับแขกก็นับว่าเป็นส่วนสำคัญมากเช่นกันเพราะเป็นห้องที่จัดไว้เพื่อพักผ่อนและต้อนรับแขกผู้มาเยือน บ้านขนาดเล็กจะมีห้องรับแขกและห้องนั่งเล่นรวมกัน ถ้าเป็นขนาดกลางแล้วมักจะแยก 2 ส่วนนี้ออกจากกันนอกจากห้องนอนแล้วห้องรับแขกจะเป็นส่วนหนึ่งของบ้านที่ถูกใช้มากที่สุดทั้งใช้เป็นการส่วนตัวและใช้ในการสนทนากับผู้มาเยือน ด้วยเหตุนี้การออกแบบจัดตกแต่งห้องจึงเน้นความสวยงามเลือกใช้เครื่องเรือนที่มีรูปแบบเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมดูแลรักษาง่ายและแข็งแรง ส่วนรับรองแขกจะอยู่ส่วนหน้าของบ้านเมื่อเดินเข้าหรือออกจากบ้านจะต้องผ่านส่วนนี้เสมอ นอกจากเจ้าของบ้านจะจัดทำให้ห้องรับแขกมีเสน่ห์ด้วยการกำหนดและตกแต่งบริเวณแล้วยังต้องพิจารณาถึงมุมมองทางด้านส่วนบริเวณทางด้านหน้าอีกด้วยเพื่อเน้นมุมมองทัศนียภาพที่สวยงาม การจัดวางเครื่องเรือนหลักได้แก่ ชุดรับแขกและตู้โชว์จึงควรเน้นความคล่องตัวในการใช้งานความสะดวกในการทำความสะดวกตลอดจนความรู้สึกสบายใจเมื่ออยู่ในบริเวณส่วนนี้

2.9.8 ศึกษาเกี่ยวกับการจัดองค์ประกอบห้องรับแขก

การจัดห้องรับแขกก็นับว่าเป็นส่วนสำคัญมากเช่นกัน เพราะเป็นห้องที่จัดไว้เพื่อการพักผ่อนและต้อนรับแขกผู้มาเยี่ยมเยือน บ้านขนาดเล็กจะมีห้องรับแขกและห้องนั่งเล่นรวมกัน แต่ถ้าเป็นขนาดกลางแล้วมักจะแยกสองส่วนนี้ออกจากกัน นอกจากห้องนอนแล้วห้องรับแขกจะเป็นส่วนหนึ่งของบ้านที่ถูกใช้งานมากที่สุด ทั้งใช้เป็นการส่วนตัว และนั่งสนทนากับผู้มาเยือน ด้วยเหตุนี้การออกแบบจัดตกแต่งห้องจึงเน้นความสวยงาม เลือกใช้เครื่องเรือนที่มีรูปแบบเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมดูแลรักษาง่ายและแข็งแรง ส่วนรับรองแขกจะอยู่ส่วนหน้าของบ้านเมื่อเดินเข้าหรือออกจากบ้านจะต้องผ่านส่วนนี้เสมอ นอกจากเจ้าของบ้านจะจัดทำให้ห้องรับแขกมีเสน่ห์ด้วยการกำหนดและตกแต่งบริเวณแล้วยังต้องพิจารณาถึงมุมมองทางด้านส่วนบริเวณทางด้านหน้าอีกด้วยเพื่อเน้นมุมมองทัศนียภาพที่สวยงาม การจัดวางเครื่องเรือนหลักได้แก่ ชุดรับแขกและตู้โชว์จึงควรเน้นความคล่องตัวในการใช้งานความสะดวกในการทำความสะดวกตลอดจนความรู้สึกสบายใจเมื่ออยู่ในบริเวณส่วนนี้ โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

2.9.8.1 สื่กับการตกแต่งภายใน

การออกแบบสื่ภายในอาคารส่วนบุคคลนั้น มีความแตกต่างไปจากการกำหนดโครงสร้างของอาคารแบบอื่นๆ อีกทั้งวัตถุประสงค์ของการใช้พื้นที่ที่แตกต่างกันไป ขนาดของพื้นที่ ตลอดจนความพึงพอใจหรือความชอบส่วนบุคคล สิ่งที่สำคัญคือต้องหาข้อมูลจากผู้อยู่อาศัย โดยจะต้องนิยามเสมอว่าผู้ออกแบบไม่ใช่ผู้อยู่ ในการออกแบบตกแต่งอาศัยหลัก ปลุกเร้าตามใจผู้อยู่ เมื่อได้ข้อมูลจากผู้อยู่แล้ว จึงนำเอาข้อมูลนั้นเป็นหลักในการวางโครงสร้าง โดยอาศัยหลักเกณฑ์ในการวางพื้นฐานดังนี้

1. หลักทั่วไปในการกำหนด การกำหนดโครงสร้างห้องภายในอาคาร ใช้หลักโดยทั่วไปเป็นบรรทัดฐาน

2. สี ส่วนของพื้นห้อง เปรียบเสมือนสีของพื้นดินที่เป็นสีรองรับน้ำหนักของสีอื่นๆไว้ทั้งหมด จึงควรเป็นสีที่หนักแน่นมั่นคง แข็งแรง เมื่อเวลาเดินจะได้เกิดความรู้สึกปลอดภัย ส่วนของพื้นห้องได้แก่ กระเบื้องดินเผา ซีเมนต์ หินขัด ไม้ พรม เป็นต้น

3. สี ส่วนของผนัง เปรียบเสมือนธรรมชาติที่อยู่รอบตัวเรา ได้แก่ สีของต้นไม้ ภูเขา หรือสิ่งก่อสร้างต่างๆไป ควรให้น้ำหนักเป็นสีปานกลาง ไม่ควรใช้สีเข้มเกินไปจะทำให้ดูขรึม หวาดหวั่น น่ากลัว เปลาเปลือย หรือหากใช้สีอ่อน มักทำให้เกิดรู้สึกอ้างว้าง เดียวดาย

4. สี ส่วนของเพดาน เปรียบเสมือน สีของท้องฟ้า โดยทั่วไปนิยมใช้สีอ่อนเบา เช่น สีของท้องฟ้า ขณะแจ่มใส การใช้สีของห้องควรใช้สีอ่อนๆ เพื่อให้เกิดความรู้สึกปลอดโปร่ง นุ่มนวล มีชีวิตชีวา การใช้สีหนักในส่วนนี้ก็คล้ายๆ กับวันที่ท้องฟ้ามีดครึ้มมีเมฆหนาที่อากาศชุ่มมัว ก็จะทำให้รู้สึกอึดอัด จึงไม่นิยมใช้กัน เมื่อทราบกฎเกณฑ์ดังนี้แล้ว การวางโครงสร้างสีก็ง่ายขึ้น ขั้นตอนต่อไปก็แค่ใช้โครงสร้างสีให้เหมาะสมกับลักษณะและบรรยากาศของห้องแต่ละห้อง อาจจะใช้สีเข้มหรือสีอ่อนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของห้อง ถ้าห้องมีพื้นที่น้อยก็ใช้สีสว่างเพื่อให้เกิดความรู้สึกกว้างขึ้น และในทางตรงข้ามถ้าห้องกว้างมากการใช้สีเข้มๆ จะช่วยให้ดูเป็นสัดส่วนมากขึ้น การออกแบบตกแต่งห้องรับแขกเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นส่วนที่แสดงถึง รสนิยมของเจ้าของบ้าน กลุ่มสีที่ใช้แสดงความร่าเริง โอ้อวด มีอำนาจ ไม่จี๊ดจ๊าด ไม่เงียบเหงา ไม่ควรใช้สีตัดกันมากเกินไปเพราะจะทำให้รู้สึกสับสนและอึดอัด หากชอบอาจจะมิได้บ้างเพียงเล็กน้อยก็ได้ เพื่อช่วยให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน และสดใสขึ้น

2.9.9 แสงสว่างกับการตกแต่งภายใน

การจัดแสงสว่างเพื่อการตกแต่งภายใน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แสงสว่างที่เกิดจากธรรมชาติ (Natural Light) เป็นส่วนหนึ่งในการจัดตกแต่งห้องที่สำคัญยิ่ง เพราะแสงจากธรรมชาติให้แสงที่นุ่มนวล และไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสีของวัสดุตกแต่ง ข้อเสียของแสงชนิดนี้ คือ ยากแก่การควบคุมการส่องสว่างของแสง แสงจะไม่สม่ำเสมอเพราะบางโอกาสแสงมากหรือน้อยหรืออาจจะไม่ให้แสงเลย เช่น เวลากลางคืน หรืออาจให้แสงน้อยกว่าปกติที่อากาศไม่สดใส การใช้แสงจากธรรมชาติใช้ได้สองวิธีคือ

2.9.9.1 วิธีแรก การใช้แสงส่องโดยตรง ตามทิศทาง หรืออาจผ่านกระจกฝ้า เพื่อให้ นุ่มนวลขึ้น

2.9.9.2 วิธีที่สอง การกำหนดให้แสงสว่างกระทบกระจกเงา หรือผนังสีอ่อนๆ แล้วสะท้อนแสงตามทิศทางที่ต้องการ

แสงสว่างที่เกิดจากพลังงานไฟฟ้า หรือเรียกว่าแสงประดิษฐ์เป็นแสงที่เราสามารถใช้ได้โดยตรงจากหลอดไฟหรือโคมไฟ ปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมากมีผลิตภัณฑ์ทางด้านนี้เกิดขึ้นมากมาย และสามารถให้แสงตามต้องการ แต่บางครั้งก็มีปัญหาเหมือนกันเพราะสีของแสงไฟมีผลทำให้สีของวัสดุตกแต่งเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลดีก็ต่อเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงสีของวัสดุด้วยแสงไฟฟ้าตามความต้องการ แสงไฟฟ้าที่นำมาใช้ในการตกแต่งกันมากในปัจจุบัน มีสองอย่างได้แก่ หลอดเรืองแสง หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า หลอดนีออนส์ และประเภทหนึ่งคือหลอดชนิดที่มีไส้

2.9.10 การเปลี่ยนแปลงวัตถุเมื่อได้รับแสง

โดยปกติสายตามนุษย์จะมองเห็นสีต่างๆ ของวัตถุตามธรรมชาติทั่วไป เนื่องจากการ สะท้อนของแสงที่ตกกระทบกับวัตถุเข้าตา จะเห็นเป็นสีที่แท้จริงตามธรรมชาติ แต่หากนำเอาวัตถุเหล่านั้นนั้น ให้ได้รับแสงสว่างจากโคมไฟหรือแสงประดิษฐ์ทุกชนิด จะพบว่าสีของวัตถุจะแปรเปลี่ยน ไปตามอิทธิพลของสีแสงที่มาตกกระทบ ในการตกแต่งจึงต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วนในการเลือกใช้สีของแสงไฟ เพราะเมื่อเปิดไฟจะทำให้สีวัตถุต่างๆ เปลี่ยนไป บางครั้งอาจทำให้เสียบรรยากาศของการตก แต่งไปอย่างมากทีเดียว ดังตารางข้างล่างนี้

2.8.10.1 กรณีใช้หลอดสีแดง (Red Light)

วัตถุสีแดง (Red)	จะเป็นสีแดงมากขึ้น (Intense Red)
วัตถุสีเหลือง (Yellow)	จะเปลี่ยนเป็นสีส้ม (Orange)
วัตถุสีเขียวอ่อน (Light Green)	จะเปลี่ยนเป็นสีเทา (More Gray)
วัตถุสีเขียวเข้ม (Dark Green)	จะเปลี่ยนเป็นสีแดงเข้มเกือบดำ (Dark Red)
วัตถุสีม่วง (Purple)	จะเปลี่ยนเป็นสีม่วงแดง (Red Violet)
วัตถุสีส้ม (Orange)	จะเปลี่ยนเป็นสีแดง (Red Orange)
วัตถุสีน้ำเงินอ่อน (Light Blue)	จะเปลี่ยนเป็นสีม่วงอ่อน (Light Purple)

2.8.10.2 กรณีใช้หลอดไฟสีฟ้า (light blue)

วัตถุสีแดง (Red)	จะเป็นสีม่วงแดง (Purple)
วัตถุสีเหลือง (Yellow)	จะเปลี่ยนเป็นสีเขียว (Green)
วัตถุสีเขียวอ่อน (Light Green)	จะเปลี่ยนเป็นน้ำเงิน (Blue)
วัตถุสีเขียวเข้ม (Dark Green)	จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวเข้มออกน้ำเงิน (Dark Blue Green)
วัตถุสีม่วง (Purple)	จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวน้ำเงินเข้ม (Dark Blue Green)
วัตถุสีส้ม (Orange)	จะเปลี่ยนเป็นน้ำตาลหรือดำ (Brown Black)
วัตถุสีน้ำเงินอ่อน (Light Blue)	จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน (More Intense Blue)
วัตถุสีเขียว (Dark Green)	จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวเข้มออกน้ำเงิน (Dark Blue Green)
วัตถุสีม่วง (Purple)	จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวน้ำเงินเข้ม (Deep Blue Green)
วัตถุสีส้ม (Orange)	จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือดำ (Brown or Black)

วัสดุสีน้ำเงินอ่อน(Light Blue)

จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน
(More Entense Blue)

2.8.11 หลักการให้แสงสว่าง

2.8.11.1 เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและความคล่องแคล่วในการทำงาน

2.8.11.2 ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน

2.9.11.3 ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศโดยทั่วไป ทำให้ผ่อนคลายอารมณ์และความตึงเครียด นอกจากหลักการดังกล่าวในการเลือกใช้แสงให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรมีข้อพิจารณา ดังนี้ 1. ความเข้มของการส่องสว่างต้องมีความพอดี 2. ควรเลือกใช้แสงที่มีความผสมผสานกลมกลืนกับพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกันไม่ให้มีสภาพของแสงตัดกันมากเกินไป ทั้งความเข้มอ่อนในการส่องสว่างและสีของแสงไฟ 3.การควบคุมแสงสะท้อน ควรคำนึงวัสดุโดยรอบ ไม่ว่าจะเป็นผนัง ผ้าม่าน มู่ลี่ เครื่องเรือน หรือสิ่งประดับตกแต่งอื่น การกำหนดทิศทางของแสงไม่ควรให้แสงส่องตรงเกินไปและควรสะท้อนแสงได้ไม่เกิน 45% เท่านั้น แต่หากต้องการเน้นพื้นที่นั้นเป็นพิเศษ เช่น การตกแต่งหน้าร้านอาจใช้ได้บ้าง แต่ไม่ควรมีหลายจุดเพราะจะทำให้สายตาได้ 4. ในกรณีที่ต้องการให้มีแสงสว่างมาก อาจเลือกใช้ให้แสงสะท้อนส่องขึ้นเพดาน จะช่วยให้แสงนุ่มนวลขึ้น 5. การใช้แสงจากหลอดที่ส่องสว่างของดวงโคม จะให้แสงสว่างยิ่งขึ้นการเลือกใช้จึงควรให้ความเข้มของแสงที่พอเหมาะ

การจัดแสงไฟให้เหมาะสมกับลักษณะห้องต่างๆนอกจากจะขึ้นอยู่กับความต้องการและความจำเป็นในการใช้งานแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ความปลอดภัย และต้องคำนึงถึงทิศทางของแสงด้วย เช่น ห้องนอนไม่ต้องการแสงสว่างมากนัก กรณีที่ต้องการแสงเฉพาะในส่วนที่ทำงานก็มักใช้โคมไฟ ส่วนห้องรับประทานอาหารต้องการแสงสว่างมากกว่าห้องนอน ก็ควรจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ ดังนี้ เป็นต้น

2.9.12 ความเหมาะสมของห้องรับแขกกับเฟอร์นิเจอร์

อาคารบ้านเรือนจะมีห้องที่แตกต่างกันออกไป แต่ละที่จะมีการตกแต่งไม่เหมือนกัน เช่น บ้านทรงไทย บ้านแบบร่วมสมัยโดยมนุษย์จะคำนึงถึงความเหมาะสมของอาคารบ้านเรือน โดยจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

2.9.12.1 บ้านทรงไทย จะมีห้องที่ดูแล้วค่อนข้างเก่าแก่โบราณจึงเหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์ที่มีศิลปะลวดลายสวยงาม หรือไม่ก็เฟอร์นิเจอร์เก่าคือ เฟอร์นิเจอร์ไม้ที่ดูเหมาะสมกับบ้านเก่าแก่แต่ดูมีความสวยงามหรือไม่ก็เฟอร์นิเจอร์เหล็กดัดที่หุ้มเบาะด้วยลายผ้าในแบบต่างเฟอร์นิเจอร์ เหล็กดัดจะมีความสวยงามอ่อนช้อยดูมีคุณค่าและมีความแข็งแรงต่อการใช้งานและเหมาะสมกับบ้านทรงไทย หรือไทยประยุกต์หรือบ้านแบบสมัยใหม่

2.8.12.2 บ้านแบบร่วมสมัย คือจะเป็นบ้านหรืออาคารที่ดูแล้วทันสมัยกับยุคในปัจจุบันที่มีแนวความคิดของมนุษย์ที่ต้องการสิ่งที่ดีและช่วยผ่อนคลายในยามพักผ่อนหรือเพื่อให้ห้องมีความสวยงามตามแบบฉบับของบ้านเรือนเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับห้องรับแขกมีดังต่อไปนี้

1. โซฟา คือจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความผ่อนคลายมากที่สุด และเหมาะสมในการจัดตกแต่ง

2. เฟอร์นิเจอร์ไม้ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ดูมีความสวยงามและดูดีในการจัดตกแต่งห้องรับแขกในแบบฉบับของบ้านไม้

3. เฟอร์นิเจอร์เหล็กดัด มีความเหมาะสมกับห้องรับแขกที่ดูมีเสน่ห์แก่ผู้พบเห็นเพราะเหล็กดัดดูมีความคงทนและแข็งแรงดูมีคุณค่าเมื่อพบเห็นจึงเหมาะสมกับทุกบ้านที่มีความชอบในศิลปะลวดลายของเฟอร์นิเจอร์เหล็กดัด

2.8.13 ลักษณะของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ นอกจากจะพิจารณาเรื่องความสะดวกในการใช้สอยแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เช่น ปัญหาในกรณีที่มีพื้นที่แคบ การแก้ปัญหาทิศทางของแสง การกำหนดทิศทางมุมมอง และทัศนียภาพที่เหมาะสม และทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจ ควรพิจารณาวีธีจัดดังต่อไปนี้

2.9.13.1 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกแบบให้มีประธาน

คือการจัดชุดรับแขกที่มีพื้นที่ห้องขนาดใหญ่ โดยจัดให้เป็นชุดใหญ่มีเครื่องเรือนประเภทอื่นประกอบด้วยเพื่อให้เป็นจุดเด่นภายในห้อง

2.9.13.2 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกแบบเกาะกลุ่ม

การจัดเฟอร์นิเจอร์ไว้กลางห้อง มักจะใช้ในกรณีที่ห้องนั้นมีผนังทึบหรือบริเวณโดยทั่วไปมีกระจกครอบด้าน หรือต้องการเว้นพื้นที่ทางเดินไว้โดยรอบห้องก็ได้ ส่วนมากมักเป็นห้องที่มีพื้นที่ห้องขนาดใหญ่

2.9.13.3 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกแบบธรรมดา

คือการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ชิดผนัง หรือต้องการให้มุมใดมุมหนึ่งที่เป็นส่วนทึบ โดยวางชิดขนานกับผนังอาคาร หรือถ้าเป็นห้องกว้างอาจจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะมุมเฉียงก็ได้

2.9.14 ข้อควรคำนึงในการจัดเครื่องเรือน

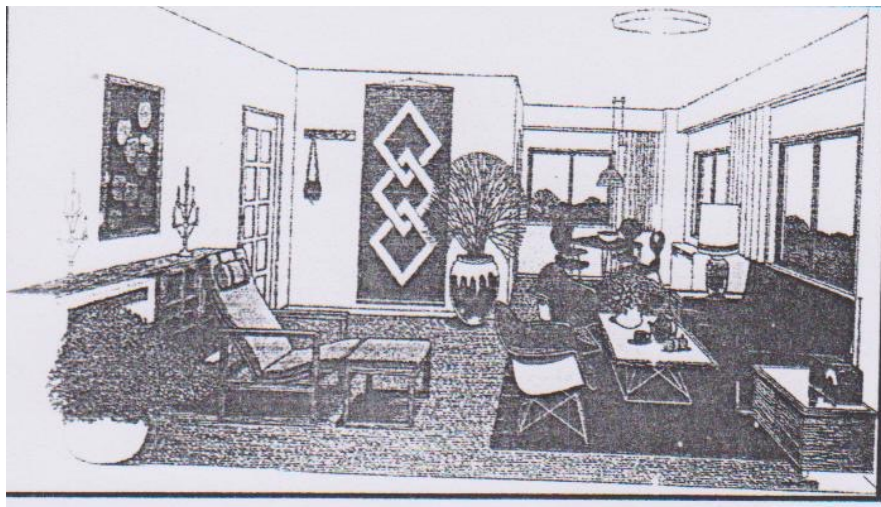
2.9.14.1 ความสะอาดของทางเข้า-ทางออก

2.9.14.2 ความสะดวกในการทำความสะดวก

2.9.14.3 การจัดเครื่องเรือนควรมีเฉพาะสิ่งจำเป็นและเหมาะสมเท่านั้น

2.9.14.4 ทิศทางของแสงสว่างและการระบายอากาศ

2.9.14.5 ทัศนียภาพในการมองเห็น



รูปภาพ ที่ 2.11 ข้อคำนึงในการจัดเครื่องเรือน

2.9.15 ข้อควรคำนึงและการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก โดยทั่วไปนิยมทำกัน 2 แบบ คือ

2.9.15.1 แบบนั่งพื้น โดยตกแต่งพื้นด้วยเสื่อหรือพรมแล้วจัดวางเบาะแล้วมีหมอนอิง

2.9.15.1 แบบนั่งเก้าอี้ มีวิธีการจัดวางได้หลายวิธี ได้แก่

1. จัดให้เก้าอี้ยาวและเก้าอี้เดี่ยวเป็นวงรอบและวางโต๊ะรับแขกไว้กลาง
2. จัดเก้าอี้วางยาวเรียงเป็นแถวเดียวให้เก้าอี้ยาวอยู่ตรงกลางและวางโต๊ะกลางให้อยู่ตรงส่วนหน้าของเก้าอี้ยาวซึ่งเหมาะสำหรับห้องแคบ
3. จัดเข้ามุมห้องโดยการวางเก้าอี้ยาวชิดผนังและเก้าอี้เดี่ยวไว้ชิดผนังอีกด้านในลักษณะเป็นมุมฉากและมีโต๊ะกลางอยู่ส่วนหน้าทั้ง 2 ด้านการจัดแบบนี้ช่วยประหยัดเนื้อที่ได้มากเหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก
4. จัดเป็นสี่เหลี่ยมวางเก้าอี้ยาวชิดผนังและเก้าอี้เดี่ยวทั้ง 2 ตัวในมุมตรงข้ามและมีโต๊ะกลางอยู่ตรงกลาง
5. จัดแบบเกาะกลางโดยวางให้ชุดเครื่องเรือนทั้งหมดอยู่ห่างจากผนังจนเกือบกลางห้องการจัดแบบนี้เหมาะอย่างยิ่งโดยเฉพาะสำหรับห้องที่มีขนาดพื้นที่กว้างใหญ่ จะทำให้ตำแหน่งของเครื่องเรือนและสิ่งตกแต่งมองเห็นเด่นสะดุดตายิ่งขึ้น

แนวคิดในการจัดให้ดูสบายตาในห้องรับแขกและส่วนพักผ่อน ได้แก่ ความประสานกลมกลืนกันในการจัดพื้นที่อย่างเหมาะสมความพอเหมาะพอดี ของขนาดและรูปแบบเครื่องเรือนตลอดจนสิ่งประดับตกแต่งอื่นๆ เช่น รูปภาพ รูปปั้น ผ้าผืน ส่วนตกแต่งผนัง วัสดุปูพื้น และการจัดระเบียบของที่วางอย่างประณีตทำให้ดูสบายและดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2.9.16 วัสดุและการเตรียมวัสดุใช้เป็นเบาะรองนั่ง

ผ้า ไม่มีวิธีใดวิธีหนึ่งที่ดีที่สุดในการทำปาเต๊ะ ไม่มีผ้าชนิดใดที่ดีที่สุดและกาย้อมแบบใดที่ดีที่สุดผลที่ได้และความพึงพอใจจะแตกต่างกันไปตามความคิดของศิลปิน หลังจากที่ทำผ้าปาเต๊ะขึ้นมา 1 ถึง 2 ครั้งก็จะค้นพบวิธีการทำ การเลือกผ้า เครื่องมือที่ใช้เพิ่มขึ้นอีกหลายแบบตัวอย่างเช่น

โรงเรียนไม่มีทุนที่จะซื้อกรอบไม้ หรือตู้เก็บ ดังนั้น นักเรียนต้องเรียนวิธีการทำด้วยประสบการณ์ของตนเองหรือค้นคว้าจากหนังสือ

วิธีการทำที่กล่าวถึงในบทนี้ได้นำมาจากสถานการณ์จริง การทำอาจช่วยให้เราใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ไม่ว่าจะอยู่ที่บ้านหรืออยู่ในห้องเรียนก็ตาม

สิ่งหนึ่งที่ควรกระทำคือ การเน้นหนักที่ความสำคัญ เพราะถูกกล่าวถึงบ่อย ๆ บางครั้งก็ถูกละเลย คือก่อนที่จะทำการย้อมผ้าทั้งผืนให้เก็บผ้าไว้ผืนหนึ่งเพื่อทำการทดสอบสี ผ้าที่มีไว้เพื่อทดสอบสีนั้นจะช่วยให้เราตัดสินใจได้ เกี่ยวกับวิธีการต้มกับซักและการใช้ไฟ ซึ่งจะมีผลต่อวัสดุที่นำมาทดสอบ

สำหรับผ้าที่จะใช้ทำปาเต๊ะและมัดย้อมนั้น เรานิยมใช้ผ้าที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติเท่านั้น จะไม่ใช้ผ้าที่ทำจากเส้นใยสังเคราะห์ ผ้าที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติหมายถึง ผ้าฝ้าย ลินิน ไหม และผ้าขนสัตว์ ผ้าฝ้ายและลินินทำมาจากพืช ผ้าไหมทำมาจากเส้นใยของไหม และผ้าขนสัตว์ทำมาจากขนแกะ ผ้าชนิดต่าง ๆ ดังกล่าวทำจากเส้นใยที่กล่าวไปแล้วรวมถึงผ้าแพรและแพรเทียม มัสลิน กำมะหยี่ กำมะหยี่เทียม ผ้าหนังกลับชนิดอ่อน ผ้าลินินขาว ผ้าลินินแท้ ไหม ไหมยกดอก และขนสัตว์ ผ้ากระสอบซึ่งทำมาจากปอกระเจาและป่าน ก็สามารถนำมาย้อมได้เหมือนกัน ผ้าไหมนั้นมีคุณสมบัติพิเศษตรงความแวววาวของเนื้อผ้า ส่วนผ้าเนื้อหนาและผ้าสักหลาดมักจะมีปัญหาในเรื่องการเคลือบเทียนและการเอาเทียนออก แต่การย้อมผ้าสักหลาดนั้นเมื่อย้อมแล้วจะทำให้ผ้าดูสวยงาม การรีดผ้าสักหลาดต้องรีดด้านหลังของผ้า

ส่วนเส้นในสังเคราะห์หรือเส้นใยที่มนุษย์ทำขึ้นนั้นรวมทั้งพวกไหมเทียม ไนลอน ผ้าแพรเทียม โพลีเอสเตอร์ ผ้าเหล่านี้จะย้อมได้ไม่ดี สีที่นำไปย้อมเส้นใยสังเคราะห์จะทำให้ได้ผ้าปาเต๊ะและมัดย้อมที่ไม่คงทนและไม่ค่อยคุ้มกับเวลาที่ทำ มีใยสังเคราะห์ Viscose Rayon ชนิดเดียวเท่านั้นที่ย้อมได้ผล

ผ้าที่ผลิตขึ้นขายจะลงแบ่งเพื่อให้ผ้าคงรูป การทำให้ผ้าคงรูปนี้จะทำให้เกิดปัญหาในการย้อม ดังนั้นเวลาที่จะนำผ้ามาย้อมจะต้องนำมาต้มในน้ำร้อนกับสบู่หรือผงซักฟอกก่อน ผ้าที่ลงแบ่งไว้หนาอาจต้องซักฟอก 2 - 3 ครั้ง เมื่อเนื้อผ้านุ่มจะทำให้ย้อมติดดีขึ้น ส่วนผ้าขนสัตว์ควรจะนำไปต้มในน้ำอุ่น 38 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันการหดตัวและให้อ่อนนุ่มไม่รวมตัวกันในขณะย้อม

ผ้าที่มีรอยเปื้อนต้องขจัดออกก่อนที่จะนำไปย้อมโดยต้มผ้าในน้ำร้อน 87 - 100 องศาเซลเซียส นานประมาณ 30 นาที แล้วเติมกรด muriatic 0.5 ออนซ์ต่อน้ำ 2 แกลลอน แล้วนำผ้าไปซักด้วยผงซักฟอกเพื่อเอากรดออก ผ้าที่ใช้ทำมัดย้อมนั้นต้องใช้กรดหรือด่างฟอก การฟอกต้องใช้สารละลายชนิดพิเศษเพื่อให้ฟอกให้สะอาด เวลาที่ย้อมสีจะทำให้เส้นใยของผ้าย้อมสีติดดี

การทอเนื้อผ้าไม่แน่นควรเย็บขอบผ้าไว้ก่อนที่จะนำไปซักเพื่อป้องกันการลุ่ยของเนื้อผ้า ผ้าสีต้องซักก่อนเมื่อเวลาทำการย้อมให้ลองทดสอบผ้าอย่างง่ายในสารละลายที่ใช้ฟอกให้ขาว เมื่อเวลาซื้อผ้าให้ซื้อน้ำยาฟอกขาวไปด้วย แล้วขอให้ผู้ขายผ้าลองจุ่มลงในน้ำยาฟอกขาวดู ถ้าสีสามารถซึมเข้าไปในเนื้อผ้าได้จึงจะนำไปใช้ย้อมได้

เราสามารถทดสอบเนื้อผ้าได้ด้วยการเผา เมื่อเราจุดไม้ขีดเผาผ้าฝ้ายเรยอนและลินินจะมีกลิ่นเหมือนกับการไหม้ของกระดาษ และผ้าจะติดไฟกลายเป็นเถ้าถ่านสีเทา ส่วนผ้าไหมและขนสัตว์จะไหม้แล้วมีกลิ่นเหมือนนม หรือขนสัตว์ที่ไหม้ไฟเถ้าถ่านจะเป็นสีดำและนุ่ม ส่วนผ้าใยสังเคราะห์ เช่น

พวกอะซิเตต อคริลิก ในลอน และโพลิเอสเตอร์ เมื่อเวลาใหม่ไฟจะมีกลิ่นของสารเคมี และจะละลายจับเป็นก้อนแข็งเวลาเย็น เวลาใหม่ไฟจะมีเปลวไฟ

การเลือกและการดูแลหนัง

การเลือกและการดูแลหนัง (Selection and Care of Leather) ความสำเร็จในการทำเครื่องหนังส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับ การเลือกสรรหนังได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับโครงการด้วย เราจะไม่เสียเวลาการทำงานกับหนังที่มีคุณภาพต่ำ หรือหนังที่ไม่สัมพันธ์กับโครงการแม้แต่น้อย จึงจำเป็นที่เราจะต้องทำความเข้าใจกับหนังด้วยความเอาใจใส่ โดยเหตุที่มีซั้มนานหนังก็จะเสื่อมคุณภาพ ถ้าการเก็บรักษาทำไปอย่างไม่เหมาะสม

การเลือกซื้อหนัง (Shopping for Leather)

ถ้ามีทางที่พอจะเป็นไปได้ ควรเลือกร้านจำหน่ายหนังของบุคคลที่เป็นต้นตอในท้องถิ่น ดูและสัมผัสหนังจนแน่ใจว่าเหมาะสมกับลักษณะงานที่จะทำ ทั้งนี้ ผู้ค้าส่วนใหญ่จะเลือกหนังที่เหมาะสมให้ ถ้าต้องเลือกซื้อหนังจากบัญชีรายการหรือแค็ตตาล็อก ให้ถามหาหนังที่ทางร้านที่ล่าสุด ที่สำคัญคือเลือกสถานประกอบการซึ่งน่าเชื่อถือ และบัญชีรายการที่ให้ความสมบูรณ์ถึงคำอธิบายที่ถูกต้อง ไม่ควรเลือกหนังที่เปรียบเทียบด้านราคาอย่างเดียว เนื่องจากมีร้านค้าหลายแห่งที่พร้อมจะส่งตัวอย่างหนังมาให้เลือกเมื่อต้องการ

การประมาณการจำนวนของหนังที่จะใช้ตามโครงการนั้น ประการแรก แบบต้องสมบูรณ์ และแยกแบบออกมาจัดทำปริมาณ เพื่อหาข้อสรุปว่าใช้หนังกี่ตารางฟุต หรือกี่ตารางนิ้ว หากเป็นร้านที่คุ้นเคยก็สามารถหาแบบลงบนผืนหนังเลือกขึ้นตามที่ต้องการได้

เพราะชิ้นส่วนต่างๆ ของงานเราไม่จำเป็นต้องใช้หนังดีทั้งหมดสำหรับบางโครงการ ที่เกี่ยวกับการฝึกหัดทางเทคนิคและกระบวนการ หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่อยู่ภายใน ซึ่งสามารถปะติดปะต่อได้เว้นแต่ส่วนประกอบที่จำเป็นทั้งหมดของโครงการที่จำเป็นต้องใช้หนังดี

การตัดหนัง (Cuts of Skins)

การขายหนังปกติจะขายยกผืน หรือครึ่งผืน หรือ ¼ ผืน การตัดหนังถ้าเป็นครึ่งผืน ก็จะตัดตามแนวกระดูกสันหลังลงมาจากคอถึงหาง ถ้าเป็น ¼ ผืน ก็จะตัดจากกึ่งกลางกระดูกสันหลังลงมาถึงท้อง

ระดับของหนัง (Grade of Leather)

ระดับของหนังโดยทั่วไปนิยมเรียกแบบทับศัพท์กันว่า เกรด A หรือเกรด B เกรด A จัดว่าดีที่สุด ดังนั้นราคาจึงแพง บางบริษัทก็จัดระดับเป็นตัวเลข เช่น หมายเลข 1 หมายเลข 2 หมายเลข 1 จัดเป็นเครื่องหนังที่แสดงถึงคุณภาพดี บริษัทต่าง ๆ นิยมทำเครื่องหนังที่ดีที่สุดด้วยเกรดระดับ A หมายเลข 1 เป็นการให้ความสำคัญกับคุณภาพของหนังทั้งหลาย ที่ถือว่าดีมากที่สุดในคุณภาพ มันเป็นความสำคัญที่จะต้องเข้าใจว่าการกำหนดเกรดจากโรงงานฟอกหนังไม่ใช่สิ่งจำเป็นที่จะต้องทำ เพราะเครื่องหมายจากโรงงานฟอกหนังมิได้หมายความว่า ทุกโรงงานจำทำหนังฟอกได้เท่าเทียมกัน เช่น 2 โรงงานฟอกหนังก็ต้องมีความแตกต่างกันในเรื่องมาตรฐานของเกรด ด้วยเหตุนี้จึงขอยืนยันถึงความสำคัญของการที่ซื้อหนัง คือ ซื้อจากบุคคลหรือร้านค้าที่น่าเชื่อถือได้

ความผันผวนเรื่องคุณภาพจะถูกค้นพบได้ในโรงฟอกหนังสักแห่งหนึ่ง เรื่องเกรดหนัง ชนิดของหนัง น้ำหนัก ขนาดความผันแปรของสี ความเรียบ หมายเลขเกรด ตลอดจนร่องรอยความเสียหาย

ตามปกติของหนังสัตว์เก่า ๆ ส่วนมากจะมีรอยชำรุดจากการผูกเก็บ และกองซ้อน หรือคนงานไม่พิถีพิถันตอนถลกหนังสัตว์ ตัดหรือเจาะรูหนัง ซึ่งทำให้คุณค่าและราคาลดลง

หนังคุณภาพที่ดีที่สุดจะได้มาจากส่วนหลังของสัตว์ ส่วนสี่ข้าง ขา คอ และท้อง คุณภาพจะไม่ดีเท่าส่วนหลัง แต่ก็ใช้ได้กับงานเล็ก ๆ หรือตัวอย่างงาน ซึ่งแต่ละส่วนนี้จะสัมพันธ์กับราคาในด้านความถูกหรือแพง

ราคา (Prices) หนังจะถูกกำหนดราคาจากหน่วยวัดเป็นตารางฟุตมากกว่าที่จะคิดราคาเป็นผืน ถ้าหนังสัตว์เลื้อยคลานราคาจะอิงกับตารางนิ้ว หรือขายโดยรวมทั้งหมดไม่แบ่งขาย หนังจะเช้กวัดขายกันเป็นตารางนิ้ว โดยใช้จุดความกว้างเมื่อคลี่จากริมท้องวัดผ่านไปยังริมท้องอีกด้านหนึ่ง

หากในพื้นที่มีการทำเครื่องหนังเป็นงานอดิเรก ร้านค้าจะตัดขายให้เป็นชิ้น ๆ ตามที่ต้องการตลอดจนหนังเล็ก ๆ ที่ได้ประโยชน์ไม่เต็มที่ ร้านค้าเหล่านี้ส่วนใหญ่จะขายกันเป็นตารางนิ้ว และที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยก็จะแถมให้ตอนที่เขาตัดหนัง

บางครั้งบางคราวเศษหนังที่มีคุณภาพดี ๆ ก็ต้องพยายามหาซื้อไว้ในราคาถูกสำหรับเอาไว้ทำงานชิ้นเล็ก ๆ เศษหนังธรรมดาที่ขายกันเป็นน้ำหนักก็โลกรัม

ความหนาของหนัง (Thickness of leather)

หนังฟอกจะถูกตัดแบ่งไปตามขวาง เพื่อผลิตหนังให้มีความหนาในขนาดและชั้นต่าง ๆ โดยแบ่งจนขนาดความหนาใกล้เคียงหนังด้านที่ถนอมหรือหนังภายนอกเพราะจะดีกว่าหนังที่มีเนื้อมาก ๆ ความบางในการแบ่งหนังโดยทั่วไปจะใช้ทำนมหรือบุชั้นใน การฉีกทำให้เกิดความบางนี้ เรียกว่า **เจียน (Skiving)**

ความหนาของหนังแสดงเป็นออนซ์ เช่น 2oz. 4oz. 6oz. ฯลฯ โดยมีความหมายว่า 1 ตารางฟุตของหนังจะให้น้ำหนักโดยประมาณต่อหมายเลขออนซ์ ตามตัวอย่างจะเห็นว่า หนัง 1 ออนซ์ โดยประมาณจะหนา $1/64$ นิ้ว และน้ำหนักจะสัมพันธ์กับ 1 ออนซ์ต่อตารางฟุต จะหนาประมาณ $1/8$ หรือ $8/64$ นิ้ว และน้ำหนักจะหมายถึง 8 ออนซ์ต่อตารางฟุต โดยความหมายนี้หนังที่กำหนดโดยประมาณ 1 ออนซ์ ต่อตารางฟุต มี $1/64$ นิ้ว เป็นความหนาของหนัง

แต่ไม่ว่าจะเป็นจริงเสมอไปที่จะบอกล่วงหน้าได้ว่า เครื่องหมายเหล่านี้จะสามารถควบคุมน้ำหนักและความหนาได้อย่างถูกต้อง ชื่อซึ่งไม่ถูกต้องตรงกับชนิดหนังมีหลากหลายที่ถูกนำมาใช้กันเป็นประจำ หนังจะเข้ดินเปิดลูกวัวเป็นตัวอย่างหนังที่เรียกกัน เพราะทำจากหนังลูกวัว ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับหนังจะเข้ดินเปิด และยังมีกว้างขนาดใหญ่ในทวีปอเมริกาเหนืออีก ซึ่งไม่ใช่การเข้าใจผิดหากเป็นการจำผิดเรื่องหนังจะเข้ดินเปิด แล้วอะไรที่ถูกเรียกว่ากว้างขนาดใหญ่ ที่จริงแล้วมันอาจไม่ใช่หนังฟอกของกว้างใหญ่ทั้งหมด แต่อาจเป็นหนังอื่นที่มีชื่อต่าง ๆ เข้ามาแทนเช่น หนังลูกวัว ควาย ช้าง ปลาวาฬ วัวตัวเมีย วัวตัวผู้ แม้ว่าทั้งหมดจะผ่านการประยุต์สู่หนังฟอกจากผู้แปรรูปสัตว์แล้วก็ตาม หนังสัตว์ฟอกจำนวนมากจึงต้องดูที่ขนาด การตกแต่งและความหนามากกว่าที่จะเป็นเรื่องเพศอายุของสัตว์ เช่น **ซามัวส์** เป็นสัตว์ประเภทเลี้ยงผา บ่อยครั้งที่หนังซามัวส์ถูกทำมาจากหนังแกะหรือหนังแพะ แล้วเรียกหนังซามัวส์

หนังฟอกโดยทั่วไป (Common Craft Leather)

รายชื่อหนังที่จัดมานี้ยังถือว่าเป็นการรวบรัดในเรื่องประเภทของหนังซึ่งยังมีอีกมาก การมีอาชีพเกี่ยวกับหนังฟอกทั้งหมดอะไรจะเป็นเครื่องมือ หรือผู้ที่จะชำแหละหนังได้ดีต้องชำนาญอย่างที่สุดในการใช้เครื่องมือ ถึงกับกล่าวกันว่า “คนไม่เป็นอะไรแต่ขนย้ายที่” หรือพีชผักสำหรับทำน้ำยาฟอก ล้วนเป็นเรื่องน่าสนใจ

หนังจระเข้ตีนเป็ด (Alligator skin) แท้จริงจะเข้ตีนเป็ดเป็นสัตว์ซึ่งหาได้และผิวก้นที่เงาสีน้ำตาล หนังของมันมีราคาสูงมาก ขนาดที่กว้างวัดตามกว้างประมาณ 12 – 15 นิ้วขึ้นไป ถึง 60 นิ้วในความยาว เป็นหนังสัตว์ที่ขายเป็นตารางฟุตเช่นกัน

หนังจระเข้ตีนเป็ดเหนียวมาก ใช้ทำเครื่องสวมใส่ได้ดี แต่ไม่สามารถใช้เครื่องมือในการตกแต่งจนลายได้ แต่หนังจะผ่านการออกแบบตกแต่งผิวได้ด้วยเครื่องอัดลายอันเป็นการแกะสลักแม่พิมพ์แล้วประทับลายที่ออกแบบบนผิวด้านหน้าของหนัง

หนังจระเข้ตีนเป็ดนิยมใช้ทำกระเป๋ารุ่นแบบพับ และถุงมือชนิดต่าง ๆ หนังจะเข้หนุ่มให้ประโยชน์มากกว่าจะเข้ที่มีอายุมาก ๆ เพราะความเล็กกว่าดึงดูดความสนใจได้ดีด้วย ขนาด สัดส่วน และลวดลายของพื้นผิวบนหนังด้านหน้า

หนังวัวอ่อน (Calfskin) หนังชนิดนี้มี ความเรียบเกลี้ยงเงาเป็นเหมือนผ้าซาติน หนังลูกวัวฟอกจะเริ่มตันที่ขนาด 9 – 14 ตารางฟุตและหนัก 1½ - 4 ออนซ์ ตัดแต่งได้เรียบร้อย เพราะเป็นหนังที่ดีเลิศสำหรับการใช้เครื่องมือ หนังลูกวัวอ่อนหาซื้อได้ไม่ยาก มีการทำสีเทียมได้เป็นอย่างดีจนเหมือนกับธรรมชาติ หนังลูกวัวใช้สำหรับงานเล็ก ๆ เช่น ปกหนังสือ พวงกุญแจ กระเป๋ารุ่นแบบพับ กระเป๋าสตรี และอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

หนังสัตว์เลื้อยคลานจำพวกจิ้งจก ตุ๊กแก (Lizardskin) ที่จริงแล้วหนังสัตว์ชนิดนี้จะมีขนาดเล็กกระหว่าง 8 หรือ 9 นิ้ว ในความกว้าง และค่าเฉลี่ยความยาวปกติประมาณ 16 นิ้ว หนังสัตว์เลื้อยคลานที่หาได้มีมากสี และธรรมชาติก็ขายกันเป็นนิ้วโดยวัดส่วนกว้างสุดจากบริเวณท้องผ่านไปยังอีกด้านหนึ่ง ส่วนราคานั้นอยู่ในระดับกลางจึงเหมาะสำหรับการทำสิ่งของขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก เช่น กระเป๋ารุ่นแบบพับ และถุงเงินเล็ก ๆ อย่างไรก็ตาม เป็นหนังที่มีลวดลายในตัวจึงไม่ต้องใช้เครื่องมือสำหรับการตกแต่งผิว

หนังนกกระจอกเทศ (Ostrich) หนังนกกระจอกเทศไม่เหมาะที่จะใช้เครื่องมือตกแต่งผิว เพราะเป็นหนังที่ค่อนข้างจะอ่อนนุ่ม ราคาของหนังจะอยู่ในระดับกลาง ขนาดที่พบจะอยู่ในราว 8 – 12 ตารางฟุต หนังชนิดนี้โดยทั่วไปนิยมยอมเป็นสีน้ำตาลและสีดำหนังนกกระจอกเทศมีการทำเทียมมาจากหนังแกะและเมื่อน้ำตามท้องตลาด ขาของนกกระจอกเทศมีพื้นผิวซึ่งคล้ายคลึงกับหนังจระเข้และเหนียวอย่างยิ่ง นิยมใช้ทำกระเป๋ารุ่นแบบพับ

หนังมออคโค (Morocco) หนังมออคโคเป็นหนังน้ำหนังเบาทำจากหนังแพะคุณภาพสูง ซึ่งขายกันเป็นตารางฟุต และที่ปรากฏมีหลายสี หนังมออคโคนิยมใช้ทำปกหนังสือ ถุงนม กระเป๋ารุ่นแบบพับ และกระเป๋าเอกสาร ใช้เครื่องมือตกแต่งได้แต่จะไม่ทำกัน ราคานั้นขึ้น ๆ ลง ๆ มีขนาดระหว่าง 6 - 10 ตารางฟุต

หนังหมู (Pigskin) หนังชนิดนี้เหนียว ใช้ทำเครื่องสวมใส่ได้ดี ฟุตบอลเมื่อก่อนนี้ก็ทำจากหนังหมูเป็นที่นิยมกันทั่วไปในวงการฟุตบอล ราคาไม่แน่นอน จะมีขนาดตั้งแต่ 10 – 20 ตารางฟุต มันเป็น

หนังที่งามเหมาะกับการสร้างสรรค์งานตามวัตถุประสงค์หลายอย่าง และนานครั้งจึงมีการตกแต่งและออกแบบผิวเพิ่มเติม หนังหมูอย่างหนังจะถูกใช้ทำหีบ กล่อง และตามวัตถุประสงค์อื่น ๆ หนังหมูที่ปรากฏมีน้ำหนักและเหมาะสมกับถุงมือ ความจริงหนังหมูราคาค่อนข้างแพง แต่ก็ดีมากสำหรับการใช้ทำเครื่องสวมที่มีคุณภาพ เช่น เสื้อผ้า หมวก รองเท้า เป็นการสิ้นเปลืองที่จะเลียนแบบหนังหมูจึงไม่นิยมทำเลียนแบบ

หนังเพคคาร์รี (Peccary) หนังเพคคาร์รีทำจากสัตว์ สายพันธุ์หมูป่า สัตว์ชนิดนี้จะอยู่ในแถบแม็กซิโก บราซิล อาร์เจนตินา และบางส่วนของชายฝั่งของอเมริกา หนังชนิดนี้มีรอยเว้า ๆ แหว่ง ๆ ของพื้นผิวที่ไม่ธรรมดาจากการที่มีขนหยาบ จึงสามารถทนทานทำหนังเบาได้มีเสมอที่หนังเพคคาร์รีถูกใช้ทำเครื่องแต่งตัวดี ๆ เช่นกัน เช่น ถุงมือ กีฬาจากหนังฟอกโครมซึ่งเป็นแบบซึกได้

หนังกวางขนาดใหญ่ (Elkhide) หนังกวางชนิดนี้ราคาปานกลาง มีขนาดของหนังประมาณ 20 ฟุต หรือมากกว่า สีที่หาซื้อได้เป็นธรรมชาติและน้ำตาลไม่ทำเลียนแบบ โดยทั่วไปใช้ทำรองเท้าแบบม็อกกาซีน รองเท้าทั่วไป และเข็มขัด จึงเป็นหนังที่ใช้ทำเครื่องสวมใส่ได้อีกชนิดหนึ่ง คำว่า **หนังกวางใหญ่ (Elk)** ทั่วไปจะถูกใช้ในการแนะนำหนังวัวฟอกโครมมากกว่าที่จะเป็นหนังกวางขนาดใหญ่อย่างแท้จริง

หนังแกะ (Sheepskin) หนังแกะถูกใช้เลียนแบบหนังที่มีราคาแพง ๆ อยู่เสมอมา มันเป็นหนังที่อ่อนนุ่มแต่ไม่ทนเหมือนหนังชนิดอื่น หนังแกะใช้ประกอบงานกับเครื่องมือไม้คล้องตัวทั้งไม่ทนเหมือนหนังลูกวัวแต่ราคาโดยประมาณจะถูกกว่า และมีเช่นกันที่หนังแกะถูกตกแต่งพิมพ์เป็นลวดลายด้านที่ถ่อนขน หนังพิมพ์ลายพิเศษเหล่านี้รวมเรียกว่า ลายหนังหมู ลายจระเข้ลูกแกะ ลายหมูป่าลูกแกะ ลายนกกระจอกเทศหนังแกะปกติจะมีขนาด 5 – 8 ตารางฟุต มีให้เลือก หลายสี

หนังวัวตัวผู้ (Steerhide) หนังชนิดนี้ดีที่สุดสำหรับการดอกลายเท่าที่จะหาได้และดีเป็นที่สองรองจากหนังลูกวัวสำหรับการทำงานด้วยเครื่องมือ เป็นหนังที่หาง่ายมีหลายน้ำหนักและหลายสี แต่ปกติจะนิยมใช้สี่ธรรมชาติ หนังฟอกจะมีความผันแปรในเรื่องขนาด แต่ธรรมดาจะมีขนาดตั้งแต่ 20 – 30 ตารางฟุต/ผืน

หนังน้ำหนักเบาของวัวตัวผู้จะอยู่ที่ 3 – 4 ออนซ์ สัมพันธ์กับความหนา 1/16 นิ้ว จึงเหมาะสำหรับทำกระเป๋ารับบัตรและอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน หนังขนาดกลางหนัก 8 – 9 ออนซ์ ใช้ทำกระเป๋าถือที่ต่ำกว่าระดับบ่า และงานในทำนองเดียวกัน หนังหนักบางที่ก็เรียก **หนังขอบ** หรือไม่ก็เรียก **หนังสาย (Skirting or Strap)** นอกจากนี้ก็ใช้ทำอานม้าและเครื่องบังเหียนที่เกี่ยวกับม้า

หนังงูจงอาง (Cobra) หนังงูจงอางและหนังอื่น ๆ จะบางแต่ก็แข็งแรงมากหนังงูที่ขายกันจะกว้างประมาณ 4 นิ้ว และยาวระหว่าง 4 – 5 ฟุต หาซื้อได้ตามประเภทของสี นิยมใช้ทำถุงเงิน เข็มขัด ยาม หรือกระเป๋า หนังงูจงอางบางมากแต่จะชำรุดหลังหนังอื่น ๆ

หนังกลับ (Suede) หนังกลับมี สภาพมาจากหนังด้านที่มีเนื้อของหนังแกะ ลูกวัวหรือแพะ หนังกลับผลิตออกมาในสีต่างๆ และจะมีใช้กันมานานมาก เครื่องแต่งกายต่าง ๆ ถุงมือ นวม และรายการอื่น ๆ หลากหลายที่ทำจากหนังกลับ

การถักกริม (Lacing) วัสดุที่ใช้ในการถักกริมที่ทำกันมาแต่ก่อนจะใช้หนังลูกวัวหรือหนังแพะ และพลาสติกสำหรับถักกริมซึ่งหาได้ง่าย แต่นิยมใช้กันน้อย หนังถักกริมมีให้เลือกทุกสี ซึ่งธรรมดาจะหนา 3/32 และ 1/8 นิ้ว หนังถักกริมจะขายกันเป็นหลาหรือเป็นหลอดเหมือนด้าย แต่ในบ้านเรานิยมซื้อมา

ตัดเอง ถ้าจำนวนการใช้ไม่มากนักก็ซื้อ เป็นเส้นทางที่ทางร้านตัดไว้ขาย และเป็นหนังวัวหรือควายอย่างบาง

การดูแลรักษาหนัง (The Care of Leather)

หนังเมื่อซื้อมาแล้วจำเป็นต้องรู้ที่จะดูแลรักษามันอย่างไร เพราะการดูแลรักษาก็คือ การป้องกันที่ช่วยประหยัดเงินตรา อย่างไม่ต้องไปเสียความรู้สึกกับเวลาที่ล่วงมาแล้วเพิ่มขึ้นอีก

ถ้าหาช่องว่างที่จะเก็บหนังเป็นแผ่นเรียบ ๆ ในที่เก็บของได้ ก็ให้ม้วนเอาด้านที่ลอนขนออกข้างนอก หนังบางก็ม้วนรอบไม้หรือกระดาษทรงกระบอกล เพื่อป้องกันการเกิดรอยพับ จากนั้นใช้กระดาษหนา ๆ หุ้มอีกที ถ้าม้วนหนังเต็มทีเก็บ น้ำหนักของม้วนหนังต้องมีประสิทธิภาพในส่วนที่อยู่ข้างล่าง โดยเฉพาะถ้าเป็นทรงกลมให้เอาหนังจำนวนน้อยม้วนสอดตรงกลาง

แสงแดด หรือความร้อนที่มากเกินไปจะทำให้หนังเปลี่ยนเป็นสีมืดครึ้มในที่สุด ส่วนใดของหนังซึ่งไม่มีที่กำบังแสงกล้า หรือความร้อน จะมีดคล้ำ ส่วนที่มีการป้องกัน จะเก็บรักษาสภาพของสีให้อยู่ในลักษณะเดิม จึงเป็นการยากที่จะสร้างงานให้เป็นที่ดึงดูดความสนใจได้กับหนังที่มีสีแตกต่างกัน 2 แห่ง หรือมากกว่านั้นในหนังชิ้นเดียวกัน ที่เก็บหนังจึงต้องป้องกันแสงที่กล้าตลอดจนความร้อนที่มากเกินไป

หนังต้องการอยู่ภายใต้การเก็บรักษาในที่อบอุ่น ถ้าเป็นที่อันมีความชื้นหนังก็จะเกิดเชื้อรา ที่เก็บหนังจึงเป็นสถานที่ซึ่งแห้ง สะอาด และอากาศถ่ายเทได้ดี ทั้งต้องหมั่นตรวจสอบว่า สีย้อมของที่หมดและขาว ขวดบรรจุของเหลวต้องออกไปจากที่เก็บเพราะอาจทำให้หนังเสียหาย

การออกแบบเครื่องหนัง

การออกแบบเครื่องหนัง (Designing for Leather) หลายคนคิดว่าศิลปินเท่านั้นที่มีความสามารถออกแบบสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับเครื่องหนังได้ นับเป็นความเข้าใจผิด เพราะเพียงแค่เราสามารถใช้อุปกรณ์ สามารถควบคุมสิ่งดึงดูดความสนใจและเป็นประโยชน์ก็ถือว่าพอแล้วและจะดีอีกมาก ถ้าพยายามเข้าใจกระบวนการออกแบบภายใต้ความเข้าใจต่อหลักบานการออกแบบ อันเป็นส่วนประกอบสำคัญของความสามารถในวิชาช่างหนังและสาขาอื่น ๆ ซึ่งทุกคนสามารถพบได้ดังนี้

การออกแบบคืออะไร

เมื่อไม่นานมานี้ คำว่า **ออกแบบ** ได้ถูกนำไปใช้กับบุคคล หรือแบบวาดบนพื้นผิวแบน ๆ แต่ความหมายของคำนี้ในปัจจุบันได้ถูกรวมไปมากกว่านั้น คือ รวมไปถึงแฟชั่น หรือการปฏิบัติให้เสร็จตามที่วางแผน การร่างภาพแบบจำลอง การเตรียมด้านรายละเอียดในการสร้างงานทางศิลปะ

ในกระบวนการออกแบบบางอย่างก็ใหม่ และเป็นประโยชน์ต่อการคิดสร้างสรรค์ส่งผลดำเนินการให้เป็นจริงในเชิงประดิษฐ์ตามความปรารถนาแห่งตน ด้วยเหตุนี้การออกแบบจึงเป็นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการแสดงออกแบบในเชิงประดิษฐ์

การออกแบบจะดูเหมือนง่าย เมื่อทำตามแบบของกระบวนการความคิดที่ผ่านในทางแบบของตนเอง สำหรับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ต้องการทำ ก่อนอื่นนั้นต้องออกแบบโดยการถ่ายทอดความนึกคิดออกมาเป็นภาพร่าง เมื่อตีแล้ว ชอบแล้ว จึงถ่ายทอดสู่ความเป็นแบบในขนาดที่ต้องการ โดยหลีกเลี่ยงความสับสนจากหนังสือ การออกแบบตกแต่งบางครั้งก็ใช้ตัวเลขขึ้นนำให้รู้ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ ที่จัดวางบนพื้นผิวของงานเครื่องหนัง

ขั้นตอนในการออกแบบ

ขั้นตอนที่สำคัญในการออกแบบงานเครื่องหนังจะมีดังนี้

1. **ตัดสินใจ ทำไมจึงเป็นสิ่งที่ต้องการ** เพราะหน้าที่ของมัน เช่น กระเป๋าธนบัตรที่มีขนาดเล็กแบบทั่วไป ขนาด น้ำหนัก ประโยชน์ใช้สอย หรือเพื่อเป็นเครื่องตกแต่งตามความต้องการ ด้วยเหตุนี้ธรรมชาติและความปรารถนาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะช่วยให้เกิดการตัดสินใจในการออกแบบ

2. **ตัดสินใจ วัสดุอะไรดีที่สุด** เมื่อเราจะทำเครื่องหนัง พลาสติก ไม้ ไม้ไผ่ โลหะ หรือวัสดุอื่น ถ้างานเครื่องหนังจะมีอะไรเป็นวัสดุประกอบ เช่น กระดุมแป้น กระดุมลูกบิด บานพับ เข็ม หมุด หรือเข็มกลัด จะเป็นสิ่งที่ต้องการใช้หรือไม่ คือ ส่วนหนึ่งของการตัดสินใจออกแบบ

3. **ตัดสินใจ หรือทั้งงานเครื่องหนังรูปแบบธรรมชาติหันไปหาแบบเชิงประดิษฐ์** เวลาไม่น้อยที่การออกแบบเป็นเครื่องตกแต่งไม่มีความจำเป็นหรือเป็นที่ต้องการ ต่างกับเมื่อก่อนการออกแบบมีวัตถุประสงค์เพื่อการประดับตกแต่ง แต่ปัจจุบันต้องออกแบบเพื่อการใช้สอยด้วย

4. **ตัดสินใจ บนแบบอย่างของการคุ้มครองสู่ความสำเร็จ** ถ้าใครว่าต้องทำให้ได้เพื่อก้าวไปสู่ความสำเร็จ เพราะความตั้งใจจริงเท่านั้นที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จได้ ความตั้งใจอันเต็มไปด้วยความจริงจึ้นนั้นอาจป้องกันความสำเร็จ หรืออาจทำไม่สำเร็จก็ได้ เพราะตั้งใจมากเกินไป งานหลายอย่างไม่ต้องการสิ่งประดับตกแต่ง ด้วยมันมีความเป็นเครื่องตกแต่งอยู่ในตัวของมันเอง การออกแบบก็คือ ปล่อยให้มันเป็นของมันเอง

5. **การประเมินราคาต้นทุนของงาน** เป็นไปได้ที่คุณค่าและความยาวนานของช่วงเวลาการใช้งานที่มีค่าเป็นต้นทุน ส่วนเครื่องหนังแล้วจะเก็บความคิดที่เกี่ยวข้องกับกับราคาที่มีติดกันของหนังกับความน่าจะเป็นไปได้ในความยาวของเวลา มาพิจารณา เช่น หนังแกะ จะมีราคาต่อตารางฟุตมากกว่าครึ่งหนึ่งของหนังมออคโคในความจริง แต่หนังมออคโคจะใช้งานได้ยาวนานกว่าถึง 4 เท่า หรือมากกว่าเมื่อเทียบกับหนังแกะ หนังจะแข็งก็มีความยาวของระยะเวลาการใช้งานที่มากกว่าหนังมออคโค 2-3 เท่าและจะทนเหมือนความยาวนานของเวลา

6. **ทำเบื้องต้นด้วยการสังเกตสิ่งที่จะทำ วัสดุที่สามารถซื้อได้มากอย่างและประหยัด** ในการเริ่มต้นงานเราคงเริ่มที่การสังเกตแล้วก็เขียนแบบ เพราะการสังเกตข้อบกพร่องต้องแม่นยำ เมื่อเขียนแบบเรียบร้อยทุกอย่างก็จะสมบูรณ์เพียงพอสำหรับการเริ่มงาน อย่างไรก็ตาม เพื่อความคิดที่ดีของการออกแบบพื้นฐาน และมีรูปลักษณะของสิ่งที่ดีเท่ากับของวัตถุนั้นเป็นที่ต้องการ จึงควรที่จะหยุดไปเสิร์จรับเงินค่าวัตถุในสิ่งที่เหมือนกันของวัตถุ ซึ่งจะพบในรายการของแต่ละโครงการในหนังสือเล่มนี้ เช่น จะซื้อเป็นโหลหรือจะซื้อเป็นรายชิ้น คือสิ่งที่ช่างหนังที่ดีต้องคิดในเชิงประหยัด

7. **ขณะนี้วาดเขียนจากสภาพสังเกตได้ถูกต้องแม่นยำ** หมายถึง การได้ฝึกหัดวาดจากบรรดาเครื่องจักรแต่ละชิ้น หรือฟรีแฮนด์แบบอิสระ จนขณะนี้ถูกต้องแม่นยำ เพราะแบบขนาดเท่ากับของจริงจะสร้างมาจากการวาดเขียน ใช้กระดาษ ผ้าใบ หรือวัตถุดิบ ใดๆ ที่มีราคาสูง โดยที่ส่วนต่าง ๆ ของแบบเมื่อประกอบเข้าด้วยกัน จะนำไปสู่การตัดสินใจบนความถูกต้องของการตัดตลอดจนความพอดี เป็นธรรมดาที่สิ่งไม่สำคัญเปลี่ยนเป็นสิ่งที่ต้องการ เมื่อสิ่งนั้นเปลี่ยนการทำงานบนพื้นฐานการวาดเขียน การออกแบบสิ่งที่สมบูรณ์

การสร้างสรรค์บนพื้นฐานการออกแบบที่ดี สามารถให้ความจริงในการสร้างสรรค์งานมาก แม้จะกินเวลาไปบ้าง แต่ก็จำเป็นที่สุดสำหรับการมีความสามารถทางช่างที่ดี หากจะไม่พิจารณา

ว่าการออกแบบเป็นสิ่งจำเป็น ก็จำเป็นจะเป็นความเลวร้ายทางสถานภาพระหว่างความสามารถในวิชาเครื่องหนัง เพราะการออกแบบดีเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถในอาชีพช่างหนัง

ใครก็ตามที่ไม่เอาใจใส่ในการออกแบบ เขาจะไม่มีโอกาสเป็นเจ้าของแบบที่อาจต้องอธิบายโครงการตามมาตราส่วนที่ส่งสัยกับความมุ่งหมายของแบบได้

พื้นฐานหลักของการออกแบบที่ดี (Basic Principles of Good Design)

มีหลักการที่ดีของการออกแบบอยู่หลายหลักการ ต่างก็ใช้ประโยชน์ได้ 2 ทาง คือ การออกแบบตกแต่งพื้นผิว และทั่วไปเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรงของเครื่องหนัง ซึ่งภายหลังได้รับการกล่าวถึงหลักการนั้นอย่างไว้วางใจ โดยกว้างขวางถึงเรื่อง 2 มิติ เกี่ยวกับขนาดแห่งการออกแบบตกแต่งตามหลักการ อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ของรูปร่างที่สัมพันธ์กับขนาด รูปทรง ย่อมผูกพันวัตถุประสงค์ที่ดีแห่งมิติที่ 3

ความเรียบง่าย (Simplicity)

ความเรียบง่ายเป็นจุดสำคัญสู่ชัยชนะของการออกแบบอย่างมีเสน่ห์ มีประโยชน์ **จึงไม่มีอะไรอยู่เหนือความพยายาม** เริ่มต้นออกแบบแล้วคิด ดลเสมว่า **ทำสำเร็จ** การออกแบบประณีตกว่าการออกแบบตรงไปตรงมา หากเหลียวมองดูรอบกายจะพบว่าสิ่งต่าง ๆ ที่วางขายล้วนรูปแบบเรียบ ๆ บ่อยครั้งที่พบว่าสวย และบางทีก็แพงมากอีกด้วย

การออกแบบที่ดีไม่เคยทำให้ทุกข้อใจจนเลยเถิดและไขว้เขว ความรู้สึกเบื้องต้นไม่ช่วยให้เกิดความงามและผลประโยชน์ เราน่าจะมีความคิดว่าเครื่องตกแต่งบ้านสมัยใหม่และอาคารต่างเป็นแบบง่าย ๆ ซึ่งใช้ประโยชน์ได้ดี เป้าหมายของสิ่งของหรือโครงสร้างเป็นตัวกำหนดการออกแบบขนาดใหญ่

ส่วนสัดส่วน (Proportion)

ในการออกแบบสัดส่วนเป็นสิ่งสำคัญ อันหมายถึง การเปรียบเทียบ 1 ส่วนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งกับส่วนรวมทั้งหมดของสิ่งนั้นว่าเป็น 1 ต่อเท่าใด สิ่งที่สามารถนำมาเทียบได้ก็คือ มุม ช่องไฟ ความยาวของเส้น และสิ่งที่พอใจอื่น ๆ อีกมากที่สามารถนำมาใช้เทียบส่วนกันได้ รายละเอียดส่วนใหญ่มักจะถูกนำไปใช้รวมกับเวลาในการผลิตและเงินที่ใช้ในการออกแบบหัตถกรรมด้านหีบห่อ หรือบรรจุภัณฑ์ ในอันที่จะขายผลิตภัณฑ์

วัตถุโบราณของกรีกมีพัฒนาการด้านสัดส่วนด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้า กรีกได้พิจารณาเห็นเป็นอุดมทัศน์จากรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเรียกกันว่า **สัดส่วนทอง (Golden Rectangle)** สัดส่วนหรืออัตราส่วนโดยประมาณ คือ 2 : 3 ¼ หากจะเรียกอย่างอื่นก็เป็นด้านสั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน และเมื่อเทียบกับความยาวแล้ว ด้านยาวก็จะเป็น 3 ¼ ส่วนของความกว้างเสมอไป

ในการออกแบบขอบที่จะตกหล่น ¼ เสมอ ทำให้ผลงานออกมาในอัตราส่วน 2 : 3 ซึ่งอัตราส่วนอื่น ๆ ที่นิยมกัน ได้แก่ 3 : 5, 5 : 8 และ 8 : 13

เก็บความคิดเรื่องอัตราส่วนนี้ไว้ใช้ให้เป็นประโยชน์ แล้วหันมาสนใจในสิ่งที่เกี่ยวข้อง เช่น ความยาวของเส้น พื้นที่ของช่องไฟ และระดับความหนาบางของสี แต่เราจะไม่ตัดสินใจในเรื่องความถูกต้องของแบบ เพราะส่วนสัดส่วนที่เหมาะสมในการออกแบบจะถูกตัดสินใจโดยประโยชน์ที่ได้ตามวัตถุประสงค์ระดับซึ่งแสดงออกด้าน จังหวะ ความสมดุล หลักเกณฑ์ ตลอดจนความงามจะเป็นเครื่องตัดสินนักออกแบบ

ลีลา หรือจังหวะ (Rhythm)

จังหวะเป็นเกณฑ์การทำอะไรที่ซ้ำ ๆ หรือความเชื่อที่อาจเกิดขึ้นอีกเหมือนเดิมของสิ่งต่าง ๆ เช่น เสียงของดนตรี หรือเส้นของรูปร่างในธรรมชาติ และในเชิงประดิษฐ์ที่มนุษย์ออกแบบ จังหวะที่ซ้ำ ๆ นี้จะสร้างความกลมกลืนให้กับรูปร่าง เส้น สี เส้นโค้ง หรือมุม และอาจเป็นรอยเว้า หรืออาจเกี่ยวข้องกับอีกสิ่งหนึ่งในอัตราส่วนหรือสัดส่วนอย่างแน่นนอน แต่ทั้งหลายแหล่จะซ้ำโดยคาดหมายที่เวลาของจังหวะที่จะนำเสนอ

จังหวะเป็นสิ่งสำคัญของการเคลื่อนไหวในการออกแบบ เพราะจังหวะเป็นการทำซ้ำที่ใกล้ชิดเกี่ยวข้องกับจังหวะการเคลื่อนไหวในความรู้สึกความชำนาญของเราเอง การทำซ้ำก็เป็นอย่างเดียวกับที่ทั้งช่วงในการจัดแถวให้จังหวะกับการก้าวอย่างของม้าในการออกแบบที่ซ้ำ ๆ กันของเส้นโค้ง รูปทรง และสี สามารถกระตุ้นความรู้สึกเคลื่อนไหวได้

ในการออกแบบของธรรมชาติที่เราได้พบเห็น เป็นตัวอย่างได้ดีในเรื่องของจังหวะ อันแสดงให้เห็นถึงส่วนสัดส่วนและจังหวะที่ค้นพบในธรรมชาติของใบไม้ ดอกไม้ เกล็ดหิมะ ฯลฯ จะถูกสร้างให้เป็นไปตามหลักเลขาคณิต ที่ให้ความรู้สึกกลมกลืนกับส่วนประกอบที่แตกต่างกัน

ความสมดุล (Balance)

การออกแบบที่ดีต้องมีความสมดุล ความสำคัญของการสมดุลนี้จะอยู่ที่ความรู้สึกของเราเองต่อ **ความพอใจและชอบแล้ว** เนื่องจากการออกแบบดีเป็นที่ประจักษ์แจ้งในข้อเท็จจริง แต่ข้อเท็จจริงอย่างหนึ่งที่นาหวนวิตกก็คือ **เราเกิดวิตกเข้าข้างหลอกตัวเองหรือลืมนึกถึงความสมดุล**

หลักสำคัญของความสมดุล คือ แกนสมดุล และสมดุลแบบบรีตมิ ในแกนสมดุล มีศูนย์กลางของเส้นแกน (Axis) ซึ่งประกอบด้วย เส้นแกนตั้ง (Vertical) หรือเส้นแกนนอน (Horizontal) บนด้านหนึ่งของเส้นแกนนี้ เส้น รูปร่าง หรือสีจะประมาณเท่ากัน บรีตมิสมดุลนั้นจะมีจุดศูนย์กลางในแบบกระบวนการความสมดุล แกนจะให้ความรู้สึกแบบหยุดนิ่ง ระหว่างสมดุลแบบบรีตมิซึ่งแสดงความเคลื่อนไหวได้ชัดเจน หรือลดความสามารถเคลื่อนไหวโดยม้วน ปั่น เล่น ๆ

ความสมดุลแบบรอบแกนอาจทำให้สมบูรณ์เหมือนกันทั้ง 2 ข้าง บางครั้งเรียกความสมดุลแบบนี้ว่า สมดุลแบบซ้ายขวาเท่ากัน (Formal Balance)

ความสมดุลแบบรอบแกนอาจทำให้สมบูรณ์ได้โดยไม่เหมือนกันทั้ง 2 ข้าง ซึ่งเรียกความสมดุลนี้ว่า สมดุลแบบซ้ายขวาไม่เท่ากัน (Informal Balance)

ความสมดุลแบบซ้ายขวาเท่ากันเป็นผลสำเร็จจากความถูกต้อง ในการทำซ้ำแบบกลับข้างเป็นจุดเด่นด้วย เส้น สี เงาม ฯลฯ บนแกนทั้งสองข้าง ความสมดุลแบบซ้ายขวาไม่เท่ากัน ส่วนใหญ่พื้นที่หรือน้ำหนักบนเส้นแกนด้านหนึ่งจะอยู่ใกล้จุดสมดุลโดยพื้นที่เล็ก ๆ น้อย ๆ หรือน้ำหนักเบา จะมีตั้งอยู่ในระยะห่างที่ไกลจากจุดสมดุล

แกนสมดุลอาจบรรลุผลได้ในแต่ละด้านด้วยเส้นแกนนอนและเส้นแกนตั้ง ในความเป็นจริงแล้วความสมดุลยังมีความหลากหลายที่บกพร่อง ซึ่งเราต้องให้ความสนใจเพิ่มเติมด้วยการใช้ความเปลี่ยนแปลงของการรักษาพื้นผิว เมื่อใช้กับเครื่องออกแบบตกแต่งต้องให้เหมือนกันทั้งสองข้างบนผิวงานหนึ่ง สีจะช่วยให้เพิ่มความน่าสนใจและอื่น ๆ

ในความสมดุลแบบบรีตมิ ความรู้สึกเคลื่อนไหวเป็นเครื่องแสดงที่ดีที่สุด โดยเส้นขวางหรือเส้นทแยงที่ใช้ประกอบในการออกแบบตกแต่ง คือ ความถูกต้อง เพราะว่าเส้นทแยงหรือเส้นเฉียงทำให้สิ่ง

ที่ถูกมองดูเคลื่อนไหว หรือตก เส้นตรงเป็นส่วนประกอบที่มั่นคง แต่สามารถเคลื่อนไหวหรือตกได้ในความรู้สึก ถ้าความสมดุลต้องขาดไปเส้นแกนนอนเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการออกแบบที่ทำให้รู้สึกเคลื่อนไหว

เราเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ถูกมองซึ่งวางเคลื่อนไหวอยู่บนพื้น เหตุใดจึงมีความรู้สึกที่เคลื่อนไหวและไม่เคลื่อนไหว อันเป็นการบรรลุผลโดยพร้อมกันไปกับแกนที่ตัดกันผ่านศูนย์กลาง ในการออกแบบแกนนี้ก่อรูปโดยเส้นต่าง ๆ พื้นที่ของสี รูปร่าง ฯลฯ สิ่งเหล่านี้มีใช้คำอธิบายที่ดีเสมอไป แต่วิธีปฏิบัติในการสร้างสรรค์และวิเคราะห์การออกแบบ จะทำให้สามารถจำได้ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่นำเสนอ

ความรู้สึกในทางเคลื่อนไหวของความสมดุลแบบปริศมามีมากขึ้น โดยเพิ่มสิ่งที่มีความเป็นลักษณะเด่นให้ความรู้สึกของความเคลื่อนไหวในทิศทางที่แน่นอน

สี (Color)

การออกแบบที่ดีทำได้โดยปราศจากสี แต่สีเป็นตัวเชื่อมประสานให้กับเส้นความสมดุลและอื่น ๆ ในการสร้างสรรค์ที่ก้าวไปสู่ความสำเร็จของการออกแบบ สีจึงเป็นพื้นฐานบนความกลมกลืนของสิ่งที่กระจัดกระจาย ด้วยการผสมผสาน หรือการตัดกันของสี

สีสามารถใช้ให้บรรลุผลแห่งความสมดุลได้ สีที่เข้มจะให้ความรู้สึกหนักแน่นกว่าสีที่สว่างหรือสีอ่อน เช่น สีเทา 2 ตารางนิ้ว จะสมดุลกับสีดำ 1 ตารางนิ้วการใช้สีกับเครื่องหนังหากมีการศึกษาทฤษฎีสีเสริม ก็จะทำให้การสร้างสรรค์งานเครื่องหนังเกิดความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ความกลมกลืน (Harmony)

การออกแบบที่สอดคล้องต้องกันนั้น ส่วนประกอบที่นำมาใช้ร่วมกันในการออกแบบจะดูประหนึ่งเป็นของกันและกัน สิ่งหนึ่งของส่วนสัดที่บอบบางก็ต้องไม่ใหญ่ไม่ออกแบบตกแต่งลวดลายที่เด่น หรือใช้เครื่องมือแต่งลายกับมัน การออกแบบตกแต่งที่กลมกลืนกันจะประกอบด้วยขนาดที่ดี เช่นเดียวกับรูปร่างของสิ่งนั้น ด้วยเหตุนี้ สิ่งซึ่งมีรูปร่างเป็นรูปสามเหลี่ยม เมื่อจะออกแบบตกแต่งก็ต้องให้เหมาะสมกับรูปสามเหลี่ยมจึงเป็นเรื่องที่นักออกแบบต้องศึกษาการใช้วิจารณ์ญาณ แบบแผนการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันของส่วนประกอบที่แตกต่าง เพื่อบรรลุสู่ความกลมกลืนและความงาม

เส้น (Line)

ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ ส่วนใหญ่จะมีพื้นฐานอยู่ที่เส้นและแบบของเส้น เส้นเป็นตัวชี้แนะให้เรามองเห็นสิ่งที่ถูกมองเป็นที่น่าสนใจหรือไม่น่าพอใจบางทีแหล่งที่ดีที่สุดของเส้นที่ถูกใจอาจหาไม่ได้ในธรรมชาติ

เส้นที่สง่างามของใบหญ้า หัวของข้าวสาลี กิ่งก้านของไม้เลื้อย ธรรมชาติของดอกไม้และไม้เถา นานา เส้นโค้งทั้งหลายมีความหมายเป็นความโค้งที่มีพลัง ซึ่งเกิดขึ้นโดยกว้างขวางในธรรมชาติ และยังคงมีต่อไปดังพลังความโค้งของรูปทรง ที่วนเป็นวงกันหอยที่เรารู้จัก

พลังของความโค้งไม่สามารถใช้ได้อย่างตรงไปตรงมากับริมหรือขอบ ด้วยมันเป็นเส้นที่อิสระหรือฟรีแฮนด์ หากจะลากให้ยาวครอบคลุมความเคลื่อนไหวทั่วไป ก็ต้องจับดินสอหรือปากกาอย่าให้แน่นจนเกร็งเมื่อถึงคราวลากเส้น โดยใช้แขนทั้งหมดเป็นส่วนเคลื่อนไหว

เส้นอาจผันแปรเป็นรูปร่างต่าง ๆ โดยจำลองเส้นพื้นฐานของต้นไม้หรือสัตว์หรือบางทีอาจจัดเตรียมจากสิ่งที่สนใจในขณะนั้น ทั้งหมดมีความสำคัญเท่า ๆ กันต่อการออกแบบทางด้านรูปทรงและรูปร่างแห่งสิ่งของ ตลอดจนการออกแบบตกแต่งสำหรับการดูนลาย หรือตกกลายบนพื้นผิวของผนัง

การตกแต่งเครื่องหนัง (Decoration of Leather)

การตกแต่งเครื่องหนังต้องศึกษาถึงการประดับตกแต่งผิวด้วยเครื่องมือตอกลายดุนลาย หรือ ถักริม ทั้งนี้จะรวมไปถึงอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบงานจำพวก หัวเข็มขัด กระดุม หมุด ฯลฯ ที่เป็นเครื่องโลหะ ตลอดจนการจับจีบ เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์ที่ดีอย่างเหมาะสม

เมื่อไหร่จะใช้การตกแต่งในเมื่อหนังส่วนใหญ่ที่ใช้ในงานเครื่องหนังต่างก็มีความงามที่เป็นของมันเอง โดยไม่ต้องตกแต่งเพิ่มเติม แต่อย่างไรก็ตาม วิธีการตกแต่งต่าง ๆ นั้น สามารถทำได้มากกว่าความน่าทึ่งและความน่าสนใจ ถ้าบางรูปทรงของเครื่องหนังได้รับการตกแต่งด้วยความเหมาะสม โดยเหตุที่ทุกคนต่างก็พอใจกับสิ่งที่ต้องตาต้องใจและปฏิเสธสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่น่าสนใจ การตกแต่งจึงทำให้สิ่งนั้น ๆ ชวนตาชวนใจและน่าสนใจอย่างที่พอจะเป็นไปได้

แต่มีได้หมายความว่า การตกแต่งจะช่วยให้สิ่งต่าง ๆ ดีขึ้นได้ทั้งหมด โดยจะไม่ทำการตกแต่งในสิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นด้วยคุณค่าจะด้วยตัวของมันเอง หรือเมื่อสิ่งนั้นทำแล้วมีประโยชน์น้อย เช่นกันกับการตกแต่งที่ไม่กลมกลืนในรูปทรง รูปร่าง หรือสีของสิ่งนั้น รูปลักษณ์ที่ปรากฏแก่สายตาของสิ่งที่มองอาจชวนให้หันไปสนใจกับสิ่งอื่นมากกว่า เป็นต้น

หลักการพื้นฐานของการออกแบบตกแต่ง

มีหลักการพื้นฐานของการออกแบบตกแต่งอยู่ 4 ประการ หรือ 4 แบบ ดังนี้

1. แบบเหมือนจริง (Realistic) วิธีนี้เพียงแค่พยายามคัดลอกสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมองเห็นใกล้ตัวเรา เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ จากสถานที่จริงแบบเหมือนมีชีวิตด้วยรายละเอียดส่วนและเส้นรอบนอกอย่างถูกต้อง โดยทำตามความจริงของสิ่งที่มองเห็นด้วย 3 ขั้นตอนของการวาด คือ 1. ร่างภาพรวมที่มองเห็นในรูปทรงเรขาคณิต ไม่มีรายละเอียด 2. เขียนรูปร่างของรายละเอียดลงตามตำแหน่ง 3. เขียนเก็บรายละเอียดสร้างรูปทรง

2. แบบเกี่ยวกับประเพณีนิยม (Conventional) ในแบบประเพณีนิยม คือ การออกแบบที่ค้นพบในธรรมชาติ แล้วใช้รูปแบบสร้างแรงบันดาลใจในการออกแบบโดยเส้นและรายละเอียดของธรรมชาติที่ถูกต้องนั้นจะถูกทำให้เรียบง่ายสู่แบบอย่างของลวดลาย ในธรรมชาติเป็นที่รวมของความรู้ว่าด้วยแบบอย่างและลวดลาย ซึ่งเราจะพบแรงบันดาลใจนี้ในชีวิตการออกแบบ

3. แบบรูปทรงเรขาคณิต (Geometric) แบบเรขาคณิตเป็นแบบง่าย ๆ ในทางรูปแบบ เช่น รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม หรือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส การออกแบบ อาจจัดเป็นพวก ๆ เข้าไปในแบบเรขาคณิต โดยใช้ขอบเขตของไม้บรรทัด ไม้โปรแทรกเตอร์ ซึ่งรูปแบบอาจพัฒนาการมาจากการรวมกันของธรรมชาติและแบบเรขาคณิต แบบประเพณีนิยมนี้อาจนำมาประกอบกันแบบเรขาคณิต นับว่าได้ผลในทางออกแบบ

4. แบบนามธรรม (Abstract) การออกแบบตกแต่งแบบนามธรรม คือ การสร้างรูปทรงขึ้นมาเป็นหมวดหมู่สู่ความเป็นแบบที่น่าสนใจ และการกำหนดช่องว่างที่สัมพันธ์กันการออกแบบแนวนี้จะไม่พิถีพิถันในรายละเอียดเราจึงอาจหรือไม่อาจมีสิ่งที่เป็นธรรมชาติทุกอย่างที่เกิดขึ้นจึงเป็นสิ่งที่มนุษย์ทำขึ้นจากความคิด อันเป็นหลักสำคัญในการออกแบบนามธรรม

มีข้อถกเถียงอีกมากถึงความเป็นไปของการประดิษฐ์และการใช้รูปแบบนามธรรมในการออกแบบ บ่อยเหมือนกันที่บรรดาศิลปินได้พยายามปิดบังข้อบกพร่องของความสามารถและความ

เข้าใจในลักษณะสำคัญของการออกแบบนี้ โดยโยนกองกันไปมา ทั้งหมดแสดงท่าที่ฝึกฝนแต่เพียงเล็กน้อยกับหลักการพื้นฐานที่ต้องพิจารณาก่อนในบทนี้ เช่น ศิลปะนามธรรมไม่เป็นศิลปะทั้งหมด ซึ่งเป็นปัญหาเมื่อก่อน แต่ปัจจุบันได้มีการยอมรับให้เป็นศิลปะอย่างเต็มตัว

การออกแบบลักษณะนามธรรมที่ดี ต้องทำตามหลักการที่มีความเรียบง่าย ความสมดุล ส่วนสัดส่วน ความกลมกลืน และหลักการอื่น ๆ ของการออกแบบตกแต่ง การขยายตัวที่เกิดขึ้นของนักออกแบบจะยึดถือเสรีภาพเป็นใหญ่ แต่โดยเหตุที่การออกแบบนามธรรมนี้จะขึ้นอยู่กับศูนย์กลางของความขรุขระไม่ฉูดฉาด และการตัดทอน การออกแบบนามธรรมจึงประสงค์การควบคุมที่ดี และความซ้ำของมากกว่าหลักการพื้นฐานต่าง ๆ ดังนั้น เมื่อทำอย่างถูกต้องแล้ว การออกแบบลักษณะนามธรรมก็สวยงามได้

การเลือกใช้เบาะนั่ง

โซฟาและเก้าอี้ ข้อควรพิจารณาคือ จะใช้เป็นที่นั่งแบบสบายเป็นกันเอง โดยเลือกให้เหมาะกับขนาดของห้องและการใช้งาน การจัดเฟอร์นิเจอร์ที่ใหญ่เกินไป ในห้องที่แคบจะทำให้เกะกะ ไม่สะดวกต่อการสัญจรภายในห้อง ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่เล็กเกินไปก็ไม่เหมาะ จะทำให้มีขนาดเหมาะสมกับห้องอย่างง่าย ๆ คือ วัดขนาดขอบเฟอร์นิเจอร์ทุกชิ้น แล้วย่อส่วนลงให้มีขนาดเท่ากับแปลนห้อง แล้วตัดออกมาวางทับกับแบบแปลน ซึ่งนอกจากจะได้ทราบถึงความพอดี ของเฟอร์นิเจอร์แล้วยังช่วยให้เคลื่อนย้ายมุมในการจัดห้องได้สะดวกจนกว่าจะเกิดความลงตัวได้อีกด้วย แต่ทั้งนี้ต้องอย่าลืมคำนึงถึงการใช้งานจริงเช่นจัดวางโซฟา และเก้าอี้ต้องเผื่อส่วนของเข่าและที่วางขา

การใช้โซฟาแบบสองที่นั่งจะเกิดประโยชน์อย่างมากกว่าการใช้เก้าอี้สองตัว เพราะนอกจากจะประหยัดพื้นที่มากกว่าแล้วยังสะดวกต่อการนั่งสนทนาตั้งแต่ 2 คนอีกด้วย แต่โซฟาขนาดสามที่นั่งไม่เหมาะต่อการนั่งสนทนา นอกเสียจากว่ามีวัตถุประสงค์ที่จะใช้เป็นที่นั่งนอนชั่วคราว

การจัดโซฟาและเก้าอี้ในห้องรับแขกไม่เพียงพอ อาจแก้ไขได้ด้วยการเตรียมเก้าอี้เสริมไว้ โดยพยายามเลือกที่มีสีส่น และแบบให้เข้ากับโซฟาที่ใช้อยู่ด้วย และเมื่อไม่ได้ใช้งานสามารถยกเก็บได้โดยง่าย ซึ่งเป็นการช่วยประหยัดพื้นที่ได้มากอีกด้วย ส่วนการกำหนดความสูงเตี้ยของโซฟานั้น ขึ้นอยู่กับความพอใจและรสนิยมของเจ้าของบ้านว่าอย่างไรจึงจะสบาย ดังนั้นการซื้อโซฟาหรือเก้าอี้จึงควรจะมีการทดลองนั่งดูก่อนว่ามีความสบายหรือไม่ ถ้าเป็นไปได้ก็ควรให้สมาชิกทุกคนนั่งด้วย

โต๊ะ ชั้นแรกต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการใช้เสียก่อน เพื่อจะเลือกจัดหาโต๊ะตามประเภทและขนาดที่เหมาะสมได้ ซึ่งหากเลือกเป็นโต๊ะอาหารนั้น ควรมีความสูงประมาณ 28 นิ้วครึ่ง หรือประมาณ 724 มม. และเก้าอี้ต้องมีความสูงรับกันพอดี หรืออาจเป็นโต๊ะขนาดเล็ก โดยทั่วไปจะเป็นโต๊ะเตี้ยและโต๊ะข้างซึ่งเป็นโต๊ะสำหรับเสิร์ฟอาหาร เครื่องดื่ม ส่วนโต๊ะเตี้ยที่วางใกล้โซฟาหรือเก้าอี้ นั้นจะต้องรู้ว่าต้องใช้ทำอะไร เช่น วางจานข้าวที่รับประทานแล้ว วางโคมไฟหรือวางที่เขี่ยบุหรี่

การกำหนดความสูงของโต๊ะจะขึ้นกับเก้าอี้ที่ใช้คู่กัน ซึ่งถ้าเก้าอี้เป็นชนิดที่ไม่ที่เท้าแขนของบนของโต๊ะ จะอยู่ระดับเดียวกับเบาะรองนั่งของเก้าอี้ และหากเป็นเก้าอี้แบบมีที่เท้าแขน ความสูงของโต๊ะควรอยู่ต่ำกว่าเท้าแขนประมาณ 1-2 นิ้วเพื่อความสะดวกในการหยิบของ

แก้อี้ การเลือกแก้อี้มีความสำคัญมาก เพราะเป็นตัวกำหนดถึงความสบายที่จะได้รับ ดังนั้น ก่อนซื้อควรมีการทดลองนั่งดูเสียก่อนในระยะเวลาที่นานพอสมควร ลักษณะโดยรวมของแก้อี้ที่ใช้นั่งทานข้าว คือ ที่ความสูงพอเหมาะที่จะทานอาหารบนโต๊ะได้อย่างสะดวก มีพนักที่ไม่เอนมากเกินไป

การเก็บแก้อี้หลังจากการใช้งาน เป็นเรื่องที่ไม่ควรมองข้าม โดยปกติแล้วแก้อี้และโต๊ะกินข้าวที่ขายพร้อมกันจะสามารถดันแก้อี้เข้าเก็บใต้โต๊ะได้ แต่หากแยกซื้อควรมีการวัดขนาดเสียก่อน หรือ หากเป็นแก้อี้แบบพับได้ภายหลังการใช้งานก็สามารถเก็บพับไว้ในมุมใดมุมหนึ่ง ซึ่งทำให้ดูไม่รกตา

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาและออกแบบพัฒนารูปแบบโต๊ะอาหารสำหรับปิ้งและย่าง เพื่อพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ ให้ตรงกับการใช้งานและทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้สอย จัดทำขึ้นจากการตอบแบบสอบถามเพื่อหาความพึงพอใจในรูปแบบโต๊ะที่จะพัฒนาและหาประสิทธิภาพด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น ด้านการใช้สอย ด้านความปลอดภัย ด้านความสะดวกในการใช้งาน ด้านความสวยงามน่าใช้ ด้านการซ่อมแซม ด้านวัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบ (นางสาวเยาว์ลักษณ์ สุมานะ, นายประสิทธิ์ แยมรัมย์, นายเชษฐา จำปาทอง.2547)

อุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือนเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในแหล่งวัตถุดิบไม้ที่สำคัญ นอกจากนี้ อุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือนยังเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานมาก จึงถือว่าอุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือนเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถนำทรัพยากรของประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งวัตถุดิบและแรงงาน (รุ่งรัตน์ ศรีนวกุล.2546)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ผู้วิจัยได้มุ่งศึกษาเอกสารรวบรวมแนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่น และประสิทธิภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ด้านขนาดสัดส่วน ความแข็งแรง ความสวยงาม ประโยชน์ใช้สอย เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ที่ตรงกับ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ดังนั้น ในการศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ผู้ศึกษาจึงได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาและออกแบบ ดังนี้

- 3.1 สำรวจบริบทชุมชน
- 3.2 จัดเวทีประชาคมเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ
- 3.3 การออกแบบแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย
- 3.4 การผลิตต้นแบบ
- 3.5 ประเมินผลการเรียนรู้
- 3.6 สรุปอภิปรายผล

3.1 สำรวจบริบท การศึกษาปัญหาและความต้องการ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลด้าน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์โอท็อปที่ผลิตเครื่องจักร จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยนำหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ด้านขนาดสัดส่วน ความแข็งแรง ความสวยงาม ประโยชน์ใช้สอย วัสดุอุปกรณ์ สัดส่วน การทำสี และการออกแบบตกแต่งภายใน

- แบบสำรวจโดยการลงพื้นที่
- แบบสัมภาษณ์

3.2 ขั้นตอนการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาและข้อมูลของวัสดุเส้นจากพืชได้แก่ แฝก เชือกกล้วย กก ผักตบชวา และ ไม้ไผ่ เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสู่แนวทางในการแก้ปัญหาความต้องการใช้งานและพฤติกรรมของผู้บริโภค เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยที่สมบูรณ์มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาสอบถามความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เพื่อหาแนวทางในการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย คือการนำข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 มาทำการเขียนแบบและผลิตต้นแบบที่ใช้งานได้จริงตรงตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยซึ่งจะประเมินกลุ่มตัวอย่าง คือ ประเมินผู้ที่สนผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยเกี่ยวกับวัสดุท้องถิ่นและผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

- แบบประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โดยใช้แบบประเมินเกณฑ์ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช.ที่ มผช.56/2546 เป็นหลักเกณฑ์ในการประเมิน

3.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนข้างต้น นำมาทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

3.3.1 นำเอาวัสดุแผ่นจากเส้นใยพืชพัฒนาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน

3.3.2 ได้ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยสามารถใช้ได้จริง และมีความพึงพอใจตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

3.3.3 รูปแบบและรูปทรงของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย สามารถโยกย้ายได้ สะดวกและประหยัดเนื้อที่ในการวาง โดยไม่จำกัดประเภท

3.3.4 ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยมี สี และพื้นผิวธรรมชาติ เป็นความสวยงามของวัสดุ

3.4 การผลิตต้นแบบ

การผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย สามารถทำตามขั้นตอนการผลิต ดังนี้

3.4.1 เขียนภาพร่าง (SKETCH) แบบร่าง 3 แบบ ทำการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย และทำการเปรียบเทียบเลือกแบบที่ดีที่สุด 1 แบบ

3.4.2 เขียนแบบที่ได้จากการวิเคราะห์

3.4.3 ผลิตแบบจำลองผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

3.4.4 สถานที่ดำเนินการ ต.ท่าพล อําเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

3.4.5 สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยตามแบบที่เลือก

3.5 ตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

ตรวจสอบคุณลักษณะและคุณสมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546)

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากแบบประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของระดับความพึงพอใจผลงานการออกแบบรูปแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โดยทำเป็นรายด้านและภาพรวมทุกด้าน นำเสนอผลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมดังนี้

- 4.50 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด
- 3.50 – 4.49 หมายถึง มาก
- 2.50 – 3.49 หมายถึง ปานกลาง
- 1.50 – 2.49 หมายถึง น้อย
- 1.00 – 1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

(นิรัช สุตสังข์. 2548: 136)

3.7 สรุปอภิปรายผล

- 3.7.1 สรุปและอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า
- 3.7.2 สรุปสภาพปัญหาที่พบในโครงการพิเศษ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ผู้ศึกษาโครงการ ได้เสนอโครงการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- 4.1 สํารวจบริบท ศึกษาปัญหาและความต้องการ คัดเลือกชุมชน
- 4.2 ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย
- 4.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย
- 4.4 การผลิตต้นแบบ
- 4.5 ตรวจสอบตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ (มผช.)

4.1 สํารวจบริบท ศึกษาปัญหาและความต้องการ คัดเลือกชุมชน

ศึกษาปัญหาและข้อมูลของวัสดุเส้นจากพืชได้แก่ แฝก เชือกกล้วย กก ผักตบชวา และ ไม้ไผ่ เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสู่แนวทางในการแก้ปัญหาความต้องการใช้งานและพฤติกรรมของผู้บริโภค เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยที่สมบูรณ์มากที่สุด

ตารางที่ 4.1 แสดงชุมชน ผลิตภัณฑ์โอท็อปเพชรบูรณ์

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์	อำเภอ
กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน		
- กลุ่มพัฒนาอุตสาหกรรมชุมชน	พื้นอุณหภูมิ ห่มอน ผ้าห่ม	อ.วิเชียรบุรี
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสายใยรัก	ตัดเย็บ ชุดสูท ชุดข้าราชการ ชุดปกติขาว	อ.วิเชียรบุรี
- กลุ่มพัฒนาอาชีพวิเชียรบุรี	เบาะนั่ง ผ้าห่ม พวงกุญแจ	อ.วิเชียรบุรี
- กลุ่มผลิตภัณฑ์แปกและกกบ้านโคกปรัง	ผลิตภัณฑ์ผ้าปักชาวเขา เสื้อผ้าผลิตภัณฑ์แปก	อ.วิเชียรบุรี อ.เขาค้อ
- ฅินาภา แซมล่ำเจียก อ.เขาค้อ	ตุ๊กตา กล่องกระดาษทิชชู	
- กลุ่มอาชีพสตรีบ้านเล่านั่ง	ผลิตภัณฑ์ผ้าเขียนเทียนผ้าปักชาวเขา	อ.เขาค้อ
- กลุ่มออมสินกะลา	ผลิตภัณฑ์จากกะลา	อ.เมือง
- กลุ่มผลิตเซรามิกบึงสามพัน	ผลิตภัณฑ์จากเซรามิก	อ.บึงสามพัน
- ป้ายไม้มงคล	ป้ายไม้	อ.บึงสามพัน
- กลุ่มสตรีแสงจันทร์	กระเป๋าผ้าผสมหูลุย	อ.ศรีเทพ
- นายชูชัย งามมี	สมุนไพร ไม้ดอกเส้น	
- กลุ่มกิตติมากะลาประดิษฐ์	กะลาประดิษฐ์	อ.หนองไผ่
- ศูนย์การเรียนรู้หมู่บ้านท่องเที่ยวบ้านห้วยโป่ง	ร้องท้าวแตะ	อ.หล่มสัก
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้า	ผลิตภัณฑ์ผ้าทอมือ	อ.หล่มเก่า

จากตารางที่ 4.1 จากการศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์โอท็อปในจังหวัดเพชรบูรณ์มีความหลากหลายทางด้านภูมิปัญญา วัสดุการผลิตและกระบวนการการผลิต พบว่าบางชุมชนมีวัตถุดิบแต่ขาดความชำนาญ บางชุมชนมีความชำนาญขาดเครื่องมือการผลิตและการประยุกต์ใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงชุมชนที่มีความเหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์	อำเภอ
กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน		
- กลุ่มผลิตภัณฑ์แปกและกกบ้าน โคกปรัง	ผลิตภัณฑ์แปก	อ.วิเชียรบุรี
- กลุ่มอาชีพสตรีบ้านเล่าწ	ผลิตภัณฑ์ผ้าเขียนเทียน ผ้าปักชาวเขา	อ.เขาค้อ
- ศูนย์การเรียนรู้หมู่บ้านท่องเที่ยว บ้านห้วยโป่ง	ร้องท้าวแตะ	อ.หล่มสัก
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้า	ผลิตภัณฑ์ผ้าทอมือ	อ.หล่มเก่า

จากตารางที่ 4.2 การคัดเลือกชุมชนที่มีความเหมาะสม พิจารณาตามลักษณะวัตถุดิบ การผลิต ตลอดจนภูมิปัญญา

4.2 ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

ออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาสอบถามความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เพื่อหาแนวทางในการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์

โต๊ะ เก้าอี้ มู่ลี่ โคมไฟฟา กรอบรูป ตะกร้า ถาด จานรอง กระเป๋ารองเท้าแตะ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาและข้อมูลของวัสดุเส้นจากพืชได้แก่ แปก เชือกกล้วย กก ผักตบชวา และ ไม้ไผ่ เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสู่แนวทางในการแก้ปัญหาความต้องการใช้งานและพฤติกรรมของผู้บริโภค เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยที่สมบูรณ์มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาสอบถามความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เพื่อหาแนวทางในการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย คือการนำข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 มาทำการเขียนแบบและผลิตต้นแบบที่ใช้งานได้จริงตรงตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ซึ่งจะประเมินกลุ่มตัวอย่าง คือ ประเมินผู้ที่สนใจเฟอร์นิเจอร์ เกี่ยวกับงานไม้และผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

4.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

ตารางที่ 4.3.1 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โต๊ะ

ลำดับที่	แบบ โต๊ะ	ข้อดี	ข้อเสีย
1		1. ลวดลายดูแล้วเรียบง่าย 2. มีความทนทานต่อการใช้งานสูง 3. เหมาะสมกับงานด้านเฟอร์นิเจอร์ที่จัดวางในห้องรับแขกได้เป็นอย่างดี 4. เป็นลวดลายที่ลงตัวในการออกแบบ	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		1. มีความแปลกใหม่ในด้านรูปทรง 2. มีรูปทรงที่อิสระ 3. มีประโยชน์ต่อการใช้งานจริง	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		1. มีลวดลายที่มีความสวยงาม 2. รู้สึกสบายในการนั่งพักผ่อนหรือรับแขก 3. มีความทนทานต่อการใช้งาน 4. มีความเหมาะสมกับตัวอาคาร บ้านเรือน และจัดไว้ห้องรับแขกได้อย่างลงตัว	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

ตารางที่ 4.3.2 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เก้าอี้

ลำดับที่	แบบ เก้าอี้	ข้อดี	ข้อเสีย
1		1. ลวดลายดูแล้วเรียบง่าย 2. มีความทนทานต่อการใช้งานสูง 3. เหมาะสมกับงานด้านเฟอร์นิเจอร์ที่จัดวางในห้องรับแขกได้เป็นอย่างดี 4. เป็นลวดลายที่ลงตัวในด้านการออกแบบ	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		1. มีความแปลกใหม่ในด้านรูปทรง 2. มีรูปทรงที่อิสระ 3. มีประโยชน์ต่อการใช้งานจริง	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		1. มีลวดลายที่มีความสวยงาม 2. รู้สึกสบายในการนั่งพักผ่อนหรือรับแขก 3. มีความทนทานต่อการใช้งาน 4. มีความเหมาะสมกับตัวอาคาร บ้านเรือน และจัดไว้ห้องรับแขกได้อย่างลงตัว	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

ตารางที่ 4.3.3 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย มู่ลี่

ลำดับที่	แบบมู่ลี่	ข้อดี	ข้อเสีย
1		1. ลวดลายดูแล้วเรียบง่าย 2. มีความทนทานต่อการใช้งานสูง 3. เหมาะสมกับงานด้านเฟอร์นิเจอร์ที่จัดวางในห้องรับแขกได้เป็นอย่างดี 4. เป็นลวดลายที่ลงตัวในด้านการออกแบบ	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		1. มีความแปลกใหม่ในด้านรูปทรง 2. มีรูปทรงที่อิสระ 3. มีประโยชน์ต่อการใช้งานจริง	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		1. มีลวดลายที่มีความสวยงาม 2. รู้สึกสบายในการนั่งพักผ่อนหรือรับแขก 3. มีความทนทานต่อการใช้งาน 4. มีความเหมาะสมกับตัวอาคาร บ้านเรือน และจัดไว้ห้องรับแขกได้อย่างลงตัว	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

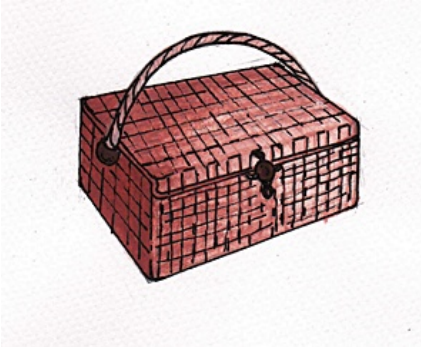
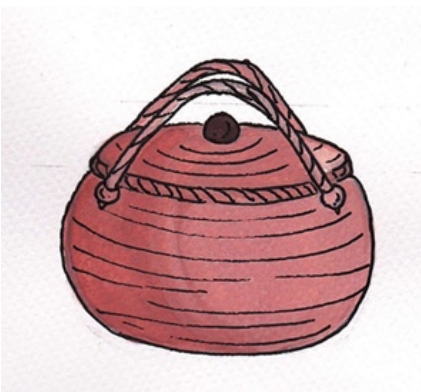
ตารางที่ 4.3.4 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โคมไฟฟ้า

ลำดับที่	แบบโคมไฟฟ้า	ข้อดี	ข้อเสีย
1		1. ลวดลายดูแล้วเรียบง่าย 2. มีความทนทานต่อการใช้งานสูง 3. เหมาะสมกับงานด้านเฟอร์นิเจอร์ที่จัดวางในห้องรับแขกได้เป็นอย่างดี 4. เป็นลวดลายที่ลงตัวในด้านการออกแบบ	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		1. มีความแปลกใหม่ในด้านรูปทรง 2. มีรูปทรงที่อิสระ 3. มีประโยชน์ต่อการใช้งานจริง	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		1. มีลวดลายที่มีความสวยงาม 2. รู้สึกสบายในการนั่งพักผ่อนหรือรับแขก 3. มีความทนทานต่อการใช้งาน 4. มีความเหมาะสมกับตัวอาคาร บ้านเรือน และจัดไว้ห้องรับแขกได้อย่างลงตัว	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

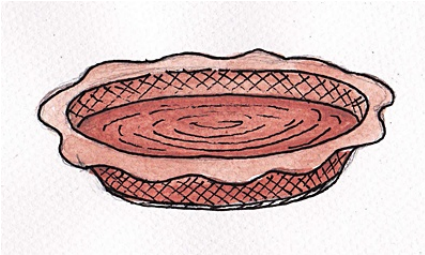
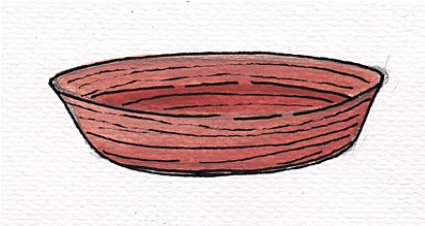
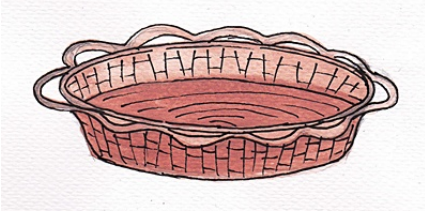
ตารางที่ 4.3.5 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย กรอบรูป

ลำดับที่	แบบกรอบรูป	ข้อดี	ข้อเสีย
1		1. ลวดลายดูแล้วเรียบง่าย 2. มีความทนทานต่อการใช้งานสูง 3. เหมาะสมกับงานด้านเฟอร์นิเจอร์ที่จัดวางในห้องรับแขกได้เป็นอย่างดี 4. เป็นลวดลายที่ลงตัวในด้านการออกแบบ	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		1. มีความแปลกใหม่ในด้านรูปทรง 2. มีรูปทรงที่อิสระ 3. มีประโยชน์ต่อการใช้งานจริง	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		1. มีลวดลายที่มีความสวยงาม 2. รู้สึกสบายในการนั่งพักผ่อนหรือรับแขก 3. มีความทนทานต่อการใช้งาน 4. มีความเหมาะสมกับตัวอาคาร บ้านเรือน และจัดไว้ห้องรับแขกได้อย่างลงตัว	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

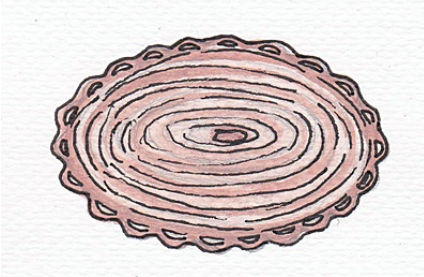
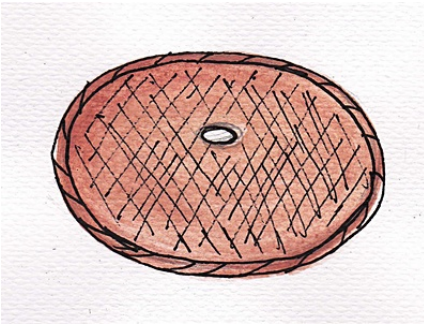
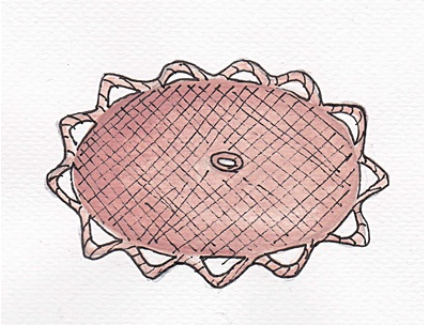
ตารางที่ 4.3.6 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ตะกร้า

ลำดับที่	แบบตะกร้า	ข้อดี	ข้อเสีย
1		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

ตารางที่ 4.3.7 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ภาค

ลำดับที่	แบบถาด	ข้อดี	ข้อเสีย
1		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

ตารางที่ 4.3.8 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย จานรอง

ลำดับที่	แบบจานรอง	ข้อดี	ข้อเสีย
1		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		ด้านความมีเอกลักษณ์ - มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม - มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย - ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน - ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

ตารางที่ 4.3.9 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย กระเป๋า

ลำดับที่	แบบกระเป๋า	ข้อดี	ข้อเสีย
1		1 มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม 2 มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย 3 ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน 4 ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		ด้านความมีเอกลักษณ์ 1 มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม 2 มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย 3 ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน 4 ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

3		ด้านความมีเอกลักษณ์ 1 มีการสะท้อนถึงการดำรงชีวิตของชุมชน มีการใช้ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ด้านความสวยงาม 2 มีรูปทรงสวยงามน่าสนใจ มีลวดลายการสานที่สวยงาม ด้านความปลอดภัย 3 ไม่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ด้านความสะดวกในการใช้งาน 4 ใช้งานง่าย สะดวก	1. ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
---	---	---	--

ตารางที่ 4.3.10 ภาพออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย รองเท้าแตะ

ลำดับที่	แบบรองเท้าแตะ	ข้อดี	ข้อเสีย
1		1. ลวดลายดูแล้วเรียบง่าย 2. มีความทนทานต่อการใช้งานสูง 3. เหมาะสมกับงานด้านเฟอร์นิเจอร์ที่จัดวางในห้องรับแขกได้เป็นอย่างดี 4. เป็นลวดลายที่ลงตัวในด้านการออกแบบ	ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
2		1. มีความแปลกใหม่ในด้านรูปทรง 2. มีรูปทรงที่อิสระ 3. มีประโยชน์ต่อการใช้งานจริง	ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้
3		1. มีลวดลายที่มีความสวยงาม 2. รู้สึกสบายในการนั่งพักผ่อนหรือรับแขก 3. มีความทนทานต่อการใช้งาน 4. มีความเหมาะสมกับตัวอาคาร บ้านเรือน และจัดไว้ห้องรับแขกได้อย่างลงตัว	ไม่เหมาะกับอากาศชื้น เพราะอาจเกิดราได้

4.4 การผลิตต้นแบบ

การผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย คือการนำข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 มาทำการเขียนแบบและผลิตต้นแบบที่ใช้งานได้จริงตรงตามวัตถุประสงค์
โต๊ะ เก้าอี้ มู่ลี่ โคมไฟฟา กรอบรูป ตะกร้า ถาด จานรอง กระเป๋า รองเท้าแตะ

4.4.1 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ โต๊ะ



ภาพที่ 4.1 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ โต๊ะ

4.4.2 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ เก้าอี้



ภาพที่ 4.2 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ เก้าอี้

4.4.3 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ มู่ลี่



ภาพที่ 4.3 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ มู่ลี่

4.4.4 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ โคมไฟฟ้า



ภาพที่ 4.4 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ โคมไฟฟ้า

4.4.5 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ กรอบรูป



ภาพที่ 4.5 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ กรอบรูป

4.4.6 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ ตะกร้า



ภาพที่ 4.6 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ ตะกร้า

4.4.7 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ ถาด



ภาพที่ 4.7 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ ถาด

4.4.8 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ จานรอง



ภาพที่ 4.8 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ จานรอง

4.4.9 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ กระเป๋า



ภาพที่ 4.9 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ กระเป๋า

4.4.10 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ รองเท้าแตะ



ภาพที่ 4.10 ภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ รองเท้าแตะ

4.5 ตรวจสอบตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ (มผช.)

การประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ซึ่งจะประเมินกลุ่มตัวอย่าง คือ ประเมินผู้ที่สนใจเฟอร์นิเจอร์ และผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

ตารางที่ 4.5.1 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โຕีะ

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.06	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าติดตั้งหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยการประกอบ	3.83	0.003	ระดับมาก
ลวดลาย			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าสม่ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4. ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก
สี			
1. ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก

การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3. ท่านคิดว่าติดตั้งเหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก
การเคลือบผิว			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1. ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.07	0	ระดับมาก

ตารางที่ 4.5.1 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โต๊ะ ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06) อยู่ในระดับมาก การประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.2 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เก้าอี้

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่ เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ใน ระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.06	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3.ท่านคิดว่าติดตั้งหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยการประกอบ	3.83	0.003	ระดับมาก
ลวดลาย			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3.ท่านคิดว่าสม่ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4.ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก
สี			
1.ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก
การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3.ท่านคิดว่าติดตั้งหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก
การเคลือบผิว			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1.ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก

รวมค่าเฉลี่ย	4.07	0	ระดับมาก
--------------	------	---	----------

ตารางที่ 4.5.2 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย แก้วอิฐ ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06) อยู่ในระดับมาก การประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.3 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย มู่ลี่

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.16	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าติดตั้งหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยการประกอบ	3.83	0.003	ระดับมาก
ลวดลาย			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าสม่ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4. ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก

สี			
1.ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก
การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3.ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก
การเคลือบผิว			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1.ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.05	0	ระดับดี

ตารางที่ 4.5.3 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ ของตกแต่งบ้านพักอาศัย มู่ลี่ ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.16) อยู่ในระดับมาก การประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.05) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.4 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของ
ตักแต่งบ้านพักอาศัย โคมไฟฟ้า

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่ เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ใน ระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.06	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าติดตั้งหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยการประกอบ	4.16	0.006	ระดับมาก
ลวดลาย			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าสม่ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4. ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของ ลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก
สี			
1. ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก
การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3. ท่านคิดว่าติดตั้งหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก

การเคลือบผิว			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต สม่่าเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1. ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการ ใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.11	0	ระดับดี

ตารางที่ 4.5.4 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โคมไฟฟา ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06) อยู่ในระดับมาก การ ประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.16) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.11) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.5 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของ ตกแต่งบ้านพักอาศัย กรอบรูป

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ใน ระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.06	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	4.30	0.43	ระดับปานกลาง
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยการประกอบ	4.16	0.006	ระดับมาก
ลวดลาย			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปร่างมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3.ท่านคิดว่าสีน้ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4.ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก
สี			
1.ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก
การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปร่างมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3.ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก
การเคลือบผิว			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปร่างมีความประณีต สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1.ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.11	0	ระดับดี

ตารางที่ 4.5.5 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย กรอบรูป ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06) อยู่ในระดับมาก การประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.16) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี

(ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.11) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.6 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ตะกร้า

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.06	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าติดตั้งหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยการประกอบ	3.83	0.003	ระดับมาก
ลวดลาย			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าสม่ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4. ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก
สี			
1. ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุดลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก

การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3. ท่านคิดว่าติดตั้งเหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก
การเคลือบผิว			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1. ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.07	0	ระดับดี

ตารางที่ 4.5.6 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ตะกร้า ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06) อยู่ในระดับมาก การประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.7 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ถาด

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่ เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ใน ระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.06	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	4.30	0.43	ระดับปานกลาง
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3.ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยการประกอบ	4.16	0.006	ระดับมาก
ลวดลาย			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3.ท่านคิดว่าสม่ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4.ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก
สี			
1.ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก
การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3.ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก
การเคลือบผิว			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1.ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก

รวมค่าเฉลี่ย	4.11	0	ระดับดี
--------------	------	---	---------

ตารางที่ 4.5.7 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ถาด ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06) อยู่ในระดับมาก การประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.11) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.8 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย จานรอง

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.06	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าติดตั้งหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยการประกอบ	3.83	0.003	ระดับมาก
ลวดลาย			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าสม่ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4. ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก

สี			
1.ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก
การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3.ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก
การเคลือบผิว			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1.ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการ ใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.07	0	ระดับดี

ตารางที่ 4.5.8 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ ของตกแต่งบ้านพักอาศัย จานรอง ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06) อยู่ในระดับมาก การประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.9 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของ
ตกแต่งบ้านพักอาศัย กระเป๋

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่เหมาสมกับการใช้งาน อยู่ใน ระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.06	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	4.30	0.09	ระดับปานกลาง
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยการประกอบ	3.83	0.003	ระดับมาก
ลวดลาย			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าสม่ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4. ท่านคิดว่าลวดลายต้องตรงตามลักษณะของ ลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก
สี			
1. ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก
การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3. ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก

การเคลือบผิว			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต สม่่าเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1. ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการ ใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.07	0	ระดับดี

ตารางที่ 4.5.9 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ ของตกแต่งบ้านพักอาศัย กระเป๋าลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06) อยู่ในระดับมาก การ ประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ในระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.5.10 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของ ตกแต่งบ้านพักอาศัย รองเท้าแตะ

รายการ	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ลักษณะทั่วไป			
1. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
2. ท่านคิดว่ามีความสวยงามในระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่ามีรูปแบบรูปที่เหมาสมกับการใช้งาน อยู่ใน ระดับใด	4.30	0.03	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลักษณะทั่วไป	4.16	0.006	ระดับมาก
การประกอบ			
1. ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
2. ท่านคิดว่ารูปแบบมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.06	ระดับมาก
3. ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยการประกอบ	4.16	0.006	ระดับมาก
ลวดลาย			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปร่างมีความประณีต ระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
3.ท่านคิดว่าสีน้ำเสมอในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
4.ท่านคิดว่าการต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย ในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยลวดลาย	3.77	0.006	ระดับมาก
สี			
1.ท่านคิดว่าสีมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น น ไม่ต่าง หลุด ลอก ในระดับใด	4.30	0.43	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยสี	4.30	0	ระดับมาก
การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปร่างมีความประณีต ระดับใด	3.30	0.09	ระดับปานกลาง
3.ท่านคิดว่าติดแน่นหนา เหมาะสมกับชิ้นงานในระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น	3.83	0.003	ระดับมาก
การเคลือบผิว			
1.ท่านคิดว่ามีความเรียบร้อยในระดับใด	3.60	0.09	ระดับมาก
2.ท่านคิดว่ารูปร่างมีความประณีต สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการเคลือบผิว	4.10	0	ระดับมาก
การใช้งาน			
1.ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ระดับใด	4.60	0.07	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยการใช้งาน	4.60	0	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.13	0	ระดับดี

ตารางที่ 4.5.10 แสดง การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.56/2546) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย รองเท้าแตะ ลักษณะทั่วไป (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.16) อยู่ในระดับมาก การประกอบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.16) อยู่ในระดับมาก ลวดลาย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.77) อยู่ใน

ระดับมาก สี (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.30) อยู่ในระดับมาก การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.83) อยู่ในระดับมาก การเคลือบผิว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.10) อยู่ในระดับมาก การใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.60) อยู่ในระดับมาก โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.13) อยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ให้ตรงกับวัตถุประสงค์การใช้งาน โดยคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยเป็นหลัก ทั้งยังเป็นการช่วยส่งเสริมพัฒนาด้านการออกแบบของตกแต่งบ้านพักอาศัยเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยใหม่ ๆ แถมยังเป็นการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติให้เกิดประโยชน์มากกว่าที่เคย ในการออกแบบนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ซึ่งผลสรุปเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ โดยใช้การศึกษาจากหนังสือต่าง ๆ เอกสารและงานวิจัย และสอบถามบุคคลที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายอาชีพที่เคยสนใจเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย รวมถึงผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบ จนได้การออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้ รวมไปถึงการพัฒนา แนวคิดในการออกแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เพื่อนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ให้ตรงตามการใช้งานและทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้สอย จัดทำขึ้น การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ลักษณะทั่วไป, การประกอบ, ลวดลาย, สี, การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น, การเคลือบผิวและ การใช้งาน ผู้ศึกษาโครงการได้สรุปการทดลองดังนี้

5.1 ผลจากการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น และ งานศิลปกรรมของจังหวัดเพชรบูรณ์สำหรับจากการศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์โอท็อปในจังหวัดเพชรบูรณ์มีความหลากหลายทางด้านภูมิปัญญา โดยผู้วิจัยคัดเลือกตามความสามารถผลิต และวัสดุที่สอดคล้องกับการวิจัยดังนี้ กลุ่มผลิตภัณฑ์แปกและกก บ้านโคกปรัง เป็นผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์แปก อ.วิเชียรบุรี กลุ่มอาชีพสตรีบ้านเล่าแน่น เป็นผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ผ้าเขียนเทียน ผ้าปักชาวเขา อ.เขาค้อ ศูนย์การเรียนรู้หมู่บ้านท่องเที่ยวบ้านห้วยโป่ง เป็นผู้ผลิต ร้องท้าวแตะ อ.หล่มสัก กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้า เป็นผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ผ้าทอมือ อ.หล่มเก่า

5.2 ผลจากการส่งเสริมสนับสนุนให้กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนมีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือ ใช้จากการเกษตร สำหรับการ จัด จำหน่ายโดยใช้วัสดุในท้องถิ่นที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม ศูนย์การเรียนรู้หมู่บ้านท่องเที่ยวบ้านห้วยโป่ง อ.หล่มสัก เป็นผู้ผลิตร้องท้าวแตะ มีความเหมาะสมเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นศูนย์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัย เป็นชุมชนเพื่อพัฒนา ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ โดยมีหน่วยงานภาครัฐ สำนักงานพัฒนาการอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ และ กศน.บ้านห้วย อำเภอลหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ อีกทั้งศูนย์การเรียนรู้หมู่บ้านท่องเที่ยวบ้านห้วยโป่งมีการจัดกิจกรรมการ

ห้องเที่ยวแบบโฮมสเตย์ นำกิจกรรมภูมิปัญญาการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมให้นักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมและนำผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้นเองกลับไปใช้ได้

5.3 ผลจากการตรวจสอบคุณลักษณะและคุณสมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) สรุปได้ดังนี้

5.3.1 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โต๊ะ โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

5.3.2 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย เก้าอี้ โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

5.3.3 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย มู่ลี่ โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.05) อยู่ในระดับมาก

5.3.4 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โคมไฟฟ้า โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.11) อยู่ในระดับมาก

5.3.5 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย กรอบรูป โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.11) อยู่ในระดับมาก

5.3.6 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ตะกร้า โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

5.3.7 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ถาด โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.11) อยู่ในระดับมาก

5.3.8 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย จานรอง โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

5.3.9 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย กระเป๋า โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) อยู่ในระดับมาก

5.3.10 การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๕๖/๒๕๕๖) ของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย รองเท้าแตะ โดยรวมค่าเฉลี่ย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.13) อยู่ในระดับมาก

จากผลค่าคะแนน การประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน นั้นทุกผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร มีค่าคะแนนอยู่ในระดับดีมาก ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์

5.2 อภิปรายผล

จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร สามารถนำรูปแบบเครื่องเรือนที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับวัสดุ “ไม้ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพที่คล้ายคลึงกัน ” และควรออกแบบลายสาน และเคลือบผิว ในลักษณะเป็นพื้นผิวอื่นๆ เช่น ลายขีด ลายรูปสัตว์ เป็นต้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเส้นใยเศษของวัชพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร นี้ได้ข้อเสนอแนะ สามารถสรุปได้ดังนี้ คือผู้ออกแบบควรคำนึงถึงหลักการออกแบบเป็นสำคัญ เช่น หน้าที่ใช้สอย ความปลอดภัย ความแข็งแรง ความสะดวกสบายในการใช้ ความสวยงามน่าใช้ และได้คำแนะนำเรื่องสีควรที่จะให้ดำเข้มมากขึ้น เพื่อที่จะเกิดความสวยงามมากยิ่งขึ้น และออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน ดังนั้นสิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ควรเป็นสิ่งที่ควรปรับปรุง และต้องการแก้ไขในการออกแบบครั้งต่อไป

บรรณานุกรม

- ทิวา แก้วเสริม. 2555. จากรายงานการวิจัยเรื่องการออกแบบทดลองสร้างผลิตภัณฑ์จากกากกล้วยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- ธงชัย จันทร์รุ่งเรือง. 2539. รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาศิลปะพื้นบ้านของจังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์: สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์.
- บุญเลิศ สดสุขชาติ. 2535. รายงานการวิจัยเรื่องหัตถกรรมไม้ไผ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. มหาสารคาม.
- บุลลา จันท์เทศน์. 2542. เปิดโลกธุรกิจ SME “Giving Idea”. กรุงเทพฯ.
- ประณต กุลประสูติ. 2540. เทคนิคงานไม้. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- รังสิมา มโนปัญจสิริ. 2543. ของขวัญและเครื่องประดับตกแต่งบ้านในยุค 2000 ผู้ส่งออก. กรุงเทพฯ.
- นิรัช สุดสังข์. 2548. การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ. :โอเดียนสโตร์.
- มงคล ไพศาลวนิช. 2542. ของแต่งบ้านบัลลาลโซค. กรุงเทพฯ: ไพลินสีน้ำเงิน.
- มนตรี ยอดบางเตย. 2538. ออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2545. วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วัฒนะ จุฑะวิภาต. 2527. การออกแบบ. กรุงเทพฯ: ปรรณนา.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539. การออกแบบ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. 2532 เครื่องจักสานในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (XCEP).2552.การออกแบบ+ สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ:ศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม.
- สนไชย ฤทธิ. 2539. เครื่องไม้ไผ่-หวาย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ. 2550. การศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สาคร คันธโชติ. 2528. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- เสกสรร ตันยาภิรมณ์. 2545. การออกแบบคอมพิวเตอร์เครื่องเคลือบดินเผาโดยมีแรงบันดาลใจจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) กรุงเทพฯ : นายโฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์ . 2550
- สำนักงานประถมศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์. ม.ป.ป. ภูมิศาสตร์-ประวัติศาสตร์จังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์: ดีดีการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ.2550.แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ ฉบับที่10
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ.2550.แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ ฉบับที่10

ที่ 11

หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปะจังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักศิลปวัฒนธรรมสถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์.

ม.ป.ป. สมบัติเมืองเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์: ธรรมสูตรพริ้นติ้ง.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ภาพกิจกรรม



ภาพที่ ผก. 1 ภาพการเตรียมเส้นผักตบชวา



ภาพที่ ผก. 2 ภาพการเตรียมเส้นผักตบชวา



ภาพที่ ผก. 3 ภาพการตากผักตบชวา



ภาพที่ ผก. 4 ภาพการถ่ายทอดการเตรียมเชื้อกกล้วย



ภาพที่ ผก. 5 ภาพการถ่ายทอดการเตรียมเชื้อกกล้วย



ภาพที่ ผก. 6 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เชื้อกกล้วยและนำเสนอแนวคิด
การออกแบบผลิตภัณฑ์



ภาพที่ ผก. 7 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เชือกกล้วยและนำเสนอแนวคิด
การออกแบบผลิตภัณฑ์



ภาพที่ ผก. 8 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รองเท้าแตะจากเสื่อกก



ภาพที่ ผก. 9 ภาพการภูมิปัญญาลายเสื้อกกของชุมชน



ภาพที่ ผก. 10 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รองเท้าแตะจากเสื้อกก



ภาพที่ ผก. 11 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ตะกร้า ถาด จานรอง กระเป๋า
จากเส้นใยเชือกกล้วย ผักตบชวา และหญ้าแฝก



ภาพที่ ผก. 12 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ตะกร้า ถาด จานรอง กระเป๋า
จากเส้นใยเชือกกล้วย ผักตบชวา และหญ้าแฝก



ภาพที่ ผก. 13 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รองเท้าแตะ
จากเส้นใยเชือกกล้วย ผักตบชวา และหญ้าแฝก



ภาพที่ ผก. 14 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รองเท้าแตะ
จากเส้นใยเชือกกล้วย ผักตบชวา และหญ้าแฝก



ภาพที่ ผก. 14 ภาพการถ่ายทอดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รองเท้าแตะ
จากเส้นใยเชือกกล้วย ผักตบชวา และหญ้าแฝก

ภาคผนวก ข

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช.56/2560



มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

THAI COMMUNITY PRODUCT STANDARD

มผช.๕๖/๒๕๖๐

ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย

BANANA ROPE PRODUCTS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 97.195

ISBN 978-616-346-796-6

**มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย**

มผช.๕๖/๒๕๖๐

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๐๒-๓๓๖๓-๔



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ฉบับที่ ๒๒๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐)
เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย มาตรฐานเลขที่ มผช.๕๖/๒๕๔๖ และคณะกรรมการพิจารณามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน คณะที่ ๒ มีมติในการประชุมครั้งที่ ๒๖-๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ให้ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย มาตรฐานเลขที่ มผช.๕๖/๒๕๔๖ และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย ขึ้นใหม่

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจึงออกประกาศยกเลิกประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖๒ (พ.ศ. ๒๕๔๖) ลงวันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๖ และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย มาตรฐานเลขที่ มผช.๕๖/๒๕๖๐ ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ประกาศ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐

เบญจมาพร เอกฉัตร

รองเลขาธิการ รักษาราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มผช.๕๖/๒๕๖๐

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย

๑. ขอบข่าย

- ๑.๑ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ทอ ถักสาน หรือประดิษฐ์จากเชือกกล้วยเป็นวัสดุหลัก ทำด้วยมือ สำหรับใช้งานทั่วไป เป็นของใช้ ของตกแต่ง และของที่ระลึก ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับอาหาร
- ๑.๒ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ไม่ครอบคลุมดอกไม้ประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ โมบาย ผลิตภัณฑ์ตกแต่ง หรือหุ้มด้วยถักสานจากพืช ผลิตภัณฑ์จากเชือก และเครื่องเรือนเชือกกล้วยที่ได้ประกาศเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนแล้ว

๒. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

- ๒.๑ ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วย หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำกาบและก้านของต้นกล้วยที่กรีดเป็นเส้น ทำให้แห้ง อาจถักเปียหรือพันเป็นเกลียวตามขนาดที่ต้องการ มาออกแบบหรือประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์ อาจแต่งสีหรือย้อมสี เคลือบด้วยสารเคลือบผิว ประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่นเพื่อเพิ่มความแข็งแรง หรือความสวยงาม เช่น โลหะ ไม้ พลาสติก กระดาษแข็ง ผ้า หนัง เอ็น ดิน เชือก ลูกบิด ทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กระเป๋า ตะกร้า ถาดผลไม้

๓. คุณลักษณะที่ต้องการ

๓.๑ ลักษณะทั่วไป

ต้องประณีต สวยงาม มีรูปแบบรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่มีขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน ไม่มีรอยขาด บิด งอ ราว หรือตำหนิที่เกิดจากการทำลายของแมลงปรากฏในชิ้นงานให้เห็นเด่นชัด ยกเว้นรอยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือเป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงานและต้องไม่มีผลเสียต่อการใช้งาน

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๓.๒ การประกอบ (ถ้ามี)

ต้องเรียบร้อย ประณีต สวยงาม ติดแน่น เหมาะสมกับชิ้นงาน ไม่มีกลิ่นและรอยเปื้อนของสารที่ใช้ยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน กรณีที่มีการเย็บเย็บต้องสม่ำเสมอ ไม่หลุดลุ่ย

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

มผช.๕๖/๒๕๖๐

๓.๓ ลวดลาย (ถ้ามี)

ต้องประณีต สวยงาม สม่่าเสมอ การต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๓.๔ สี (ถ้ามี)

ต้องมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น ไม่ต่าง หลุด ลอก หรือเปราะเปื้อน ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของ
ชิ้นงาน เมื่อจับหรือสัมผัสแล้วสีต้องไม่ติดมือ
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๓.๕ การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี)

ต้องประณีต ติดแน่น สวยงาม กลมกลืน และเหมาะสมกับชิ้นงาน รอยต่อต้องไม่แยกออกจากกัน ไม่มีกลิ่น
และรอยเปราะของสารที่ใช้อยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ไม่มีขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็น
ลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน กรณีที่มีการเย็บผีเสื้อต้องสม่ำเสมอ ไม่หลุดลุ่ย กรณีใช้วัสดุประกอบหรือ
ตกแต่งเป็นโลหะต้องไม่มีสนิม กรณีใช้วัสดุจากธรรมชาติต้องไม่มีราหรือตำหนิที่เกิดจากการทำลายของ
แมลง กรณีใช้พลาสติกต้องไม่มีครีบกหรือขอบคม
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๓.๖ การเคลือบผิว (ถ้ามี)

ต้องเรียบ สม่่าเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก และต้องไม่ทำให้ชิ้นงานขาดความ
สวยงาม
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๓.๗ การใช้งาน

ต้องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๔. การบรรจุ

๔.๑ หากมีการบรรจุ ให้หุ้มห่อหรือบรรจุผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วยในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สะอาด แห้ง
เรียบร้อย และสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วยได้
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๕. เครื่องหมายและฉลาก

๕.๑ ที่ฉลากหรือบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วยทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้ง
รายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (๑) ชื่อผลิตภัณฑ์ (ตามชื่อ มผช.) หรือชื่อที่สื่อความหมายตาม มผช. เช่น กระเป๋าเชือกกล้วย
ตะกร้าสานเชือกกล้วย แผ่นรองจานจากเชือกกล้วย
- (๒) ขนาดหรือมิติ (ถ้ามี) เป็นเซนติเมตรหรือนิ้ว
- (๓) เดือน ปีที่ทำ

มผช.๕๖/๒๕๖๐

- (๔) ประวัติผลิตภัณฑ์ (ถ้ามี)
- (๕) ข้อเสนอแนะในการใช้และการดูแลรักษา (ถ้ามี)
- (๖) ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
ในกรณีใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

๖. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- ๖.๑ รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วยที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ๖.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้
 - ๖.๒.๑ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบการใช้งาน การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๕ ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๓.๗ ข้อ ๔. และข้อ ๕. จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วยรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
 - ๖.๒.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การประกอบ (ถ้ามี) สดสวย (ถ้ามี) สี (ถ้ามี) การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) และการเคลือบผิว (ถ้ามี) ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ ๖.๒.๑ แล้ว จำนวน ๕ ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๓.๑ ถึงข้อ ๓.๖ จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วยรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๖.๓ เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วยต้องเป็นไปตามข้อ ๖.๒.๑ และข้อ ๖.๒.๒ ทุกข้อ จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์จากเชือกกล้วยรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล นายทิวา แก้วเสริม
Mr. Tiwa Keawserm
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-6704-00206-71-3
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์พนักงานมหาวิทยาลัย (สายวิชาการ)
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เลขที่ 83 หมู่ 11 ต.สะเดียง อ.เมือง
จ.เพชรบูรณ์ 67000 Tel. 0-5671-100 ต่อ 1606 Mobile. 0-8752-76707
anova_id@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
วท.บ. (สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์) จากสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ พ.ศ. 2544
ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2549
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
คอมพิวเตอร์กราฟิก
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย
งานวิจัย จำนวน 5 เรื่อง
 1. ปัญหาและความต้องการการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน
และท้องถิ่น (OTOP) จังหวัดเพชรบูรณ์. 2551
 2. การออกแบบตราสัญลักษณ์และบรรจุภัณฑ์ไข่เค็มตำบลบึงคล้า จังหวัด
เพชรบูรณ์. 2552
 3. การออกแบบตราสัญลักษณ์และบรรจุภัณฑ์มะขามแปรรูปตำบลน้ำร้อน
จังหวัดเพชรบูรณ์. 2553
 4. การออกแบบตราสัญลักษณ์และบรรจุภัณฑ์ชาใบหม่อน จังหวัดเพชรบูรณ์.
2554
 5. ออกแบบทดลองสร้างผลิตภัณฑ์จากกากกล้วยโดยการมีส่วนร่วม
ของชุมชน. 2555