



แนวทางการศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทิวายร่วมกับเส้นด้ายย่อมหครวม



โดย

นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยอง

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ แผนก ข ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ข ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

STUDY AND DESIGN FURNITURE MADE BY RATTAN WITH INDIGO YARN DYED
FABRIC



A Master's Report Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Fine Arts (Product Design)
Department of Product Design
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2017
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทวายเป็นกับ เส้นด้ายอ้อมคราม
โดย	เฉลิมพงศ์ อ่อนยอง
สาขาวิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ข ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ ดร. ชิตชัย วรรณเดชะคุปต์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จตุรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ล้อย กานต์สมเกียรติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร. ชิตชัย วรรณเดชะคุปต์)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิสิทธิ์ สิ้นสุภัก)



59155306 : การออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ข ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนหวาย, คราม, ไยกัญชง, มัดหมี่

นาย เถลิ้มพงศ์ อ่อนยอง: แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ดร. ชิตชัย ควรรเดชะคุปต์

แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม เป็นงานวิจัยที่มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบเครื่องเรือนหวาย โดยการศึกษาเทคนิคการผ่าประกอบเข้าหวายเพื่อขึ้นรูปตัวโครงของเก้าอี้ให้มีความแข็งแรง ทนต่อแรงบิดและรับน้ำหนักได้ รวมไปถึงการมีรูปทรงที่เรียบง่ายทันสมัย เหมาะกับการนำไปใช้ตกแต่งที่พักอาศัยได้ นอกจากนี้ยังศึกษาไปถึงการนำภูมิปัญญาของกระบวนการมัดหมี่ผ้าย้อมคราม มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบลวดลายบนที่นั่งและพนักพิง โดยการพันลงบนเส้นหวายด้วยวิธีการผลิตในระบบหัตถอุตสาหกรรม ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนหวายที่มีเสน่ห์และรูปแบบน่าสนใจ แตกต่างจากเครื่องเรือนหวายรูปแบบเดิม อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมิติใหม่และคุณค่าให้แก่งานศิลปหัตถกรรมของไทย การดำเนินงานวิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลพิจารณาความต้องการจากกลุ่มเป้าหมายและความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญ

ในการสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย พบว่าในจำนวน 50 คน มีความต้องการให้เครื่องเรือนมีรูปแบบที่ใช้ภูมิปัญญาด้านงานศิลปหัตถกรรม ให้มีรูปทรงและลวดลายสวยงามเหมาะสมแก่การใช้งานในพื้นที่พักอาศัยส่วนห้องรับประทานอาหารและห้องนั่งเล่น โดยผ่านการคัดเลือกแบบจากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งอาจารย์ที่ปรึกษานำไปสู่การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์และทำการประเมินความพึงพอใจ

59155306 : Major (Product Design)

Keyword : mudmee, hemp, indigo, rattan furniture

MR. CHALERMPONG ONYONG : STUDY AND DESIGN FURNITURE MADE BY RATTAN WITH INDIGO YARN DYED FABRIC THESIS ADVISOR : CHITCHAI KUANDACRAKUPT

Study and Design furniture made by Rattan with indigo yarn dyed fabric have objective of this research to design rattan furniture inspired by the combination of rattan handicrafts and indigo hemp dyeing material in Sakon Nakhon including Mudmee process concept for pattern Design. The rattan chair represents warmth, exquisiteness and simplicity. Using the industrial machine for cutting and assembly makes the chair stronger than handmade. The combination of both materials and indigenous knowledge makes the chair attractive. The instruments, used in the research were questionnaires to collect information as well as, to consider the needs of the target audience and professional satisfaction. The data was analyzed using percentage mean and the standard deviation.

In surveying the needs of the target group, it was found that 50 of them wanted to have a style that used wisdom of arts and crafts. The shape and pattern. Suitable for use in residential areas, dining rooms and living rooms. Through expert selection. Including mentors lead to product prototyping and satisfaction assessment.

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี จากความอนุเคราะห์ให้คำปรึกษาจาก ดร.ชิตชัย วรรณเดชะคุปต์ ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยมาโดยตลอด รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ล้อย กานต์สมเกียรติ ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ สินธุภักดิ์ ที่กรุณาเสียสละเวลามาเป็นกรรมการสอบ และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ทำให้การวิจัยนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ ได้แก่ คุณศรุตม์ พงศ์ไพโรจน์ คุณดุลยพล ศรีจันทร์ และคณะกรรมการตัดสินการประกวดหัตถกรรมเชิงสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 ICA2018

ศูนย์ศิลปาชีพพระหว่างประเทศ ที่ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำดีชมผลงาน

ขอขอบคุณคณาจารย์สาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ทุกท่านที่ให้ความรู้ คำแนะนำสั่งสอน และประสบการณ์อันมีค่าแก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะช่างโครงหวาย ช่างสี ช่างไม้ ช่างสาน และพนักงาน บริษัท คอร์เนอร์43เดคคอร์ด จำกัด ทุกท่าน ที่ให้ความเมตตาช่วยเหลือในการผลิตชิ้นงานจนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณเพื่อนและพี่ สาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ทุกคนที่ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังว่าการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้ที่สนใจ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป หากมีความผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ณลิมพงศ์ อ่อนยอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
สารบัญแผนผัง.....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความหมายของการออกแบบเครื่องเรือน.....	5
2.2 ประเภทของเครื่องเรือน.....	6
2.3 หลักการและองค์ประกอบในการออกแบบเครื่องเรือน.....	9
2.4 การออกแบบเก้าอี้.....	18
2.5 การศึกษาข้อมูลด้านรูปแบบการจักสาน.....	34
2.6 กระบวนการมัดหมี่.....	37

2.7 วัสดุและกรรมวิธีการผลิต	39
2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานการวิจัย.....	63
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	63
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	64
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	66
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	68
3.5 แนวทางการนำเสนอข้อมูล	70
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	71
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย.....	72
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบเดิมของเครื่องเรือนประเภทหวาย	76
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลวัสดุที่จะนำมาใช้ร่วม	79
4.4 แนวทางการออกแบบเครื่องเรือน.....	79
4.5 การออกแบบเครื่องเรือนและประเมินความเหมาะสมรูปแบบเครื่องเรือน.....	81
4.6 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม.....	87
4.7 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ.....	89
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	93
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	93
5.2 ข้อเสนอแนะ	94
รายการอ้างอิง	96
ภาคผนวก.....	100
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	101
ภาคผนวก ข ภาพการดำเนินงานวิจัย.....	109

ภาคผนวก ค การเขียนแบบเพื่อการผลิต.....	119
ภาคผนวก ง เอกสารทางราชการ	123
ประวัติผู้เขียน.....	126



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างทางกายภาพระหว่างกัญชงและกัญชา	48
ตารางที่ 2 แสดงคุณสมบัติทางเคมีระหว่างกัญชาและกัญชง	48
ตารางที่ 3 แสดงเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม	72
ตารางที่ 4 แสดงจำนวนอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม	73
ตารางที่ 5 แสดงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	73
ตารางที่ 6 แสดงสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	73
ตารางที่ 7 แสดงรายได้ของผู้ตอบแบบสอบถาม	74
ตารางที่ 8 แสดงประเภทที่พักอาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม	74
ตารางที่ 9 แสดงจำนวนคนภายในที่พักอาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม	75
ตารางที่ 10 แสดงการตัดสินใจในการเลือกซื้อเครื่องเรือน	75
ตารางที่ 11 แสดงปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อจากรูปแบบเครื่องเรือนเป็นลำดับแรก.....	75
ตารางที่ 12 แสดงประโยชน์ใช้สอยที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	76
ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมรูปแบบที่ 1.....	85
ตารางที่ 14 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมรูปแบบที่ 2.....	86
ตารางที่ 15 แบบประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบ	89
ตารางที่ 16 แบบประเมินความพึงพอใจด้านโครงสร้างและวัสดุ.....	90
ตารางที่ 17 แบบประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งาน.....	91
ตารางที่ 18 แบบประเมินความพึงพอใจทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านโครงสร้างและวัสดุ และด้านการใช้งาน.....	91

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 เครื่องเรือนภายนอกอาคาร	6
ภาพที่ 2 เครื่องเรือนภายในอาคาร.....	6
ภาพที่ 3 เครื่องเรือนประเภทตู้.....	7
ภาพที่ 4 เครื่องเรือนประเภทขา.....	7
ภาพที่ 5 เครื่องเรือนประเภทบุ.....	8
ภาพที่ 6 เครื่องเรือนประเภทติดตั้งถาวร.....	8
ภาพที่ 7 เครื่องเรือนแบบลอยตัว.....	9
ภาพที่ 8 เก้าอี้แบบสำเร็จรูป.....	18
ภาพที่ 9 เก้าอี้แบบพับ.....	19
ภาพที่ 10 เก้าอี้แบบซ้อน.....	19
ภาพที่ 11 เก้าอี้แบบต่อยื่นออก.....	20
ภาพที่ 12 เก้าอี้แบบปรับระดับ.....	20
ภาพที่ 13 เก้าอี้แบบถอดประกอบ.....	21
ภาพที่ 14 เก้าอี้แบบใช้ประกอบกับที่วางเท้าและเก้าอี้สนาม.....	21
ภาพที่ 15 เก้าอี้แบบโยก.....	22
ภาพที่ 16 เก้าอี้แบบรูปทรงอิสระ.....	22
ภาพที่ 17 ระดับการนั่งและแสดงจุดรับน้ำหนักของกล้ามเนื้อสะโพกที่มีการกระจายน้ำหนักการนั่งที่เหมาะสมที่สุด คือเก้าอี้ที่มีความสูง 40 เซนติเมตร.....	23
ภาพที่ 18 ภาพแสดงลักษณะการนั่ง 3 อิริยาบถ คือ นั่งทำงาน นั่งพักผ่อนระยะสั้นและระยะยาว..	24
ภาพที่ 19 ภาพแสดงลักษณะการนั่งกับการใช้งาน 3 อิริยาบถ.....	24
ภาพที่ 20 ภาพแสดงลักษณะการนั่งที่สัมพันธ์กับโต๊ะ.....	24

ภาพที่ 21 ภาพแสดงลักษณะการนั่งพักผ่อน.....	25
ภาพที่ 22 ภาพแสดงเก้าอี้รับประทานอาหาร 3 ลักษณะ	27
ภาพที่ 23 ภาพแสดงขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้รับประทานอาหารและเก้าอี้ทั่วไป	28
ภาพที่ 24 ภาพเก้าอี้พักผ่อน	30
ภาพที่ 25 ภาพขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้พักผ่อน	30
ภาพที่ 26 ภาพแสดงการรับน้ำหนักร่างกายที่กระดูกเชิงกราน	31
ภาพที่ 27 ภาพแสดงการรับน้ำหนักร่างกายที่กระดูกเชิงกรานและจุดศูนย์ถ่วงในการนั่ง	31
ภาพที่ 28 ภาพแสดงที่นั่งที่ห่อขาต้นขามากเกินไป	32
ภาพที่ 29 ภาพแสดงตำแหน่งพนักพิงบริเวณที่รับกระดูกสันหลังส่วนเอว และพนักพิงที่แคบเกินไป จะทำให้ไหล่ห่อและปวดเมื่อยที่หัวไหล่และบ่าหลัง	32
ภาพที่ 30 ภาพแสดงที่นั่งที่เกินไปหรือยาวเกินไปจะทำให้เมื่อยต้นขาด้านล่าง	33
ภาพที่ 31 ภาพแสดงความกว้างของที่นั่งควรออกแบบให้กว้างพอเหมาะกับรูปร่างคน และที่เท้าแขน ควรออกแบบให้เหมาะสมกับผู้นั่งไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป	33
ภาพที่ 32 แสดงตำแหน่งแรงกดทับของการนั่งบนเก้าอี้ที่สูงและต่ำเกินไป ความสูงของที่นั่งควร ออกแบบให้สูงพอเหมาะกับสรีระร่างกายมนุษย์	34
ภาพที่ 33 ภาพแสดงโหงุท.....	37
ภาพที่ 34 ภาพแสดงการมัดหมี่ และลายมัดหมี่.....	38
ภาพที่ 35 ภาพแสดงวิธีการมัดหมี่ พันเชือกให้แน่นตามลวดลาย ไม่ให้น้ำย้อมสีซึมเข้าได้.....	39
ภาพที่ 36 ต้นหวาย	40
ภาพที่ 37 วัสดุหวาย	44
ภาพที่ 38 ภาพแสดงอุปกรณ์ในการทำงานหวาย.....	45
ภาพที่ 39 ความแตกต่างกัญชง กับ กัญชา กัญชงจะใบใหญ่ กัญชาจะใบเล็กเรียว	47
ภาพที่ 40 ภาพใยกัญชงที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตเส้นใย	49
ภาพที่ 41 ภาพแสดงการนำใยกัญชงย้อมครามลงในน้ำย้อม.....	54
ภาพที่ 42 ภาพแสดงการนำใยกัญชงย้อมคราม	54

ภาพที่ 43 ภาพแสดงโครงสร้างเครื่องเรือนหวายที่ใช้โลหะเป็นโครงสร้างหลัก	77
ภาพที่ 44 ภาพแสดงโครงสร้างเครื่องเรือนหวายที่ใช้ไม้เนื้อแข็งเป็นโครงสร้างหลัก	77
ภาพที่ 45 ภาพแสดงโครงสร้างเครื่องเรือนหวายที่ใช้หวายเป็นโครงสร้างหลัก	78
ภาพที่ 46 ภาพแสดงโครงสร้างเครื่องเรือนหวายที่ใช้หวายเป็นโครงสร้างหลัก	78
ภาพที่ 47 ภาพแสดงการร่างภาพและการเขียนแบบด้วยโปรแกรมสามมิติ 1	81
ภาพที่ 48 ภาพแสดงการร่างภาพและการเขียนแบบด้วยโปรแกรมสามมิติ 2	81
ภาพที่ 49 ภาพแสดงภาพร่างพร้อมกับการลงพื้นที่สอบถามช่างผู้ผลิต 1	82
ภาพที่ 50 ภาพแสดงภาพร่างพร้อมกับการลงพื้นที่สอบถามช่างผู้ผลิต 2	82
ภาพที่ 51 รูปแบบเครื่องเรือนที่ได้รับการออกแบบรูปแบบที่ 1	83
ภาพที่ 52 รูปแบบเครื่องเรือนที่ได้รับการออกแบบรูปแบบที่ 2	84
ภาพที่ 53 เครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม 1	87
ภาพที่ 54 เครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม 2	87
ภาพที่ 55 เครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม 3	88
ภาพที่ 56 เครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม 4	88



สารบัญแผนผัง

	หน้า
แผนผังที่ 1 ผังแสดงขอบการผลิตเครื่องเรือนที่เน้นทางด้านศิลปะ	10
แผนผังที่ 2 ผังแสดงขอบการผลิตเครื่องเรือนที่เน้นทางศิลปะและเทคโนโลยีเท่ากัน	10
แผนผังที่ 3 ผังแสดงความสัมพันธ์ของการออกแบบเครื่องเรือน	11
แผนผังที่ 4 แผนผังแสดงแนวทางการออกแบบเครื่องเรือน	80



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

อุตสาหกรรมเครื่องเรือน ของประเทศไทยในอดีตนั้นโดยส่วนมากจะเป็นผู้รับจ้างผลิตแบบระบบอุตสาหกรรม แต่เนื่องด้วยระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป ต้นทุน วัตถุดิบ ค่าแรง ปรับสูงขึ้นเนื่องด้วยสภาวะทางเศรษฐกิจ จึงทำให้ผู้ว่าจ้างผลิตเหล่านั้นหันไปสนใจผู้รับจ้างผลิตรายใหม่ที่ต้นทุนถูกกว่า เช่น ประเทศเพื่อนบ้าน เม็ดเงินลงทุนหรือรายได้ต่างๆของนักลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมเครื่องเรือนจึงลดต่ำลง ส่งผลให้เศรษฐกิจมวลรวมของประเทศมีรายได้ลดน้อยลงตามไปด้วย โดยแนวทางแก้ไขปัญหาลักษณะนี้ จึงเกิดเป็นแนวคิดรูปแบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ขึ้นมา เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเครื่องเรือนให้ก้าวไปข้างหน้าได้ แต่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ก็มีหลายปัจจัย ที่จะนำมาใช้เปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจไทยให้ดีขึ้น อุตสาหกรรมเครื่องเรือนที่เดิมนั้นเป็นผู้รับจ้างผลิต ควรหันมาออกแบบสินค้าที่มีลักษณะรูปแบบที่โดดเด่นขึ้นมา เน้นการลงทุนไปที่การสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมรูปแบบใหม่ของเครื่องเรือน มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีมาแต่โบราณ ผสมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้พัฒนาออกแบบสินค้านำรูปแบบใหม่ให้เกิดขึ้นมาได้ แต่ที่สำคัญและขาดไม่ได้ก็คือ แนวความคิดกระบวนการทางการออกแบบและรูปแบบของการตลาดที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ที่จะต้องเป็นตัวขับเคลื่อนหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทยได้พลิกฟื้นกลับขึ้นมาได้

การใช้ภูมิปัญญาไทยผสมผสานกับแนวคิดทางการออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวสนับสนุน เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ประกอบการหรือนักออกแบบยุคใหม่ต้องคำนึงถึง ภูมิปัญญาของไทยที่มีมาตั้งแต่โบราณนั้นเป็นตัวบ่งบอกถึงควมมีอัจฉริยภาพของบรรพบุรุษไทยอย่างเห็นได้ชัด เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่ถูกนักออกแบบนำแนวคิดต่างๆเหล่านี้มาใช้สร้างสรรค์ในงานออกแบบไทยมาอย่างช้านาน ดังจะเห็นได้จากงานออกแบบในปัจจุบันที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นมาจากความเป็นไทย เครื่องเรือนก็รูปแบบแนวความคิดเหล่านั้นผสมผสานอยู่เช่นกัน

ความนิยมในการใช้งานเครื่องเรือนในประเทศไทย เป็นที่นิยมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และดูเหมือนจะยิ่งมีความนิยมเพิ่มมากขึ้นด้วยปัจจัยหลายอย่าง โดยจะเห็นได้จากการเติบโตทางด้านอสังหาริมทรัพย์ด้านที่พักอาศัย ที่มาตอบสนองการอยู่อาศัยของคนเมืองที่มีเพิ่มมากขึ้นทั่วทุกเมืองใหญ่ของประเทศไทย เครื่องเรือนในที่พักอาศัยของคนไทยมีหลากหลายประเภท รวมไปถึงความแตกต่างในด้านต่างๆของตัวเครื่องเรือนที่มีให้ได้เลือกใช้ได้ตามรสนิยมและความเหมาะสมของผู้บริโภค ตามยุคสมัย

เครื่องเรือนหวาย เป็นเครื่องเรือนที่มีความนิยมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยรูปแบบต่างๆ ได้ถูกพัฒนามาอย่างหลากหลายตั้งแต่รูปแบบดั้งเดิม ไปจนถึงรูปแบบที่มีความทันสมัยน่าสนใจ มีให้เลือกอย่างหลากหลายตามที่คุณผู้บริโภคจะนำไปจัดวางตามสถานที่ต่างๆที่มีความแตกต่างกันในเรื่องของรูปแบบสถานที่ เครื่องเรือนหวายโดยส่วนมากจะมีการใช้หวายแท้และหวายเทียมเป็นส่วนประกอบหลักในการออกแบบและผลิต การใช้หวายแท้และหวายเทียมก็มีความแตกต่างกันในเรื่องของคุณสมบัติ เช่น เครื่องเรือนหวายแท้จะไม่สามารถวางกลางแจ้งได้ เครื่องเรือนหวายเทียมก็จะสามารถวางกลางแจ้งได้ แต่ทั้งสองจะให้ความรู้สึกและผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน รูปแบบและเส้นท่อนของหวายเป็นที่สนใจของคนไทยมาอย่างช้านาน และเป็นหนึ่งในสินค้าที่สร้างมูลค่าให้กับวงการอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทยเสมอมา

ด้วยคุณสมบัติของวัสดุหวายที่มีความโดดเด่นสูงและมีหลากหลายประเภทให้เลือกนำมาใช้ออกแบบ และคุณสมบัติอันมีเสน่ห์ในเรื่องของความยืดหยุ่น เหนียว ทนทาน มีระยะเวลาการใช้งานที่ยาวนาน ดึงดูดให้นักออกแบบนำมาสร้างสรรค์เป็นงานออกแบบที่น่าสนใจได้อย่างหลากหลายไม่สิ้นสุด ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้นการออกแบบเครื่องเรือนหวายสามารถใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการคาดการณ์แบบในกระบวนการออกแบบและวางแผนการผลิตได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งและเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบเครื่องเรือนหวายด้วย ทำให้เครื่องเรือนหวายมีความโดดเด่น สวยงาม รูปทรงทันสมัยตามที่นักออกแบบได้ทำการออกแบบไว้

จากแรงบันดาลใจของผู้ออกแบบที่ได้เคยสัมผัสและออกแบบงานเครื่องเรือนหวาย จึงมีความสนใจที่จะนำวัสดุประเภทหวาย มาทำการออกแบบเป็นชุดเครื่องเรือนประเภทเก้าอี้นั่ง โดยการนำหวายมาสานในบริเวณส่วนที่รองรับร่างกาย

นอกเหนือจากนั้นผู้ออกแบบยังมีแนวความคิดที่จะทดลองนำเส้นด้ายใยถักย้อมคราม มาทำการสานพันเข้าร่วมการเส้นหวาย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ผ้าและเส้นด้ายจากครามมีความน่าสนใจในเรื่องของคุณสมบัติที่ดีต่อร่างกายผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม ปราศจากสารปนเปื้อน ผ้าที่ได้จากการย้อมครามจึงเป็นที่นิยมในประเทศไทยบางส่วน แต่มีความนิยมมากในประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา นอกเหนือ จากนั้นยังเป็นการเพิ่มมิติและความรู้สึกที่น่าสนใจ ในรูปแบบใหม่ขึ้นระหว่างวัสดุทั้งสอง รวมไปถึงการออกแบบลวดลายใหม่ที่จะเกิดขึ้นจากการสานร่วมกันระหว่างเส้นใยถักย้อมครามและเส้นหวาย อีกทั้งคุณสมบัติของใยถักย้อมที่มีความเหนียว ทนทาน ยืดหยุ่นซึ่งคาดว่าจะให้ความรู้สึกที่เปลี่ยนไปจากเดิมอีกด้วย

ศิลปะและภูมิปัญญาของทั้งสองแขนงวิชามีความแตกต่างกัน แต่มีรูปแบบการทำงานด้านการจักสานในรูปแบบใกล้เคียงกัน จากการออกแบบครั้งนี้จะทำให้ทั้งสองสามารถก้าวเดินไปในทิศทางเดียวกันได้ เป็นการเพิ่มโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกันของทั้งสองฝ่าย ซึ่งทั้งหมดสามารถเพิ่มโอกาสและช่องทางในการสร้างสรรค์งานศิลปหัตถกรรมให้มีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น

สร้างทางเลือกให้กับผู้ใช้งาน รวมไปถึงการคิดค้นหาวิธีการที่เหมาะสมในการนำวัสดุที่แตกต่างมาใช้
อย่างสร้างสรรค์ เพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสร้างสัมผัสใหม่ให้เครื่องเรือน และสุดท้ายที่สำคัญคือ
การเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจสร้างสรรค์จากงานศิลปหัตถกรรมสมัยใหม่ได้ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาแนวทางการทดลองนำวัสดุหวายมาใช้สานร่วมกันกับเส้นด้ายย้อมคราม
- 1.2.2 เพื่อออกแบบเครื่องเรือนที่ใช้หวายสานร่วมกันกับกับเส้นด้ายย้อมคราม
- 1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องเรือนที่ใช้หวายสานร่วมกันกับเส้นด้ายย้อมคราม

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1.3.1.1 ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องเรือน
หวาย ไยกัญชง และการย้อมคราม

- 1) ประวัติความเป็นมาของเครื่องเรือนหวาย ไยกัญชง และการย้อมคราม
- 2) องค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องเรือนหวาย ไยกัญชง และการย้อมคราม
- 3) การออกแบบเครื่องเรือน
- 4) วัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- 5) ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

1.3.1.2 ศึกษาข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับเครื่องเรือนหวาย ไยกัญชง และการย้อม
คราม โดยการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน

1.3.2 ขอบเขตการออกแบบ

1.3.2.1 ออกแบบเครื่องเรือนโดยนำข้อสรุปลักษณะเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์ของ
หวายเป็นข้อกำหนดในการออกแบบเครื่องเรือน

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1.4.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์เพื่อการออกแบบเครื่องเรือน

1.4.1.1 ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหวายและ
เครื่องเรือน

1.4.1.2 การศึกษาข้อมูลเชิงลึกของหวาย โดยการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต
เครื่องเรือนหวาย

1.4.1.3 วิเคราะห์ข้อมูล แจกแจงรูปแบบ และแนวคิดในการออกแบบเครื่องเรือน

หวาย

1.4.2 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา

1.4.2.1 สรุปรูปข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบ

1.4.2.2 ร่างแบบและพัฒนาแบบ

1.4.2.3 เขียนแบบผลิตภัณฑ์

1.4.2.4 ผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์

1.4.3 ประเมินผลผลิตภัณฑ์

1.4.3.1 ประเมินผลโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

1.4.3.2 ประเมินผลโดยกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

1.4.4 วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

1.4.4.1 นำผลการทดลองจากต้นแบบ ผลการทดสอบ ผลการประเมินจากผู้ใช้งาน การวิเคราะห์ และสรุปผลการศึกษา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ความรู้ความเข้าใจในรูปแบบแนวคิดการสร้างสรรค์เครื่องเรือนหวาย และได้ศึกษาแนวทางการออกแบบเครื่องเรือนหวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม

1.5.2 ได้เครื่องเรือนที่มีรูปลักษณะที่ทันสมัย แต่ยังคงเสน่ห์ของงานหวาย ผสานกับการใช้เส้นด้ายย้อมครามร่วมในการออกแบบ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 เครื่องเรือน หมายถึง ชุดเก้าอี้หวายที่ผสมผสานการใช้เส้นด้ายย้อมครามในการออกแบบร่วม โดยประกอบไปด้วย เก้าอี้รับประทานอาหาร เก้าอี้นั่งพักผ่อน และที่พับเท้า

1.6.2 หวาย หมายถึง วัสดุที่นิยมนำมาทำเครื่องเรือน เครื่องจักสานหรือเครื่องมือเครื่องใช้ เพราะเนื้อและผิวหวายมีลักษณะสวยงาม เหนียวทนทาน

1.6.3 เส้นด้าย หมายถึง เส้นใยกัญชงที่ถูกปั่นจนเป็นด้ายเส้นเล็กบาง ขนาด 0.5 มิลลิเมตร ด้วยกรรมวิธีแบบอุตสาหกรรม เพื่อนำมาใช้ย้อมครามธรรมชาติ

1.6.4 ย้อมคราม หมายถึง การย้อมสีด้วยครามธรรมชาติ มีเฉดสีฟ้าถึงสีน้ำเงินเข้ม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินงานวิจัย แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หน่วยร่วมกับเส้นด้าย ย้อมคราม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยได้ศึกษาข้อมูลภาคเอกสาร จากหนังสือ วารสาร นิตยสาร และสารนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เก็บข้อมูลสังเกตการณ์จากกลุ่มตัวอย่าง แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องเรือน และได้จัดทำรูปแบบการนำเสนอไว้ในที่นี้ ซึ่งจะนำมาประกอบ ในการออกแบบโดยได้นำเสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้

- 2.1 ความหมายและความสำคัญของการออกแบบเครื่องเรือน
- 2.2 ประเภทของเครื่องเรือน
- 2.3 หลักการและองค์ประกอบในการออกแบบเครื่องเรือน
- 2.4 การออกแบบเก้าอี้
- 2.5 การศึกษาข้อมูลด้านรูปแบบการจักสาน
- 2.6 กระบวนการมัดหมี่
- 2.7 วัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- 2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของการออกแบบเครื่องเรือน

คำว่า การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมหรือจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันนั้น ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงาม ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญยิ่งของการออกแบบ (สาคร คันธโชติ, 2528)

คำว่า เครื่องเรือน (Furniture) ในภาษาไทยสามารถเรียกได้หลายคำ เช่น เคหะภัณฑ์ ครุภัณฑ์ เครื่องใช้ภายในบ้านหรือเครื่องตกแต่งบ้าน ล้วนแต่มีความหมายใกล้เคียงกัน ดังนั้นเครื่องเรือน หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัยหรืออาคาร มีประโยชน์ใช้สอยสะดวกสบายในการใช้ เครื่องเรือนเป็นผลิตภัณฑ์ ประเภทอุปโภค ซึ่งได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ เก้าอี้ เตียงนอน ชั้นวางของ ตลอดจนสิ่งของที่ใช้ ตกแต่งอาคาร เป็นต้น

การออกแบบจึงหมายถึง การออกแบบเครื่องตกแต่งภายในอาคารที่คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความงาม ความสะดวกในการใช้งานมากที่สุด โดยเน้นด้านประโยชน์ใช้สอยก่อนความงาม (วรรณิภัก สหสมโชค, 2549r)

2.2 ประเภทของเครื่องเรือน

เครื่องเรือนที่ใช้กันในปัจจุบันนี้ได้มีผู้แบ่งประเภทของเครื่องเรือนหลายวิธี ดังนี้

2.2.1 การแบ่งเครื่องเรือนตามลักษณะที่ตั้ง

การแบ่งเครื่องเรือนตามลักษณะที่ตั้งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.2.1.1 เครื่องเรือนภายนอกอาคาร (Out-door furniture)

เครื่องเรือนภายนอกอาคารเป็นเครื่องเรือนที่วางอยู่นอกอาคาร เช่น ตามสวนสาธารณะ ตามถนน ตามสนามหญ้าหรือที่สาธารณะทั่วไป มีลักษณะทนต่อสภาพแวดล้อมสูง เช่น แดด ฝน ลม ความชื้น มนุษย์ และสัตว์ต่างๆ เช่น แมลง ปลวก มอด สัตว์เลื้อย เป็นต้น เป็นเครื่องเรือนที่มีน้ำหนักมาก ใช้วัสดุและโครงสร้าง แข็งแรง เพื่อป้องกันการเคลื่อนย้าย การสูญหาย และทนต่อสภาพแวดล้อม



ภาพที่ 1 เครื่องเรือนภายนอกอาคาร

ที่มา: (www.ikea.com, 2560) สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560

2.2.1.2 เครื่องเรือนภายในอาคาร (In-door furniture)

เครื่องเรือนภายในอาคารเป็นเครื่องเรือนที่ใช้ภายในบ้านพักอาศัย สำนักงาน หรืออาคารทั่วไป เป็นเครื่องเรือนที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรง ซึ่งจะต้องมีรูปทรงที่สัมพันธ์กับภายในอาคาร เนื้อที่ว่าง ทางเดิน (Circulation) ขนาดของห้องเหมาะสมกับขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ เปรียบเสมือนมนุษย์เป็นจุดศูนย์กลาง และมีเครื่องเรือนเป็นสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 2 เครื่องเรือนภายในอาคาร

ที่มา: (www.ikea.com, 2560) สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560

2.2.2 การแบ่งเครื่องเรือนตามรูปร่างลักษณะ

การแบ่งเครื่องเรือนตามรูปร่างลักษณะแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

2.2.2.1 เครื่องเรือนประเภทตู้ (Box-type furniture)

เครื่องเรือนประเภทนี้ส่วนใหญ่ทำหน้าที่เก็บภาชนะของสิ่งของต่างๆ และรับน้ำหนักของภาชนะและ สิ่งของโดยตรง สนองความต้องการผู้ใช้ทั้งด้านประโยชน์ใช้สอยและเพื่อการตกแต่ง ได้แก่ ตู้เตี้ย ตู้สูง ตู้แขวน ชั้นวางของ เป็นต้น



ภาพที่ 3 เครื่องเรือนประเภทตู้

ที่มา: (www.ikea.com, 2560)สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.2.2.2 เครื่องเรือนประเภทขา (Leg-type furniture)

เครื่องเรือนประเภทนี้จะทำหน้าที่รับน้ำหนักร่างกายมนุษย์โดยตรง และรับน้ำหนักอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ เป็นส่วนรองลงมา เครื่องเรือนประเภทนี้ ได้แก่ เก้าอี้ประเภทต่างๆ โต๊ะประเภทต่างๆ



ภาพที่ 4 เครื่องเรือนประเภทขา

ที่มา: (www.ikea.com, 2560)สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.2.2.3 เครื่องเรือนประเภทบุ (Upholstery-type furniture)

เครื่องเรือนประเภทนี้จะมีโครงสร้างที่ประกอบด้วย ฟองน้ำ ฟองยาง โย ลังเคราะห์ เส้นใยต่างๆ ซ่อนอยู่ภายใน เช่น แก้วบุวมประเภทต่างๆ



ภาพที่ 5 เครื่องเรือนประเภทบุ

ที่มา: (www.ikea.com, 2560สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.2.3 การแบ่งเครื่องเรือนตามลักษณะการติดตั้ง

การแบ่งเครื่องเรือนตามลักษณะการติดตั้งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.2.3.1 เครื่องเรือนประเภทติดตั้งถาวร (Built-in furniture)

เป็นเครื่องเรือนที่สร้างติดกับอาคารมีลักษณะพิเศษเฉพาะ โดยออกแบบ และสร้างให้เหมาะสมหรือ เข้าชุดกับอาคารนั้นๆ



ภาพที่ 6 เครื่องเรือนประเภทติดตั้งถาวร

ที่มา: (www.samsung.com, 2560สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.2.3.2 เครื่องเรือนแบบลอยตัว (Free standing furniture or movable furniture)

เป็นเครื่องเรือนที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ส่วนใหญ่มีน้ำหนักเบาหรืออาจถอดประกอบได้สะดวกในการหาตำแหน่งที่วาง



ภาพที่ 7 เครื่องเรือนแบบลอยตัว

ที่มา: (www.ikea.com, 2560) สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.2.4 การแบ่งเครื่องเรือนตามสถานที่ใช้

การแบ่งเครื่องเรือนตามสถานที่ใช้ แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

2.2.4.1 เครื่องเรือนที่ใช้ในบ้านที่พักอาศัย เช่น เก้าอี้ โต๊ะ ตู้ เตียง ชั้นวางของต่างๆ

2.2.4.2 เครื่องเรือนที่ใช้ในสำนักงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร โต๊ะพิมพ์ดีด เก้าอี้ทำงาน เป็นต้น

2.2.4.3 เครื่องเรือนที่ใช้ในที่ชุมชน เช่น เก้าอี้ในสวนสาธารณะ เก้าอี้ในรถไฟ ตู้เก็บของที่สาธารณะ เป็นต้น

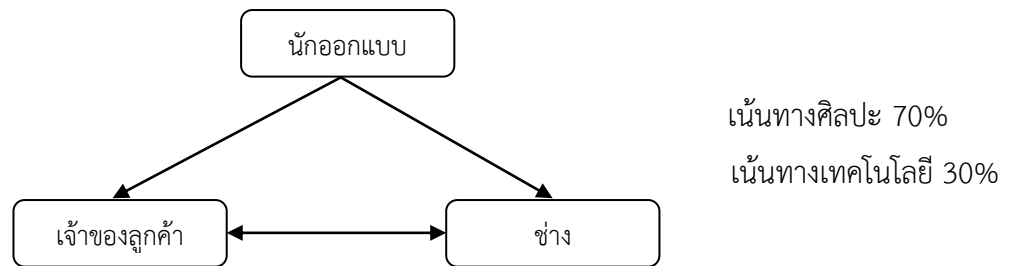
2.2.4.4 เครื่องเรือนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ เช่น ตู้เก็บเครื่องมือ เก้าอี้สำหรับทำฟัน โต๊ะทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น (วรรณิภัก สหสมโชค, 2549r)

2.3 หลักการและองค์ประกอบในการออกแบบเครื่องเรือน

2.3.1 หลักการออกแบบเครื่องเรือน

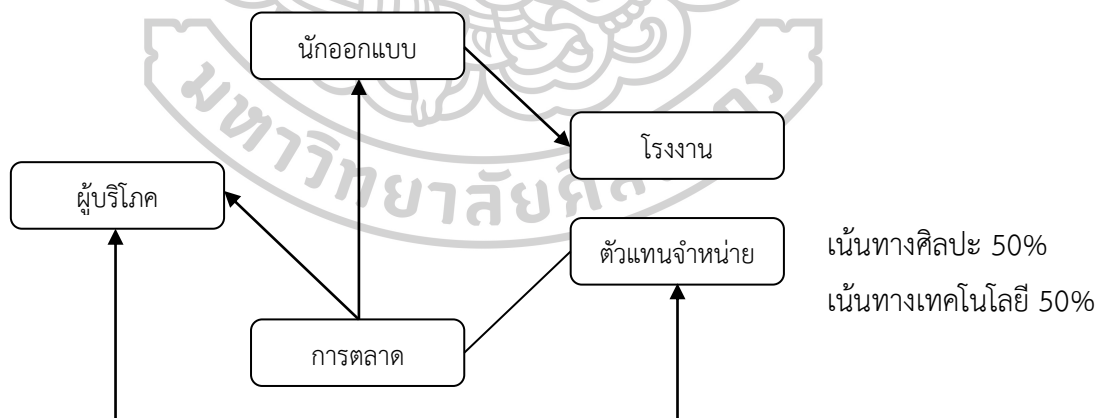
ในการออกแบบเครื่องเรือนมีแนวทางการออกแบบอยู่ 2 แนวทาง คือ

2.3.1.1 การออกแบบโดยสนองตอบบุคคลเพียงคนเดียว หรือกลุ่มเล็ก เพียงกลุ่มเดียว มุ่งการใช้งานเฉพาะอาคารหรือสถานที่นั้นๆ จะออกแบบให้กับผู้จ้างเฉพาะรายโดยออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ว่าจ้าง การผลิตก็เพียงแค่ควบคุมให้ผู้ผลิตผลิตให้ได้ตรงตามที่นักออกแบบต้องการ



แผนผังที่ 1 ผังแสดงขอบบวนการผลิตเครื่องเรือนที่เน้นทางด้านศิลปะ ซึ่งผลิตในจำนวนน้อย
ที่มา: (วรรณิภัก สหสมโชค, 2549a)

2.3.1.2 การออกแบบเครื่องเรือนเพื่อสนองตอบคนกลุ่มใหญ่ มีขอบเขตกว้างขวาง
ดังนั้นจึงต้องศึกษากลุ่มผู้ใช้ ต้นทุนการผลิต การตลาด เศรษฐกิจ สังคม จิตวิทยา วิทยาศาสตร์ วัสดุ
กระบวนการผลิต ฯลฯ นำมา วิเคราะห์สรุปเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบเน้นกระบวนการผลิต
ในระบบอุตสาหกรรม (Mass production)

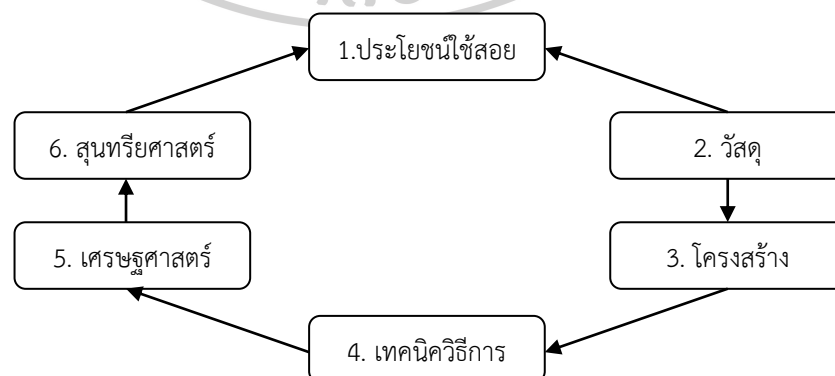


แผนผังที่ 2 ผังแสดงขอบบวนการผลิตเครื่องเรือนที่เน้นทางศิลปะและเทคโนโลยีเท่ากัน
ที่มา: (วรรณิภัก สหสมโชค, 2549b)

การออกแบบเครื่องเรือนโดยทั่วไปมักจะมีหลักในการออกแบบ ดังนี้

- เครื่องเรือนนั้นใช้เพื่ออะไร
ต้องสะดวกต่อการใช้ (Easy to used & convenience)
- เครื่องเรือนนั้นจะใช้วัสดุชนิดใด
ต้องใช้วัสดุที่เหมาะสม (Most suitable material)
- เครื่องเรือนนั้นควรมีโครงสร้างอย่างไร
ต้องมีโครงสร้างแข็งแรงและทนทาน (Strong & durable construction)
- เครื่องเรือนนั้นควรใช้เทคนิคและกระบวนการผลิตอย่างไร
ต้องใช้เทคนิคการผลิตที่สอดคล้องกับวัสดุที่ใช้ (Processing method that is suitable for the material)
- เครื่องเรือนควรมีราคาเท่าไร
ต้องมีราคาและคุณภาพที่สมดุลกัน (Cost & quality should be matched)
- เครื่องเรือนมีรูปร่างและสีสรรอย่างไร
ต้องมีรูปร่างและสีสรรที่เข้ากันได้ (Form & color should be harmony & beautiful method)

เครื่องเรือนจะต้องมีหลักการออกแบบที่สัมพันธ์กับการออกแบบเครื่องเรือนเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน ใช้วัสดุที่เหมาะสม โครงสร้างแข็งแรงทนทาน ใช้เทคนิคการผลิตที่สอดคล้องกับผู้ใช้ มีราคาและคุณภาพที่สมดุล เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยได้ครบถ้วนและลดต้นทุนการผลิตให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ ต้องมีรูปร่างและสีสรรที่เข้ากันได้ มีจุดประสงค์เพื่อจูงใจผู้ซื้อและส่งเสริมการขาย



แผนผังที่ 3 ผังแสดงความสัมพันธ์ของการออกแบบเครื่องเรือน

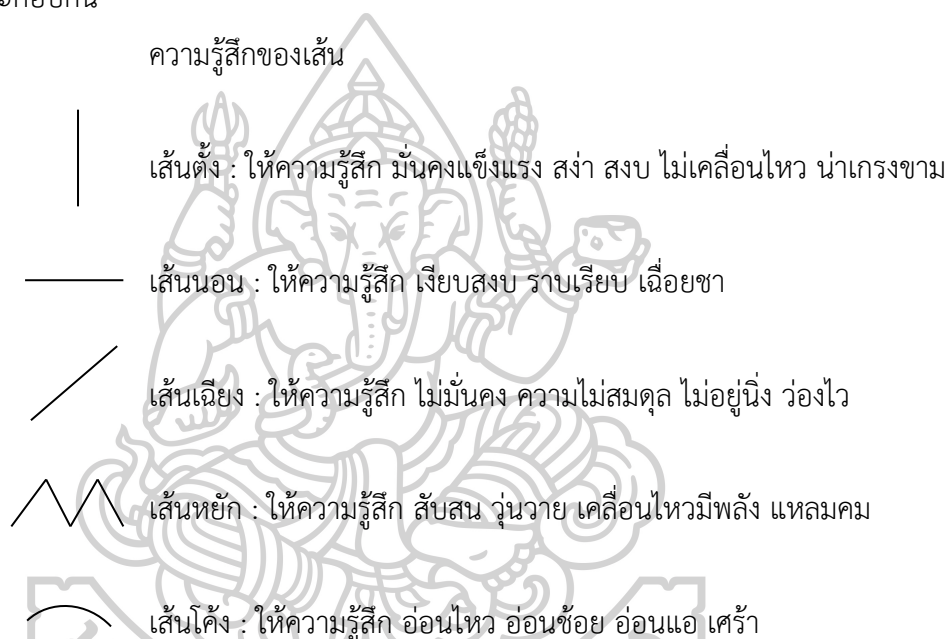
ที่มา: (วรรณิภัค สหสมโชค, 2549c)

2.3.2 องค์ประกอบในการออกแบบเครื่องเรือน

สิ่งที่ควรทราบในการออกแบบ คือ องค์ประกอบของการออกแบบ (Element of design) ซึ่งเป็นส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เพื่อให้เกิดความงดงาม สมส่วน เป็นที่ยอมรับทางสากล ซึ่งมี ลักษณะต่างๆ ดังนี้

2.3.2.1 จุด (Dot) จุดเป็นพื้นฐานอันดับแรกของการออกแบบ จุดที่เรียงตัวกันอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดเส้นทิศทางและรูปร่าง

2.3.2.2 เส้น (Line) เส้นเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของการออกแบบทุกสิ่งล้วนเกิดจากการนำเส้นมาประกอบกัน



2.3.2.3 รูปร่าง (Shape) รูปทรง (Form)

รูปร่างและรูปทรงเกิดจากการนำเส้นตรงและเส้นโค้งมาประกอบด้วยกันจนเป็นรูป รูปร่างจะมีลักษณะ เป็น 2 มิติ ส่วนรูปทรงจะมีลักษณะ 3 มิติ

รูปร่างและรูปทรงมีลักษณะแตกต่างกันแบ่งออกได้ดังนี้

1) รูปแบบตามธรรมชาติ (Organic form) คือ รูปลักษณะที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งได้ แรงบันดาลใจจาก พืช สัตว์ รูปร่างของมนุษย์

2) รูปแบบเรขาคณิต (Geometric form) คือ รูปลักษณะที่มีประกอบด้วยเส้นตรงและเส้นโค้งเป็นรูป เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม วงกลม วงรี รูปทรงกระบอก เป็นต้น

3) รูปแบบอิสระ (Free form or abstract) เป็นรูปแบบที่ไม่สามารถจะบอกได้ว่าเป็นรูปแบบของ อะไร นิยมในศิลปะสมัยใหม่ เป็นรูปแบบที่แตกต่างจากรูปแบบตามธรรมชาติและรูปแบบเรขาคณิต เช่น รูปหัวใจ กีตาร์ เป็นต้น

2.3.2.4 ลักษณะผิว (Texture)

ลักษณะผิวเป็นคุณสมบัติภายนอกของวัสดุ ซึ่งมีผลต่อความรู้สึก ความงาม และประโยชน์ใช้สอย ลักษณะผิวของวัสดุจะให้ความรู้สึกเรื่องน้ำหนัก ระยะเวลา ลักษณะผิวหยาบให้ความรู้สึกหนักและไถ่กว่าลักษณะผิวละเอียด ลักษณะของผิวมีบทบาทต่อประโยชน์ใช้สอยและบังคับการออกแบบไปในตัว เช่น กระจกให้ความรู้สึก นุ่มนวล หรุหร่า ผิวเรียบลื่นมันของกระเบื้องเคลือบช่วยให้สะดวกต่อการทำความสะอาด ผิวนุ่มๆ ของพรม ในห้องให้ความรู้สึกอบอุ่นและนุ่มนวล ยามพักผ่อน

2.3.2.5 สี (Color)

สีเป็นสิ่งที่มอิทธิพลมากในการออกแบบ ซึ่งการออกแบบจะใช้สีได้นั้นขึ้นอยู่กับสีที่ใช้และสถานที่ ผู้ออกแบบจะต้องมีความรู้เรื่องทฤษฎีสี เช่น สภาพสีส่วนรวม สีตัดกัน สีคู่ ตรงข้าม สีร้อน สีเย็น และมี ความรู้เกี่ยวกับอิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึกของมนุษย์ เช่น

สีเขียว : ให้ความรู้สึก สดชื่น เบิกบาน เจริญเติบโต

สีแดง : ให้ความรู้สึก เร่งเร้า ตื่นเต้น รุนแรง ดึงดูดความสนใจ

สีเหลือง : ให้ความรู้สึก รื่นเริง สว่าง สดใส

สีฟ้า : ให้ความรู้สึก สว่างสดใส สงบสุข

สีเทา : ให้ความรู้สึก สงบนิ่งเฉย เก๋แก่

สีขาว : ให้ความรู้สึก ความว่างเปล่า บริสุทธิ์ สะอาด กว้างขวาง

สีแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) สีที่เรามองเห็นตามธรรมชาติ (Naturalistic color) เช่น แสงของดวงอาทิตย์ที่ใกล้กับขอบฟ้า สีของดวงไฟ ป้ายนีออน

2) สีของวัสดุ (Material color or real color) คือ สีของวัสดุแท้ เช่น สีของหินอ่อน อิฐ เนื้อไม้ ซึ่งบางครั้งเราไม่ต้องใช้สีเคลือบผิวเนื้อแท้ของวัสดุนั้นๆ

3) สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา (Hue or Scientific color) เป็นสีวิทยาศาสตร์ ใช้เพื่อให้ได้สีตาม ความต้องการ นอกจากจะทำให้วัสดุสวยงามแล้วยังเพิ่มความคงทนแก่วัสดุต่างๆ อีกด้วย

2.3.2.6 ลวดลาย (Pattern)

ลวดลายมีทั้งลวดลายจากธรรมชาติ และลวดลายที่คิดประดิษฐ์ขึ้น เช่น ลวดลายของเนื้อไม้ ลวดลาย ของหนังสือตัว ลวดลายของผ้า

2.3.2.7 ช่องระยะ (Space)

ช่องระยะ หมายถึง ระยะช่องว่างระหว่าง 2 ประเภท คือ ช่องว่างของวัตถุ (Positive Space) และช่องว่าง รอบๆ ตัววัตถุ (Negative space) ที่สำคัญคือช่องว่างในตัวของวัตถุ

และช่องว่างรอบตัว วัตถุประสงค์ต้องมีความสัมพันธ์กันและทำให้ผลที่ได้นั้นเด่นชัดขึ้น หากจัดวางเนื้อหาของรูปหรือสิ่งที่เป็นช่องว่างได้ถูกต้อง

หลักในการออกแบบ (Principle of design) เป็นการนำเอาองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดโดยให้ มีความรู้สึกที่สัมพันธ์กัน ซึ่งได้แก่ ความกลมกลืนกัน (Harmony) จังหวะ (Rhythm) ความสมดุล (Balance) การเน้น (Emphasis) สัดส่วน (Proportion) เอกภาพ (Unity) และความต่างกัน (Contrast)

2.3.2.8 ความกลมกลืน (Harmony)

ความกลมกลืน คือ ความกลมกลืนที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดผล 2 ประการคือ ถ้ากลมกลืนมากเกินไปงานนั้นก็ดูราบเรียบ ขาดจุดสนใจ ขาดเอกลักษณ์ ประการที่ 2 ถ้างานไม่กลมกลืนกัน จะทำให้รู้สึกยุ่งเหยิง ซับซ้อน ขาดเอกลักษณ์เช่นกัน ฉะนั้นย่อมเป็นหน้าที่โดยตรงของนักออกแบบที่จะต้องวางเค้าโครงความกลมกลืนกัน หรือขัดแย้งกันเล็กน้อยเพื่อทำให้งานที่ออกแบบดีขึ้น ความกลมกลืนอาจจะเกิดขึ้น หลายลักษณะ เช่น

1) ความกลมกลืนในลักษณะของรูปแบบในงาน คือ การสร้างความกลมกลืนกันให้เด่นชัดในแต่ละยุคสมัย ซึ่งบางที่เราเรียกว่า “สไตล์” (Style) เช่น แบบหลุยส์ แบบญี่ปุ่น แบบไทย แบบจีน แบบสเปน เป็นต้น

2) ความกลมกลืนในลักษณะของเส้น รูปร่าง รูปทรง เช่น เส้นลักษณะใกล้เคียงกันจะกลมกลืนกัน เส้นลักษณะต่างกันจะขัดกัน รูปร่างและรูปทรง ลักษณะใกล้เคียงกันจะกลมกลืนกัน รูปร่างและรูปทรง ลักษณะต่างกันจะขัดแย้งกัน

3) ความกลมกลืนในลักษณะผิว (ผิวเรียบ ขรุขระ มัน หยาบ ด้าน) ล้วนให้ความรู้สึกทั้งนั้น จะทำให้กลมกลืนกัน หรือสัมพันธ์กันหรือขัดกันเล็กน้อยเพื่อให้ผลงานงดงามขึ้น

4) ความกลมกลืนกันของสีและน้ำหนักงาน หมายถึง การกำหนดลักษณะของสี จะให้มีน้ำหนักแก่อ่อน อย่างไร จึงจะทำให้กลมกลืนกัน การใช้คู่สีควรใช้จำนวนเปอร์เซ็นต์เท่าไร อย่างไร เป็นสัดส่วนเท่าไรจึงจะดูสวย

5) ความกลมกลืนของความคิดในงาน หมายถึง ความกลมกลืนของเรื่องราว หรือลักษณะ ทั้งหมดของ ผลงาน ถึงแม้จะสามารถใช้องค์ประกอบของการออกแบบได้กลมกลืนขนาดไหนก็ตาม ถ้าเรื่องราวทั้งหมดเข้ากัน ไม่ได้ งานชิ้นนั้นอาจดูขัดตา ให้ความรู้สึกที่ผิดปกติ

2.3.2.9 จังหวะ (Rhythm)

จังหวะ คือ สิ่งที่ปรากฏต่อสายตามีทั้งความเคลื่อนไหวและหยุดนิ่ง มีจังหวะในตัวของมันเองกับ สิ่งแวดล้อมอื่น หรือเนื้อที่ว่าง จังหวะย่อมมีความสำคัญที่จะทำให้เกิดความงามได้ และรวมถึงการวางของ จังหวะสีให้เกิดการสอดคล้องและสัมพันธ์กัน

2.3.2.10 ความสมดุล (Balance)

ความสมดุล หมายถึง ความรู้สึกเท่ากันทั้ง 2 ด้าน เช่น รูปร่างของมนุษย์ที่เท่ากันทั้งซ้ายและขวา ตามหลักการออกแบบความสมดุลแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1) ความสมดุลแบบเท่ากันทุกประการทั้ง 2 ข้าง (Symmetrical balance) เป็นแบบที่ธรรมดา และง่ายที่สุด คือ มีแกนกลางแล้วส่วนที่ถัดออกไปเท่ากันทั้ง 2 ข้างทุกประการ ไม่ว่าจะเป็นน้ำหนัก ปริมาตร สีเส้น หรือให้ความรู้สึกประทับใจที่เท่ากัน

2) ความสมดุลแบบสองข้างไม่เท่ากัน (Asymmetrical balance) คือ การสมดุลที่มีแกนกลาง แล้วถัดออกไปทั้ง 2 ข้างไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน แต่ดูแล้วให้ความรู้สึกที่เท่ากัน เป็นการจัดวางให้มีปริมาตร น้ำหนัก หรือสีเส้นที่ทำให้เกิดการสมดุลกัน เช่น สมดุลด้วยสี ผิว หรือแสงเงา เป็นต้น

3) ความสมดุลในรูปแบบมีจุดหมุน (Radial balance or rotate balance) คือ ความสมดุลที่เริ่มจาก จุดศูนย์กลางแล้วกระจายออกไปโดยรอบ หรือกระจายออกไปให้เกิดความสมดุลเฉพาะส่วนในลักษณะตรงกันข้าม

2.3.2.11 การเน้น (Emphasis)

การเน้น คือ การแสดงจุดต่างๆ ให้เห็นเด่นชัดในเครื่องเรือนแต่ละชนิด อาจเน้นโดยใช้สี รูปทรง การใช้เส้นที่ผิดแปลกไปจากเดิม หรือการใช้วัสดุที่ต่างชนิดกันเพื่อสร้างจุดเด่น

2.3.2.12 สัดส่วน (Proportion)

สัดส่วน คือ ความสัมพันธ์ของขนาดกว้าง ยาว สูง หรือมีปริมาตรที่สัมพันธ์กัน เช่น แก้วทำงานต้อง สัมพันธ์กับโต๊ะทำงาน การที่จะให้สัดส่วนของสิ่งต่างๆ เปลี่ยนไปได้จะต้องมีความรู้เรื่อง สี เส้น ช่วงระยะ เช่น แก้วสีเข้มจะดูเล็กกว่าแก้วที่มีสีอ่อน แก้วที่ใช้เส้นนอนมากๆ จะทำให้ดูเตี้ยกว่าปกติ การวางจังหวะของสิ่งต่างๆ เปลี่ยนไปทำให้เกิดความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับรูปแบบนั้นๆ เป็นต้น

2.3.2.13 เอกภาพ (Unity)

เอกภาพ คือ ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ คล้องจองกันได้เป็นอย่างดี มีลักษณะที่สัมพันธ์กันในทุกๆ ด้าน

2.3.2.14 ความแตกต่างกัน (Contrast)

ความแตกต่างกันเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้มีการเคลื่อนไหวซ้ำซากเกินไป หรือเกิดความ เบื่อหน่ายจำเจในการตกแต่ง เช่น การจัดห้องอาจะมีเครื่องเรือนที่ไม่เข้ากันอยู่ 1 ตัว ที่แตกต่างจากตัวอื่นๆ ทำให้เกิดความรู้สึกไม่จำเจซ้ำซากจนเกินไป เป็นต้น

2.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอยและรูปทรง

ความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอยและรูปทรง (Relation between function and form) ก็เป็น ปัญหาอยู่เสมอว่าในการออกแบบนั้นจะยึดหลักอะไรก่อนหลัง หรือควรจะไปพร้อมกันจึงจะทำให้การออกแบบได้ผลดี ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของนักออกแบบจะตัดสินว่างานแต่ละชนิด ต้องการอะไรเป็นสำคัญดังนี้

2.3.3.1 งานที่ต้องการประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ได้แก่ งานทุกชนิดที่มีรูปแบบมุ่งไป ยังประโยชน์ใช้สอยมากกว่า ความสวยงามของรูปร่าง เช่น ต้องการออกแบบเก้าอี้พักผ่อนให้มีความ นุ่มสบาย ฉะนั้นการออกแบบจะยึดจุดนี้เป็นหลัก ส่วนความงามนั้นจะบังเกิดขึ้นมากหรือน้อยนั้นไม่ได้ ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ แต่จะพยายามทำให้เกิดความงามและสอดคล้องกับลักษณะใช้สอยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

2.3.3.2 งานที่ต้องการรูปร่างเป็นหลัก เพื่อออกแบบให้ได้สวยแล้วประโยชน์จะได้ มากหรือน้อยหรือไม่ได้ เลยไม่นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ งานประเภทนี้มักจะเป็นงานศิลปะและงานฝีมือ (Art and craft) เสียเป็นส่วนใหญ่ เช่น ของตกแต่งบ้าน รูปปั้น ประติมากรรม เป็นต้น

2.3.3.3 งานที่ต้องการประโยชน์ใช้สอยและรูปทรงพร้อมกัน ในวงการออกแบบทุก สาขา มักจะมีการโต้แย้งกันเสมอว่า รูปทรงต้องมาก่อนประโยชน์ใช้สอย (Function follow form) หรือประโยชน์ใช้สอยต้อง มาก่อน (Form follow function) นั้นต้องแล้วแต่ชนิดและความต้องการที่จะ แสดงออก และในงานออกแบบ บางชนิดก็ต้องการทั้งประโยชน์ใช้สอยและรูปทรงไปพร้อม กัน เพื่อสร้างความกลมกลืนกันให้ได้มากที่สุด ดังคำกล่าวที่ว่า “รูปทรงและประโยชน์ใช้สอยเสมือนหนึ่ง เป็นสิ่งเดียวกัน” (Form and function are one)

2.3.4 หลักการออกแบบเครื่องเรือนให้ทันสมัย

งานออกแบบที่ดูแล้วให้ความรู้สึกว่ทันสมัย (Modern design) เข้ากับสมัยนิยม มีหลักในการ พิจารณาดังนี้

2.3.4.1 สามารถใช้ได้จริงตรงกับความเป็น (Need) ในชีวิตประจำวันของปัจจุบัน

2.3.4.2 การออกแบบตรงกับความต้องการอย่างชัดเจนในช่วงเวลานั้น

2.3.4.3 เกิดประโยชน์ในด้านความก้าวหน้าทั้งทางศิลปะและประโยชน์ใช้สอยไปพร้อมกัน

2.3.4.4 มีการใช้วัสดุใหม่หรือวัสดุรีไซเคิล เทคนิคใหม่ มีการพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าที่เคย เห็นอยู่ตามปกติ สามารถเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

2.3.4.5 มีการพัฒนาด้านรูปทรง พื้นผิว และสี ซึ่งเกิดมาจากความต้องการโดยตรงที่ สอดคล้องที่เหมาะสม วัสดุที่ใช้และเทคนิคการผลิต

2.3.4.6 มีความชัดเจนในด้านคุณภาพ (Qualities) และความงามของวัสดุที่ใช้ อย่า ทำให้วัสดุดูเหมือนว่าเป็น อย่างอื่นที่ทำให้เกิดการเข้าใจผิดต่อวัสดุที่แท้จริงนั้น ไม่พยายามบดบัง พื้นผิว ที่แท้จริงของวัสดุ

2.3.4.7 ลักษณะงานสามารถบอกรูปวิธีการใช้อย่างชัดเจน เช่น ไม่ทำให้งานที่ผลิต ในระบบอุตสาหกรรม (Mass-production) มีลักษณะเหมือนกับงานหัตถกรรม (Handicraft)

2.3.4.8 มีการใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตอย่างกลมกลืนกันและเป็นที่น่าพอใจ สร้างความพึงพอใจแก่ผู้พบเห็น

2.3.4.9 สามารถใช้เครื่องจักรในการผลิตอย่างเหมาะสมและสะดวกสำหรับควบคุม การผลิต

2.3.4.10 สามารถสนองความต้องการของผู้บริโภคในวงกว้าง

2.3.4.11 มีความแข็งแรงทนทาน โดยเลือกใช้โครงสร้างให้เหมาะสม คำนึงถึงความ ปลอดภัยขณะใช้งาน

2.3.4.12 มีความสะดวกสบายในการใช้งาน (Ergonomics) คำนึงถึงสัดส่วนที่ความ เหมาะสมกับการใช้งาน ขนาด และขีดจำกัดของผู้ใช้ เช่น แก้ว ต้องมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับการ ใช้งาน

2.3.4.13 มีความสวยงามน่าใช้ คือ ต้องออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีรูปร่าง ขนาด สี สัน สวยงามน่าใช้ นอกจากนั้นนักออกแบบจะต้องช่วยยกระดับเกี่ยวกับบรรณนิยมในด้านรูปร่าง ขนาด สี สัน แก่ผู้ใช้ให้ดีขึ้น

2.3.4.14 มีราคาพอสมควร นักออกแบบที่ดีต้องรู้วิธีการใช้วัสดุให้ถูกต้อง รวมทั้ง กรรมวิธีการผลิต ที่เหมาะสม ผลิตได้ง่าย สะดวก ทั้งยังรวมไปถึงราคาของงานนั้นให้มีราคาเหมาะสม กับวัสดุ และสมควรตามความต้องการของมนุษย์

2.3.4.15 การขนส่ง เป็นการออกแบบจะต้องคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง ขนส่ง สะดวก ก็นั่นในการขนส่ง หรือไม่ การขนส่งทางบก ทางน้ำหรือทางอากาศต้องทำการบรรจุหีบห่อ อย่างไม่ทำให้เกิดการชำรุดเสียหาย ขนาดของรถตู้บรรทุกสินค้า หรือเนื้อที่ที่ใช้ในการขนส่งมี ขนาดกว้าง ยาวเท่าไร

2.3.4.16 การซ่อมแซมง่าย เป็นสิ่งที่ต้องออกแบบให้สามารถแก้ไขได้และการสึก หรอต์้านนอกจากนี้แล้วนักออกแบบจะต้องแสดงออกถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัวของนักออกแบบไม่ว่าจะ

เป็นรูปแบบ สี สัน หรือเทคนิคที่นักร้องแบบแต่ละคนจะพึงมี ซึ่งสิ่งนี้นับได้ว่าเป็นเครื่องแสดงถึงความสามารถของนักร้องแบบได้ว่ามีฝีมือหรือมีความสามารถระดับใด (วรรณภัก สหสมโชค, 2549r)

2.4 การออกแบบเก้าอี้

เครื่องเรือนที่ให้ความรู้สึกสบายและเรียบง่ายในจำนวนเครื่องเรือนทั้งหมดคงจะเป็นเก้าอี้ เพราะการนั่ง เป็นการพักผ่อนอย่างหนึ่งที่รองลงมาจากนอน ทำให้ผู้นั่งคลายความเหนื่อยล้าและอ่อนเพลีย สามารถให้ มนุษย์เราทำงานหรือทำกิจกรรมอื่นได้นานกว่าการยืน การนั่งจึงเป็นอิริยาบถที่สะดวกสบายในการทำงานมากที่สุด โดยปกติคนเราไม่สามารถนั่งในท่าใดท่าหนึ่งได้เป็นเวลานาน หรือนั่งในลักษณะเดิมตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้จึงจำเป็นต้องออกแบบให้มีลักษณะการนั่งที่แตกต่างกัน ตามการใช้งาน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ

- 1) เก้าอี้สำหรับทำงาน (Working chair)
- 2) เก้าอี้สำหรับการพักผ่อนระยะสั้น (Relaxing chair)
- 3) เก้าอี้สำหรับการพักผ่อนระยะยาว (Resting chair)

นอกจากนี้อาจแบ่งเก้าอี้ออกเป็นกลุ่มตามลักษณะของเก้าอี้ได้ เช่น

- 1) เก้าอี้ไม่มีพนักพิง (Stool)
- 2) เก้าอี้มีที่เท้าแขนและไม่มีที่เท้าแขน (Chair and Am chair)
- 3) เก้าอี้พักผ่อน (Easy chair)
- 4) เก้าอี้บุนวม (Upholstered chair)
- 5) เก้าอี้นอน (Day Bed)

2.4.1 รูปลักษณะของเก้าอี้แต่ละแบบ

ลักษณะเก้าอี้ นอกจากจะแบ่งตามการใช้งานแล้ว ยังสามารถแบ่งได้ตามรูปลักษณะของเก้าอี้ได้ดังนี้

2.4.1.1 ลักษณะเก้าอี้แบบสำเร็จรูป (Prefabricated style) เป็นเก้าอี้ที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน มีโครงสร้างต่อกันระหว่างที่นั่ง ขา และพนักพิง



ภาพที่ 8 เก้าอี้แบบสำเร็จรูป

ที่มา: (<http://en.thonet.de>, 2560สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.4.1.2 ลักษณะเก้าอี้แบบพับ (Folding style) เป็นเก้าอี้ที่ออกแบบให้สามารถพับเก็บได้เพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ



ภาพที่ 9 เก้าอี้แบบพับ

ที่มา: (www.ikea.com, 2560)สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.4.1.3 ลักษณะเก้าอี้แบบซ้อน (Stacking style) เป็นเก้าอี้ที่ออกแบบให้สามารถเก็บซ้อนกันได้ในแนวตั้ง บางลักษณะออกแบบให้ซ้อนกันได้ถึง 30 ตัว ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ



ภาพที่ 10 เก้าอี้แบบซ้อน

ที่มา: (www.ikea.com, 2560)สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.4.1.4 ลักษณะเก้าอี้แบบต่อยื่นออก (Extension style) เป็นเก้าอี้ที่ออกแบบให้
เก้าอี้ต่อเนื่องกับ เครื่องเรือนชนิดอื่น เช่น เก้าอี้เลคเชอร์ เก้าอี้คู่ เป็นต้น



ภาพที่ 11 เก้าอี้แบบต่อยื่นออก

ที่มา: (www.officemate.com, 2560สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

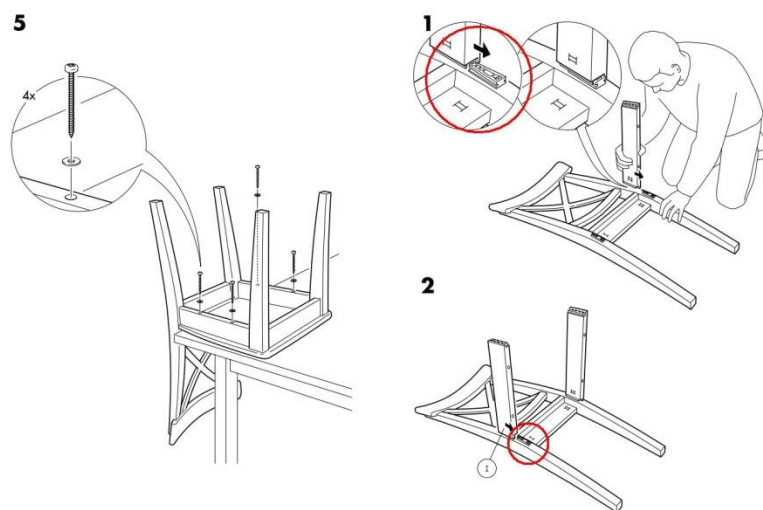
2.4.1.5 ลักษณะเก้าอี้แบบปรับระดับ (Adjustable style) สามารถปรับลักษณะ
การใช้งานได้หลายลักษณะ เช่น นั่ง หรือกึ่งนั่งกึ่งนอน



ภาพที่ 12 เก้าอี้แบบปรับระดับ

ที่มา: (www.ikea.com, 2560eสืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.4.1.6 ลักษณะเก้าอี้แบบถอดประกอบ (Knock-down style) เป็นเก้าอี้ที่ถอดออกได้เป็นชิ้นส่วนเพื่อ สะดวกในการขนย้าย แต่ความแข็งแรงจะลดลง



ภาพที่ 13 เก้าอี้แบบถอดประกอบ

ที่มา: (www.diy.stackexchange.com, 2560สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.4.1.7 ลักษณะเก้าอี้แบบใช้ประกอบกับที่วางเท้าและเก้าอี้สนาม เป็นเก้าอี้ที่ใช้ประกอบกับกับเครื่องเรือนอื่น เช่น เก้าอี้พักผ่อนพร้อมที่วางเท้า เก้าอี้และโต๊ะสนาม เป็นต้น



ภาพที่ 14 เก้าอี้แบบใช้ประกอบกับที่วางเท้าและเก้าอี้สนาม

ที่มา: (www.ikea.com, 2560cสืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.4.1.8 ลักษณะเก้าอี้แบบโยก (Rocking style) ใช้สำหรับนั่งพักผ่อนระยะสั้น



ภาพที่ 15 เก้าอี้แบบโยก

ที่มา: (www.ikea.com, 2560สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.4.1.9 ลักษณะเก้าอี้แบบรูปทรงอิสระ (Free form style) เป็นเก้าอี้ที่ออกแบบรูปทรงให้มีลักษณะแปลกแตกต่างไปจากรูปทรงเก้าอี้เดิม จะมีอิสระในการออกแบบมากขึ้น ส่วนใหญ่จะขึ้นรูปด้วยโฟม ผ้า หรือพลาสติก ชนิดต่างๆ



ภาพที่ 16 เก้าอี้แบบรูปทรงอิสระ

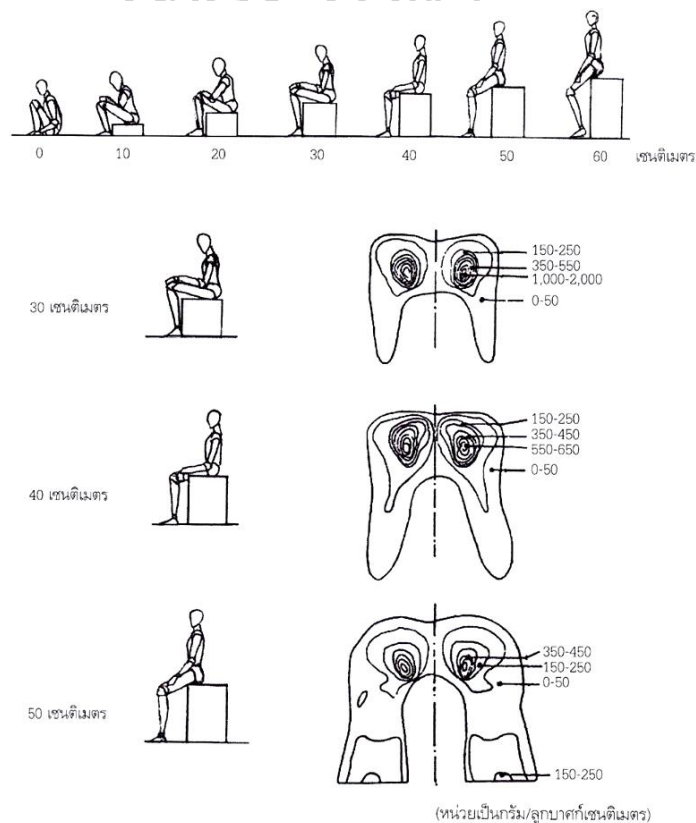
ที่มา: (<http://chairblog.eu>, 2560สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

2.4.2 หลักการออกแบบเก้าอี้

ลักษณะเก้าอี้ในกลุ่มหรือประเภทต่างๆ จะมีลักษณะและรายละเอียดเฉพาะแตกต่างกันไป เช่น การประกอบ วัสดุ จุดเชื่อมต่อที่ต่างกันตามความต้องการของผู้ใช้ และความสามารถของนักออกแบบ แต่หลักการสำคัญของการออกแบบเก้าอี้โดยทั่วไปนั้นจะประกอบด้วยหลักใหญ่ๆ ดังนี้

2.4.2.1 ความสะดวกสบาย (Comfort)

ความสะดวกสบายเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการออกแบบที่จะต้องใช้ความรู้ทางกลศาสตร์ คณิตศาสตร์ สรีระร่างกายมนุษย์และกายวิภาคศาสตร์ มาวิเคราะห์ทำนั้งในอิริยาบถต่างๆ เพื่อค้นหาวิธีการที่จะออกแบบให้นั่งได้ สบายที่สุด การกระจายน้ำหนักของตัวคนบนเก้าอี้จะต้องกระจายเกือบทั่วบริเวณร่างกายที่สัมผัสกับที่นั่งและ มีจุดกดทับที่รับน้ำหนักเฉพาะจุดให้น้อยที่สุด



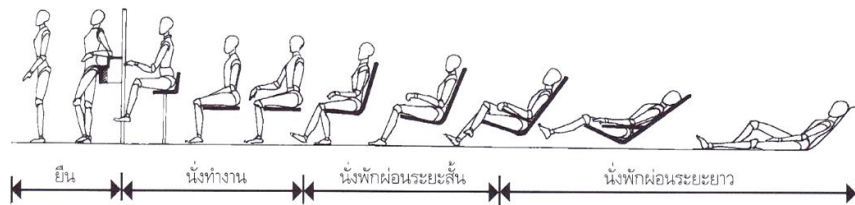
ภาพที่ 17 ระดับการนั่งและแสดงจุดรับน้ำหนักของกล้ามเนื้อสะโพกที่มีการกระจายน้ำหนักการนั่งที่

เหมาะสมที่สุด คือเก้าอี้ที่มีความสูง 40 เซนติเมตร

ที่มา: (วรรณิภัก สหสมโชค, 2549p)

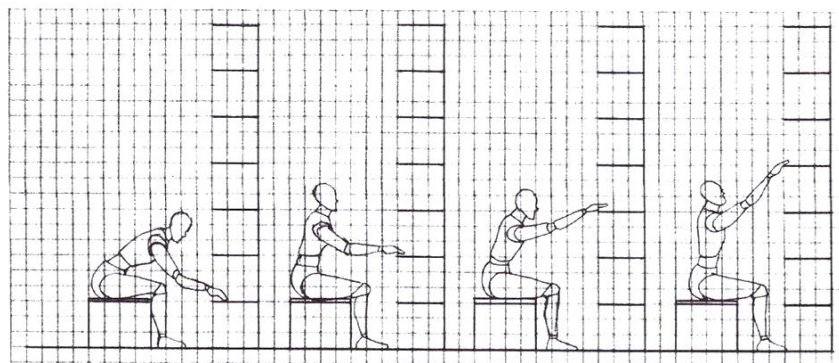
ลักษณะการนั่ง

การนั่งมีท่าทางหลายท่า ลักษณะการนั่งที่นำมาพิจารณาเพื่อนำมา
ออกแบบเก้าอี้มี 3 ลักษณะ คือ นั่งทำงาน นั่งพักผ่อนระยะสั้น และระยะยาว



ภาพที่ 18 ภาพแสดงลักษณะการนั่ง 3 อิริยาบถ คือ นั่งทำงาน นั่งพักผ่อนระยะสั้นและระยะยาว

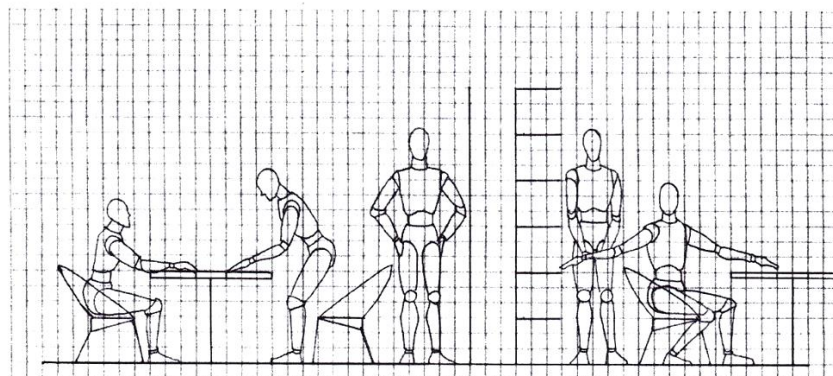
ที่มา: (วรรณภักดิ์ สหสมโชค, 2549l)



(ตารางช่องละ 10 เซนติเมตร)

ภาพที่ 19 ภาพแสดงลักษณะการนั่งกับการใช้งาน 3 อิริยาบถ

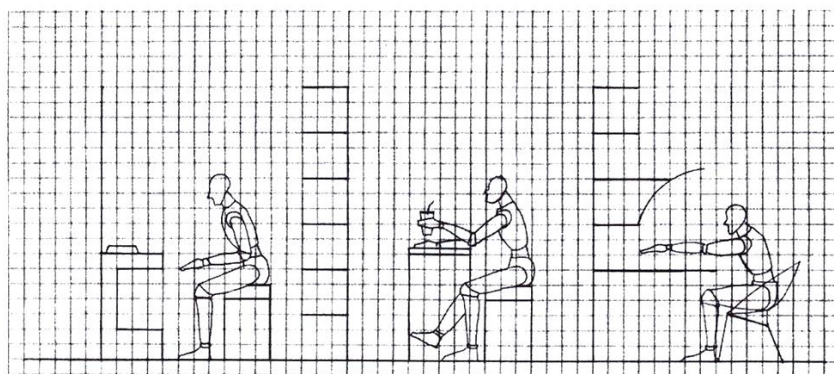
ที่มา: (วรรณภักดิ์ สหสมโชค, 2549m)



(ตารางช่องละ 10 เซนติเมตร)

ภาพที่ 20 ภาพแสดงลักษณะการนั่งที่สัมพันธ์กับโต๊ะ

ที่มา: (วรรณภักดิ์ สหสมโชค, 2549n)



(ตารางช่องละ 10 เซนติเมตร)

ภาพที่ 21 ภาพแสดงลักษณะการนั่งพักผ่อน

ที่มา: (วรรณิภักดิ์ สหสมโชค, 2549๐)

2.4.2.2 การออกแบบ (Design)

ในการออกแบบเครื่องเรือนต้องคำนึงถึงรูปทรงโดยรวมทั้งหมดของเก้าอี้ และจะต้องพอมะกับร่างกายมนุษย์ ให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันทุกส่วนตั้งแต่แนวคิด (Concept) ที่เป็นนามธรรม นำเสนอเป็นภาพเขียนที่แสดงออกถึงกระบวนการและความคิดที่ก้าวล้ำ ซึ่งสามารถหาคำตอบได้ในด้านต่างๆ เช่น โครงสร้างเก้าอี้ ความสวยงาม และการผสมผสานระหว่าง โครงสร้างวัสดุ ตลอดจนกระบวนการผลิตที่เหมาะสม

2.4.2.3 โครงสร้างเก้าอี้ (Construction)

โครงสร้างเก้าอี้เป็นตัวกำหนดรูปทรงของเก้าอี้ ถ้าเปรียบเทียบกับร่างกายของคนเรา โครงสร้างเก้าอี้ เปรียบเสมือนกระดูกของร่างกายนั่นเอง โครงสร้างที่ดีย่อมทำให้เกิดสัดส่วนที่เหมาะสม สัดส่วนโครงสร้าง เก้าอี้ส่วนใหญ่จะมีส่วนประกอบหลักๆ ดังนี้

1) กรอบโครงสร้าง (Frame) โครงสร้างเก้าอี้ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยที่นั่ง พนักพิง อาจมีที่เท้าแขน หรือไม่มีที่เท้าแขนก็ได้ โครงสร้างที่ง่ายและที่นิยมมากที่สุดมาแต่โบราณ คือ ไม้ธรรมชาติ แต่ในปัจจุบันนี้ วิทยาการก้าวหน้ามีวัสดุใหม่ ออกมามากมาย ทำให้มีโครงสร้างเก้าอี้หลากหลาย เช่น ไม้ธรรมชาติ ไม้ วิทยาศาสตร์ประเภท ไม้อัด เอ็มดีเอฟ โลหะ ชนิดต่างๆ พลาสติก โฟม เป็นต้น

2) สปริง (Spring) คือ วัสดุที่ช่วยยืดหยุ่นของที่นั่ง และพนักพิงให้สามารถเปลี่ยนอิริยาบถในการนั่ง ดีขึ้น นั่งสบายขึ้น และลดความเหนื่อยล้าของกล้ามเนื้อ สิ่งที่ใช้ในการยืดหยุ่นนี้ ได้แก่ สปริงซิกแซก (No-sag spring) สปริงขด (Coil spring) ยางรัด (Rubber straps) ผ้าอิลาสติก (Elastic) รวมไปถึงวัสดุอื่นๆ ที่ช่วยในการยืดหยุ่นขณะนั่ง เช่น ฟองยาง ฟองน้ำ โย ลังเคราะห์ เชือก ผ้าใบ เป็นต้น

3) เบาะหรือ نرم (Padding) คือ วัสดุที่ใช้รองให้เกิดความอ่อนนุ่ม ในสมัยก่อนจะใช้หางม้า ฟางข้าว เส้นใยจากต้นไม้ ต่อมาพัฒนาเป็นนุ่น ฝ้าย เยือก ฝ้ายใบ และในปัจจุบันจะใช้วัสดุสังเคราะห์ (Synthetic product) เป็นส่วนใหญ่ เช่น ฟองยาง (Foam rubber) ฟองน้ำ โยสังเคราะห์ โพลีเอสเตอร์ไฟเบอร์ (Polyester fibers) โพลียูรีเทน โฟม (Polyurethane foam) หรือของเหลว เช่น โฟมเหลว (Liquid foam) น้ำ ลม วัสดุเหล่านี้จะมีความยืดหยุ่น ราคา และอายุการใช้งานที่แตกต่างกัน ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ตามความต้องการ ให้มีความอ่อนนุ่มและสบายที่สุด และเหมาะสมกับลักษณะการนั่งแบบต่างๆ

4) ส่วนหุ้มเบาะ (Covering) โดยทั่วไปนิยมใช้ผ้าประเภทต่างๆ เช่น ฝ้าย ฝ้ายไหม ฝ้ายซาติน ฝ้ายใบ ฝ้ายสังเคราะห์ ฯลฯ เนื่องจากเป็นวัสดุที่นึ่งสบายไม่ติดตัวเมื่อเวลาเหงื่อออก นอกจากนี้ยังมีหนังแท้จากสัตว์ หนังเทียม (Vinyl) จะเย็บเข้ากันด้วยเชือก ด้าย เอ็น หรือการใช้วัสดุหุวย เชือก ร้อยหรือสานให้ติดกับ กรอบไม้ กรอบโลหะ หรือติดกับโครงสร้างด้วย ตะปู กาว หรือลวดเย็บตัว

2.4.2.4 พื้นผิววัสดุที่มองเห็นภายนอก (Finish)

ผิวภายนอกที่สามารถมองเห็นได้ในโครงสร้างเก้าอี้ทั่วไป มักจะเป็นไม้ โลหะ พลาสติก ซึ่งจะต้องแสดงให้เห็นผิวที่แท้จริงของวัสดุเพื่อแสดงคุณค่าเนื้อแท้ของวัสดุนั้นได้อย่างเหมาะสมกับวัสดุที่เลือกสรรมา ถ้ามีการ เสริมเติมแต่งวัสดุนั้น จะต้องทำให้วัสดุนั้นมีคุณค่ามากขึ้นกว่าเดิม เช่น การทาสี การชุบ หรือพ่น เพื่อรักษา คุณภาพของวัสดุให้คงทนและสวยงามขึ้น

ผิววัสดุที่นิยมใช้กับไม้ ได้แก่ การขัดผิวให้เนียนเรียบด้วยกระดาษทราย โดยเครื่องจักรหรือแรงคน ผิวภายนอกแสดงให้เห็นความงามตามรูปทรงที่ออกแบบ อาจจะเคลือบผิวไม้ด้วยแล็กเกอร์ เซลแล็ก ยูรีเทน ทีคอยล์ หรือสีน้ำมัน

โลหะที่ใช้ทำเก้าอี้มีหลายประเภท เช่น เหล็ก อะลูมิเนียม ทองเหลือง อลูมิเนียม ฯลฯ นิยมทำ ผิวให้เป็น มันวาว หรือเกิดเทกเจอร์ (Texture) เช่น ผิวมีรอยขูดขีด ผิวขรุขระ และอาจใช้สีหรือสารต่างๆ เคลือบเนื้อโลหะ เดิม เช่น การชุบโครเมียม ชุบดำ ชุบสีเคลือบผิว ชุบพลาสติก การพ่นด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆ ซึ่งมีหลากหลายเทคนิควิธีการ

พลาสติกมีหลายชนิดและหลากหลายสี สัน สามารถนำมาออกแบบได้ดี เนื่องจากสามารถขึ้นรูปได้อย่าง อิสระ ตลอดจนการใช้สีผสมลงไปในเนื้อพลาสติกหรือพ่นสีทับเนื้อพลาสติก มีทั้งผิวลื่นมันและผิวที่มีเทกเจอร์ได้

2.4.2.5 กระบวนการผลิต (Production method)

ในยุคก่อน ๆ การทำเครื่องเรือนจะทำในลักษณะช่างไม้ ช่างฝีมือ ที่จะต้องใช้เครื่องมือ (Hand tool) เช่น การเลื่อยไม้ ไสไม้ ตอกตะปูด้วยแรงคน เย็บหนังหรือผ้าด้วยเข็มและด้าย จากช่างฝีมือที่ได้รับการฝึกฝน ทักษะ แต่ในปัจจุบันมีเครื่องจักรมาช่วยในการผลิตมากมาย

ดังนั้นกระบวนการผลิตจึงมี 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ กระบวนการผลิตตามลูกค้าสั่ง ซึ่งมีเป็นจำนวนน้อย และกระบวนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม กระบวนการ จึงแตกต่างกันทั้งวัสดุและขั้นตอนการผลิต ผู้ออกแบบจึงควรศึกษาหาข้อมูลจากสมรรถนะทางกายวิภาคของมนุษย์ การเลือกแบบในการผลิต การเลือกใช้วัสดุให้สอดคล้องกัน เช่น ถ้าต้องการออกแบบเก้าอี้รูปทรงอิสระอาจเลือกใช้พลาสติก โฟมเหลวหรือโพลียูรีเทน ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบจะเลือกใช้กระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับรูปทรงที่ออกแบบไว้ ซึ่งในปัจจุบันนี้มีวัสดุใหม่ๆ เครื่องจักรใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมายทำให้กระบวนการผลิตพัฒนาเปลี่ยนแปลง ไปอย่างต่อเนื่องทั้งการผลิตเพื่อลูกค้าเฉพาะกลุ่มและในระบบอุตสาหกรรม

2.4.3 การออกแบบเก้าอี้รับประทานอาหารเช้า

การนั่งรับประทานอาหารเช้าเป็นท่าทางที่มนุษย์เราอยู่ในอิริยาบถนี้มากที่สุดท่าหนึ่ง เพราะเป็นกิจวัตรประจำวันของมนุษย์เกือบทุกคน การนั่งจะเพิ่มความสะดวกสบายและสร้างบรรยากาศที่ดีในการรับประทานอาหารเช้า เก้าอี้รับประทานอาหารเช้าที่นิยมกันในปัจจุบันมี 3 ลักษณะ คือ

- 1) เก้าอี้แบบไม่มีพนักพิง (Stool)
- 2) เก้าอี้แบบมีพนักพิงและมีที่เท้าแขน (Arm chair)
- 3) เก้าอี้แบบมีพนักพิง (Dining chair or Working chair)



(1) เก้าอี้ไม่มีพนักพิง



(2) เก้าอี้แบบมีพนักพิงและมีที่เท้าแขน



(3) เก้าอี้แบบมีพนักพิง

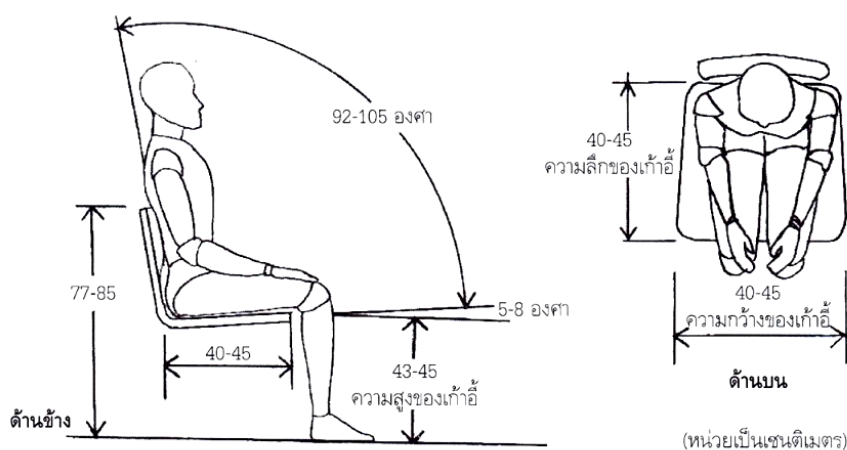
ภาพที่ 22 ภาพแสดงเก้าอี้รับประทานอาหารเช้า 3 ลักษณะ

ที่มา: (www.ikea.com, 2560สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)

ขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้รับประทานอาหารเช้าที่ใช้กับโต๊ะที่มีความสูงประมาณ 720 - 750 มิลลิเมตร โดยประมาณมีดังนี้

- 1) ความสูงของที่นั่ง จะมีความสูงประมาณ 430 - 450 มิลลิเมตร และควรให้ด้านในของข้อพับขา สัมผัสกับที่นั่งอย่างนุ่มนวล

- 2) ความกว้างของที่นั่ง ควรมีความกว้างประมาณ 400 - 450 มิลลิเมตร เพื่อสะดวกในการนั่งและเก็บเก้าอี้เข้าไปด้านในโต๊ะรับประทานอาหาร
- 3) ความลึกของที่นั่ง ควรลึกประมาณ 350 - 450 มิลลิเมตร
- 4) มุมเอียงของที่นั่ง ควรทำมุมเอียงประมาณ 5 - 8 องศาไปทางพนักพิง
- 5) เพื่อให้ทางเดินอาหารสะดวกเหมาะกับร่างกาย ลักษณะการนั่งรับประทานอาหารจึงต้องอยู่ในท่านั่งตรง ดังนั้นพนักพิงควรทำมุมเอียง 105 - 110 องศากับแนวราบ และในขณะที่รับประทานอาหารจะต้องตักอาหารที่อยู่ข้างหน้า จึงทำให้ต้องชะงักตัวไปข้างหน้าอยู่เสมอพนักพิงจึงทำหน้าที่เพียงช่วยให้สะดวกสบายในบางขณะเท่านั้น
- 6) ความสูงของพนักพิงควรมีความสูงอยู่ระหว่างบ่าหลังคือ ประมาณ 450 มิลลิเมตร หรืออาจออกแบบให้มีความสูงมากกว่าก็ได้ ซึ่งแล้วแต่รูปแบบของเก้าอี้ที่นั่ง
- 7) การรับน้ำหนักของร่างกายในขณะที่นั่งรับประทานอาหาร น้ำหนักของร่างกายจะอยู่ที่สะโพกมากที่สุด ดังนั้น การออกแบบเก้าอี้รับประทานอาหารจึงต้องเน้นการรับน้ำหนักไปที่สะโพกมากที่สุด
- 8) ถ้ามีที่เท้าแขน ที่เท้าแขนควรมีความสูงจากที่นั่งประมาณ 220-245 มิลลิเมตร และออกแบบให้สามารถกุมมือที่ปลายสุดของที่เท้าแขนได้พอดี
- 9) ระหว่างที่นั่ง พื้นโต๊ะด้านล่างจะต้องมีระยะห่างพอที่จะขยับขาไปมาหรือนั่งไขว่ห้างได้ระยะห่างระหว่างที่นั่งกับโต๊ะประมาณ 250-300 มิลลิเมตร



ภาพที่ 23 ภาพแสดงขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้รับประทานอาหารและเก้าอี้ทั่วไป

ที่มา: (วรรณภักดิ์ สหสมโชค, 2549g)

2.4.4 การออกแบบเก้าอี้ที่นั่งพักผ่อน

เก้าอี้พักผ่อนเป็นเก้าอี้ที่นั่งสบายที่สุดในบรรดาเก้าอี้ทั้งหมด ดังนั้นสัดส่วนของการนั่งจึงสำคัญที่สุด และเรามักใช้งานเก้าอี้นี้เป็นเวลานานหลายชั่วโมง ส่วนใหญ่จะเป็นเก้าอี้ที่บุวม (Upholstered chair) เก้าอี้รับแขก รวมไปถึงเก้าอี้กึ่งนั่งกึ่งนอน (Chaise lounge chair) และเก้าอี้นอน (Day bed) การออกแบบเก้าอี้พักผ่อนจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

1) ความสูงของที่นั่ง ต้องมีความสัมพันธ์กับมุมเอียงของพนักพิงเสมอ ถ้าที่นั่งสูงจากระดับพื้นน้อย พนักพิงจะต้องทำมุมเอียงลงระนาบกับพื้นมากขึ้น ถ้าพนักพิงเอียงลงมากเท่าไรความสูงของพนักพิงจะต้องสูงขึ้น เพื่อรับแผ่นหลังและคอ ซึ่งน้ำหนักของร่างกายส่วนใหญ่จะตกลงที่ด้านหลังของเก้าอี้เกือบทั้งหมด ดังนั้นความสูง ของเก้าอี้จะเริ่มตั้งแต่ 160 - 320 มิลลิเมตร ส่วนมุมเอียงของที่นั่งจะทำมุมเอียงเท่าไรขึ้นอยู่กับความสูงของที่นั่ง

2) พนักพิง ควรทำมุมเอียงตั้งแต่ 110 - 180 องศากับแนวราบ เช่น ความสูงของเก้าอี้จากพื้นถึง ที่นั่งประมาณ 210 มิลลิเมตร มุมเอียงของพนักพิงคือ 127 องศา พนักพิงจะสูงจากที่นั่งไม่ต่ำกว่า 400 มิลลิเมตร เป็นต้น (ตัวเลขนี้อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามลักษณะของเก้าอี้) ถ้าเป็นเก้าอี้ที่ต้องการความเอียง ของพนักพิงค่อนข้างมาก เช่น เก้าอี้โยกจะอยู่ระหว่าง 115 - 125 องศา โดยปกติความเอียงที่นิยมใช้คือระหว่าง 104 และ 110 องศา

3) ความสูงของพนักพิง ควรมีความสูงไม่ต่ำกว่าบ่าหลังหรือช่วงไหล่หลังคือประมาณ 400 - 600 มิลลิเมตร หรืออาจออกแบบให้มีความสูงมากขึ้นเพื่อรับน้ำหนักของศีรษะ ช่วยให้ผู้นั่งไม่ต้องออกกำลังเกร็งคอ พุงศีรษะไว้ ความสูงของพนักพิงจะสูงเท่าไรก็ได้แล้วแต่รูปแบบของเก้าอี้

4) ความกว้างของที่นั่ง สิ่งสำคัญควรมีความกว้างประมาณ 480 - 600 มิลลิเมตร ต่อคนหนึ่งคน เพื่อให้ร่างกายเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ขนาดที่นิยมใช้ในแถบเอเชียคือ 480 - 550 มิลลิเมตร (ตัวเลขนี้อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม) ที่นั่งกว้างเกินไปอาจทำให้เท้าแขนไม่สะดวก

5) ความลึกของที่นั่ง สิ่งสำคัญควรมีความยาวตั้งแต่ด้านหลังของหัวเข่าถึงด้านหลังสุดของกระดูกเชิงกราน เมื่อวัดจากร่างกายขณะนั่งตัวตรง คือ ประมาณ 430 - 550 มิลลิเมตร (ตัวเลขนี้อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม)

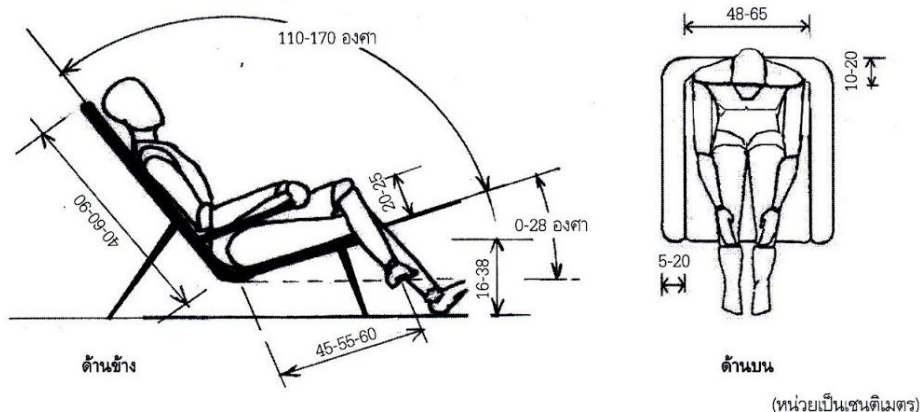
6) ที่เท้าแขน ควรมีความสูงจากที่นั่งประมาณ 200-250 มิลลิเมตร เพื่อให้แขนทอดยาวไปตามลำตัว ได้พอดีและสามารถหมุนแขนได้อย่างธรรมชาติ นอกจากนี้ต้องออกแบบให้สามารถกุมมือที่ปลายสุดของที่เท้าแขนได้พอดี เพื่อสามารถย่นตัวให้ลุกขึ้นจากเก้าอี้สะดวกขึ้น ถ้าออกแบบให้ที่เท้าแขนสูงเกินไปจะทำให้ผู้ใช้เก้าอี้ เมื่อยแขนและไหล่ได้

7) การรับน้ำหนักของร่างกายขณะนั่งเก้าอี้พักผ่อน น้ำหนักของร่างกายจะอยู่ที่สะโพกและแผ่นหลัง ดังนั้นการออกแบบเก้าอี้จึงต้องเน้นการรับน้ำหนักไปที่สะโพกและแผ่นหลังมากที่สุด



ภาพที่ 24 ภาพเก้าอี้พักผ่อน

ที่มา: (www.ikea.com, 2560กสืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2560)



ภาพที่ 25 ภาพขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้พักผ่อน

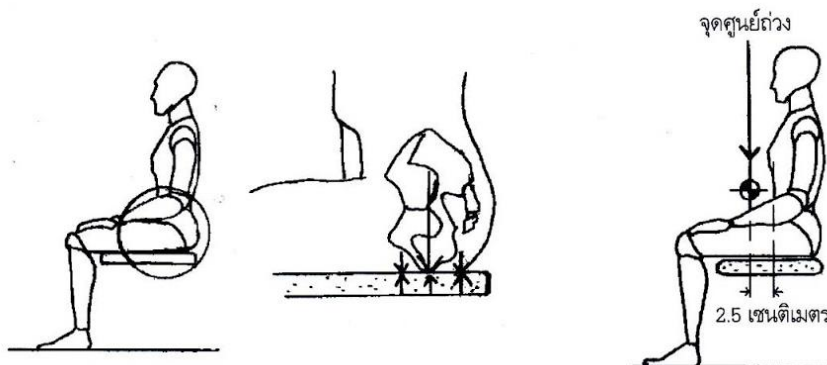
ที่มา: (วรรณิภัก สหสมโชค, 2549d)

2.4.5 ข้อควรคำนึงในการออกแบบเก้าอี้

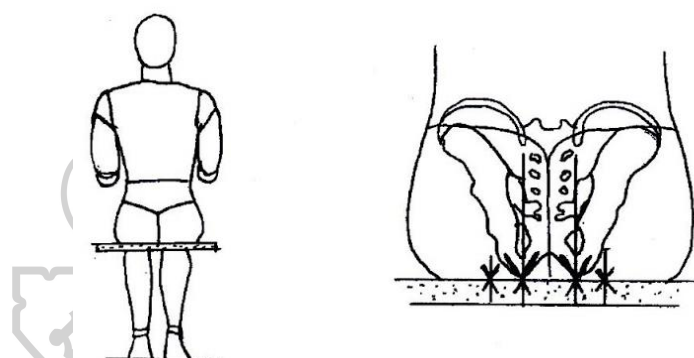
การออกแบบเก้าอี้โดยทั่วไปควรคำนึงถึงลักษณะท่าทางการนั่งและการรับน้ำหนักตัวคนให้สอดคล้อง กับเก้าอี้ ซึ่งมีข้อสังเกตดังนี้

2.4.5.1 จุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย ขณะที่นั่งบนเก้าอี้จะมีน้ำหนักกดลงที่กระดูกเชิงกราน บนตำแหน่งอิสซัลม (Ischium) ดังภาพที่ 29 และ 30 ควรออกแบบเก้าอี้ให้มีแรงค้ำกอดที่

หมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอว ช่วงลัมบาร์ (Lumber) ให้มีปริมาณน้อย และรับน้ำหนักคนได้เหมาะสม



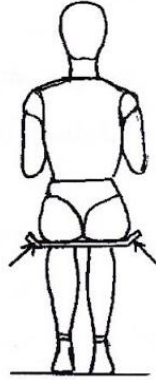
ภาพที่ 26 ภาพแสดงการรับน้ำหนักร่างกายที่กระดูกเชิงกราน
ที่มา: (วรรณิภักดิ์ สหสมโชค, 2549e)



ภาพที่ 27 ภาพแสดงการรับน้ำหนักร่างกายที่กระดูกเชิงกรานและจุดศูนย์ถ่วงในการนั่ง
ที่มา: (วรรณิภักดิ์ สหสมโชค, 2549f)

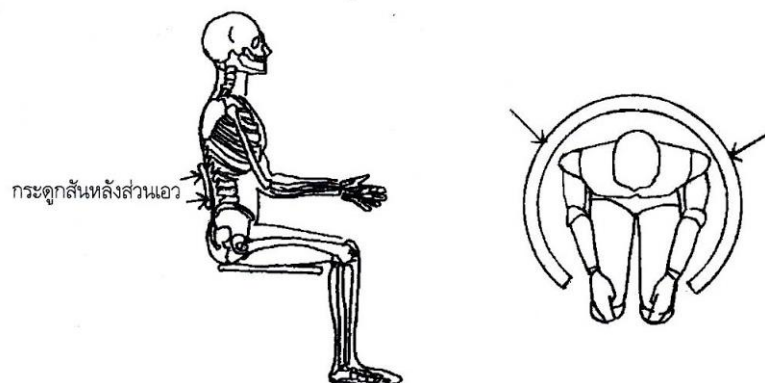
2.4.5.2 วัสดุที่ใช้รองนั่งมีหลายชนิด เช่น ไม้ โฟม ผ้า สปริง โลหะ แต่ละชนิดมีความหนาแน่น (Density) ความหนา Thickness) ความพรุน (Porosity) ความเสียดทาน (Friction) และความแข็งแรง (Strength) แตกต่างกันไป ทำให้ผลของการนั่งแตกต่างกันไป วัสดุบางชนิดเมื่อนั่งนานจะรู้สึกอึดอัด เกิดความร้อนอุณหภูมิสูง ชั้นที่ผิวหนังส่วนที่สัมผัสกับเก้าอี้ อาจทำให้โลหิตไหลเวียนไม่ปกติที่บริเวณขา การออกแบบที่นั่งควรหลีกเลี่ยง การนั่งในที่จำกัด แคบเกินไป หรือไม่ควรเลือกใช้วัสดุที่นุ่มหรือห่อตัวมากเกินไป ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการออกแบบแผ่นรองนั่ง (ที่นั่ง) ที่โค้งงอห่อตัวขา

จนเกินไป จะมีผลต่อต้นขาของผู้ที่นั่งเมื่อนั่งในระยะเวลาานาน จะมีผลทำให้นั่งไม่สบาย และลุกออกจากที่นั่งลำบาก



ภาพที่ 28 ภาพแสดงที่นั่งที่ห่อขาต้นขามากเกินไป
ที่มา: (วรรณภักดิ์ สหสมโชค, 2549k)

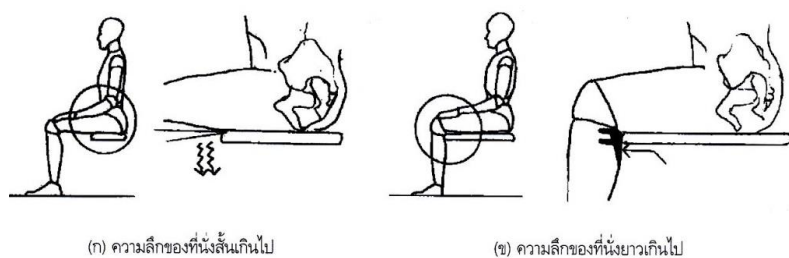
2.4.5.3 ความโค้งและความลาดของพนักพิงจะเปลี่ยนแปลงไปตามแต่ละชนิดของเก้าอี้ ขณะเดียวกันความสูงของพนักพิงส่วนที่หนุนกระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar) ที่จะช่วยลดอาการปวดหลังได้ ดังนั้นการออกแบบ พนักพิงไม่ควรโค้งงอมากเกินไป เวลานั่งจะไม่สบาย ทำให้ไหล่ห่อ ปวดเมื่อยที่หัวไหล่และบ่าหลัง และถ้ามอง จากด้านข้างของเก้าอี้พนักพิงควรรับหลังให้สัมผัสกับเก้าอี้โดยให้ท่าทางของคนเป็นไปตามธรรมชาติ



ภาพที่ 29 ภาพแสดงตำแหน่งพนักพิงบริเวณที่รับกระดูกสันหลังส่วนเอว และพนักพิงที่แคบเกินไป จะทำให้ไหล่ห่อและปวดเมื่อยที่หัวไหล่และบ่าหลัง

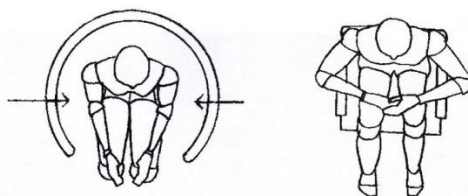
ที่มา: (วรรณภักดิ์ สหสมโชค, 2549i)

2.4.5.4 ความลึกของที่นั่ง ควรออกแบบให้รับที่ท้องขาด้านล่างได้พอดี ถ้าเป็นเก้าอี้ทำงานจะต้องเว้นช่องว่างระหว่างข้อพับขากับขอบนอกของเก้าอี้ประมาณ 40 - 50 มิลลิเมตร เพื่อช่วยลดแรงเค้นกดที่ต้นขา ถ้าออกแบบ ความลึกของที่นั่งสั้นเกินไปผู้นั่งเกิดแรงเค้นกดที่ข้อพับขาด้านล่าง ที่นั่งยาวและใหญ่เกินไปความยาวจะดันที่ ข้อพับด้านล่างทำให้นั่งไม่สะดวกและเลือดไหลเวียนผิดปกติ มุมเอียงของที่นั่งต้องสัมพันธ์กับพนักพิงเสมอ



ภาพที่ 30 ภาพแสดงที่นั่งที่สั้นเกินไปหรือยาวเกินไปจะทำให้เมื่อยต้นขาด้านล่าง
ที่มา: (วรรณภัก สหสมโชค, 2549j)

2.4.5.5 ความกว้างของที่นั่ง ควรออกแบบโดยใช้แผ่นหลังของคนที่มีรูปร่างใหญ่เป็นหลัก ความกว้างจึงต้องไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร ถ้าเป็นเก้าอี้ที่เรียงเป็นแถวเดียวกัน (Row Seat) เช่น อัฒจันทร์สนามกีฬา เก้าอี้ในโรงภาพยนตร์ จะต้องออกแบบบวกค่าเผื่อสำหรับระยะความกว้างของข้อศอก (Elbow-to elbow breadth) ข้างละประมาณ 60 มิลลิเมตร ส่วนที่เท้าแขนต้องไม่กว้างจนเกินไปจนต้องยกแขนทางข้อศอกออก เพราะที่เท้าแขนที่เหมาะสมจะช่วยลดความเหนื่อยล้าของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อหัวไหล่



ภาพที่ 31 ภาพแสดงความกว้างของที่นั่งควรออกแบบให้กว้างพอเหมาะกับรูปร่างคน และที่เท้าแขนควรออกแบบให้เหมาะสมกับผู้นั่งไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป

ที่มา: (วรรณภัก สหสมโชค, 2549h)

2.4.5.6 ความสูงของที่นั่ง ถ้าความสูงของที่นั่งสูงเกินไป จะทำให้เกิดแรงกดทับที่ท่อนขาด้านล่าง ทำให้เลือดไหลเวียนไม่ปกติ และปลายเท้าจะวางไม่ถึงระดับพื้น ถ้าความสูงของที่นั่งเตี้ยเกินไปจะทำให้เขาตั้งชันขึ้น และลำตัวจะโน้มไปข้างหน้า จะทำให้ปวดบริเวณหลังและเมื่อยตัวเมื่อนั่งเป็นเวลานาน



ภาพที่ 32 แสดงตำแหน่งแรงกดทับของการนั่งบนเก้าอี้ที่สูงและต่ำเกินไป ความสูงของที่นั่งควรออกแบบให้สูงพอเหมาะกับสรีระร่างกายมนุษย์
ที่มา: (วรรณิภัก สหสมโชค, 2549q)

2.4.5.7 ส่วนอุปกรณ์เสริมต่างๆ ควรถือว่าเป็นส่วนที่ทำให้เก้าอี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เช่น ระบบปรับความสูง ตำแหน่งพนักพิงหรือปรับความอ่อนนุ่มของที่นั่ง ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถใช้มือเพียงข้างเดียวก็ใช้อุปกรณ์เสริมได้ เก้าอี้ทำงานควรมีล้อจะช่วยให้ผู้นั่งขยับร่างกายได้สะดวกขึ้น เป็นต้น (วรรณิภัก สหสมโชค, 2549r)

2.5 การศึกษาข้อมูลด้านรูปแบบการจักสาน

2.5.1 การทำเครื่องจักสานในประเทศไทย

มีการทำสืบทอดกันมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์นักโบราณคดีได้พบหลักฐานสำคัญเกี่ยวกับการทำเครื่องจักสานในยุคหินใหม่ที่บริเวณถ้ำแห่งหนึ่งในเขตอำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งทำด้วยไม้ไผ่เป็นลายขัดสองเส้นประมาณว่ามีอายุราว 4,000 ปีมาแล้ว

2.5.2 การทำเครื่องจักสานยุคแรก

มนุษย์จะนำวัสดุดิบจากธรรมชาติเท่าที่จะหาได้ใกล้ตัวมาทำให้เกิดประโยชน์ เช่น การนำไปไม้ กิ่งไม้ ต้นไม้ประเภทเถานำมาสานมาขัดเป็นรูปทรงต่างๆ เพื่อใช้เป็นภาชนะหรือมาสานขัดกันเป็นแผ่นเพื่อใช้สำหรับปูรองนั่ง รองนอน ก่อนที่จะพัฒนามาเป็นเครื่องจักสานที่มีความประณีตในยุคต่อมา เครื่องจักสานเป็นงานศิลปหัตถกรรมที่มนุษย์คิดวิธีการต่างๆ ขึ้นเพื่อใช้สร้างเครื่องมือ

เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันด้วยวิธีการสอดขัดและสานกันของวัสดุที่เป็นเส้นเป็นริ้ว โดยสร้างรูปทรงของสิ่งประดิษฐ์ขึ้นนั้นตามความประสงค์ในการใช้สอยตามสภาพภูมิศาสตร์ ประสานกับขนบธรรมเนียมประเพณีความเชื่อศาสนาและวัสดุในท้องถิ่นนั้น

2.5.3 กระบวนการด้านการจักสาน

การเรียกเครื่องจักสานว่า “จักสาน” นั้น เป็นคำที่เรียกขึ้นตามวิธีการที่ทำให้เกิดเครื่องจักสาน เพราะเครื่องจักสานต่างๆ จะสำเร็จเป็นรูปร่างที่สมบูรณ์ได้นั้นต้องผ่านกระบวนการดังนี้

2.5.3.1 การจัก คือการนำวัสดุมาทำให้เป็นเส้น เป็นแฉก หรือเป็นริ้วเพื่อความสะดวกในการสาน ลักษณะของการจักโดยทั่วไปนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของวัสดุแต่ละชนิดซึ่งจะมีวิธีการเฉพาะที่แตกต่างกันไป หรือบางครั้งการจักไม้ไผ่หรือหวายมักจะเรียกว่า “ตอก” ซึ่งการจักถือได้ว่าเป็นขั้นตอนของการเตรียมวัสดุในการทำเครื่องจักสานขั้นแรก

2.5.3.2 การสาน เป็นกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่นำวัสดุธรรมชาติมาทำประโยชน์โดยใช้ความคิดและมีมือมนุษย์เป็นหลัก การสานลวดลายจะสานลายใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้สอย ซึ่งมีด้วยกัน 3 วิธี คือ

- 1) การสานด้วยวิธีสอดขัด
- 2) การสานด้วยวิธีการสอดขัดด้วยเส้นทแยง
- 3) การสานด้วยวิธีขัดเป็นวง

2.5.3.3 การถัก เป็นกระบวนการประกอบที่ช่วยให้การทำเครื่องจักสานสมบูรณ์ การถักเครื่องจักสาน เช่น การถักขอบของภาชนะจักสานไม้ไผ่ การถักหูภาชนะ เป็นต้น การถักส่วนมากจะเป็นการเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างภายนอก เช่น ขอบ ขา ปาก ก้น ของเครื่องจักสาน และเป็นการเพิ่มความสวยงามไปด้วย

2.5.4 ความสำคัญของเครื่องจักสาน

ความสำคัญของการมีซึ่งกระบวนการจักสาน หรือเครื่องจักสานนั้น มีอยู่ 3 ส่วนสำคัญดังนี้

2.5.4.1 ความจำเป็นในการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตในชนบทจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยเครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้าน ที่สามารถผลิตได้เองมาช่วยให้เกิดความสะดวกสบาย โดยเฉพาะผู้มีอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ ตามหน้าที่ใช้สอยดังนี้

- 1) เครื่องจักสานที่ใช้ในการบริโภค ได้แก่ ซ้าหวด กระติ๊บ แอบข้าว หวดนึ่ง ข้าวเหนียว ก่องข้าว กระซอน กระดัง ฯลฯ

- 2) เครื่องจักสานที่ใช้เป็นภาชนะต่างๆ ได้แก่ กระบุง กระจาด ช้ำกระทาย กระบาย กะโล่ กระตัง ชะลอม ฯลฯ
- 3) เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องตวง ได้แก่ กระออม กระชู่ กระบุง สัด ฯลฯ
- 4) เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องเรือนและเครื่องปูลาด ได้แก่ เสื่อต่างๆ
- 5) เครื่องจักสานที่ใช้ป้องกันแดดฝน ได้แก่ หมวก กู๊บ งอบ ฯลฯ
- 6) เครื่องจักสานที่ใช้ในการดักจับสัตว์ ได้แก่ ลอบ ไซ อีจู้ ชะนาง จั่น ฯลฯ
- 7) เครื่องจักสานที่ใช้เกี่ยวกับความเชื่อ ประเพณีและศาสนา ได้แก่ ก่องข้าวขวัญ ช้ำสำหรับใส่พาน สลาก ฯลฯ

2.5.4.2 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติตามสภาพภูมิศาสตร์ เพราะชาวไทยส่วนใหญ่มีอาชีพทางเกษตรกรรม จึงจำเป็นต้องทำมาหากินกันตามสภาพสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิศาสตร์ของท้องถิ่นนั้นๆ ดังนั้นการทำเครื่องจักสานที่เห็นได้ชัด คือ เครื่องมือเครื่องใช้ในการจับปลาและสัตว์น้ำจืด ได้แก่ ลอบ ไซ ชะนาง โดยทำด้วยไม้ไผ่และหวาย ซึ่งรูปแบบและโครงสร้างจะสร้างขึ้นให้เหมาะสมกับการใช้สอย และครู ใช้สำหรับตีข้าวของทางภาคเหนือ เป็นต้น

2.5.4.3 ความเชื่อ ขบธรรมเนียมประเพณี และศาสนา เครื่องจักสานจำนวนมากน้อยเกิดขึ้นจากผลของความเชื่อของท้องถิ่น ซึ่งจะเห็นได้จากการสานเสื่อปาหนันเพื่อใช้ในการแต่งงานของภาคใต้ เป็นต้น นอกจากข้อมูลอันสำคัญทั้ง 3 ประการแล้ว ปัจจุบันพบว่าในหลายท้องถิ่น เครื่องจักสานได้กลายมาเป็นอาชีพรองจากการทำไร่ ทำนา เพื่อจำหน่ายเป็นรายได้พิเศษในช่วงต่อไป

2.5.5 วัสดุที่ใช้ทำเครื่องจักสาน

2.5.5.1 ไม้ไผ่ เป็นไม้ที่ใช้ทำเครื่องจักสานมากมายหลายชนิด มีลักษณะเป็นไม้ปล้องเป็นข้อ มีหนาม และแขนงมาก เมื่อแก่จะมีสีเหลือง โดยจะนำส่วนลำต้นมาใช้จักเป็นตอกสำหรับสานเป็นภาชนะต่างๆ

2.5.5.2 กก เป็นพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่งที่ชอบขึ้นในที่ชื้นและมีขึ้นทั่วไป เช่น ในนา ริมหนอง บึง และที่น้ำท่วมแฉะ ลำต้นกลมหรือสามเหลี่ยม มีทั้งชนิดลำต้นใหญ่ยาว และลำต้นเล็กและสั้น ส่วนมากนำมาทอเสื่อมากกว่านำมาสานโดยตรง

2.5.5.3 แห้ง มีลักษณะคล้ายไม้ไผ่แต่อ่อนนุ่มกว่า ไม่มีข้อ แข็งกว่าหวายใช้ได้ทนกว่ากก ชอบขึ้นตามที่แฉะ มีผิวเหลืองสวย ใช้สานเสื่อ ทำฝาบ้าน เป็นต้น

2.5.5.4 หวาย จะขึ้นในป่าเป็นกอ ส่วนมากจะใช้ประกอบเครื่องจักสานอื่นๆ แต่ก็มี การนำหวายมาทำเครื่องจักสานโดยตรงหลายอย่าง เช่น ตะกร้าหิ้ว ถาดผลไม้ เป็นต้น

2.5.5.5 ใบตาลและใบลาน ลำต้นสูงคล้ายมะพร้าว ใบเป็นแผงใหญ่คล้ายพัด จะนำมาทำเครื่องจักสานโดยจักในออกเป็นเส้นคล้ายเส้นตอก แต่ต้องใช้ใบอ่อน ส่วนใหญ่จะใช้สานหมวกและงอบ

2.5.5.6 ก้านมะพร้าว ใช้ก้านกลางใบของมะพร้าว เหลาใบออกให้เหลือแต่ก้าน แล้วนำมาสานเช่นเดียวกับดอก ส่วนมากสานเป็นตะกร้า กระจาดผลไม้ขนาดเล็ก

2.5.5.7 ย่านลิเภา มีลักษณะเป็นเถาวัลย์ชนิดหนึ่ง มีขนาดเท่าหลอดกาแฟ ขึ้นตามภูเขา เทือกเขา และป่าละเมาะ ในการใช้ต้องนำลำต้นมาลอกเอาแต่เปลือกแล้วจักเป็นเส้น ย่านลิเภาส่วนใหญ่จะนำมาสานเป็นลาย เขียนหมาก พาน เป็นต้น

2.5.5.8 กระจูด เป็นพันธุ์ไม้ตระกูลเดียวกับกก ชอบขึ้นในที่ชื้นแฉะ ลักษณะลำต้นเป็นต้นกลมๆ ขนาดนี้วก้อย ก่อนนำมาสานจะต้องนำลำต้นมาผึ่งแดดแล้วทุบให้แบนคล้ายเส้นตอกก่อน แล้วจึงสาน

2.5.5.9 เตยทะเล เป็นต้นไม้จำพวกหนึ่งใบยาวคล้ายใบสับปะรดหรือใบลำเจียก ขึ้นตามชายทะเล ใบมีหนาม ก่อนนำมาสานต้องจักเอาหนามริมใบออกแล้วย่างไฟ แชน้ำ แล้วจึงจักเป็นเส้นตอก

2.5.5.10 ลำเจียก หรือปาหนัน เป็นต้นไม้จำพวกเดียวกับเตย

2.5.5.11 คล้า เป็นต้นไม้ชนิดหนึ่งคล้ายต้นข่า หรือกก มีผิวเหนียว ใช้สานภาชนะเช่นเดียวกับหวายและไม้ไผ่ (วิบูลย์ ลีสุวรรณ, 2532)

2.6 กระบวนการมัดหมี่

2.6.1 การมัดหมี่

เมื่อทำการคั้นหมี่เรียบร้อยแล้ว ให้นำเส้นไหมที่ทำการคั้นเตรียมไว้ไปใส่ในอุปกรณ์ที่เรียกว่า โสงหมี่ เพื่อที่จะทำการมัดหมี่ให้เป็นไปตามลวดลายที่ได้ออกแบบไว้



ภาพที่ 33 ภาพแสดงโอสงหมี่

ที่มา: (www.isan.clubs.chala.ac.th, 2560)

เมื่อทำการคั่นหมี่เรียบร้อยแล้ว ให้นำเส้นไหมที่ทำการคั่นเตรียมไว้ไปใส่ในอุปกรณ์ที่เรียกว่า โสงหมี่ เพื่อที่จะทำการมัดหมี่ให้เป็นไปตามลวดลายที่ได้ออกแบบไว้



ภาพที่ 34 ภาพแสดงการมัดหมี่ และลายมัดหมี่
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยอง วันที่ 9 พฤษภาคม 2561

เครื่องมือที่ใช้ในการมัดหมี่ คือ มีดบางเล็ก หรือใบมีดโกนชนิดมีด้าม การมัดลายจะใช้เชือกฟาง (สมัยก่อนใช้เชือกกล้วย) การมัดลายจะมัดลายให้เต็มตัวโสมหมี่ ผู้มัดจะต้องตามลายหมี่ให้เต็มปอยหมี่ ในการมัดหมี่ผู้มัดหมี่ที่ชำนาญจะสามารถมัดหมี่ได้

2.6.2 วิธีการมัดหมี่

- 1) เอาปอยหมี่ที่คั่นเสร็จแล้วใส่ "โสมหมี่"
- 2) การเริ่มต้นมัดลายหมี่ อาจมัดจากด้านบนไล่เรียงลงข้างล่าง หรือมัดข้างล่างก่อนจึงไล่เรียงขึ้นข้างบน บางคนอาจจะเริ่มมัดจากตรงกลางก่อนจึงขยายออกไปเต็มหลักหมี่



ภาพที่ 35 ภาพแสดงวิธีการมัดหมี พันเชือกให้แน่นตามลวดลาย ไม่ให้น้ำย้อมสีซึมเข้าได้
ที่มา: (บุญชู & นันทวรรณ รักพงษ์, 2555)

3) เริ่มมัดปลายเชือกด้านหนึ่งกับลำหมีก่อน จึงพันอีกปลายหนึ่งซ้อนทับให้แน่นเพื่อไม่ให้สีย้อมซึมเข้าข้อหมี เมื่อพันทับกันไปจนได้ความยาวตามแนวลายหมีแล้ว มัดปลายเชือกกับลูกหมีให้แน่นเช่นกันโดยเหลือปลายเชือกไว้ เมื่อเวลาแก้มัดเชือกจะทำได้ง่าย ส่วนของไหมที่ถูกเชือกฟางมัดนี้เวลานำไปย้อมสี สีอื่นจะไม่สามารถซึมเข้าไปในส่วนนั้นได้ จะคงสีไว้ตามเดิม และส่วนที่ไม่ถูกมัดจะย้อมติดสีตามที่ย้อม ถ้ามัดหมีและย้อมสีสลับกันหลายครั้งจะทำให้ผ้าไหมมีหลายสี

4) เอาเชือกเส้นหนึ่งสอดเข้าไปในช่องหลักหมีข้างใดข้างหนึ่ง ผูกกลุ่มเส้นไหมไว้เป็นวงไม่ให้หมีที่มัดลวดลายแล้วหลุดออกจากกัน และใช้เป็นหูหิ้วสำหรับจับเวลา ย้อม จากนั้นจึงถอดเส้นไหมมัดหมีออกจากหลักหมี (บุญชู & นันทวรรณ รักพงษ์, 2555)

2.7 วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.7.1 หวาย

2.7.1.1 หวาย (Rattan) เป็นไม้ป่าในพืชตระกูลปาล์มนิยมนำมาใช้ประโยชน์ในหลายด้านโดยเฉพาะในการ จักสานเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึงการนำหน่อหวายมาปรุงอาหารซึ่งให้รสชาติอร่อยเหมือนหน่อไม้ทั่วไป



ภาพที่ 36 ต้นหวาย

ที่มา: (<http://puechkaset.com>, 2560)

ในทางการค้ามีการใช้คำเรียกหวาย 2 คำ คือ Cane หมายถึง หวายที่มีลำต้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 2 เซนติเมตร และ Rattan หมายถึง หวายที่มีลำต้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 2 เซนติเมตร

หวาย จัดเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางงานหัตถกรรมต่างๆ เนื่องจากหวายมีเนื้อเหนียว แข็งแรง และยืดหยุ่นได้ดีกว่าไม้ไผ่หรือไม้จักสานชนิดอื่นๆ สามารถจักเป็นเส้นหรือแผ่นบางได้ง่าย โค้งงอได้ดี นอกจากนี้ ยอดอ่อน และหน่อหวายยังนิยมนำมารับประทาน และปรุงเป็นอาหารได้หลายอย่าง

หวาย เป็นพืชตระกูลปาล์ม ทั่วโลกมีมากกว่า 14 สกุล และมากกว่า 600 ชนิด พบแพร่กระจายบริเวณที่มีความชื้นสูง มีฝนตกชุก พบได้ในหลายประเทศในแถบเอเชีย และพื้นที่ใกล้เส้นศูนย์สูตรตั้งแต่ประเทศไทย พม่า ลาว มาเลเซีย เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย อินเดีย ทางตอนเหนือของออสเตรเลีย และตามหมู่เกาะบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร ในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบประมาณ 9 สกุล มีมากกว่า 310 ชนิด และพบในประเทศไทยประมาณ 6 สกุล ประมาณ 50 ชนิด

2.7.1.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชในสกุลหวายทุกชนิดมีลักษณะลำต้นป็นปาย มีทั้งลำต้นเดี่ยวหรือเป็นกอ ซึ่งหวายต้นเดี่ยวเมื่อตัดลำต้นแล้วจะไม่แตกต้นใหม่ ส่วนหวายกอสามารถทยอยตัดได้ และมีการแตกต้นใหม่ที่ตาใกล้ซอกใบบริเวณโคนต้น ข้อที่ 2-3 หวายบางชนิด เช่น *Calamus trachycoleus* หน่อที่แตกใหม่จะพัฒนาเป็นไผ่ยาวได้มากกว่า 3 เมตร

1) รากหว่ายมีระบบรากแขนง และรากฝอย ที่แตกรากแขนงออกในแนวราบ และแนวตั้ง แต่มักเจริญเป็นรากแขนงในแนวราบใกล้ผิวดิน และสานกันแน่น อาจแพร่ไกลได้ถึง 5-8 เมตร รอบลำต้น

2) ลำต้นหว่ายมีลักษณะกลม แต่บางชนิดมีรูปทรงสามเหลี่ยม ขนาดลำต้นเล็กจนถึงใหญ่ ขนาดตั้งแต่ 15 มิลลิเมตร จนถึง 10 เซนติเมตร ถูกห่อหุ้มด้วยกาบใบหรือกาบหุ้มลำ ลำต้นสูงได้มากกว่า 2 เมตร บริเวณโคนต้นใหญ่ และเรียวเล็กลงเรื่อยๆจนถึงปลาย ลำต้นเป็นปล้อง มีข้อ ต้นอ่อนมีสีชาวครีม ใช้นำประกอบอาหาร มีรสฝาด และขมเล็กน้อย เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียว และมีเส้นใยเหนียวแข็ง บางชนิดมีมือเกาะ ทางออกบริเวณส่วนข้อของลำต้น ส่วนยอดอ่อนนิยมนำมาปรุงเป็นอาหารได้เช่นกัน

3) ใบหว่ายประกอบด้วย 3 ส่วน คือ กาบใบ (leaf sheath) ก้านใบ (rachis) และใบ (leaflet) ทางออกบริเวณกาบใบหรือกาบหุ้มลำ จะทางออกบริเวณข้อ หุ้มสลับทับเหลื่อมกันตลอดลำต้นตอนบน เมื่อแก่จะหลุดร่วงทิ้งรอยแผลตามข้อ กาบหุ้มลำนี้จะเป็นส่วนโคนของใบ และเป็นส่วนที่มีหนามเกิดในลักษณะแตกต่างกันตามพันธุ์ ทั้งขนาด สี และการเรียงตัว ซึ่งช่วยในการจำแนกชนิดหว่ายได้ แต่หว่ายบางชนิดอาจไม่มีหนามบริเวณกาบใบ ส่วนบริเวณด้านในบริเวณตอนบนของโคนกาบใบจะมีเยื่อบางๆที่เรียกว่า ocrea ซึ่งจะผุกร่อนเมื่อใบแก่ และร่วง บางชนิดจะมี ocrea ที่เด่นชัดจากการพองโตออกมาให้เห็น

ก้านใบ ลักษณะก้านใบ และหนามที่เกิดจะแตกต่างกันตามพันธุ์แต่ละชนิด บางชนิดบริเวณกาบหุ้มลำบริเวณด้านล่างของโคนกาบใบที่เป็น ocrea จะพองโตเป็นสันนูน เรียกว่า เข่า (knee) ที่เชื่อว่าทำหน้าที่จัดเรียงตัวใบหว่ายจากแนวตั้งมาสู่แนวราบ

ทางใบ หรือก้านใบย่อย ที่เริ่มมีใบย่อยทางออกด้านซ้าย-ขวา มีลักษณะโค้งลงด้านล่างบริเวณส่วนปลาย ทางใบด้านบนมีสีเขียวเข้มกว่าทางใบด้านล่าง และเกิดหนามรูปเล็บเหยี่ยวตลอดแนว มักพบหนามในด้านล่าง ส่วนด้านบนพบหนามในบางสายพันธุ์ และบางพันธุ์ อาจพบหนามบริเวณด้านข้างของทางใบด้วย

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

มือเกาะ หรืออวัยวะปีนป่าย เป็นส่วนที่ใช้สำหรับปีนป่ายเพื่ออิงลำต้นให้เลื้อย และเติบโตสำหรับรับแสง พบเจริญออกในหว่ายที่โตเต็มที่ ไม่พบในระยะกล้า มี 2 รูปแบบ คือ

มือเกาะที่เกิดบริเวณส่วนปลายของทางใบ เรียกว่า cirrus มีความยาวประมาณ 2-3 เมตร บริเวณด้านล่างมีหนามรูปเล็บเหยี่ยว

มือเกาะที่เกิดบนลำต้นบริเวณบริเวณเดียวกับช่อดอก เรียกว่า flagellum มีความยาวประมาณ 1-5 เมตร มีหนามรูปเล็บเหยี่ยวกระจายตลอดความยาว

4) ดอก และช่อดอก หวายออกดอกเป็นช่อเหมือนพีชในตระกูลปาล์มทุกชนิด ช่อดอกมีลักษณะเป็นพวงสีขาว ช่อดอกที่แทงออกใหม่จะมีปลีหุ้ม เมื่อดอกแก่ปลีจะคลี่ออกมองเห็นลูกหวายเป็นตุ่มสีขาวนวลภายใน ภายในช่อดอกอาจมีทั้งดอกเพศผู้ และดอกเพศเมีย แต่หวายส่วนมากจะมีดอกเพศผู้ และเพศเมียอยู่คนละต้นกัน ลักษณะดอกของหวายมี 2 แบบ คือ Hapaxanthic ออกดอกเป็นช่อบริเวณยอดลำหวาย และ Pleonanthic ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อของลำต้น ทั้งนี้ ดอกในช่อจะสุกไม่พร้อมกัน

5) ผล และเมล็ด ผลหวายมีลักษณะเป็นเกล็ดเรียงซ้อนกันสนิทปลายผลมาฐานผล แต่ผลหวายบางชนิดจะมีลักษณะเกร็ดแบบหนามคล้ายผลระกำ สีของเปลือกผลมีหลายสีตามชนิดหวาย ผลอ่อนจะมีสีเขียวอ่อน และเขียวเข้มเมื่อแก่ และเมื่อสุกจะเปลี่ยนเป็นได้หลายสี เช่น สีเหลือง สีแดง และสีขาว แตกต่างกันตามสายพันธุ์ เมื่อสุกจัดจะมีสีคล้ำดำ ขนาดผลมีตั้งแต่เท่าเมล็ดข้าวโพดจนถึงเท่าลูกพุทราหรือเท่าหัวแม่มือ และเปลือกผลเมื่อสุกสามารถรับประทานได้ เนื้อมีรสหวาน ส่วนด้านในเป็นเมล็ด อาจมีเมล็ดเดี่ยวหรือบางพันธุ์มีได้ 2-3 เมล็ด/ผล ลักษณะเมล็ดค่อนข้างกลม และแบนรี

2.7.1.3 ชนิดหวายในไทย

1) หวายลิง เป็นหวายเลื้อย ยาวได้มากกว่า 3 เมตร ที่ชอบขึ้นตามชายทะเล ลำห้วย หนองบึง เป็นชนิดที่ไม่มีหนาม ใบคล้ายใบผักปราบ นิยมนำมาจักดอก

2) หวายโปรง เป็นหวายที่มีขนาดพอกๆกับไผ่รวก นิยมนำมาจักสานเครื่องหัตถกรรม ข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ผลมีขนาดประมาณลูกพุทราหรือเมล็ดบัวหลวง เปลือกเมล็ดแข็งเป็นเกร็ด เมื่อสุกผลมีสีเหลือง ดอกใช้รับประทานได้

3) หวายพรวน เป็นหวายที่มีขนาดลำต้นใหญ่ที่สุด ขนาดประมาณเท่าข้อมือ พบมากในจังหวัดตรัง พังงา และภูเก็ต เนื้อหวายมีความเหนียว และทนทาน นิยมนำมาทำเชือก ล่ามซ่าง ล่ามวัว รวมถึงนิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เติงนอน และฝ้าผนังบ้าน เนื่องจากสามารถจักเป็นแผ่นขนาดใหญ่ได้ดี

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

5) หวายน้ำ เป็นหวายที่มีขนาดลำต้นประมาณนิ้วก้อย ชอบขึ้นบริเวณที่ชุ่มน้ำท่วมขัง เนื้อหวายมีความเหนียวทน นิยมนำมาจักสานข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ เช่น ตะกร้า ถาดใส่อาหาร หมวก เป็นต้น

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

7) หวายชุมพร เป็นหวายขนาดเล็กกว่านี้วก้อย เนื้อหวายหยาบเหนียวมาก นิยมใช้จักตอก ทำเชือก และจักสานงานหัตถกรรม

8) หวายชะอ้ง เป็นหวายขนาดเล็ก เนื้อหวายเหนียว ทนทาน นิยมใช้ทำเชือก ทำตอก และเครื่องจักสาน พบมากในภาคใต้ โดยเฉพาะตำบลนาชะอ้ง อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

9) หวายสะเดา และหวายสมิง เป็นหวายที่พบในภาคตะวันออก

10) ชนิดหวายที่เรียกในชื่ออื่นๆ เช่น หวายขี้เสี้ยน หวายงวย หวายเดาใหญ่ หวายข้อดำ หวายขี้ผึ้ง หวายแดง หวายกาหลง หวายขี้ไก่ หวายช้าง หวายพังกา หวายผิวเบา หวายแดง หวายเจียน หวายหัวตัด หวายพุน หวายขี้บาง หวายนางนวล หวายหางหนู หวานั่ง หวายโคก และหวายดง เป็นต้น

2.7.1.4 ประโยชน์ของหวาย

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

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

3) ใช้จักสานเป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ฝา ผนัง หน้าต่าง เป็นต้น มักใช้หวายขนาดใหญ่

4) ลำต้นแก่จักหรือกรีดเป็นเส้น แล้วตากแห้ง นำมาใช้ทำเป็นเชือกคล้องช้าง คล้องโค หรือทำเป็นเชือกรัดของ

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

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

7) ใช้ปลูกเพื่อเป็นไม้ประดับ โดยปลูกแซมเป็นไม้ระดับกลางในสวน

2.7.1.5 การปลูกหวาย

การปลูกหวาย สามารถปลูกได้ 4 วิธี คือ การปลูกด้วยเมล็ด การปลูกด้วยเหง้า การปลูกด้วยต้นกล้าจากป่า และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

1) การปลูกด้วยเมล็ด เป็นวิธีการปลูกที่นิยมมากที่สุด เนื่องจากหวายจะออกผลขนาดจำนวนมาก สามารถเพาะได้ง่าย ได้กล้าจำนวนมาก สะดวก และประหยัดต้นทุน แต่เมล็ดหวายบางสายพันธุ์อาจมีอัตราการงอกต่ำ

การเก็บเมล็ดหวายควรเก็บเมล็ดแก่ที่ติดกับต้น ส่วนเมล็ดที่ล่นลงดินมักเกิดเชื้อราทำให้เพาะติดยาก ผลที่แก่จะสังเกตจากรอยกัดแทะของสัตว์ หรือผลมีสีขาวหรือสีเหลืองหรือสีแดง แต่ผลหวายในทะเลทรายจะสุกไม่พร้อมกัน ดังนั้น จึงควรเก็บทะเลทรายที่มีผลแก่แล้วมากกว่า 90% ผลจะเริ่มแก่ในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม แตกต่างกันตามสายพันธุ์

เมล็ด หวายที่เก็บได้จะนำมาแกะเปลือกออก และตากแดด 3-5 วัน ให้แห้ง ก่อนนำลงเพาะในถุงเพาะชำหรือถาดเพาะชำ แต่ก่อนลงเพาะควรแช่น้ำยาฆ่าเชื้อรา 20-30 นาที ก่อน

วัสดุเพาะจะใช้ดินผสมกับวัสดุอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก แกลบ ขุยมะพร้าว เป็นต้น อัตราส่วนดินกับวัสดุอินทรีย์ที่ 2:1

2) การย้ายกล้า ต้นกล้าหวายที่พร้อมลงปลูกในแปลงจะมีอายุตั้งแต่ 1-2 เดือนขึ้นไป หรือควรให้ต้นกล้าสูงประมาณ 5-10 ซม.

3) การดูแล หวายที่ปลูกในแปลงควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝนเพื่อให้ต้นติดและตั้งตัวได้เร็ว การปลูกในช่วงนี้จะไม่ค่อยให้น้ำมากนัก แต่เน้นที่การกำจัดวัชพืชเป็นพิเศษ ส่วนการใส่ปุ๋ยจะใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1-2 กำ/ต้น ทุกๆ 2-3 เดือน ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ประมาณ 1 หยิบมือ/ต้น (<http://puechkaset.com>, 2560)



ภาพที่ 37 วัสดุหวาย

ที่มา: ภาพถ่ายโดย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยong วันที่ 6 ธันวาคม 2560

2.7.1.6 อุปกรณ์ในการทำงานหวาย

ในการผลิตงานหวาย มีเตรียมเครื่องมือต่างๆ ในการทำงาน เช่น มีดเหลากรรไกร เหล็กแหลม เลื่อย ไม้ตัด ค้อน เครื่องเป่าลมร้อน คีมหนีบ เป็นต้น



ภาพที่ 38 ภาพแสดงอุปกรณ์ในการทำงานหวาย
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยong วันที่ 6 ธันวาคม 2560

2.7.1.7 การเตรียมหวาย

- 1) คัดหวาย เลือกลำต้นที่สวยงาม วัดขนาดให้พอเหมาะ
- 2) เหลาผิวหวายให้เรียบเนียน
- 3) วัดขนาดก่อนตัด ก่อนตัดไว้
- 4) นำไปอบด้วยไอน้ำ 30-40 นาที หรือเป่าด้วยลมร้อน ส่วนหวายเส้นเล็กสามารถแช่น้ำได้ 20-30 นาที
- 5) นำมาตัดตามขนาดที่วัดไว้ ใช้เชือกรัดหวายไว้ไม่ให้ดีดออก ทิ้งไว้ 1 คืน
- 6) เปิดหวายแล้วตัดให้ได้ตามรูปทรงที่ต้องการ

2.7.1.8 หวายสังเคราะห์ หรือ หวายเทียม (Synthetic Rattan)

หวายสังเคราะห์ หรือหวายเทียม สามารถออกแบบให้มีลักษณะใกล้เคียงกับวัสดุที่มาจากธรรมชาติ เช่น หวาย ไม้ไผ่ และ ผักตบชวา แต่มีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า รวมถึงการดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก และใช้ต้นทุนที่ต่ำกว่า

2.7.2 ไยกัญชง

กัญชง (Hemp) จัดเป็นพืชล้มลุกและมีต้นกำเนิดเช่นเดียวกับกัญชา เนื่องจากมีคุณลักษณะบางประการคล้ายคลึงกันเมื่อพิจารณาในองค์รวม แต่ในความเป็นจริงแล้ว ยังมีความแตกต่างระหว่างพืชทั้งสองชนิดนี้ ทั้งในด้านคุณลักษณะขององค์ประกอบทางเคมี วัตถุประสงค์ของการปลูกและการใช้ ประโยชน์ โดยเฉพาะการที่เป็นพืชสำหรับผลิตเส้นใย และจากความสับสนทางด้านลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการใช้ประโยชน์ดังกล่าว จึงมีความสำคัญและจำเป็นเช่นกันที่จักต้องศึกษาค้นคว้าและวิจัยเพื่อ เป็นแนวทางควบคุมการเพาะปลูกพืชและการพัฒนาพืชกัญชง ในฐานะที่จะสามารถใช้เป็นพืชสำคัญ สำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ ตลอดจนการใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ต่อไปในอนาคต

2.7.2.1 ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น

ประวัติคำว่ากัญชา - กัญชง คำว่ากัญชา เป็นคำเรียกเดิมที่มาจากภาษาอินเดีย ซึ่งชาวพื้นบ้านของอินเดียได้นำพืชชนิดนี้ไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลายที่สุด ทั้งการเสพติดและเป็นเส้นใยมาตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ แล้วจากนั้นจึงมีผู้นำมากระจายพันธุ์ยังภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จนถึงอินโดนีเซีย หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก และประเทศในย่านเขตร้อนและเขตอบอุ่นของโลกทั่วไปอย่างแพร่หลายในปี 960 - 1279 ก่อนคริสตศักราช ได้มีบันทึกว่าในประเทศจีน มีการปลูกกัญชงเพื่อเป็นพืชใช้ทำเส้นใย และในสมัยโรมันได้มีการนำพืชชนิดนี้จากทวีปเอเชีย เข้าไปปลูกในประเทศอิตาลี แล้วจากนั้นจึงแพร่หลายทั่วไปในทวีปยุโรปและทั่วโลก (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2560)

2.7.2.2 การปลูกกัญชงในประเทศไทย

จากการศึกษาเกี่ยวกับการปลูกกัญชงนั้น พบว่ากัญชงสามารถปลูกได้ดีในดินทุกชนิดและยังพบว่า ช่วงอุณหภูมิระหว่าง 14-27 องศาเซลเซียสเป็นช่วงที่เหมาะสมในการปลูกกัญชง โดยทั่วไปจะเริ่มปลูกครั้งแรกในช่วงต้นเดือนมีนาคมถึงปลายเดือนพฤษภาคม และช่วงที่ 2 คือระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม ทั้ง นี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่และสภาพปริมาณน้ำฝนในแต่ละภูมิภาค ส่วนวงจรช่วงระยะตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว นั้นใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 3-4 เดือน และในบางพื้นที่หากมีการชลประทานที่ อุณหภูมิไม่หนาวจัดหรือร้อนจัด อาจสามารถปลูกครั้งที่ 3 ได้ในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม อีกประการหนึ่งคือ กัญชง ยังเป็นพืชที่ต้องการแสงแดดมาก หากปลูกในฤดูหนาวหรือช่วงกลางวันสั้นจะทำให้ต้นกัญชงเจริญเติบโต ได้ไม่ดีและออกดอกติดผลไวกว่าปกติ ดังนั้นในช่วงนี้จึงเหมาะสำหรับการปลูกเพื่อเร่งเก็บเมล็ดทำพันธุ์ (วีระชัย ณ นคร, อ่างแล้ว) สำหรับบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทยนั้น กลุ่มชาวไทยภูเขาหลายเผ่า เช่น ม้ง ปลูกกัญชงเพื่อผลิตเป็นเส้นใย สำหรับทอเป็นเสื้อผ้า เรียกว่า ผ้าไยกัญชง ซึ่งเคยเห็นมีวางจำหน่าย ในหมู่บ้านของชาวเขาและในตลาดก็จะพบเห็นบ้างแต่ไม่มากนัก

สมาคมสร้างสรรค์และพัฒนาผ้าในประเทศไทย (สมท.) (2543) มีข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกกัญชง บนที่สูงในประเทศไทย กล่าวคือ ชาวเขาเผ่าม้ง ลีซอ และอาข่าในอดีตเป็นกลุ่มชาวเขาที่มีการปลูกฝิ่นและข้าว โปดโดยประเพณี นอกเหนือจากการปลูกข้าวเพื่อบริโภค ชาวเขากลุ่มนี้มีความคุ้นเคยกับการปลูกและการ ใช้ประโยชน์จากต้นกัญชงมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ได้มีการใช้เส้นใยของพืชชนิดนี้นำมาทอเป็นผ้า ใช้ ตัดเย็บเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ทำเป็นถุงย่ามสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์ข้าว ทำเป็นถุงย่ามใส่แบบอเนกประสงค์ และพื้นเป็นเชือกสำหรับใช้แบบอเนกประสงค์เช่นกัน และยังนำมาถักเป็นแผ่นบางแบนๆ ใช้เป็นสายสะพายไหล่หรือห้อยยึดติดกับตะกร้าหรือภาชนะแบบอื่นที่ใช้บรรจุสิ่งของที่จำเป็น เช่น กระบอกลมไฟใส่ น้ำบริโภคและใช้สอยจากแหล่งน้ำ เมล็ดข้าวเปลือก เมล็ดข้าวโพดฝักและผลผลิตอื่นๆ พื้นเป็นเชือกทำสายหน้าไม้ ดังนั้น จึงสามารถกล่าวได้ว่ากัญชงเป็นพืชสำคัญพืชหนึ่งในการดำรงชีวิตแบบชุมชนจารีตประเพณีดั้งเดิมของชาวเขาบางเผ่ามาแต่อดีต (วีระชัย ณ นคร, 2542)

2.7.2.3 ข้อสังเกตในการจำแนกเฮมพ์ (Sativa) และกัญชา (Indica)

เนื่องจากเฮมพ์เป็นพืชที่มีความใกล้ชิดกับกัญชามากเนื่องจากอยู่ในวงศ์เดียวกัน จึงทำให้มีความคล้ายกันหลายลักษณะ จนทำให้เกิดความสับสนและยากต่อการจำแนก โดยเฉพาะเมื่อต้นยังมีขนาดเล็ก แต่เมื่อโตเต็มที่จะมีหลายลักษณะที่มีความแตกต่างกัน อย่างเห็นได้ชัด อาทิเช่น

ต้นเฮมพ์ โดยทั่วไปสูงใหญ่กว่าต้นกัญชาและจะสูงมากกว่า 2 เมตร ส่วนกัญชามักสูงไม่เกิน 2 เมตร

ใบเฮมพ์ จะมีขนาดใหญ่กว่า มีการเรียงสลับของใบค่อนข้างห่างชัดเจนและไม่มียางเหนียว ติดมือ ส่วนกัญชาใบจะเล็กกว่าเฮมพ์เล็กน้อย การเรียงตัวของใบจะชิดกันหรือเรียงเวียนใกล้ โดยเฉพาะใบประดับช่อดอกจะเป็นกลุ่มแน่น ชัดเจนและมักมียางเหนียวติดมือ ทั้งนี้ความแตกต่างระหว่างกัญชงและกัญชา สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 1



ภาพที่ 39 ความแตกต่างกัญชง กับ กัญชา กัญชงจะใบใหญ่ กัญชาจะใบเล็กเรียวยาว

ที่มา: (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2560)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างทางกายภาพระหว่างกัญชงและกัญชา

กัญชง (เฮมพ์)	กัญชา
1. ลำต้นสูงมากกว่า 2 เมตร	1. ลำต้นสูงน้อยกว่า บางชนิดออกเป็นพุ่มเตี้ย
2. แตกกิ่งก้านน้อย	2. แตกกิ่งก้านมาก
3. ใบใหญ่ การเรียงตัวของใบค่อนข้างห่าง	3. ใบเล็ก แคบ ยาว การเรียงตัวของใบจะชิดกัน
4. ปล้องหรือข้อยาว	4. ปล้องหรือข้อไม่ยาว
5. เปลือกเหนียว ลอกง่าย	5. เปลือกไม่เหนียว ลอกยาก
6. ใบมีสีเขียวอมเหลือง	6. ใบสีเขียว เขียวจัด
7. ให้เส้นยาว คุณภาพสูง	7. ให้เส้นยาว คุณภาพต่ำ
8. เมื่อดอกมีอายุที่ช่อไม่มาก	8. เมื่อดอกมีอายุที่ช่อมาก
9. ออกดอกเมื่ออายุมากกว่า 4 เดือน	9. ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 3 เดือน
10. ใบและกะหรี่นำมาสูบจะมีกลิ่นหอมน้อย และทำให้ผู้เสพมีอาการปวดศีรษะ	10. ใบและกะหรี่นำมาสูบมีกลิ่นหอมคล้ายหญ้าแห้ง
11. ระยะห่างระหว่างต้นแคบ และระหว่างแถวแคบเพราะปลูกเพื่อต้องการเส้นใย	11. ระยะห่างระหว่างต้นกว้าง และระหว่างแถวกว้างเพราะปลูกเพื่อต้องการใบและกะหรี่

2.7.2.4 การศึกษาคุณสมบัติทางเคมี

ลักษณะทางเคมีเป็นลักษณะเสริมสำคัญ (Supporting characters) สามารถใช้กำหนดความเป็นพืชเสพติด จากปริมาณสารในกัญชงและกัญชาได้ โดยการวิเคราะห์ประเภทของสารออกฤทธิ์ด้วยเทคนิค Thin Layer Chromatography (TLC) และการวิเคราะห์ปริมาณสารออกฤทธิ์ด้วย Gas Chromatography (GC) ในทาง กฎหมายสากล พืชที่ให้ปริมาณ THC น้อยกว่า 0.3 % ไม่ถือว่าเป็นพืชเสพติด และกัญชงที่ปลูกเป็นอุตสาหกรรม จะต้องมียปริมาณ THC ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 2 แสดงคุณสมบัติทางเคมีระหว่างกัญชาและกัญชง

ลักษณะ	กัญชา	กัญชง (Hemp)
THC	1 - 20	< 1
Δ -9-tetrahydrocannabinol (%)		
CBD (Cannabidiol): THC	< 2	\geq 2
% fiber สูงสุด	15%	35%

2.7.2.5 กรรมวิธีผลิตเส้นใยจากกัญชง

กัญชงเป็นพืชเส้นใยประเภท Long Bast Fiber ที่เหนียวที่สุดในโลก ข้อมูลจากรายงาน วิจัยจาก Washington States University ได้ระบุว่าเส้นใยเฮมพ์ (Hemp fiber) มีความยาวเฉลี่ย 36 มิลลิเมตร มีความยืดหยุ่น (Tensility) สูงถึง 18,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว การเก็บเกี่ยวไม่ยุ่งยากมากนัก เมื่อ กัญชงต้นแก่อายุครบการเก็บเกี่ยว จะตัดเอามาทั้งต้น นำเอาต้นกัญชงมาลอกเอาแต่เปลือก นำมาตากแดดให้แห้ง แล้วมัดรวมกัน จากนั้นจึงนำเอาเปลือกกัญชงที่ตากแห้งไว้มาแช่น้ำ ให้เปลือกนุ่ม แล้วดึงเอาเส้นใยไปย้อมสี นำมาทอเป็นผ้าต่อไป



ภาพที่ 40 ภาพใยกัญชงที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตเส้นใย
ที่มา: (www.thaipbs.or.th, 2560)

จากข้อมูลของ สมท. กล่าวว่า ประมาณเดือนสิงหาคม-กันยายน ต้นกัญชงจะมีความสูง ประมาณ 3 เมตร ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีเส้นรอบวงที่โคนต้นประมาณ 3.5 - 4 เซนติเมตร วัดจากลำต้นที่สูงจากพื้นดินประมาณ 12 ซม. วิธีเก็บเกี่ยวจะใช้มีดคมตัดที่โคนต้นกัญชง (ในบริเวณที่วัดเส้นรอบวงซึ่งสูงประมาณ 12 ซม. จากพื้นดิน ริดกิ่ง (หากมีกิ่ง) ออกให้หมด ยอดของลำต้นที่ค่อนข้างมีสีเขียวจัดออกไป จากนั้นจึงรวบรวมมักเป็นฟ่อนแล้วนำกลับบ้าน การตัดต้นกัญชงไม่จำเป็นจะต้องตัดหมดทั้งกอหรือหมดทั้งแปลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม (ความแก่อ่อน) ของข้อที่จะทำการตัด

ต้นกล้วยที่ถูกตัดจะถูกนำเอามาตากแดดจนแห้งสนิท หากว่าในช่วงนั้นมีฝนตกหนัก ก็จะทำต้นกล้วยที่ตัดมาไปย่างไฟให้แห้ง ซึ่งจะใช้เวลาในการย่างประมาณ 6-7 วัน เมื่อต้นกล้วยแห้งแล้ว ก็จะนำไปวางกองทำแนวตั้งกับพื้นภายในบริเวณบ้านที่ไม่มีความชื้นสูง เพราะหากมีความชื้นสูงจะทำให้ต้นกล้วยเกิดเชื้อราที่เปลือกนอก จะลอกเปลือกออกจากลำต้นยาก และเส้นใยที่ได้ยังมีคุณภาพต่ำ เปื่อยง่ายไม่เหมาะกับการทอเป็นผ้าจากนั้น จึงนำต้นกล้วยมาปอกเปลือกเพื่อลอกเอาเส้นใยกล้วยออกจากลำต้น วิธีทำให้ปอกเปลือกง่าย ก็คือ ต้องนำต้นกล้วยมาหักตอนกลางลำต้นหลายๆ แห่งให้ขาดจากกัน แล้วจึงใช้มือลอกเปลือกลำต้นออก เพื่อให้ได้เส้นใยที่มีขนาดใกล้เคียงกัน โดย ชาวเขาจะแบ่งเปลือกลำต้นออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน แล้วจึงลอกเปลือกออกจากลำต้น เส้นใยที่ลอกในช่วงนี้จะเป็นแผ่นยาวๆ สีเขียว เมื่อลอกเปลือกได้จำนวนหนึ่งก็จะนำมามัดรวมกันและเก็บไว้ในที่แห้งโดยไม่ให้สัมผัสความชื้นอย่างเด็ดขาด ทั้งนี้เพราะการย่างเปลือกที่ลอกออกจาก ลำต้นอีกครั้งจะทำให้เสียคุณภาพ และไม่สามารถนำไปผ่านวิธีการทำให้เป็นด้ายทอผ้าได้ เพราะเส้นใยจะกรอบเปื่อย แต่ก็ยังสามารถเอาเปลือกที่ผ่านการย่างนี้มาปั่นเป็นเชือกใช้ประโยชน์ต่างๆ ได้ เปลือกของลำต้นกล้วยที่แห้งสนิทจะถูกนำมาตากออกเป็นเส้นเล็กๆ เพื่อที่จะให้ได้เส้นด้ายที่มี ขนาดเล็กเหมาะกับการทอผ้า โดยทั่วไป เส้นใยที่ถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วนนั้น จะสามารถฉีกออกเป็นเส้นใยขนาดเล็กประมาณ 16-20 เส้น หลังจากนั้นนำเส้นใยไปตำในครกกระเดื่องเพื่อให้เปลือกนอกที่หุ้มติดกับ เส้นใยหลุดออกไป เหลือแต่เส้นใยแท้ๆ ซึ่งจะอ่อน สะดวกแก่การปั่นและกรอในขบวนการต่อไป เส้นใยที่ผ่านการตำเอาเปลือกออกจะถูกนำมาปั่นม้วนเป็นก้อนโดยใช้เครื่องมือเฉพาะที่มีลักษณะเป็นไม้ขนาดนิ้ว ก้อยเป็นแกน และมีที่ถือทำด้วยหวายถัก ขณะที่ถูกนำมาปั่นม้วนพันแกนไม้จะมีการต่อเส้นใยแต่ละเส้น โดย ใช้นิ้วขี้ส่วนปลายให้ต่อดัดเป็นเนื้อและเส้นเดียวกันเมื่อเส้นเต็มแกนแล้วก็จะถอดม้วนเส้นใยเก็บไว้ ทำเช่นนี้จนเส้นใยที่มีอยู่ถูกนำมาปั่นม้วนเป็นก้อนหมด จากนั้นจึงนำก้อนเส้นใยไปจุ่มน้ำร้อนให้เส้นใยอ่อนตัว แล้วจึงนำเอาเส้นใยไปเข้าเครื่องกรอแบบของชาวม้งที่มีแกนด้ายอยู่ 4 แกน เมื่อกรอเส้นใยเจ้าจนเต็มแกน แล้วจะนำเส้นใยเข้าในเครื่องปั่นเส้นใยแบบชาวม้ง เส้นใยที่ผ่านการปั่นจากเครื่องจะถูกกองวางอย่างเป็นระเบียบเป็นรูปวงกลมกันพื้นดิน ซึ่งเมื่อได้ขนาดตามที่ต้องการที่จะใช้หวายมัดเพื่อป้องกันไม่ให้เส้นใยพันกันยุ่งเหยิงในระหว่างขั้นตอนเหล่านี้ หากเกิดมีเส้นใยขาดจากกัน จะมีการต่อเส้นใยให้เป็นเส้นเดียวกัน ตลอดเวลา เส้นใยแต่ละมัดที่ได้แล้ว จะถูกนำไปต้มเคี่ยวในน้ำต่าง(น้ำขี้เถ้า) ในกระทะใบบัวเป็นเวลา ประมาณ 5-6 ชั่วโมง แล้วจึงนำเอาเข้าไปหมักในขี้เถ้าเปียกอีกประมาณ 2-3 วัน เมื่อผ่านการหมักแล้ว เส้นด้ายละมดจะถูกนำมาซักล้างด้วยน้ำจนดูว่ามีสีขาวสะอาด (สีของเส้นใยธรรมชาติจะไม่ใช่สีขาวบริสุทธิ์) หากยังเห็นว่าเส้นใยยังมีสีไม่สะอาดก็จะนำเข้าไปหมักในขี้เถ้าเปียกและนำมาซักอีกครั้งหนึ่ง เส้นใยที่ซักจนสะอาดแล้วจะถูกนำไปเข้าเครื่องรีดที่ซึ่งประกอบด้วยท่อนไม้กลมและก้อนหินแบน โดยนำเอามัดเส้นใยไปวางบนขอนไม้ที่นอนอยู่บนพื้นดิน แล้วเอาก้อนหินขึ้นทับ ซึ่งผู้รีดจะต้องขึ้นไปยืนบนก้อนหิน ถ่างขา เหยียบส่วนปลายของก้อนหินทั้ง

สองข้างแล้วทิ้งน้ำหนักตัวลงบนเท้าแต่ละข้างในเวลาที่เหมาะสมคล้ายกับ การเล่นไม้กระดก (seesaw) เส้นด้ายจะถูกบดอยู่ระหว่างท่อนไม้และแผ่นหินคล้ายๆ กับการบดด้วยลูกกลิ้ง (roller) ในระหว่างการรีดต้องระวังอย่าให้เส้นใยแห้ง ต้องหมั่นใส่น้ำให้เปียกชื้นอยู่เสมอเพราะถ้าแห้งไป เส้นใยจะถูกบดจนขาดจากกันเสียหายได้ หลังจากรีดจนแน่ใจว่าเส้นใยที่ได้อ่อนนุ่มตามที่ต้องการ แล้วก็จะนำเอาไปซักน้ำล้างทำความสะอาดอีกเป็นครั้งสุดท้ายแล้วนำไปตากให้แห้งสนิท นำเอาไปเข้า เครื่องปั่นให้เป็นเส้นด้าย เส้นด้ายที่ออกจากเครื่องปั่นจะถูกวางเรียงอย่างเป็นระเบียบในกระบุงแล้วมัดเพื่อให้ได้ขนาดที่ต้องการ แล้วจึงนำไปเก็บรักษาไว้เพื่อใช้ในการทอผ้าต่อไป (สมาคมสร้างสรรค์และพัฒนาผ้าในประเทศไทย, 2543)

2.7.2.6 ประโยชน์และการใช้ประโยชน์จากเส้นใยกล้วย

ใยกล้วยเป็นเส้นใยที่มีคุณภาพสูง มีความยืดหยุ่นแข็งแรงและทนทานสูง สามารถใช้เป็นวัตถุดิบ ในการผลิตผลิตภัณฑ์จากเส้นใยได้กว่า 5,000 ชนิด ตั้งแต่เชือกจนถึงเส้นใยละเอียด

เส้นใยจากกล้วยมีความสำคัญและมีประโยชน์โดยตรงกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ ดังเช่นการทอเส้นใยของชาวเขาเผ่าม้ง ซึ่งจะนำเส้นใยกล้วยมาทอผ้าที่มีขนาดมาตรฐานประมาณ 10-12 นิ้ว ไม่กว้างกว่านี้ (ทอใช้เอง) ผ้าที่ทอได้นี้จะมีสีขาว สำหรับม้งชาวเขาสามารถนำไปตัดเย็บเป็นกระโปรงผู้หญิงได้ทันที แต่ม้งดำจะต้องนำเอาผ้าที่ทอไปย้อมให้เป็นสีน้ำเงิน เพราะกระโปรงของม้งดำจะมีสีน้ำเงิน และมีลายบาติก (batik) เป็นวัสดุที่สามารถย้อมผ้าให้เป็นสีน้ำเงินประกอบด้วยต้นฮ่อม (Baphicacanthus cusian Brem.) ซึ่งปลูก ทั่วไปในหมู่บ้านชาวม้งเพื่อใช้ย้อมสีผ้าให้เป็นสีน้ำเงินและสามารถใช้เป็นสมุนไพรอีกด้วย และยังใช้ปูนขาวที่ทำเองจากการเผาหินปูน ชี้เถ้า เหล้า และมีฟันหมูไม่ไปใส่ผสมลงไปอีก 2-3 ชนิด การย้อมสี นับว่าเป็นขั้นตอนที่อยู่ยากซับซ้อน ไม่ผิดกับขั้นตอนของการผลิตเส้นด้ายจากใยกล้วย ต้องใช้ความชำนาญสูง การย้อมสีนั้นนอกจากจะมีการย้อมสีผ้าทอแล้ว ชาวม้งยังมีการย้อมสีเส้นด้ายที่ผ่านเครื่องปั่นครั้งสุดท้าย เพื่อใช้เป็นเส้นด้ายสำหรับปักเย็บเสื้อผ้าอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ตลาดหลักของเส้นใยกล้วยในปัจจุบันนี้มีอยู่ 2 ตลาด คือ ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ผ้า และกระดาษ ในการใช้ทำเสื้อผ้า ถึงแม้ว่าเส้นใยกล้วยจะให้ผ้าที่เกิดรอยยับได้ง่าย แต่ลักษณะของเส้นใยที่สามารถลอกออกเป็นชั้นๆ คล้ายหัวหอม สามารถนำมาผลิตเป็นผ้าที่บางได้เท่าที่ต้องการ และยังสามารถซักด้วยเครื่องซักผ้า ได้ โครงสร้างของเส้นใยทำให้ผ้าที่ได้สวมใส่เย็นสบายในฤดูร้อน อบอุ่นในฤดูหนาว คุณสมบัติของเส้นใยที่แข็งแรงกว่าฝ้าย ดูดซับความชื้นได้ดีกว่า ไนลอน อบอุ่นกว่าลินินทั้งยังเบา สวมใส่สบาย จึงเป็นจุดเด่นหรือข้อดีที่ทำให้เส้นใยกล้วยเริ่มเข้ามาเป็นคู่แข่งที่สำคัญในตลาดเส้นใยธรรมชาติ (สมาคมสร้างสรรค์และพัฒนาผ้าในประเทศไทย, 2543)

2.7.2.7 ประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

ในการเปรียบเทียบปริมาณเส้นใยจากการปลูกกล้วยง และการปลูกฝ้าย ในระยะเวลา ปีเท่าๆกัน พบว่าการปลูกกล้วยง 10 ไร่จะให้ผลผลิตเส้นใยเท่ากับการปลูกฝ้าย 20-30 ไร่ เส้นใยจากกล้วยงนี้จะมีคุณภาพดีกว่าเส้นใยจากฝ้าย โดยเส้นใยกล้วยงจะยาวเป็น 2 เท่าของเส้นใยฝ้าย มีความแข็งแรงและความเหนียว ของเส้นใยมากกว่าฝ้าย ปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นใยกล้วยงบริสุทธิ์ เช่น เสื้อเชิ้ต กางเกง กระเป๋า

ในด้านการเพาะปลูกนั้นเมื่อเทียบกับฝ้ายแล้ว พบว่า ฝ้ายต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสม และน้ำใน ปริมาณที่มากกว่าการเพาะปลูกกล้วยง นอกจากนี้ ฝ้ายยังต้องการสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูง ซึ่งนักวิชาการเกษตรพบว่า ประมาณร้อยละ 20 ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้อยู่ในโลกถูกใช้ในการ เพาะปลูกฝ้ายซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะที่การปลูกต้นกล้วยง ไม่จำเป็นต้องใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช จะใช้เพียง ปุ๋ย และ น้ำ ในปริมาณที่เหมาะสมเท่านั้น นอกจากนี้ยังพบว่า การปลูกกล้วยงยังเป็นการช่วยปรับปรุงคุณภาพของดินที่ใช้เพาะปลูกอีกด้วย

2.7.2.8 แนวโน้มที่จะเป็นประโยชน์ด้านอื่นแก่ประเทศไทยในอนาคต

ในอนาคตทรัพยากรพืชของประเทศจะขาดแคลนมากขึ้น พืชเส้นใยและเยื่อกระดาษ จะเป็นอีกวัตถุดิบหนึ่งที่ประเทศไทย จะมีการใช้เพิ่มขึ้นอย่างมาก และจะขาดแคลน โดยในขณะนี้ก็มี การสั่งซื้อเยื่อกระดาษจากต่างประเทศคือ ประเทศจีน และ ประเทศแคนาดา เป็นเงินประมาณหลายพันล้านบาทต่อปี

กล้วยงจะเป็นพืชหลักอีกชนิดหนึ่งที่จะสามารถแก้ไข ปัญหานี้ได้ และจะสามารถทำรายได้ให้กับประเทศ อย่างมหาศาล เพราะเป็นพืชที่มีอายุสั้น ปลูกได้หลายครั้งต่อปี ใช้ทุนน้อยและไม่ ต้องมีการดูแลรักษา มาก ไม่ต้องการดินดีและพื้นที่กว้างมาก อีกทั้ง ยังเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ซ้ำในพื้นที่เดิม จึงจะช่วยลดการตัดไม้ ทำลายป่าและรักษาสิ่งแวดล้อมไว้ได้อีกส่วนหนึ่งด้วย (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2560)

2.7.3 การย้อมคราม

2.7.3.1 ต้นคราม *Indigofera tinctoria*

ต้นครามเป็นไม้พุ่มตระกูลถั่ว ชอบน้ำน้อย แดดจัด บริเวณที่เหมาะสมแก่การปลูกจึงมักเป็นที่ดอนโล่ง เช่น หัวไร่ปลายนา คันหูลู ของบ่อปลาและต้องตายหญ้าเสมอ เพื่อให้ต้นครามได้รับแดดจัด เต็มที่ ใบครามสดให้สีครามประมาณร้อยละ 0.4 หรือทั้งกิ่งทั้งใบ แก่และใบอ่อนประมาณ 4 กิโลกรัม จึงได้เนื้อครามบนปูนขาว 1 กิโลกรัม ย้อมฝ้ายได้ประมาณ 200-300 กรัม จึงต้องปลูก ต้นครามค่อนข้างมาก ยิ่งถ้าทำฝ้ายย้อมครามตลอดปีเพื่อการค้า ยิ่งต้องปลูกประมาณปีละ 5-6 ไร่ พอต้นครามอายุ 3 เดือน ให้สีครามมากที่สุด ต้นครามสูงประมาณ 1-2 เมตร ใบประกอบแบบ

ขนนกเรียงสลับ ปลายใบเดี่ยว ใบย่อยรูปรี ดอกช่อ ออกตามซอกใบ ดอกย่อยรูปดอกถั่ว กลีบดอกสีชมพู ผลเป็นฝัก มีทั้งฝักตรงและฝักโค้ง ภายในฝักมี 7-12 เมล็ด (นันทวัน บุญยะประภัศร และอรนุช โชคชัยเจริญพร 2539 : 635) ระบบรากเป็นระบบรากแก้ว ลำต้นประกอบด้วยข้อและปล้อง มีตาและตาดอกเกิดขึ้นบริเวณข้อ แล้วเกิดเป็นช่อดอกในภายหลังแต่ละดอกประกอบด้วยกลีบดอก 4 กลีบ เกสรตัวผู้ 6 อัน เกสรตัวเมีย 6 อัน เมล็ดของครามมีลักษณะสีเหลี่ยมลูกบาศก์ค่อนข้างกลม ขนาดเล็ก มีน้ำหนักเฉลี่ย 3.35 - 16, 14 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด จากการทดลองใช้ใบและก้านใบของคราม อายุ 2, 3, 4 และ 5 เดือน สกัดสีคราม พบว่าครามอายุ 3 เดือนให้ปริมาณสีครามมากที่สุด คือ 2.45 ppm, ต่อขึ้นส่วนสกัด 25 กรัม ขณะที่ครามอายุ 2, 4 และ 5 เดือน ให้ปริมาณสี 1.5, 1.26 และ 1.21 ppm. ตามลำดับ (บุญญา อนุสรณ์รัชดา: Incido) (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน., 2550)

2.7.3.2 การย้อมคราม

สีครามในน้ำย้อม (indigo white) แทรกเข้าไปอยู่ภายใน โครงสร้างของเส้นใยฝ้ายได้ดี เมื่อยกเส้นใยพ้นน้ำย้อม สัมผัสกับ ออกซิเจนในอากาศ สีครามจะถูกออกซิไดส์เป็นสีน้ำเงิน (indigo blue) ซึ่งอยู่ภายในเส้นใย เส้นใยที่ย้อมติดสีครามได้ดีจึงเป็น เส้นใยเซลลูโลสที่มีหมู่ -OH ในโครงสร้าง โดยเฉพาะใยฝ้าย ดังนั้นก่อนย้อมต้องทำความสะอาดฝ้ายและทำให้ฝ้ายเปียกด้วยน้ำสะอาด หากล้างฝ้ายไม่สะอาด เมื่อนำไปย้อมจะทำให้สีคราม ในน้ำย้อมเปลี่ยนไป ย้อมไม่ติด หรือหม้อหนี หากทำฝ้ายเปียกน้ำไม่ทั่ว เมื่อนำไปย้อม สีครามแทรกเข้าเส้นฝ้ายไม่สม่ำเสมอทำให้ เกิดรอยต่าง เส้นใยเรยอนที่โรงงานอุตสาหกรรมนำเศษฝ้ายและ เศษไม้มาปรับแต่งเป็นเส้นใยขนาดเล็ก สม่ำเสมอ นุ่ม มันวาว ย้อมติดสีครามได้ดี ให้สีน้ำเงินเข้ม สวยงาม แต่ทนต่อการนึ่งต้ม น้อยกว่าใยฝ้าย

นอกจากสีครามในน้ำย้อมและเส้นใยแล้ว น้ำย้อมที่เย็นจะย้อมติดสีครามได้ดีกว่า ดังนั้นจึงควรใช้โถงดินทำหม้อคราม เพราะน้ำที่ซึมจากโถงดินจะช่วยระบาย ความร้อน ทำให้ อุณหภูมิของน้ำย้อมเย็นกว่าปกติ หรือตอนเช้าและตอนเย็นเป็นเวลา ที่เหมาะสมในการย้อมคราม เมื่อจะย้อมคราม ให้ตักน้ำย้อมประมาณ 6 ลิตร ออกไว้ ก่อน จึงนำฝ้ายหมาดน้ำลงย้อม ขณะย้อม ต้องระวังให้อากาศสัมผัสน้ำย้อมน้อยที่สุด นั่นคือค่อยๆ กำเส้นฝ้ายใต้น้ำย้อมให้แน่นแล้วคลายมือให้สีครามแทรกเข้าไปในทุก อณูของเส้นฝ้าย กำและคลายไล่เรียงไปตามวงเส้นฝ้าย สังเกตน้ำย้อมสีเหลืองจางไป สีน้ำเงินเข้มมาแทน ความขุ่นหนืดลดลง จึงหยุดย้อม ปิดเส้นฝ้ายให้หมาด กระตุกให้ ฝ้ายเรียงเส้นและสัมผัสอากาศ แล้วเก็บฝ้ายขึ้นนั้นในภาชนะปิด ถ้าตากฝ้ายที่ย้อม ทิ้งที่จะเกิดรอยต่างในเส้นฝ้าย หากต้องการสีเข้มต้องย้อมซ้ำในหม้อครามอื่นอีก ต่อไป พักไว้ 3-5 นาที จึงล้างให้สะอาดจนน้ำล้างใสไม่มีสี ผึ่งลมให้แห้ง นำไปใช้งานต่อไป ส่วนน้ำย้อมที่ตักไว้ใช้เป็นเชื้อ เทกลับคืนหม้อครามเดิม และเติม เนื้อครามอีก (อนุรัตน์ สายทอง, 2550)



ภาพที่ 41 ภาพแสดงการนำใยกล้วยชงย้อมครามลงในน้ำย้อม
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยong วันที่ 12 พฤษภาคม 2561



ภาพที่ 42 ภาพแสดงการนำใยกล้วยชงย้อมคราม
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยong วันที่ 12 พฤษภาคม 2561

2.7.4 การเคลือบผิววัสดุในงานเครื่องเรือน

การเคลือบผิววัสดุในงานเครื่องเรือนโดยมากเพื่อเป็นการตกแต่งและรักษาเนื้อของวัสดุต่างๆ ไม่ให้เกิดสนิมหรือสิ่งอื่นรบกวน ในการเคลือบผิววัสดุโดยทั่วไป มีจุดประสงค์ คือ

- 1) เพื่อป้องกันไม่ให้งานเครื่องเรือนต่างเสียหาย ผุพังไปเร็วกว่าธรรมดา
- 2) เพื่อช่วยเพิ่มความสว่าง สดใส ให้แก่สภาพแวดล้อมนั้น
- 3) เพื่อความสวยงามเพิ่มความน่าดูยิ่งขึ้น
- 4) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาด อนามัย

2.7.4.1 สี

การเคลือบผิววัสดุในงานเครื่องเรือนที่นิยมใช้มากที่สุด คือ การตกแต่งด้วยสี เพื่อไม่ให้วัตถุนั้นๆ เสื่อมสลายได้ง่ายหรือรวดเร็วกว่าธรรมชาติ เช่น ไม้เมื่อถูกความชื้นและออกซิเจนจะเกิดปฏิกิริยาทางเคมีขึ้น หรือ เมื่อถูกความแห้งชื้นสลับกันอยู่ยาวนาน ทำให้เกิดเชื้อรากัดกินเนื้อไม้ให้ผุกร่อนได้ หรือเหล็กเมื่อถูกความชื้นทำ ปฏิกิริยากับเหล็กทำให้เกิดสนิม หรือออกไซด์ของเหล็ก (Iron Oxide) ทำให้เนื้อเหล็กกร่อนหายไป เป็นต้น ดังนั้น การทาสีหรือการตกแต่งสีจึงทำขึ้นเพื่อกันความชื้นหรือภัยต่างๆ ที่เข้ามาบรบกวนวัสดุนั้น สีแบ่งตามกรรมวิธีได้เป็น 2 ชนิด คือ สีที่เกิดจากการทาและสีที่เกิดจากการพ่น

วัสดุที่นิยมใช้เคลือบผิวเครื่องเรือน มีดังนี้

1) สีน้ำมัน (Oil paint) หรืออีกชื่อหนึ่งเรียกว่า “สีแห้งช้า” เป็นสีที่ประกอบด้วยน้ำมันชักแห้ง ผงสี ตัวทำละลายและสารทำให้แห้ง โดยทั่วไปมีอยู่ 3 ชนิดคือ

- สีเคลือบอีนาเมล (Enamel) เป็นสีแห้งช้า ประกอบด้วยเนื้อสี น้ำมันชักแห้ง น้ำมันชักเงา สารช่วย แห้ง เป็นสีผสมเสร็จที่บรรจุกระป๋องขนาดต่างๆ พร้อมทั้งจะใช้ได้ทันที เมื่อนำมาทาหรือพ่นผิววัสดุจะเคลือบหน้า ผิววัสดุได้ดี มีลักษณะเงา (Gloss) และด้าน (Flat) ถ้าต้องการให้สีแห้งทำได้ด้วยการอบด้วยความร้อน จะทำให้สีผิวเรียบและผิวแข็งมากขึ้นตามขนาดและความจำเป็นของงาน การผสมสีเคลือบนั้นจะต้องเลือกสารที่ไม ทำปฏิกิริยาต่อสีเคลือบหรือส่วนผสมของสีเคลือบ การเลือกน้ำมันผสมสีต้องเลือกใช้ให้เหมาะกับวัตถุและเนื้อที่ ที่ต้องการจะทาหรือพ่น

- สีผสมเสร็จ จะประกอบด้วย เนื้อสี น้ำมันชักแห้ง สารช่วยแห้ง ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันชักเงา เป็นสีที่ผลิตออกมาเป็นกระป๋องนำมาใช้งานได้เลย เพียงแต่เติมน้ำมันผสม (Solvent) ทำให้เหลวเพื่อสะดวกต่อ การใช้งาน

- สีผสมเอง หมายถึง การนำเนื้อสีที่ทางบริษัทผู้ผลิตมาผสมเอง แต่ยังไม่มีส่วนผสมของน้ำมันลงไป เมื่อนำไปใช้จึงต้องผสมน้ำมันด้วยตนเอง ปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะไม่สะดวก และสีผสมเสร็จมีวิธีการใช้ที่สะดวกสบายกว่า คุณสมบัติของสีน้ำมันมีความหนืด เหนียวเงางาม มีผิวแข็ง เมื่อแห้งสนิทสามารถปิดร่องรอย เสี้ยน และเนื้อวัสดุได้ดี

2) แล็กเกอร์ (Lacquers) เป็นสีแห้งเร็ว ลักษณะเป็นวานิชใส ใช้กับโลหะและไม้ แล็กเกอร์มีอยู่ 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

- แล็กเกอร์ชนิดมัน (Gloss lacquer) ลักษณะเป็นของเหลวใส เมื่อนำไปพ่นหรือทาบนผิววัสดุ เมื่อแห้งจะเป็นเงางาม

- แล็กเกอร์ด้าน (Flat lacquer) เป็นลักษณะของเหลวไม่ใส่นัก เมื่อทาหรือพ่นบนผิววัสดุ จะมองดูผิวเนียนเรียบไม่เป็นเงาสะท้อน ทำให้วัสดุนั้นดูเรียบเนียน ลดการเห็นคลื่นของผิวที่ไม่เรียบร้อยและ ลดเงาสะท้อนของวัสดุ

คุณสมบัติของแล็กเกอร์โดยทั่วไปจะแห้งเร็ว เมื่อเคลือบผิวแล้วมีความแข็งพอสมควรสามารถทนต่อ การขีดขูดได้พอสมควร ง่ายต่อการทำความสะอาดเช็ดถู

3) เซลแล็ก (Shellac) เป็นวัสดุที่ได้มาจากธรรมชาติ มีลักษณะเป็นแผ่น ใช้แอลกอฮอล์เป็นตัวทำละลาย เซลแล็กที่นิยมใช้ในท้องตลาดปัจจุบัน มี 3 ชนิด คือ

- เซลแล็กสีตามธรรมชาติ เซลแล็กชนิดนี้จะมีสีตามธรรมชาติ คือ มีสีน้ำตาลแดง หรือสีน้ำตาลเหลือง ลักษณะเป็นเกร็ด ขายเป็นกิโล การใช้ต้องนำมาผสมกับตัวทำละลาย คือ แอลกอฮอล์ โดยปกติจะใช้เซลแล็ก 1 กิโลกรัมต่อแอลกอฮอล์ 2.5 ลิตร

- เซลแล็กสี บางที่เรียกว่า สปีริตสแตน (Spirit stain) เซลแล็กแบบนี้จะมีสีต่างๆ หลายสีด้วยกัน โดยปกติจะขายในลักษณะสำเร็จรูปบรรจุขวดหรือกระป๋อง เช่น เซลแล็กสีแดง สีอ๊าก สีเหลือง สีประดู่ เป็นต้น

- เซลแล็กขาว เป็นเซลแล็กที่ได้มาจากธรรมชาติเช่นกันแต่ผ่านการฟอกสีมาแล้ว จนกระทั่งไม่มีสี มักจะขายเป็นผงสีเหลืองอ่อน เมื่อนำมาใช้จะต้องผสมกับแอลกอฮอล์ ในอัตราส่วนเซลแล็กขาว 1 ส่วนต่อ แอลกอฮอล์ 2 ส่วน แซ่ทิ้งไว้อย่างน้อย 12 ชั่วโมง โดยปกติเซลแล็กขาวนี้นิยมนำไปเคลือบสีต่างๆ

4) โพลียูรีเทน (Polyurethane) เป็นวัสดุที่มีลักษณะใส เป็นมัน แห้งเร็ว สามารถทนทานต่อการขีด ขีด และสารเคมี น้ำมัน แอลกอฮอล์ ตลอดจนน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด วิธีใช้ต้องผสมทินเนอร์ ใช้พ่นหรือทาบนผิววัสดุ

5) อีพอกซีเรซิน (Epoxy resin) เป็นวัสดุเคลือบผิวที่ใช้กับผิวงานได้ทุกชนิด สามารถป้องกัน ความชื้นสูง น้ำ กรด และการขีดขูดต่างๆ มีคุณสมบัติแห้งเร็วมาก แข็งแรง

6) โพลีเอสเตอ์เรซิน (Polyester resin) เป็นวัสดุสังเคราะห์อีกชนิดหนึ่ง การใช้โพลีเอสเตอ์ เรซิน ใช้พ่นหรือทาให้ความหนาประมาณ 4-10 มิลลิเมตร จะจับบนผิวชิ้นงานได้ดีมาก มีลักษณะแข็งและ ทนทานต่อแรงกระแทกดีมาก ราคาแพง มักนิยมใช้ทาหรือพ่นพื้นโต๊ะทำงานหรือโต๊ะอาหารเท่านั้น

2.7.4.2 วัสดุเคลือบประสานผิววัสดุ

เป็นวัสดุชนิดแผ่นเรียบที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์ โดยปกติเรียกว่า พลาสติกลามิเนต (Plastic laminate) หรือเมลามีน (Melamine) ส่วนใหญ่ใช้เป็นวัสดุปิดทับหน้าไม้อัดหรือเอ็มดีเอฟ เพื่อให้เกิดสี ลวดลาย และความ สวยงาม สามารถทนการขีดข่วนได้ดี มีผิวหน้าหลาย

ชนิด เช่น ชนิดด้าน ชนิดมันวาว ฯลฯ มีกรรมวิธีผลิตแบบ พลาสติกแผ่นบางซ้อน (Laminated plastics)

วัสดุแผ่นเคลือบประสานโดยทั่วไปจะประกอบด้วย

1) ส่วนที่เป็นแผ่นที่มีไว้สำหรับปิดกับผิววัสดุ จะทำด้วยพลาสติกชนิดอัดแข็ง ประเภทฟีนอลิก (Phenolic), ฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ (Phenol formaldehyde) และฟีนอลเฟอร์ฟูรัล (Phenol furfural) มีคุณสมบัติทนต่อน้ำได้ดี ทนต่าง สารเคมี และทนต่อการขัดถู ส่วนนี้มักจะ เป็นสีน้ำตาล น้ำตาลเข้มจนกระทั่งสีดำ

2) ส่วนที่เป็นสีส้น หรือลวดลาย เป็นส่วนที่ทำให้เกิดความสวยงามกับตัว วัสดุ แผ่นเคลือบประสาน จะออกแบบให้มีสีส้น ลวดลาย พื้นผิวที่แตกต่างกัน เช่น ลายไม้ ลายผ้า สีส้นหรือ ลวดลายต่างๆ

3) ส่วนที่เคลือบผิวด้านบน ซึ่งจะเคลือบผิวชั้นที่ 2 คือ ส่วนสีส้นหรือ ลวดลายไว้ มีคุณสมบัติป้องกันน้ำ สารเคมี กรด ต่างต่าง ๆ วัสดุที่เคลือบมีหลายชนิด เช่น เมลามีนเรซิน (Melamine resin) อีพอกซี (Epoxy) ฟีนอลิก (Phenolic) เป็นต้น การเคลือบผิวจะมีหลาย ลักษณะ มีชนิดมันวาว ชนิดมัน ชนิดด้าน ชนิดมันกึ่งด้าน การเคลือบจะเคลือบหนาประมาณ 1 นิ้ว

วัสดุแผ่นเคลือบประสานจะผลิตออกมาตามขนาดของการใช้งาน เช่น ใช้ ปิดหน้าเอ็มดีเอฟ หรือปาร์ติเกิล จะมีขนาดเท่ากับ 4 X 8 ฟุต คือ เท่ากับแผ่นเอ็มดีเอฟหรือปาร์ติเกิล นั้นเอง ขนาดแถบยาวเป็นม้วนใช้สำหรับ ปิดสันขอบของวัสดุ เช่น สันขอบของแผ่นเอ็มดีเอฟ ใช้ ตกแต่งคิ้วของเครื่องเรือน เป็นต้น

วัสดุแผ่นเคลือบประสานจะมีลักษณะเป็นแผ่นบางๆ ดังนั้นเวลาใช้งาน จะต้องนำมายึดติดกับวัสดุอื่นๆ ที่มีความเรียบ เช่น ไม้อัด เอ็มดีเอฟ ปาร์ติเกิล เป็นต้น โดยใช้กาวยึด วัสดุ แผ่นเคลือบประสานด้วยความร้อน หรือแรงอัด กาวที่ใช้ได้แก่ ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์เรซิน (Urea formaldehyde resin) กาวเมลามีนฟอร์มัลดีไฮด์ (Melamine formaldehyde) เป็นต้น

นอกจากนี้วัสดุแผ่นเคลือบประสานยังสามารถนำมาใช้กับงานอื่นๆ เช่น ใช้ กรูผนังห้อง ใช้ตกแต่ง ส่วนของอาคาร ใช้กับงานเครื่องเรือน เป็นต้น

2.7.5 วัสดุตอกและจับยึดชิ้นงาน

โครงสร้างของงานไม้ทุกชนิด จะมีความแข็งแรงดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับตะปูที่ใช้ตอกยึด และวัสดุประกอบ อีกตามความเหมาะสม ในที่นี้จะกล่าวถึงวัสดุที่จำเป็นและใช้กันอยู่ทั่วไป

2.7.5.1 ตะปู (Nail) ตะปูที่ใช้มีหลายชนิด ดังนี้

1) ตะปูธรรมดา (Common nail) เป็นตะปูตอกไม้ทั่วไป หัวแบน ปลายแหลมตัดเป็นเหลี่ยม ใช้ตอกไม้ในงานก่อสร้างทั่วไป ซึ่งหาซื้อได้ในท้องตลาดบ้านเรา ขนาดของตะปู วัดกันเป็นนิ้ว ใช้ตามมาตรฐาน การวัดของอังกฤษ โดยใช้ตัวอักษร d เป็นเครื่องหมายแทนขนาด

ความยาวของตะปู โดยกำหนดให้ 2d ยาวเท่ากับ 1 นิ้ว และความยาวจะเพิ่มครั้งละ 1 นิ้ว จนถึง 4 นิ้ว และจะเพิ่มขึ้นครั้งละ 1 นิ้ว ไปจนถึง 6 นิ้ว

2) ตะปูหัวกลม ลักษณะหัวเล็กกลม ตัวตะปูพอม เหมาะที่จะใช้กับงาน ประณีต สามารถส่งหัวตะปู ให้จมลงไปในเนื้อไม้ได้ง่าย ส่วนใหญ่ใช้ในงานไม้เครื่องเรือนมีขนาดต่างๆ

3) ตะปูหัวกรวย ลักษณะหัวเป็นรูปทรงกรวยขนาดเล็ก สามารถส่งให้หัว ตะปูจมลงไปในเนื้อไม้ได้ดี เช่นกัน เหมาะที่จะใช้กับงานประณีตและงานเครื่องเรือนทุกชนิด

4) ตะปูแบบตัวมีสันเกลียว ตะปูชนิดนี้ตัวพอมกว่าตะปูธรรมดาเล็กน้อย ตอกง่าย ไม่ค่อยทำให้ไม้ ที่ตอกแตกร้าว เนื่องจากขณะตอกตะปูจะหมุนลงไปได้ สามารถยึดเกาะงานได้ดีมาก ยังหาซื้อใช้ยาก ไม่ค่อยมี ขายในท้องตลาดบ้านเรา

5) ตะปูเกลียวใช้กับงานไม้ (Wood screw) ตะปูเกลียวใช้ขันยึดโครงสร้าง งานไม้ที่ต้องการความ แข็งแรง ทำจากเหล็กเหนียวมีขนาดต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ความยาว 3 นิ้ว จนถึง ความยาว 3 นิ้ว สามารถเลือกใช้ ให้พอเหมาะกับลักษณะของงานได้เป็นอย่างดี

การใช้งานที่ได้ผลดี จะต้องเจาะรูนำและขันเข้าไปด้วยไขควง ให้เกลียวของ ตะปูฝังเข้าไปในเนื้อไม้ จึงจะทำให้การยึดตรึงแน่นตามที่ต้องการ อย่าใช้วิธีตอกตะปูเกลียวเข้าไปใน เนื้อไม้เช่นเดียวกับตะปูตอกธรรมดา เพราะจะทำให้เกลียวของตะปูชำรุดหรือไม้แตก ทำให้เกลียวไม่ สามารถยึดตรึงไม้ไว้ได้

2.7.5.2 กาว

กาวที่ใช้ในงานเครื่องเรือน มีหลายชนิดแบ่งเป็นประเภท ได้ 2 ประเภท คือ

1) กาวธรรมชาติ ได้มาจากการสกัดสารที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น กาวที่ทำมาจากหนังสัตว์ กาวนม กาวเลือด กาวแป้ง กาวถั่วเหลือง เป็นต้น กาวพวกนี้จะต้องใช้เวลาเตรียมการ ก่อนนำมาใช้งาน จึงมักไม่นิยม ใช้ในปัจจุบัน

2) กาวสังเคราะห์ เป็นกาวที่ผลิตได้จากวัตถุดิบสังเคราะห์ เพื่อให้เหมาะสมควรในการใช้งาน แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- เทอร์โมพลาสติก เป็นกาวที่มีการอ่อนตัวเมื่อได้รับความร้อนและ จะแข็งตัวอีกเมื่ออุณหภูมิลดลง ได้แก่ กาวลาเท็กซ์ (PVA) กาวคอนแทก (Contact) และกาวฮอต เมลต์ (Hot melt)

- เทอร์โมเซตติง เป็นกาวที่เมื่อแข็งตัวแล้วจะไม่หลอมเหลวหรือ ละลายอีกไม่ว่าจะด้วย ความร้อนหรือตัวทำละลาย เช่น ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์รีซอร์ซินอล เป็นต้น

การตอกยึดไม้หรืออัดไม้เข้าด้วยกัน นอกจากจะใช้ตะปู หรือตะปูเกลียวแล้ว ยังใช้กาวเข้าช่วยเพื่อให้ การยึดเหนี่ยวระหว่างกันดียิ่งขึ้น การเลือกใช้กาวให้ถูก

กับชนิดของงานก็เป็นสิ่งจำเป็น เพราะมีผลทำให้ความ คงทนในการยึดเหนี่ยวมากหรือน้อยลงไป กาว ที่นิยมใช้ในปัจจุบันเป็นกาวสังเคราะห์ (Synthetic resin adhesive) แบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด คือ

- กาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ (Urea formaldehyde adhesive) เป็น กาวที่ทนต่อความชื้น และทนต่อ สภาพอากาศดีพอประมาณ นอกจากนี้ยังมีความต้านทานต่อแมลง และเชื้อรา กาวชนิดนี้แยกส่วนผสมออกเป็น สองส่วน เมื่อยังไม่ได้ผสมกันจะเหลว แต่ถ้าผสมกันแล้ว จะแข็งภายในเวลาอันสมควร ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของตัว ทำให้แข็งและส่วนผสมที่ใช้ กาวชนิดนี้สามารถ ปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้นได้โดยผสมกับกาวเมลามีนและกาวรีซอร์ซินอลในปริมาณที่เท่ากัน หรือ มากกว่าก็จะทำให้กาวมีคุณสมบัติดีขึ้น ใกล้เคียงกับกาวฟีนอล กาวที่ปรับปรุง คุณภาพแล้วถูกเรียกว่า กาวฟอร์ตีไฟด์ยูเรีย (Fortified urea) กาวชนิดนี้ใช้กับการผลิตไม้อัดชนิดใช้ภายในและ ยังใช้ในการ ประกอบเครื่องเรือนชนิดต่างๆ

- กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ (Phenol formaldehyde adhesive) เป็นกาวที่ใช้กับงานภายนอก ทุกชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้กับการผลิตไม้อัดชนิดใช้ภายนอก เนื่องจากมีความต้านทานต่อน้ำ สภาพอากาศ และการทำลายของแมลง เห็ดราได้ดี นอกจากนี้ยังมี คุณสมบัติในการอุดรอยห่างและช่องว่างได้ดีมากอีกด้วย

- กาวรีซอร์ซินอลฟอร์มัลดีไฮด์ (Resorcinol formaldehyde adhesive) เป็นกาวที่ใช้กับงาน ภายนอกที่ดีที่สุด แต่นิยมใช้น้อยเพราะมีราคาแพง เมื่อผสมแล้วมี ช่วงเวลาใช้งานจำกัด เก็บไว้นาน ๆ ไม่ได้ กาวชนิดนี้มีสีน้ำตาลปนแดง เหมาะกับงานที่ต้องอยู่กลางแจ้ง ตามสภาพของธรรมชาติตลอดเวลา นอกจากนั้น ยังมีความต้านทานอย่างสูงต่อการทำลายของ แมลงและเห็ดรา กาวชนิดนี้ยังไม่ได้ผลิตในประเทศ ต้องสั่งซื้อ จากต่างประเทศ เช่น กาวเวลวูด เป็นต้น

- กาวโพลีวินิลอะซิเตตอิมัลชัน (Polyvinyl-acetate emulsions) กาวชนิดนี้มีลักษณะเป็นสีขาวขุ่น มีความ ต้านทานต่อความชื้นค่อนข้างต่ำ แต่ก็สามารถจะป้องกันการ ทำลายของแมลงและเห็ดราได้ นิยมใช้กับงานภายใน เกือบทุกชนิด เช่น การติดผ้า การติด กระดาษ และการประกอบเครื่องเรือน กาวชนิดนี้มีแพร่หลายในประเทศ ได้แก่ กาวลาเท็กซ์ ราคอลล และโมวิลิต ในปัจจุบันนี้สามารถผลิตได้ในประเทศ

2.7.5.3 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของกาว

อย่างไรก็ตาม ความแข็งแรงของกาวเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ ลักษณะผิวหน้าของไม้ แรงอัดที่ใช้อัด ความชื้นของไม้ เวลาหลังจากการติดกาว และอายุของกาวที่ เก็บไว้ ฉะนั้นก่อนจะทากาวและประกอบชิ้นงาน จึงควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

1) ความชื้นของไม้

ความชื้นของไม้ที่เหมาะสมในการติดกาวอยู่ระหว่าง 6-15 เปอร์เซ็นต์ โดยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและ ความชื้นของอากาศขณะนั้นด้วย ไม้ที่มีความชื้น 10 เปอร์เซ็นต์ จะเหมาะสมที่สุด การนำไม้มาใช้ในการประสาน หรือการประกอบด้วยกาวจึงควรผ่านการอบหรือผึ่งมาอย่างดี ไม้แต่ละชั้นควรมีความชื้นใกล้เคียงกัน วิธีตรวจ สอบที่ง่ายที่สุดคือการใช้เครื่องวัดความชื้นไม้

2) ผิวหน้าของชิ้นงาน

เครื่องจักรงานไม้ที่เตรียมชิ้นงานจะต้องติดตั้งให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ผิวหน้าชิ้นงานที่เรียบสม่ำเสมอ และได้ขนาดตามที่กำหนด ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยการทดลอง นำชิ้นงาน 2 ชิ้นประกบเข้าด้วยกัน แล้วดูรอยประกบ ซึ่งจะต้องเป็นเส้นขนานสนิทกัน นอกจากนี้ ไขมีดจะต้องคม ที่จะทำให้กาวซึมเข้าไปในเนื้อไม้ได้สม่ำเสมอ “และอย่างทั่วถึง

3) ช่วงเวลาที่ใช้เตรียมผิวชิ้นงาน

ไม้ที่จะนำมาใช้ประสานกันด้วยกาว ไม่ควรไสหรือเตรียมไม้แล้วทิ้งไว้นานเกินไป เนื่องจากจะทำให้ไม่มี คุณสมบัติในการดูดซึมน้ำกาวลดลง โดยเฉพาะไม้บางประเภท เช่น ไม้สัก ไม้ประดู่ ควรจะเตรียมผิวและติดกาว ภายในวันเดียวกัน การดูดซึมของไม้สามารถทดลองได้ โดยการหยดน้ำลงบนผิวของไม้ แล้วดูการซึมของน้ำเข้าไป ในเนื้อไม้ ถ้าน้ำยังคงค้างอยู่บนผิวไม้แสดงว่าการดูดซึมไม่ดี

4) การเก็บรักษาและการผสมกาว

กาวควรเก็บรักษาไว้ในที่เย็น ซึ่งจะช่วยให้อายุการใช้งานได้นานขึ้น ในการผสมกาวสัดส่วนของกาวและ ตัวเร่งแข็งจะต้องทำตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด มีการชั่งน้ำหนักในการผสมทุกครั้ง ต้องคนกาวให้เข้ากันก่อนนำไปใช้ กาวที่แข็งตัวหรือหมดอายุแล้ว ไม่ควรนำมาผสมน้ำแล้วนำกลับมาใช้อีก

5) การใช้กาว

การทา กาวต้องทำให้สม่ำเสมอ ปริมาณการใช้กาวขึ้นอยู่กับความเรียบของผิวหน้าชิ้นงานและการดูดซึม กาวของไม้ โดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 100-200 กรัม/ตารางเมตร การทา กาวสำหรับไม้ที่ดูดซึมน้ำได้ดีสามารถทา กาวให้เพียงพอด้านเดียวก็พอ แต่สำหรับไม้เนื้อแข็งควรจะมีการทา กาวทั้งสองหน้าก่อนประกบและอัดประกอบเข้าด้วยกัน การสังเกตปริมาณ กาวที่ว่าเพียงพอหรือไม่ก็ให้ดูจากการเล็ดลอดออกมาเล็กน้อยของกาวที่รอยต่อหลัง การอัดประกอบ

6) เวลาของการตาก

เวลาเปิดประกบ คือ เวลาที่นับหลังจากการตากวางลงบนชั้นงาน จนถึงช่วงการประกบไม้เข้าด้วยกัน ไม้ เนื้อแข็งต้องการเวลามากกว่าไม้เนื้ออ่อน เพื่อให้กาวยึดติดซึมลงไปเนื้อไม้เพียงพอก่อนการประกบ แต่ต้องไม่ นานเกินไปจนกาวยังงอมตัวกันไม่ได้

7) การอัดประกบ

แรงดันที่ใช้ในการอัดประกบจะต้องมากเพียงพอที่จะทำให้แนว กาวแนบสนิทและนานพอที่ จะทำให้กาวยึดติดกัน โดยทั่วไปจะใช้ความดัน 1-3 กิโลกรัม ต่อ ตารางเซนติเมตร แต่สำหรับการอัดด้วย เครื่องอัดประสานไม้จะใช้ความดัน 5-8 กิโลกรัม ต่อ ตารางเซนติเมตร

8) อุณหภูมิ

การอัดประกบด้วยกาวยุคใหม่โดยทั่วไปจะทำที่อุณหภูมิห้องปกติ อุณหภูมิยิ่งสูงระยะเวลาในการอัดประกบ ก็ยิ่งน้อยลง กาวชนิดเทอร์โมเซตติงต้องการอุณหภูมิสูง ในการประกบเพื่อให้กาวยึดติดในเวลาอันรวดเร็ว ส่วนกาวชนิดเทอร์โมพลาสติกไม่ต้องการ อุณหภูมิสูงเพราะจะทำให้กาวยืดตัว

9) การตรวจสอบการติดกาว

วิธีการง่าย ๆ ในการตรวจสอบการติดกาว ทำได้โดยการใช้ส้อมตอก ตามแนวกาว แล้วดูว่ามีการเสียหาย ของเนื้อไม้มากน้อยเท่าไร การติดกาวที่ดีจะต้องมีการเสียหาย ของไม้ 100 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นศึกษารอยแตก ของไม้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของกาวต่อไป

2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำสารนิพนธ์แนวทางการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับ เส้นด้ายย้อมครามในการออกแบบและผลิตนั้น ทางผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษา ครั้งนี้พบว่า

มยุรี เรื่องสมบัติ และยวติ พรธาราพงศ์ ได้เสนอแนะไว้ว่า

บทบาทหน้าที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มักเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีต่างๆ ตลอดเวลา ต้องเข้าใจถึงปัจจัยที่จะผลิตสินค้าออกมาอย่างเสมอ ที่สำคัญคือการสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถโน้มน้าวใจผู้คน โดยไม่ลังเล และที่สำคัญคือการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค และเพื่อการปรับตัวธุรกิจให้ทันต่อไปในอนาคต (มยุรี เรื่อง สมบัติ, ยวติ พรธาราพงศ์, นพพร สุกุลยีนยงสุข, & ดร.ณรัตน์ พิภูลทอง, 2555)

นวนพ สุวรรณภูมิ และวรากร หน่อคำ ได้เสนอแนะไว้ว่า

โครงการวิจัยออกแบบและพัฒนาแก้อั้วพักผ่อนรูปแบบล้านนาร่วมสมัย ได้ตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นแก้อั้วพักผ่อน กึ่งนั่ง กึ่งนอนสำหรับใช้พักผ่อนและยังสามารถปรับเปลี่ยน การใช้งานให้เป็นโต๊ะพร้อมแก้อั้ว เหมาะกับการใช้งานในพื้นที่จำกัด มีความหลากหลายด้านประโยชน์ใช้สอย สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานกระบวนการออกแบบและผลิตได้ผสมผสานของวัสดุและการนำอัตลักษณ์ของลวดลายผ้าชนเผ่าลีซอมาใช้ในงานได้อย่างลงตัว ได้ออกแบบให้ได้เน้นนำเสนออัตลักษณ์ล้านนาร่วมสมัย (นวนพ สุวรรณภูมิ & วรากร หน่อคำ, 2557)

ทีราทรณ์ ธีรกุลชัยกิจ ได้เสนอแนะไว้ว่า

ในการทดลองการย้อมผ้าฝ้ายครามพบว่าเทคนิคที่ใช้เวลาในการทำรวดเร็วที่สุดคือ เทคนิคการมัดย้อม ผู้วิจัยได้ทดลองการมัดย้อมด้วยเทคนิคสร้างลวดลายด้วยรอยยับของผ้าเป็นเทคนิคที่สร้างลายได้รวดเร็วที่สุดในขณะเดียวกันความสม่ำเสมอของลายก็น้อยที่สุดด้วยการมัดย้อมด้วยวิธีหนีบแล้วค่อยเอาไปย้อม เทคนิคที่สามารถสร้างลายได้สม่ำเสมอที่สุด สามารถใช้แรงงานไม่มีฝีมือในการผลิตได้ ถึงแม้การมัดย้อมจะไม่ต้องใช้แรงงานมีฝีมือ แต่ต้องอาศัยประสบการณ์ในการสร้างสรรค์ และความชัดเจนของลายมัดย้อมมีน้อย แต่ถือเป็นเสน่ห์ของงานมัดย้อมปัจจุบัน (ทีราทรณ์ ธีรกุลชัยกิจ, 2557)



บทที่ 3 วิธีดำเนินงานการวิจัย

แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทนายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม เป็นการศึกษาเอกสารและแนวความคิดทางวิชาการ พฤติกรรมการใช้งานและความต้องการของผู้บริโภค เพื่อให้การวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการออกแบบ ผู้วิจัยจึงกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 แนวทางการนำเสนอข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทนายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม ให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยนำข้อมูลที่ได้ทำการศึกษานำไปสู่การหาแนวทางเพื่อพัฒนาเครื่องเรือนทนาย โดยมีวิธีดำเนินงานวิจัยดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษามุ่งที่จะศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการและหลักสรีรศาสตร์ด้านการสัมผัสผิวเครื่องเรือน ด้านลวดลาย ด้านการนั่งและการใช้งานอื่นๆ ของเครื่องเรือนประเภทเก้าอี้ ที่ใช้ทนายสานร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม นำมาวิเคราะห์โดยนำข้อมูลเบื้องต้นมารวบรวมสรุป เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ และสร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจนำไปสอบถามประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.1.1.1 ประชากร คือ ผู้บริโภคที่มีความสนใจในงานออกแบบเครื่องเรือนประเภทหวายหรือไกล้เคียง ในบริเวณงาน Thailand Furniture International Fair 2018 ณ อิมแพ็คอารีน่า เมืองทองธานี จำนวน 100 คน

3.1.1.2 กลุ่มตัวอย่างคือ คือ ผู้บริโภคที่มีความสนใจในงานออกแบบชุดเครื่องเรือนประเภทหวายหรือไกล้เคียง ที่มาติดต่อซื้อสินค้าที่บูธบริษัท Corner43Decor จำนวน 50 คน โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1.1 ด้านแนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทวายเป็นส่วนร่วมกับกับเส้นด้าย ย้อมคราม ใช้วิธีการสัมภาษณ์ที่จะทำการถามถึงสภาพการใช้งาน วัสดุที่จะนำมาใช้ร่วม ลวดลาย และความต้องการเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานเครื่องเรือน แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์

3.2.1.2 เครื่องมือในการประเมินผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการใช้คำถามแบบปลายปิด เพราะเป็นวิธีการที่สะดวกรวดเร็วในการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.2 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทวายเป็นส่วนร่วมกับกับเส้นด้าย ย้อมคราม โดยกำหนดดังนี้

3.2.2.1 ก่อนการออกแบบ

สร้างแบบสอบถามความต้องการเพื่อเป็นข้อมูลก่อนการออกแบบ โดยข้อมูลนำมาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเบื้องต้นสำหรับแนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทวายเป็นส่วนร่วมกับกับเส้นด้าย ย้อมคราม

3.2.2.2 ระหว่างการออกแบบ

สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมในรูปแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทวายเป็นส่วนร่วมกับกับเส้นด้าย ย้อมคราม จากผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตและจัดจำหน่ายเครื่องเรือนประเภททวายเป็นส่วนร่วมกับกับเส้นด้าย ย้อมคราม

3.2.2.3 หลังการออกแบบ

สร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อชุดเครื่องเรือนโดยใช้ทวายเป็นส่วนร่วมกับกับเส้นด้าย ย้อมคราม จำนวน 2 ชุด (อนึ่ง ผลงานการออกแบบเครื่องเรือน ได้รับคัดเลือกให้จัดแสดงในการประกวดหัตถกรรมเชิงสร้างสรรค์ ปี 2561 และได้รับข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตัดสินการประกวดเพิ่มเติม ในวันที่ 13 มิถุนายน 2561 ณ ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ)

3.2.3 การสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.3.1 การสร้างเครื่องมือก่อนการออกแบบ

ในการสร้างเครื่องมือก่อนการออกแบบ ผู้วิจัยได้ทำการดำเนินการสร้างแบบสอบถามความต้องการ โดยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษาทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม

2) ร่างรูปแบบสอบถาม ตามข้อมูลเพื่อที่จะนำไปสอบถามในส่วนของรูปแบบการใช้งานเครื่องเรือนประเภทหวายหรือไม้ไผ่

3) นำร่างแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

4) นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วหลังจากตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ไปใช้ในการสอบถามจริง

5) สรุปผลจากแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลมาตรวจสอบว่าเอกสารและงานวิจัย ถูกต้องหรือไม่

3.2.3.2 การสร้างเครื่องมือระหว่างการออกแบบ

ในการสร้างเครื่องมือก่อนการออกแบบ ผู้วิจัยได้ทำการดำเนินการสร้างแบบสอบถามเพื่อปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ โดยได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1) ศึกษาทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามเพื่อการออกแบบ

2) ร่างรูปแบบสอบถามตามข้อมูลเพื่อที่จะนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

ระหว่างการออกแบบ

3) นำร่างแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

4) นำแบบร่างผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการออกแบบ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน

โครงสร้างและการออกแบบเครื่องเรือนตรวจสอบแบบ

5) นำข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไขรูปแบบเพื่อใช้ไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบต่อไป

3.2.3.3 การสร้างเครื่องมือหลังการออกแบบ

หลังจากที่ผู้วิจัยได้สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์แล้ว ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเพื่อสอบถามความพึงพอใจต่อกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาวัตถุประสงค์ในการวิจัย

2) ร่างรูปแบบสอบถาม ตามหลักการออกแบบเพื่อที่จะนำไปประเมินความพึงพอใจต่อผู้ใช้งาน

3) นำร่างแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

4) นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วหลังจากตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ไป

ใช้ในการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ท่าน และคณะกรรมการในการตัดสินการประกวดหัตถกรรมเชิงสร้างสรรค์ ปี 2561 และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามลำดับดังนี้

3.3.1 กำหนดแนวทางที่จะดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดแนวทางศึกษาเพื่อการดำเนินการวิจัยสำหรับการออกแบบ และเป็นการสรุปแนวความคิดและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.3.1.1 แนวทางศึกษาเกี่ยวกับด้านสภาพด้านผิวสัมผัสที่มีต่อเครื่องเรือนประเภทหวายพื้นผิวของการสานหวายบริเวณที่สัมผัสกับร่างกายนั้น บางครั้งอาจจะแข็ง ลื่น แต่การนำเส้นด้ายย้อมครามมาร่วมใช้ในการออกแบบ อาจช่วยเพิ่มความน่าสนใจในมิติด้านลวดลายที่แปลกใหม่ ผิวสัมผัส และความรู้สึกที่ดีต่อเครื่องเรือนหวายมากขึ้น

3.3.1.2 แนวทางศึกษาด้านโครงสร้างและตัวผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม จากการศึกษาสภาพเบื้องต้นพบว่า เครื่องเรือนหวายนั้นมีการใช้วัสดุในโครงสร้างค่อนข้างมาก เพราะหวายสามารถบิดตัวและยืดหยุ่นได้ ทำให้ต้องเสริมคาน เสริมรัดขา เสริมกากบาท เพื่อให้โครงสร้างเดิมแข็งแรง ทางผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเพื่อหาแนวทางลดในส่วนดังกล่าวนี้ เพื่อให้รูปทรงของเครื่องเรือนหวายดูเรียบง่าย ทันสมัยมากขึ้น จึงทดลองใช้วิธีการผ่าเข้าหวายในส่วนเชื่อมต่อในโครงสร้างทุกชิ้น

3.3.2 กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ขึ้นมา เพื่อให้การวิจัยนั้นดำเนินการวิจัยไปได้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้นั้นเป็นตัวตั้งในการทำให้การวิจัย ซึ่งจะทำให้งานวิจัยสำเร็จ ลุล่วงตามที่ได้ตั้งเป้าไว้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดขึ้น โดยมีดังนี้

3.3.2.1 เพื่อศึกษาแนวทางการทดลองนำวัสดุหวายนำมาใช้สานร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม

3.3.2.2 เพื่อออกแบบเครื่องเรือนที่ใช้หวายสานร่วมกับกับเส้นด้ายย้อมคราม

3.3.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องเรือนที่ใช้หวายสานร่วมกับกับเส้นด้ายย้อมคราม

3.3.3 กำหนดกรอบแนวคิดการตั้งสมมุติฐานและนิยามศัพท์เฉพาะ

ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิด การตั้งสมมุติฐานและนิยามศัพท์เฉพาะผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นเพื่อให้ทราบถึงหลักการที่จะใช้ในการศึกษาและทำการออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม โดยผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการคิดเชิงระบบ ซึ่งเป็นการนำเอาองค์ประกอบต่างๆ มาทำการวิเคราะห์ โดยใช้หลักทฤษฎี ตำรา และงานวิจัยต่างๆ เป็นการจัดให้ทั้งหมดอยู่ในระบบที่จัดวางไว้ เพื่อให้สามารถทำงานออกมาบรรลุตามเป้าหมายที่ได้วางไว้

3.3.4 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดำรง เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการประมวลผลทางการออกแบบ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลตำราทาง วิชาการ บทความทางวิชาการ งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆ มาทำการวิเคราะห์และ ประมวลผลเพื่อใช้เป็นข้อมูลในขั้นตอนการออกแบบเครื่องเรือนต่อไป

3.3.5 ขออนุญาตความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากงานบัณฑิตวิทยาลัย

โดยยื่นคำขอร่างหนังสือจากทางบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลในการดำเนินการดังนี้

3.3.5.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการ พัฒนาแบบ โดยได้จัดทำรูปแบบหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์ เป็น 2 ส่วนดังนี้

1) หนังสือขอความอนุเคราะห์ประธานกรรมการผู้จัดการบริษัท คอร์เนอร์ 43 เดคคอร์ จำกัด พร้อมทั้งขอความอนุเคราะห์ถ่ายภาพโดยและสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้งานและ สภาพพื้นที่ใช้งานในสภาพต่างๆ ทั้งภายใน ภายนอกโรงงาน และสถานที่จัดจำหน่ายที่เกี่ยวข้องกับ บริษัท

2) หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษา ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านโครงสร้างสำหรับเครื่องเรือน ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ ด้านการผลิต และการประเมินผล ด้านความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์

3.3.6 การลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล

3.3.6.1 นำแบบสอบถามไปสอบถาม ผู้ที่ใช้งานหรือผู้ที่สนใจอยู่ในอาณาบริเวณงาน Thailand Furniture International Fair 2018 ณ อิมแพ็คอารีนา เมืองทองธานี โดยเป็นผู้ที่มา ติดต่อซื้อสินค้าที่บูธบริษัท Corner43Decor จำนวน 50 คน รวมไปถึงการจดบันทึก การถ่ายภาพ และสังเกตแบบมีส่วนร่วม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุปเป็นแนวทางในการศึกษาและออกแบบเครื่อง เรือนโดยใช้หน่วยร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม

3.3.6.2 นำแบบสอบถามไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างสำหรับเครื่องเรือน หวาย ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และด้านการผลิต โดยจัดทำเป็นภาพร่างผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการค้นคว้า ข้อมูลและภาพระดมความคิด นำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

3.4.1 ข้อมูลก่อนการออกแบบ

3.4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์ และสรุปเป็นข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิงในการออกแบบ

3.4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามของผู้ที่ใช้งานหรือผู้ที่สนใจอยู่ในอาณาบริเวณงาน Thailand Furniture International Fair 2018 ณ อิมแพ็คอารีน่า เมืองทองธานี โดยเป็นผู้ที่มาติดต่อซื้อสินค้าที่บูธบริษัท Corner43Decor จำนวน 50 คน นำไปสรุปเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3.4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการใช้งานและการเลือกซื้อของกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบเป็นเครื่องเรือนโดยใช้ห่วยสานร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม

3.4.2 การออกแบบและการพัฒนาแบบร่าง

จากการที่ได้ทบทวนงานวรรณกรรม ตำรา บทความทางวิชาการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงการใช้เครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการใช้งานวิจัยมาแล้วนั้น ต่อไปก็คือ การออกแบบและการพัฒนาแบบร่าง ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลเบื้องต้นมาแล้ว มาทำการออกแบบภาพร่างแสดงผลิตภัณฑ์เบื้องต้น ดังนี้

3.4.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้นำไปสู่ภาพร่างเพื่อให้นำเสนอข้อมูล

3.4.2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างผลิตภัณฑ์เดิมนำเสนอออกแบบเป็นภาพร่างเพื่อใช้ในการออกแบบ

3.4.2.4 ค้นหาแรงบันดาลใจในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ นำเสนอเป็นภาพถ่ายและภาพร่าง

3.4.2.5 ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ นำเสนอออกมาเป็นภาพพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.4.2.6 ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ นำไปสู่การเสนอออกมาเป็นภาพร่าง ที่พร้อมนำไปตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ หลังจากที่ได้ภาพร่างที่ออกแบบและพัฒนาแล้ว นำภาพร่างที่ได้นำไปวิเคราะห์และตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนต่อไป

3.4.3 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผล

หลังจากที่ได้ภาพร่างมาแล้วก็นำภาพร่างที่ได้นำไปตรวจสอบความสมบูรณ์ของภาพร่างผลิตภัณฑ์ก่อนการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

3.4.3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ เป็นผู้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านหลักการออกแบบ สัดส่วนทางการออกแบบ สรีระของผู้ใช้งาน และรูปแบบการใช้งาน

3.4.3.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตและวัสดุเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านการผลิตและวัสดุ ความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุในตัวผลิตภัณฑ์ คุณภาพของวัสดุที่ควรนำมาใช้การผลิตวัสดุทางเลือกที่ควรนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์รวมไปถึงกระบวนการผลิต

3.4.3.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้าง เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านโครงสร้างรูปแบบโครงสร้างที่ควรนำมาใช้ โครงสร้างใดเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์มากที่สุด

3.4.4 ปรับปรุงและพัฒนาแบบร่าง

หลังจากกระบวนการตรวจสอบแบบภาพร่างโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วนำข้อเสนอแนะข้อผิดพลาดที่น่าจะเกิดขึ้นโดยผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญ นำมาพัฒนาแบบร่างสามมิติใหม่ต่อไป ก่อนนำไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

3.4.5 สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

การดำเนินการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบจะดำเนินการได้หลังจากที่ผู้วิจัยนั้นได้นำเสนอภาพร่างต่อผู้เชี่ยวชาญผ่านแล้ว โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.4.5.1 ดำเนินการสร้างต้นแบบจากการเขียนแบบเพื่อการผลิตพร้อมทั้งภาพร่างประกอบการผลิต

3.4.5.2 ตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต พร้อมทั้งแก้ไขในส่วนที่ผิดพลาด

3.4.5.3 ตกแต่งและเก็บรายละเอียดของตัวผลิตภัณฑ์ต้นแบบพร้อมทั้งตรวจสอบความแข็งแรง

3.4.6 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากการที่ได้ตัวผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนโดยใช้หวายสานร่วมกับเส้นด้ายย้อมครามต้นแบบมาแล้ว นำไปประเมินความพึงพอใจต่อผู้เชี่ยวชาญ ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ โดยมีแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจที่จัดทำขึ้นโดยการอ้างอิงจากหลักการออกแบบ นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และสรุปผล

3.4.7 ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม

3.4.7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย

1) ข้อมูลการประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน โดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม ประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดย หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยายโดยการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นนี้ ผู้วิจัยได้แปลความด้วยเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมตามเกณฑ์ของ Best ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541)

- 4.50 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4.7.2 ข้อมูลแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์วิเคราะห์ข้อมูลโดยการอ่านสรุป

3.4.7.3 นำข้อมูลทั้งหมดมาสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

3.4.8 การวิเคราะห์และการอภิปรายผล

การวิเคราะห์และอภิปรายผล นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยทั้งหมด มาทำการวิเคราะห์และสรุปเป็นบรรยายความเรียง ภาพถ่ายและแสดงความคิดเห็นของผู้วิจัยที่ได้พบ ได้แก่ ข้อดี ข้อเสีย ระหว่างดำเนินการวิจัย สู่การนำเสนอต่อไป

3.5 แนวทางการนำเสนอข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการนำเสนอข้อมูลไว้ ดังนี้

3.5.1 ข้อมูลจากภาคเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปเป็นการบรรยายแบบความเรียง

3.5.2 ข้อมูลจากแบบสอบถาม สำหรับผู้ที่ใช้งานหรือผู้ที่สนใจอยู่ในอาณาบริเวณที่จัดงาน Thailand Furniture International Fair 2018 ณ อิมแพ็คอารีน่า เมืองทองธานี โดยเป็นผู้ที่มาติดต่อซื้อสินค้าที่บูธ บริษัท Corner 43 Decor จำกัด

3.5.3 ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรม

ในการเลือกซื้อและการใช้งาน บริเวณงาน Thailand Furniture International Fair 2018 ณ อิมแพ็คอารีน่า เมืองทองธานี โดยเป็นผู้ที่มาติดต่อซื้อสินค้าที่บูธ บริษัท Corner 43 Decor จำกัด

3.5.4 ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจเครื่องเรือน

สำหรับเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม ได้มีการประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะ ดังนี้

3.5.4.1 ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจ ในการออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม นำเสนอเป็นคำบรรยาย

3.5.4.2 ข้อมูลที่เป็นข้อเสนอแนะ สรุปเป็นการบรรยายแบบความเรียง

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติดังต่อไปนี้

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และ ค่าร้อยละ (Percentage)

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.6.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนของคะแนนในกลุ่ม

3.6.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	ค่าคะแนน
	N	แทน	จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม
	Σ	แทน	ผลรวม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัย แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หน่วยร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการทดลองนำวัสดุหยาบมาใช้ร่วมกันเส้นด้ายย้อมคราม โดยวิเคราะห์คุณสมบัติของวัสดุและรูปแบบของเครื่องเรือน รวมถึงความสอดคล้องเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเครื่องเรือน ให้มีความทันสมัยเหมาะสมแก่รูปแบบการใช้งานในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับแนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หน่วยร่วมกับเส้นด้ายย้อมครามมีการดำเนินงานและแนวทางในการวิจัย ดังนี้

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบเดิมของเครื่องเรือนประเภทหยาบ
- 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลวัสดุที่จะนำมาใช้ร่วม
- 4.4 แนวทางการออกแบบเครื่องเรือน
- 4.5 การออกแบบเครื่องเรือนและประเมินความเหมาะสมรูปแบบเครื่องเรือน
- 4.6 ผลกระทบที่ต้นแบบเครื่องเรือนโดยใช้หน่วยร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม
- 4.7 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

จากแบบสอบถามจำนวน 50 ชุด ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบตามหัวข้อที่กำหนด ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติวิเคราะห์หาค่าความถี่เป็นร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบความเรียงตามหัวข้อดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเพื่อการออกแบบและพัฒนาเครื่องเรือน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 3 แสดงเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (50)	ร้อยละ
ชาย	21	42
หญิง	29	58

สรุปตารางที่ 3 แสดงจำนวนมากที่สุดคือ เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 58 และน้อยที่สุด คือ เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 42

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (50)	ร้อยละ
20 – 30 ปี	11	22
31 – 40 ปี	22	44
41– 50 ปี	14	28
51 ปีขึ้นไป	3	6

สรุปตารางที่ 4 ผลแสดงจำนวนมากที่สุดคือ อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 44 รองลงมา คือ อายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 28 อายุ 28 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 22 และน้อยที่สุดคือ อายุ 51 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 6

ตารางที่ 5 แสดงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

การศึกษา	จำนวน (50)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	6	12
ปริญญาตรี	35	70
ปริญญาโท	9	18
ปริญญาเอก	0	0

สรุปตาราง 5 ผลแสดงจำนวนระดับการศึกษามากที่สุด คือ ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมา คือ ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 18 ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 12 และน้อยที่สุด คือ ระดับปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 0

ตารางที่ 6 แสดงสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

อาชีพ	จำนวน (50)	ร้อยละ
นิสิต นักศึกษา	4	8
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	5	10
พนักงานบริษัทเอกชน	11	22
ธุรกิจส่วนตัว	28	56
อื่น ๆ	2	4

สรุปตารางที่ 6 ผลแสดงสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด คือ ธุรกิจส่วนตัวคิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมา คือ พนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 22 ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 10 นิสิต นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 8 และน้อยที่สุด คือ อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 4

ตารางที่ 7 แสดงรายได้ของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายได้/เดือน	จำนวน (50)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 10,000 บาท	3	6
10,000 – 20,000 บาท	8	16
20,000 – 30,000 บาท	11	22
30,000 – 40,000 บาท	18	36
40,000บาทขึ้นไป	10	20

สรุปตารางที่ 7 ผลแสดงจำนวนรายได้มากที่สุด คือ รายได้ 30,000–40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมาคือ รายได้ 20,000–30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22 รายได้ 40,000 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 22 รายได้ 10,000-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 16 และน้อยที่สุด คือ รายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 6

ตารางที่ 8 แสดงประเภทที่พักอาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม

ที่พักอาศัย	จำนวน (50)	ร้อยละ
บ้านเดี่ยว	17	34
ทาวน์เฮาส์/ทาวน์โฮม	13	26
อาคารพาณิชย์	4	8
ห้องชุด/คอนโดมิเนียม	16	32
อื่น ๆ	0	0

สรุปตารางที่ 8 ผลแสดงประเภทที่พักอาศัย จำนวนมากที่สุด คือ บ้านเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมา คือ ห้องชุด/คอนโดมิเนียม คิดเป็นร้อยละ 32 ทาวน์เฮาส์/ทาวน์โฮม คิดเป็นร้อยละ 26 อาคารพาณิชย์ คิดเป็นร้อยละ 8 และน้อยที่สุด คือ อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 0

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนคนภายในที่พักอาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม

จำนวนคนภายในที่พัก	จำนวน (50)	ร้อยละ
1 คน	5	10
2-4 คน	33	66
5 คนขึ้นไป	12	24

สรุปตารางที่ 9 ผลแสดงจำนวนคนภายในที่พักอาศัย มากที่สุด คือ 2-4 คน คิดเป็นร้อยละ 66 รองลงมา คือ 5 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 24 และน้อยที่สุด คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเพื่อการออกแบบและพัฒนาเครื่องเรือน

ตารางที่ 10 แสดงการตัดสินใจในการเลือกซื้อเครื่องเรือน

ประเภทวัสดุ	จำนวน (50)	ร้อยละ
ขนาด	4	8
ประโยชน์ใช้สอย	8	16
ลวดลายและสีสันท	14	28
รูปแบบ	19	38
ราคา	3	6
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	2	4

สรุปตารางที่ 10 ผลแสดงการตัดสินใจในการเลือกซื้อเครื่องเรือนมากที่สุด คือ รูปแบบ คิดเป็นร้อยละ 38 รองลงมา คือ ลวดลายและสีสันท คิดเป็นร้อยละ 28 ประโยชน์ใช้สอย คิดเป็นร้อยละ 16 ขนาด คิดเป็นร้อยละ 8 ราคา คิดเป็นร้อยละ 6 และน้อยที่สุด คือ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 4

ตารางที่ 11 แสดงปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อจากรูปแบบเครื่องเรือนเป็นลำดับแรก

ประเภทวัสดุ	จำนวน (50)	ร้อยละ
ชุดรับแขก	9	18
ชุดนั่งเล่น	15	30
ชุดโต๊ะอาหาร	18	36
ชุดทำงาน	5	10
เตียงนอนเล่น	2	4
กระเช้าชิงช้า	1	2

สรุปตารางที่ 11 ผลแสดงจำนวนมากที่สุด คือ ชุดโต๊ะอาหาร คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมาคือ ชุดนั่งเล่น คิดเป็นร้อยละ 30 ชุดรับแขก คิดเป็นร้อยละ 18 ชุดทำงาน คิดเป็นร้อยละ 10 เตียงนอนเล่น คิดเป็นร้อยละ 4 และน้อยที่สุด คือ กระเช้าชิงช้า คิดเป็นร้อยละ 2

ตารางที่ 12 แสดงประโยชน์ใช้สอยที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ประเภทวัสดุ	จำนวน (50)	ร้อยละ
แข็งแรงทนทาน	45	90
เคลื่อนย้ายสะดวกน้ำหนักเบา	33	66
ใช้งานได้หลากหลาย	23	46
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	38	76
อื่น ๆ	2	4

สรุปตารางที่ 12 ผลแสดงจำนวนมากที่สุด คือ แข็งแรงทนทาน คิดเป็นร้อยละ 90 รองลงมาคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา คิดเป็นร้อยละ 76 เคลื่อนย้ายสะดวก น้ำหนักเบา คิดเป็นร้อยละ 66 ใช้งานได้หลากหลาย คิดเป็นร้อยละ 46 และน้อยที่สุด คือ อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 4

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบเดิมของเครื่องเรือนประเภทหวาย

การวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบเดิมของเครื่องเรือนประเภทหวาย ผู้วิจัยได้ดำเนินการพิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ประกอบกับรูปแบบของเครื่องเรือนหวายที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปตามประเภทการใช้งาน จากข้อที่ 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ในตารางที่ 10 ผู้บริโภคพิจารณาเลือกรูปแบบเป็นอันดับแรกในการตัดสินใจซื้อ ในตารางที่ 11 ผู้บริโภคเลือกประเภทชุดโต๊ะอาหาร และชุดนั่งเล่นตามลำดับ ในตารางที่ 12 ในส่วนของประโยชน์ใช้สอย ผู้บริโภคเลือกความแข็งแรงทนทาน และรูปแบบแปลกใหม่ตามลำดับ จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นนำไปสู่การศึกษารูปแบบเครื่องเรือนหวายก่อนการออกแบบ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเลือกออกแบบเครื่องเรือนประเภทเก้าอี้หวายสำหรับนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อนโดยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบเดิมของเก้าอี้หวาย ดังต่อไปนี้จากตัวอย่างภาพที่ค้นคว้ามา

4.2.1 เก้าอี้หวายที่ใช้โลหะหรือไม้เนื้อแข็งเป็นโครงสร้างหลัก



ภาพที่ 43 ภาพแสดงโครงสร้างเครื่องเรือนหวายที่ใช้โลหะเป็นโครงสร้างหลัก

ที่มา: (www.corner43.com, 2559a)



ภาพที่ 44 ภาพแสดงโครงสร้างเครื่องเรือนหวายที่ใช้ไม้เนื้อแข็งเป็นโครงสร้างหลัก

ที่มา: (www.corner43.com, 2559b)

วิเคราะห์ข้อมูลข้อที่ 4.2.1 เก้าอี้หวายที่ใช้โครงสร้างเป็นโลหะจากการศึกษาพบว่า เครื่องเรือนที่ใช้หวายในการขึ้นรูปเป็นโครงสร้างหลัก จะมีความยืดหยุ่นตามคุณสมบัติของหวาย ทำให้โครงสร้างหลักเก้าอี้ไม้แข็งแรง เก้าอี้ที่ต้องการออกแบบให้มีรูปทรงที่เรียบง่าย ทันสมัย จึงนิยมออกแบบและใช้โครงสร้างหลักเป็นโลหะหรือไม้ดังภาพที่ 43 และ 44

4.2.2 เก้าอี้หวายที่ใช้หวายเป็นโครงสร้างหลัก



ภาพที่ 45 ภาพแสดงโครงสร้างเครื่องเรือนหวายที่ใช้หวายเป็นโครงสร้างหลัก
ที่มา: (www.ikea.com, 2560b)



ภาพที่ 46 ภาพแสดงโครงสร้างเครื่องเรือนหวายที่ใช้หวายเป็นโครงสร้างหลัก
ที่มา: (www.ikea.com, 2560a)

วิเคราะห์ข้อมูลข้อที่ 4.2.2 เก้าอี้หวายที่ใช้หวายเป็นโครงสร้างหลักจากการศึกษาพบว่า เครื่องเรือนที่ใช้หวายในการขึ้นรูปเป็นโครงสร้างหลัก จะมีความยืดหยุ่นตามคุณสมบัติของหวาย ทำให้เก้าอี้สามารถบิดไปมาได้เพียงเล็กน้อยแต่ยังคงมีความแข็งแรง หากใช้หวายเป็นโครงสร้างหลักยังจำเป็นต้องมีกากบาทหรือคานรับเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ลักษณะเช่นนี้ จะทำให้งานออกแบบเครื่องเรือนมีรูปแบบดั้งเดิมและดูไม่ทันสมัย ตามภาพที่ 45 และ 46

จากการศึกษาลักษณะการออกแบบเก้าอี้หวายทั้งสองประเภทที่ผู้วิจัยได้เลือกออกแบบตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้บริโภคนั้น พบว่า เก้าอี้หวายจะใช้โครงที่เป็นส่วนรับน้ำหนักเป็นวัสดุที่แข็งแรงกว่าหวาย เช่น โครงโลหะ โครงเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือโครงที่ทำจากหวายเดิมแต่เพิ่มความแข็งแรงด้วยกากบาทหรือคานรัดขา ซึ่งวิธีการดังที่กล่าวมานี้ ทำให้ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะออกแบบเครื่องเรือนหวายให้มีความทันสมัย รูปแบบแปลกตา แต่ยังคงเอกลักษณ์ของงานหวายไว้ได้อย่างครบถ้วน กล่าวคือ จะใช้วัสดุประเภทหวายในการออกแบบเก้าอี้ทั้งหมดแต่ออกแบบให้มีรูปทรงเรียบง่ายทันสมัย ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเชื่อมโยงงานออกแบบ

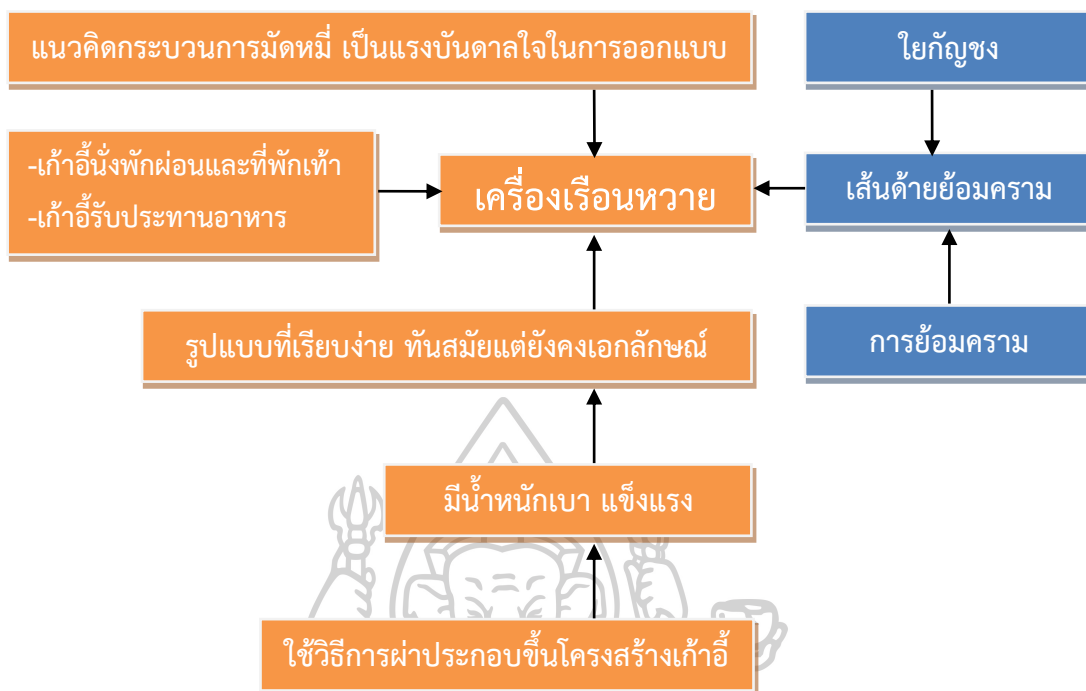
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลวัสดุที่จะนำมาใช้ร่วม

จากการลงพื้นที่ศึกษาด้านการเยี่ยมชมที่บ้านดอนกลอย อำเภอพรหมนาโคก จังหวัดสกลนคร ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จากกลุ่มทอผ้าเยี่ยมชมชุมชน โดยคุณแม่ถวิล อุปรี ทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะนำการเยี่ยมชมมาใช้ร่วมกับการออกแบบเครื่องเรือนหวาย ให้มีความน่าสนใจ เนื่องจากทั้งสองส่วนต่างก็เป็นงานหัตถกรรมที่ต้องใช้ทักษะในการออกแบบและการนำมาใช้ใกล้เคียงกัน ซึ่งคาดว่าจะสามารถจะดำเนินงานไปด้วยกันได้เป็นอย่างดี จากการนำกระบวนการเยี่ยมชมมาใช้ในการออกแบบ นำไปสู่การศึกษาค้นคว้าวัสดุและศึกษาข้อมูลที่จะนำไปเยี่ยมชมและนำมาใช้ประกอบในงานออกแบบ ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลในบทที่ 2 ก็พบว่า มีเส้นด้ายของใยกล้วยที่มีความเป็นไปได้ในนำมาการใช้ กล่าวคือ ใยกล้วยมีความเหนียวของเส้นใยมากกว่าฝ้าย ทนความร้อน มีความมันวาวทนแมลง ทนกรดและด่างอ่อน ทนรังสียูวี สีสดทนนานกว่า ไม้เป็นขุยง่าย เป็นต้นซึ่งเมื่อเปรียบเทียบถึงคุณสมบัติและได้ทดลองสัมผัสวัสดุทั้งสองแล้ว ใยกล้วยมีความเหมาะสมมากที่สุด ที่จะนำมาใช้ร่วมกับหวายในการออกแบบเครื่องเรือนต่อไป

4.4 แนวทางการออกแบบเครื่องเรือน

4.4.1 แผนผังแสดงแนวทางการออกแบบเครื่องเรือน

ก่อนทำการออกแบบ ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดแนวทางการออกแบบเครื่องเรือน โดยอาศัยหลักการและทฤษฎี รวมไปถึงการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการออกแบบที่กล่าวมาข้างต้น โดยมีแนวทางดังต่อไปนี้



แผนผังที่ 4 แผนผังแสดงแนวทางการออกแบบเครื่องเรือน
ที่มา: เฉลิมพงศ์ อ่อนยอง

4.4.2 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หลัก 5W1H

4.4.2.1 What? เก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร เก้าอี้นั่งพักผ่อนและที่พักเท้า

4.4.2.2 Who? กลุ่มเป้าหมาย อายุ 31–40 ปี ผู้ที่สนใจเครื่องเรือนหวาย

4.4.2.3 When? ใช้สำหรับนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน

4.4.2.4 Where? ใช้สำหรับห้องอาหารและห้องนั่งเล่น

4.4.2.5 Why? เพื่อใช้นั่งรับประทานอาหาร นั่งเล่นพักผ่อน และเป็นการสร้างสรรค์

เครื่องเรือนหวายที่ผสมผสานระหว่างเอกลักษณ์และภูมิปัญญางานหวายและงานย้อมคราม

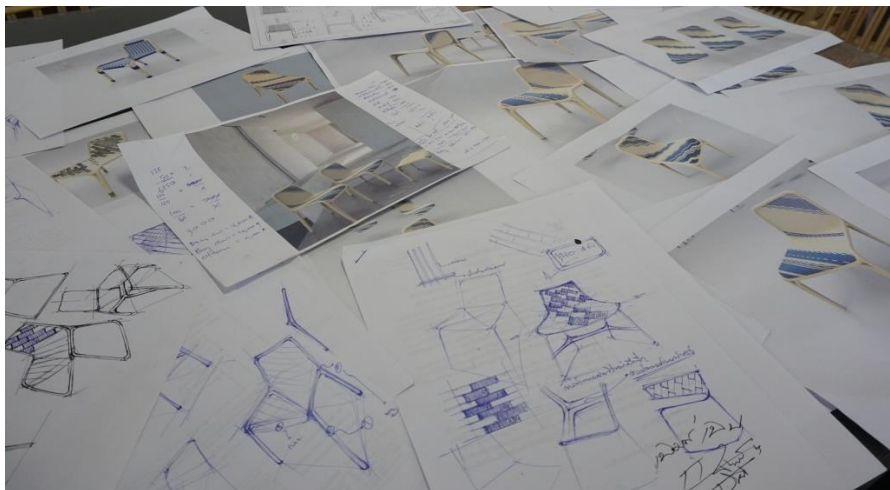
4.4.2.6 How? แนวทางการออกแบบ

- 1) ออกแบบเครื่องเรือนหวายที่มีรูปแบบเรียบง่าย ทันสมัย
- 2) ใช้เส้นด้ายโยกัญชงย้อมครามร่วมออกแบบ
- 3) น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวกและแข็งแรงทนทาน
- 4) ไม่มีกากบาทรัดขาและคานเสริม
- 5) ใช้วิธีการผ่าประกอบขึ้นรูปโครงสร้างให้เป็นชิ้นเดียว
- 6) ใช้กระบวนการมัดหมี่เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบลวดลาย

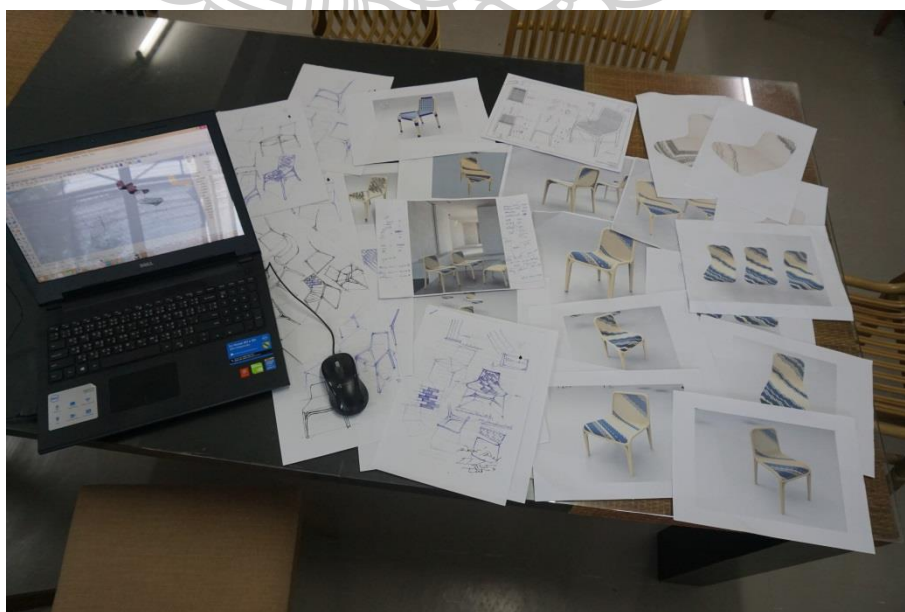
4.5 การออกแบบเครื่องเรือนและประเมินความเหมาะสมรูปแบบเครื่องเรือน

4.5.1 การออกแบบ

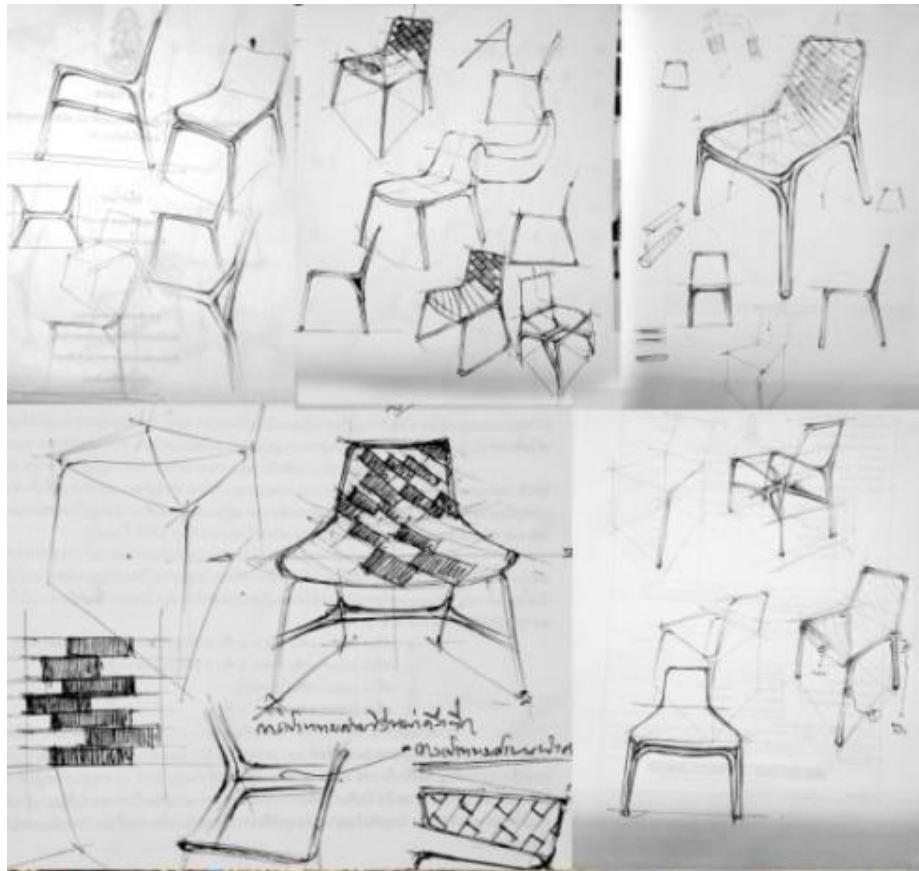
จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและวางแนวทางการออกแบบ นำไปสู่การออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทวายเป็นส่วนร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม โดยการร่างแบบ (Idea Sketch) การเขียนแบบด้วยโปรแกรมสามมิติ และนำลงพื้นที่สอบถามช่างผู้เชี่ยวชาญดังนี้



ภาพที่ 47 ภาพแสดงการร่างภาพและการเขียนแบบด้วยโปรแกรมสามมิติ 1
ที่มา: ภาพถ่ายโดย เฉลิมพงศ์ อ่อนยอง



ภาพที่ 48 ภาพแสดงการร่างภาพและการเขียนแบบด้วยโปรแกรมสามมิติ 2
ที่มา: ภาพโดย เฉลิมพงศ์ อ่อนยอง



ภาพที่ 49 ภาพแสดงภาพร่างพร้อมกับการลงพื้นที่สอบถามช่างผู้ผลิต 1
ที่มา: ภาพโดย เฉลิมพงศ์ อ่อนยอง

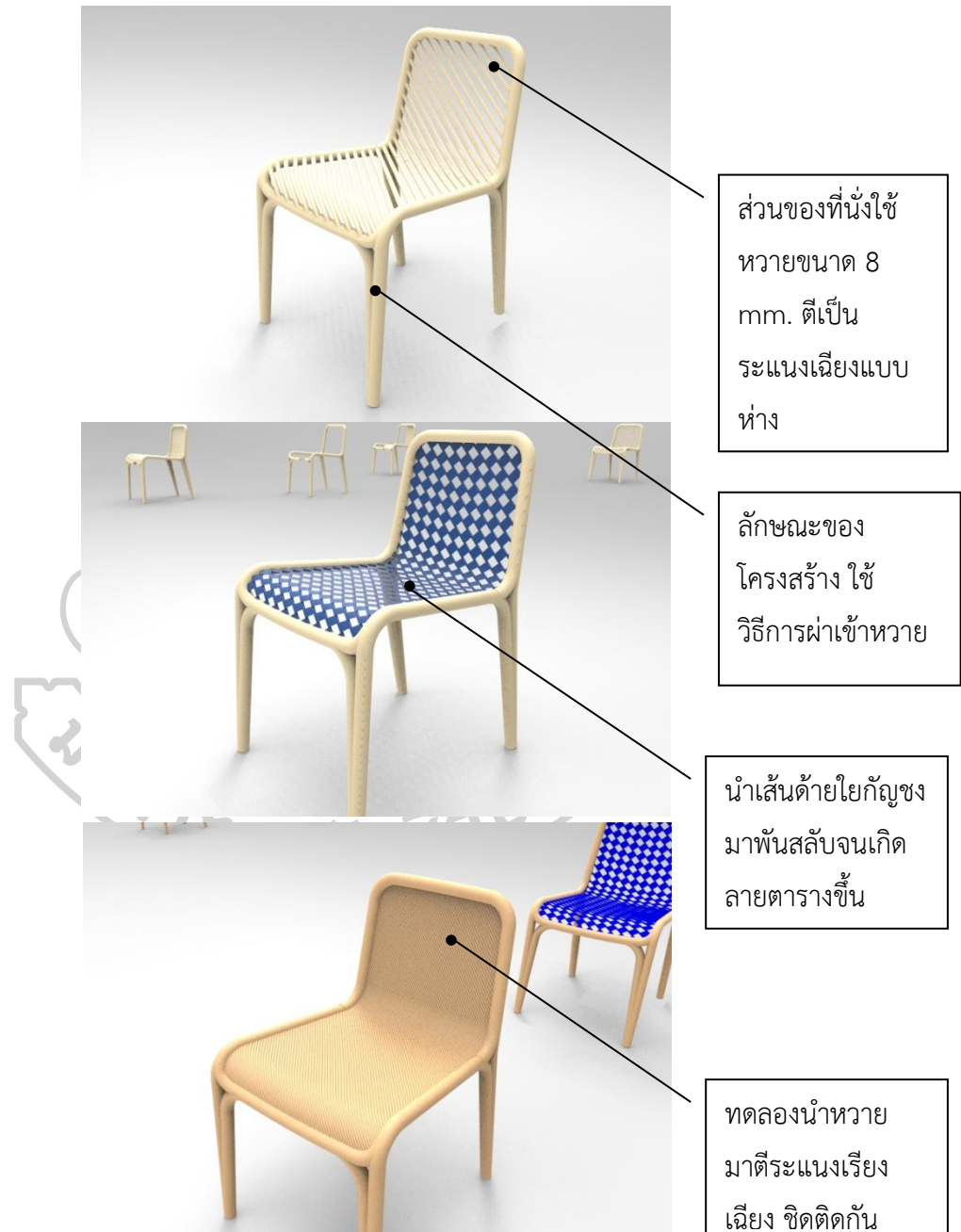


ภาพที่ 50 ภาพแสดงภาพร่างพร้อมกับการลงพื้นที่สอบถามช่างผู้ผลิต 2
ที่มา: ภาพโดย เฉลิมพงศ์ อ่อนยอง

4.5.2 ประเมินความเหมาะสมรูปแบบเครื่องเรือน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

ผู้วิจัยได้ศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม ออกมาเป็น 2 รูปแบบ และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบท่านทำการประเมิน

ผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมิน คุณศุภธมภ์ พงศ์ไพโรจน์ กรรมการผู้จัดการบริษัท Corner43Decor จำกัด โดยได้รับข้อเสนอแนะที่สำคัญและจำเป็นในการพัฒนาแบบ



ภาพที่ 51 รูปแบบเครื่องเรือนที่ได้รับการออกแบบรูปแบบที่ 1

ที่มา: เฉลิมพงศ์ อ่อนยอง



ส่วนของที่นั่งใช้
ทอด้วย
เส้นด้ายใยกล้วย
ย้อมคราม ตี
ระแนงวางเฉียง
ตามแนวความคิด
กระบวนการ
มัดหมี่

ทดลองออกแบบ
ลายให้มีความ
ซับซ้อนมากขึ้น

ภาพที่ 52 รูปแบบเครื่องเรือนที่ได้รับการออกแบบรูปแบบที่ 2
ที่มา: เฉลิมพงศ์ อ่อนยง

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมรูปแบบที่ 1

รายการ	ระดับความคิดเห็น	S.D.	ความหมาย
1. เครื่องเรือนมีรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน	4.00	0.00	มาก
2. เครื่องเรือนยังคงรูปแบบและเอกลักษณ์ของงานหวาย	4.50	0.70	มากที่สุด
3. เครื่องเรือนมีรูปแบบแนวคิดที่สื่อกระบวนการมัดหมี่	3.50	0.70	มาก
4. เครื่องเรือนมีลักษณะรูปแบบการใช้งานสะดวกเคลื่อนย้ายง่าย	4.00	0.00	มาก
5. เครื่องเรือนมีรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสมกับที่พักอาศัย	3.00	0.00	ปานกลาง
6. เครื่องเรือนมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน	3.50	0.70	มาก
7. เครื่องเรือนมีรูปแบบการนั่งที่สะดวกสบาย	3.50	0.70	มาก
8. รูปแบบเครื่องเรือนมีความสวยงามที่เหมาะสม	1.50	0.70	น้อย
9. รูปแบบเครื่องเรือนแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่	3.00	0.00	ปานกลาง
10. รูปแบบเครื่องเรือนสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมหรือหัตถอุตสาหกรรม	4.50	0.70	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50	0.36	มาก

สรุปตารางที่ 13 พบว่าผลจากการประเมินความเหมาะสมรูปแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ยที่ 3.50 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 14 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมรูปแบบที่ 2

รายการ	ระดับความคิดเห็น	S.D.	ความหมาย
1. เครื่องเรือนมีรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารเช้าและนั่งพักผ่อน	4.50	0.70	มากที่สุด
2. เครื่องเรือนยังคงรูปแบบและเอกลักษณ์ของงานหวาย	5.00	0.00	มากที่สุด
3. เครื่องเรือนมีรูปแบบแนวคิดที่สื่อกระบวนการมัดหมี่	5.00	0.00	มากที่สุด
4. เครื่องเรือนมีลักษณะรูปแบบการใช้งานสะดวกเคลื่อนย้ายง่าย	4.50	0.70	มากที่สุด
5. เครื่องเรือนมีรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสมกับที่พักอาศัย	4.50	0.70	มากที่สุด
6. เครื่องเรือนมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารเช้าและนั่งพักผ่อน	4.50	0.70	มากที่สุด
7. เครื่องเรือนมีรูปแบบการนั่งที่สะดวกสบาย	4.00	0.00	มาก
8. รูปแบบเครื่องเรือนมีความสวยงามที่เหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
9. รูปแบบเครื่องเรือนแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่	5.00	0.00	มากที่สุด
10. รูปแบบเครื่องเรือนสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมหรือหัตถอุตสาหกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.70	0.36	มากที่สุด

สรุปตารางที่ 14 พบว่าผลจากการประเมินความเหมาะสมรูปแบบที่ 2 มีค่าเฉลี่ยที่ 4.70 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

4.6 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม

จากการที่ได้ศึกษา รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผลสู่แนวทางการออกแบบและขั้นตอนการออกแบบ นำไปสู่การผลิตผลงานจริง ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 53 เครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม 1
ที่มา: ภาพโดย ศูนย์ศิลปาชีพระหว่างประเทศ (SACICT) วันที่ 13 มิถุนายน 2561



ภาพที่ 54 เครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม 2
ที่มา: ภาพโดย ศูนย์ศิลปาชีพระหว่างประเทศ(SACICT) วันที่ 13 มิถุนายน 2561



ภาพที่ 55 เครื่องเรือนโดยใช้ทวยร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม 3
ที่มา: ภาพโดย ศูนย์ศิลปาชีพระหว่างประเทศ (SACICT) วันที่ 13 มิถุนายน 2561



ภาพที่ 56 เครื่องเรือนโดยใช้ทวยร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม 4
ที่มา: ภาพโดย ศูนย์ศิลปาชีพระหว่างประเทศ (SACICT) วันที่ 13 มิถุนายน 2561

4.7 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทนายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินไว้ 3 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านความสวยงาม
- 2) ด้านโครงสร้างและวัสดุ
- 3) ด้านการใช้งาน

ตารางที่ 15 แบบประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. เครื่องเรือนแสดงถึงเอกลักษณ์ของงานทนาย ในรูปแบบที่มีความเรียบง่ายทันสมัย ตามหลักการออกแบบ	4.60	0.57	มากที่สุด
2. รูปแบบลวดลายบนเครื่องเรือนสื่อถึงแนวความคิดในการนำกระบวนการมัดหมี่มาใช้ออกแบบได้อย่างชัดเจน	4.60	0.57	มากที่สุด
3. รูปแบบของเครื่องเรือนมีความสวยงามเหมาะสมตามหลักสรีระผู้ใช้งานในการนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน	3.60	0.57	มาก
4. รูปแบบของเครื่องเรือนมีความเหมาะสมกับการตกแต่งที่พักอาศัยในปัจจุบัน	4.60	0.57	มากที่สุด
5. รูปแบบของเครื่องเรือนมีโอกาสทางการตลาด	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.53	0.25	มากที่สุด

จากตารางที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องเรือนโดยใช้ทนายร่วมกับเส้นด้ายย้อมครามด้านการออกแบบของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า

ข้อที่ 1 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่า S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อที่ 2 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่า S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อที่ 3 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ค่า S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมาก

ข้อที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่า S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อที่ 5 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ค่า S.D. เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลความพึงพอใจค่าเฉลี่ยทั้งหมด 5 ข้อ อยู่ที่ 4.53 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.25 อยู่ในระดับความพอใจมากที่สุด

สรุปข้อเสนอแนะด้านการออกแบบ

1) เครื่องเรือนมีความแปลกใหม่แต่ใช้วัสดุดั้งเดิม คงเอกลักษณ์และถ่ายทอดจุดเด่นของทนายออกมาได้อย่างชัดเจน

2) มีการนำภูมิปัญญาของกระบวนการทำผ้ามัดหมี่มาใช้ในการออกแบบลวดลาย เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับตัววัสดุและเป็นการบอกเล่าเรื่องราวทำให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าสนใจมากขึ้น

3) มุมที่เกิดจากการเข้าหยาวด้านหน้าของเก้าอี้ ที่เกิดจากหยาบ 3 เส้นมาชนกัน จึงเกิดมุมมองที่ดูน่าสนใจและเป็นเสน่ห์ของตัวเครื่องเรือน

ตารางที่ 16 แบบประเมินความพึงพอใจด้านโครงสร้างและวัสดุ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. เครื่องเรือนมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน	3.60	0.57	มาก
2. โครงสร้างเครื่องเรือนมีความแข็งแรงปลอดภัยสำหรับการนั่ง	4.30	0.57	มาก
3. วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน	4.00	0.00	มาก
4. วัสดุและอุปกรณ์ที่เลือกใช้มีความเหมาะสมในการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
5. เครื่องเรือนสามารถผลิตในรูปแบบหัตถกรรมหรืออุตสาหกรรมได้	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.40	0.31	มาก

จากตารางที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องเรือนโดยใช้หยาบร่วมกับเส้นด้ายย้อมครามด้านโครงสร้างและวัสดุของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า

ข้อที่ 1 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ค่า S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมาก

ข้อที่ 2 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ค่า S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมาก

ข้อที่ 3 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ค่า S.D. เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมาก

ข้อที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ค่า S.D. เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อที่ 5 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ค่า S.D. เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลความพึงพอใจค่าเฉลี่ยทั้งหมด 5 ข้อ อยู่ที่ 4.40 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.31 อยู่ในระดับความพอใจมาก

สรุปข้อเสนอแนะด้านโครงสร้างและวัสดุ

1) เครื่องเรือนมีความแข็งแรงดีเนื่องจากใช้วิธีการผ่าประกอบเข้าหยาบ แต่ยังมีกรบิตเล็กน้อย หากโดนความชื้นหยาบอาจจะติดตัวได้ ต้องชี้แจงลักษณะการใช้งานต่อผู้บริโภค

2) วัสดุใยแก้วชงเมื่อสกรปรกแล้วอาจทำความสะอาดยาก ควรทดลองใช้เทคโนโลยีนาโนเคลือบเส้นด้ายด้วย

3) ควรเพิ่มความสูงของเก้าอีนั่งพักผ่อนขึ้นอีกเล็กน้อย

4) ควรพัฒนาต่อไปให้เก้าอี้สามารถถอดประกอบได้

ตารางที่ 17 แบบประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งาน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. พนักงานและระยะการนั่งมีความเหมาะสมในการใช้งาน	4.00	1.00	มาก
2. น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ที่นั่งมีความสะดวกสบายในการนั่งรับประทานอาหารเช้าและนั่งพักผ่อน	4.30	0.57	มาก
4. การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาการใช้งาน	4.60	0.57	มากที่สุด
5. เครื่องเรือนมีความปลอดภัยระหว่างการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.60	0.42	มากที่สุด

จากตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องเรือนโดยใช้หยาวยุบรวมกับเส้นด้ายย้อมครามด้านการใช้งาน ของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า

ข้อที่ 1 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ค่า S.D. เท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับมาก

ข้อที่ 2 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ค่า S.D. เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อที่ 3 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ค่า S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมาก

ข้อที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่า S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อที่ 5 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ค่า S.D. เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลความพึงพอใจค่าเฉลี่ยทั้งหมด 5 ข้อ อยู่ที่ 4.60 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.42 อยู่ในระดับความพอใจ มากที่สุด

สรุปข้อเสนอแนะด้านการใช้งาน

1) ควรเพิ่มขนาดของพนักพิงให้สูงขึ้นเพื่อความสะดวกสบายในการนั่งพิง

2) ควรเพิ่มระยะนั่งของเก้าอี้ที่นั่งรับประทานอาหารเช้า เนื่องจากมีระยะแคบ

จนเกินไป

ตารางที่ 18 แบบประเมินความพึงพอใจทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านโครงสร้างและวัสดุ และด้านการใช้งาน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ด้านความสวยงาม	4.53	0.25	มากที่สุด
2. ด้านโครงสร้างและวัสดุ	4.40	0.31	มาก
3. ด้านการใช้งาน	4.60	0.42	มากที่สุด
รวม	4.51	0.08	มากที่สุด

จากตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องเรือนโดยใช้หน่วยร่วมกับ
เส้นด้ายย่อมาตรการของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า

ด้านการออกแบบได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ค่า S.D. เท่ากับ 0.25 อยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านโครงสร้างและวัสดุ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ค่า S.D. เท่ากับ 0.31 อยู่ในระดับมาก

ด้านการใช้งาน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่า S.D. เท่ากับ 0.42 อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลความพึงพอใจค่าเฉลี่ยทั้งหมด 3 ด้าน อยู่ที่ 4.51 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.08 อยู่ใน
ระดับความพอใจ มากที่สุด



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

แนวทางการศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาแนวทางการทดลองนำวัสดุหวายมาใช้สานร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม เพื่อออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายสานร่วมกับเส้นด้ายย้อมครามเพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องเรือนซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาด้านสถานภาพ พบว่าแนวทางการศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม มีความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีช่วงอายุระหว่าง 31 – 40 ปี มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว มีรายได้ต่อเดือน 30,000–40,000 บาท มีที่พักอาศัยเป็นบ้านเดี่ยวที่มีจำนวนผู้พักอาศัยภายในจำนวน 2-4 คนในการศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบและพัฒนาเครื่องเรือนของกลุ่มเป้าหมายพบว่า มีการตัดสินใจในการเลือกซื้อเครื่องเรือนจากรูปแบบของเครื่องเรือนเป็นหลัก และโดยส่วนมากเลือกซื้อชุดโต๊ะอาหารและชุดนั่งพักผ่อนตามลำดับ กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า เครื่องเรือนที่ออกแบบนั้นต้องการให้เป็นรูปแบบที่เรียบง่าย ทันสมัย เข้ากันกับรูปแบบการตกแต่งภายในได้เป็นอย่างดีรวมถึงการมีลวดลายที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมีประโยชน์ใช้สอยที่สะดวกสบายตามหลักกายศาสตร์ ทำความสะอาดง่าย และมีความแข็งแรงทนทาน

ผลจากการสรุปแนวทางที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์ คือผู้วิจัยได้นำแนวคิดและลักษณะส่วนต่างๆ ขององค์ความรู้ด้านงานหวาย งานใยกล้วย และการย้อมครามที่ได้ศึกษามาเป็นแนวทางการศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม โดยเชื่อมโยงกับลักษณะของเครื่องเรือนที่ผู้วิจัยได้ออกแบบ ดังนี้

ส่วนของโครงสร้างหลักของเก้าอี้ เป็นการใช้กระบวนการออกแบบและการผลิตรูปแบบใหม่ที่ใช้วิธีการผ่าประกอบเข้าหวายให้แนบชิดติดกันทุกชิ้นงาน โดยเมื่อเชื่อมติดกันทุกชิ้นงานจนเกิดเป็นโครงสร้างเดียวของเก้าอี้แล้ว จะมีความแข็งแรงมาก ทนต่อการบิดตัว รับน้ำหนักได้ดี อีกทั้งยังคงไว้และผสมผสานซึ่งเอกลักษณ์ของงานหวายในรูปแบบยุคสมัยใหม่ได้อย่างครบถ้วนโดยจะเห็นได้ว่าเก้าอี้หวายที่ผู้วิจัยได้ออกแบบจะไม่มีคานและกากบาทรัดขาเพื่อป้องกันขาถ่าง ดังเช่น งานออกแบบเก้าอี้หวายที่ผ่านมา เก้าอี้หวายจึงมีลักษณะรูปแบบที่เรียบง่าย ทันสมัย เหมาะกับงานตกแต่งยุค

ปัจจุบันได้เป็นอย่างดีนอกจากนั้น ในส่วนของมุมด้านหน้าของเก้าอี้ ได้มีลักษณะที่เส้นหวายมาบรรจบกันสามทาง เป็นรูปทรงที่มีเสน่ห์ดึงดูดสายตาของเก้าอี้ในแต่ละตัวอีกด้วย

เบาะนั่งและช่วงพนักพิง เป็นจุดเด่นสำคัญ เช่นเดียวกับโครงสร้างหลัก ถูกออกแบบด้วยการนำหวายเส้นเล็กขนาด 7 มิลลิเมตร มาพันด้วยใยกล้วยขย้อมคราม ตามจังหวะการออกแบบลวดลาย ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจมาจากกระบวนการมัดหมี่ ถูกลำมาวางเรียงเฉียง 45 องศาต่อกันจนเกิดเป็นลวดลายมัดหมี่ตามที่ถูกวิจัยได้ออกแบบไว้ เป็นการสร้างมิติใหม่ให้กับเก้าอี้หวายปัจจุบัน รวมไปถึงการเพิ่มมูลค่าของวัสดุทั้งสองได้เป็นอย่างดี

ในส่วนของการนำเส้นหวายขนาด 7 มิลลิเมตร มาพันด้วยใยกล้วย เดิมเน้นใช้มือพันทีละเส้นจนเต็ม ทั้งนี้ เพื่อให้ประหยัดเวลาได้มีการคิดค้นวิธีการพันเส้นใยกล้วยลงบนหวายให้เร็วมากขึ้นวิธีการ คือ นำส่วานมาสวมด้วยเส้นหวาย หลังจากนั้นจึงค่อยๆกดส่วนให้เส้นใยกล้วยค่อยๆม้วนไปจนเต็ม ในอนาคตอาจจะใช้วิธีการทำเครื่องหรือการทำส่วนที่สามารถม้วนพันได้โดยใช้เวลาที่รวดเร็วกว่านี้ หากมีจำนวนสั่งผลิตเพื่อจำหน่าย

นอกจากนี้ความมุ่งหมายของผู้วิจัยคาดหวังให้เครื่องเรือนนี้ เป็นสิ่งที่สื่อสารเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาที่ผสมผสานกันอย่างลงตัวของงานหวาย การย้อมเส้นด้ายใยกล้วยด้วยครามธรรมชาติ รวมไปถึงการหยิบเอาลักษณะวิถีของกระบวนการมัดหมี่มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบลวดลาย จนเกิดเป็นเก้าอี้ที่มีเสน่ห์น่าสนใจ ต่างจากงานหวายในรูปแบบเดิม อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภคที่มีความต้องการที่จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนไทย ที่มีคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรม เหมาะแก่การใช้งานในปัจจุบันอีกด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นคุณค่าของงานหวายและภูมิปัญญาที่มีอยู่ในท้องถิ่นไทยที่มีศักยภาพสูง โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานออกแบบเครื่องเรือนได้เป็นอย่างดีพบว่ามีประเด็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ได้จากการทำวิจัยดังนี้

5.2.1 ด้านการออกแบบ

5.2.1.1 เครื่องเรือนมีความแปลกใหม่และใช้วัสดุดั้งเดิม คงเอกลักษณ์และถ่ายทอดจุดเด่นของหวายออกมาได้อย่างชัดเจน

5.2.1.2 มีการนำภูมิปัญญาของกระบวนการทำผ้ามัดหมี่มาใช้ในการออกแบบลวดลาย เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับตัววัสดุและเป็นการบอกเล่าเรื่องราวทำให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าสนใจมากขึ้น

5.2.1.3 มุมที่เกิดจากการเข้าหวายด้านหน้าของเก้าอี้ ที่เกิดจากหวาย 3 เส้นมาชนกัน ดูน่าสนใจและเป็นเสน่ห์ของตัวเครื่องเรือน

5.2.1.4 บนพื้นผิวหยาบที่พันด้วยเส้นด้ายใยแก้วชงย้อมคราม เมื่อมอง
ด้านข้างจะมีมิติหมุนขึ้นอย่างน่าสนใจบนตัวงาน เป็นการสร้างมิติใหม่บนงานออกแบบ

5.2.1.5 การหยิบยกภูมิปัญญามาใช้ มีความน่าสนใจ ควรพัฒนาขยายสู่งาน
ออกแบบอื่นๆ ต่อไป

5.2.2 ด้านโครงสร้างและวัสดุ

5.2.2.1 เครื่องเรือนมีความแข็งแรงดีเนื่องจากใช้วิธีการผ่าประกอบเข้า
หยาบ แต่ยังมีกรบิดเล็กน้อย หากโดนความชื้นหยาบอาจจะติดตัวได้ ต้องชี้แจงลักษณะการใช้งานต่อ
ผู้บริโภคอย่างชัดเจนก่อน

5.2.2.2 วัสดุใยแก้วเมื่อสกปรกแล้วอาจทำความสะอาดยาก ควรทดลอง
ใช้เทคโนโลยีนาโนเคลือบเส้นด้ายใยแก้วชงย้อมครามด้วย

5.2.2.3 ควรเพิ่มความสูงของเก้าอี้นั่งพักผ่อนขึ้นอีกเล็กน้อย

5.2.2.4 ควรพัฒนาต่อไปให้เก้าอี้สามารถถอดประกอบได้

5.2.2.5 ลักษณะของเก้าอี้เป็นตัวบอกว่าผู้ใช้ลักษณะใดควรซื้อไปใช้ เช่น
ขนาดร่างกายมีความเหมาะสมที่จะใช้หรือไม่ (ขนาดของผลิตภัณฑ์สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้)

5.2.2.6 ควรควบคุมในส่วนข้อต่อหยาบระหว่างมุมเก้าอี้ ที่หยาบมาบรรจบ
กัน 3 เส้น ให้มีขนาดที่เท่ากัน ซึ่งเป็นจุดเด่นที่สำคัญของเก้าอี้ นอกเหนือจากนั้นยังสามารถนำจุดเด่น
ไปสร้างเป็น Logo แปรนัยการออกแบบได้อีกด้วย

5.2.3 ด้านการใช้งาน

5.2.3.1 ควรเพิ่มขนาดของพนักพิงให้สูงขึ้นเพื่อความสะดวกสบายในการนั่ง

5.2.3.2 ควรเพิ่มระยะนั่งของเก้าอี้รองรับประทานอาหารเพิ่ม เนื่องจากมี
ระยะแคบจนเกินไป

5.2.4 ด้านการผลิต

5.2.4.1 ควรทำรูปแบบของ Template ลวดลาย เพื่อกำหนดการพันเส้น
ใยแก้วชง ให้เหมาะสมกับเวลา เช่น ลาย A ใช้เวลาพัน 30 นาที ลาย B ใช้เวลาพัน 20 นาที เป็นต้น

5.2.4.1 ควรออกแบบเครื่องช่วยพันหยาบลงบนเส้นหยาบขนาดเล็ก เพื่อให้
ประหยัดเวลาในการผลิต

รายการอ้างอิง

- <http://chairblog.eu>. (2560). เก้าอี้แบบรูปทรงอิสระ. Retrieved from <http://chairblog.eu/2012/05/01/is-copy-paste-the-future-of-chair-design/>
- <http://en.thonet.de>. (2560). เก้าอี้แบบสำเร็จรูป. Retrieved from <http://en.thonet.de/inspirations/magazine/thonet-the-story/in-the-beginning-was-the-bentwood-chair.html>
- <http://puechkaset.com>. (2560). หวาย และประโยชน์จากหวาย. Retrieved from <http://puechkaset.com/%E0%B8%AB%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A2/>
- www.corner43.com. (2559a). เก้าอี้ core เครื่องเรือนหวายที่ใช้โลหะเป็นโครงสร้างหลัก. Retrieved from www.corner43.com
- www.corner43.com. (2559b). เก้าอี้ wig เครื่องเรือนหวายที่ใช้ไม้เนื้อแข็งเป็นโครงสร้างหลัก. Retrieved from www.corner43.com
- www.diy.stackexchange.com. (2560). เก้าอี้แบบถอดประกอบ. Retrieved from www.diy.stackexchange.com
- www.ikea.com. (2560a). AGEN Chair เครื่องเรือนหวายที่ใช้หวายเป็นโครงสร้างหลัก. Retrieved from <https://www.ikea.com/gb/en/products/sofas-armchairs/armchairs/agen-chair-rattan-bamboo-art-50058376/>
- www.ikea.com. (2560b). NIPPRIG green chair เครื่องเรือนหวายที่ใช้หวายเป็นโครงสร้างหลัก. Retrieved from https://www.ikea.com/ms/en_CA/img/pdf/IKEA_NIPPRIG_Collection_April_2015.pdf
- www.ikea.com. (2560c). เก้าอี้แบบใช้ประกอบกับที่วางเท้าและเก้าอี้สนาม. Retrieved from <https://www.ikea.com/us/en/catalog/products/S99240826/>
- www.ikea.com. (2560d). เก้าอี้แบบซ้อน. Retrieved from <https://www.ikea.com/it/it/catalog/products/60246080/>
- www.ikea.com. (2560e). เก้าอี้แบบปรับระดับ. Retrieved from <https://www.ikea.com/th/th/catalog/products/10389514/>
- www.ikea.com. (2560f). เก้าอี้แบบพับ. Retrieved from <https://www.ikea.com/us/en/catalog/products/40225677/>

- www.ikea.com. (2560g). เก้าอี้แบบโยก. Retrieved from
<https://www.ikea.com/th/th/catalog/products/S89129028/>
- www.ikea.com. (2560h). เครื่องเรือนแบบลอยตัว. Retrieved from
<https://www.ikea.com/th/th/catalog/products/S89246414/>
- www.ikea.com. (2560i). เครื่องเรือนประเภทขา. Retrieved from
<https://www.ikea.com/us/en/catalog/products/80270125/>
- www.ikea.com. (2560j). เครื่องเรือนประเภทตู้. Retrieved from
<https://www.ikea.com/th/th/catalog/products/S89218369/>
- www.ikea.com. (2560k). เครื่องเรือนประเภทบุ Retrieved from
<https://www.ikea.com/us/en/catalog/products/S69227421/>
- www.ikea.com. (2560l). เครื่องเรือนภายนอกอาคาร. Retrieved from
<https://www.ikea.com/th/th/catalog/products/S39129988/>
- www.ikea.com. (2560m). เครื่องเรือนภายในอาคาร. Retrieved from
<https://www.ikea.com/th/th/catalog/products/S29900868/>
- www.ikea.com. (2560n). ภาพเก้าอี้พักผ่อน. Retrieved from
<https://www.ikea.com/fr/fr/catalog/products/40233535/>
- www.ikea.com. (2560o). ภาพแสดงเก้าอี้รับประทานอาหาร 3 ลักษณะ. Retrieved from
<https://www.ikea.com/th/th/catalog/products/60162301/>,
<https://www.ikea.com/th/th/catalog/products/30346868/>,
<https://www.ikea.com/us/en/catalog/products/80349671/>
- www.isan.clubs.chala.ac.th. (2560). ภาพแสดงโหงวมี่. Retrieved from
www.isan.clubs.chala.ac.th
- www.officemate. (2560). เก้าอี้แบบต่อยื่นออก. Retrieved from
<https://www.officemate.co.th/Product/A008942/>
- www.samsung.com. (2560). เครื่องเรือนประเภทติดตั้งถาวร. Retrieved from
<https://www.samsung.com/us/showcase/built-in-appliances/>
- www.thaipbs.or.th. (2560). ภาพวิทยุขงที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตเส้นใย.
- ทีราทรณ์ ธีรกุลชัยกิจ. (2557). การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับพักผ่อนกลางแจ้งจากผ้าใยธรรมชาติ.
มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- นวนพ สุวรรณภูมิ, & วรากร หน่อคำ. (2557). โครงการออกแบบและพัฒนาเก้าอี้พักผ่อนรูปแบบล้านนาร่วมสมัย.
Retrieved from เชียงใหม่:

- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การหาค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ย (pp. 111).
- บุญชู, ศ., & นันทวรรณ รักพงษ์. (2555). ภูมิปัญญาการผลิตเส้นไหมไทยพื้นบ้านอีสาน. กรุงเทพฯ: กรมหม่อนไหม.
- มยุรี เรื่องสมบัติ, ยูวดี พรธารางค์, นพพร สกุลยีนยงสุข, & ดร.ณรัตน์ พิกุลทอง. (2555). การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมกรณีศึกษาเฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- วรรณิภัค สหสมโชค (Cartographer). (2549a). ผังแสดงขบวนการผลิตเครื่องเรือนที่เน้นทางด้านศิลปะ ซึ่งผลิตในจำนวนน้อย
- วรรณิภัค สหสมโชค (Cartographer). (2549b). ผังแสดงขบวนการผลิตเครื่องเรือนที่เน้นทางด้านศิลปะและเทคโนโลยีเท่ากัน
- วรรณิภัค สหสมโชค (Cartographer). (2549c). ผังแสดงความสัมพันธ์ของการออกแบบเครื่องเรือน
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549d). ภาพขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้พักผ่อน ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 216). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549e). ภาพแสดงการรับน้ำหนักร่างกายที่กระดูกเชิงกราน ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 218). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549f). ภาพแสดงการรับน้ำหนักร่างกายที่กระดูกเชิงกรานและจุดศูนย์ถ่วงในการนั่ง ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 218). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549g). ภาพแสดงขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้รับประทานอาหารและเก้าอี้ทั่วไป ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 212). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549h). ภาพแสดงความกว้างของที่นั่งควรออกแบบให้กว้างพอเหมาะกับรูปร่างคน และที่เท้าแขนควรออกแบบให้เหมาะสมกับผู้นั่งไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 221). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549i). ภาพแสดงตำแหน่งพนักพิงบริเวณที่รับกระดูกสันหลังส่วนเอว และพนักพิงที่แคบเกินไป จะทำให้ไหล่ห่อและปวดเมื่อยที่หัวไหล่และบ่าหลัง ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 220). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549j). ภาพแสดงที่นั่งที่เกินไปหรือยาวเกินไปจะทำให้เมื่อยต้นขาด้านล่าง ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 220). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549k). ภาพแสดงที่นั่งที่ห่อขาด้านขามากเกินไป ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 219). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549l). ภาพแสดงลักษณะการนั่ง 3 อิริยาบถ คือ นั่งทำงาน นั่งพักผ่อนระยะสั้นและระยะยาว ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 206).
- วรรณิภัค สหสมโชค. (2549m). ภาพแสดงลักษณะการนั่งกับการใช้งาน 3 อิริยาบถ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 206).

- วรรณภัก สหสมโชค. (2549ก). ภาพแสดงลักษณะการนั่งที่สัมพันธ์กับโต๊ะ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 207).
- วรรณภัก สหสมโชค. (2549จ). ภาพแสดงลักษณะการนั่งพักผ่อน ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 207).
- วรรณภัก สหสมโชค. (2549ข). ระดับการนั่งและแสดงจุดรับน้ำหนักของกล้ามเนื้อสะโพกที่มีการกระจายน้ำหนักการนั่งที่เหมาะสมที่สุด คือเก้าอี้ที่มีความสูง 40 เซนติเมตร (pp. 205). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณภัก สหสมโชค. (2549ค). แสดงตำแหน่งแรงกดทับของการนั่งบนเก้าอี้ที่สูงและต่ำเกินไป ความสูงของที่นั่งควรออกแบบให้สูงพอเหมาะกับสรีระร่างกายมนุษย์ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (pp. 221). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วรรณภัก สหสมโชค. (2549ด). ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (พิมพ์ครั้งที่ 7 ed.). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. (2532). เครื่องจักสานในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วีระชัย ณ นคร. (2542). กัญชา - กัญชง. องค์การสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์.
- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน., ง. (2550). โครงการศึกษาการพัฒนาเส้นทางใหม่ตามแนวพระราชดำริ., 20.
- สมาคมสร้างสรรค์และพัฒนาเมืองในประเทศไทย. (2543). กัญชงไม่ใช่กัญชา. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด.
- สาคร คันธโชติ. (2528). การออกแบบเครื่องเรือน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- (2560). รายงานการศึกษาวิจัยกัญชงกัญชา [Retrieved from <https://www.oncb.go.th/ncsmi/hemp7/Forms/AllItems.aspx>
- อนุรัตน์ สายทอง. (2550). โครงการศึกษาการพัฒนาสายไหมจากครามสกนนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกนนคร, สกนนคร.



ภาคผนวก



แบบสอบถาม

แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หน่วยร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม

โดย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยง นักศึกษาภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ ระดับปริญญาโท

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำอธิบาย กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ 20 - 30 ปี 31 - 40 ปี
 41- 50 ปี 51 ปีขึ้นไป
3. การศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี
 ปริญญาโท ปริญญาเอก
4. อาชีพ นักศึกษา ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ
 พนักงานบริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว
 อื่นๆ ระบุ
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
 ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,000 – 20,000 บาท
 20,000 – 30,000 บาท 30,000 – 40,000 บาท
 40,000บาทขึ้นไป
6. ประเภทที่พักอาศัย
 บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์/ ทาวน์โฮม
 อาคารพาณิชย์ ห้องชุด/ คอนโดมิเนียม
 อื่นๆ ระบุ.....
7. จำนวนคนภายในที่พักอาศัย (รวมตัวท่าน)
 1 คน 2-4 คน 5 คนขึ้นไป

แบบประเมินความเหมาะสมรูปแบบเครื่องเรือน

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน (1 = น้อยที่สุด, 5 = มากที่สุด)



เครื่องเรือนรูปแบบที่ 1

คุณค่าและคุณลักษณะของเครื่องเรือนรูปแบบที่ 1	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
1. เครื่องเรือนมีรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารและพักผ่อน					
2. เครื่องเรือนยังคงรูปแบบและเอกลักษณ์ของงานหยาบ					
3. เครื่องเรือนมีรูปแบบแนวคิดที่สื่อกระบวนการมัดหมี่					
4. เครื่องเรือนมีลักษณะรูปแบบการใช้งานสะดวก เคลื่อนย้ายง่าย					
5. เครื่องเรือนมีรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสมกับที่พักอาศัย					
6. เครื่องเรือนมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน					
7. เครื่องเรือนมีรูปแบบการนั่งที่สะดวกสบาย					
8. รูปแบบเครื่องเรือนมีความสวยงามเหมาะสม					
9. รูปแบบเครื่องเรือนแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่					
10. รูปแบบเครื่องเรือนสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมหรือหัตถอุตสาหกรรม					



เครื่องเรือนรูปแบบที่ 2

คุณค่าและคุณลักษณะของเครื่องเรือนรูปแบบที่ 2	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
1. เครื่องเรือนมีรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารและพักผ่อน					
2. เครื่องเรือนยังคงรูปแบบและเอกลักษณ์ของงานหวาย					
3. เครื่องเรือนมีรูปแบบแนวคิดที่สื่อกระบวนการมัดหมี่					
4. เครื่องเรือนมีลักษณะรูปแบบการใช้งานสะดวก เคลื่อนย้ายง่าย					
5. เครื่องเรือนมีรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสมกับที่พักอาศัย					
6. เครื่องเรือนมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน					
7. เครื่องเรือนมีรูปแบบการนั่งที่สะดวกสบาย					
8. รูปแบบเครื่องเรือนมีความสวยงามเหมาะสม					
9. รูปแบบเครื่องเรือนแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่					
10. รูปแบบเครื่องเรือนสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมหรือหัตถอุตสาหกรรม					

แบบสอบถามเพื่อประเมินผลการออกแบบเครื่องเรือนโดยผู้เชี่ยวชาญ
แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม
 โดย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยอง นักศึกษาภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
 คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ - นามสกุล

อาชีพ/ตำแหน่ง.....ประสบการณ์..... ปี

ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของผลงานออกแบบ

แบบประเมินชุดนี้เป็นแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม โดยพิจารณาคำตอบแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นท้ายคำถามที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดยใช้เกณฑ์พิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

รูปผลงานการออกแบบ



ตารางที่ 1 แบบประเมินความคิดเห็นด้านการออกแบบ

เกณฑ์ในการประเมินคุณค่าและรูปแบบของเครื่องเรือน	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1. เครื่องเรือนแสดงถึงเอกลักษณ์ของงานทอ ในรูปแบบที่มีความเรียบง่ายทันสมัย ตามหลักการออกแบบ					
2. รูปแบบลวดลายบนเครื่องเรือนสื่อถึงแนวความคิดในการนำกระบวนการมัดหมี่มาใช้ออกแบบได้อย่างชัดเจน					
3. รูปแบบของเครื่องเรือนมีความสวยงามเหมาะสมตามหลักสรีระผู้ใช้งานในการนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน					
4. รูปแบบของเครื่องเรือนมีความเหมาะสมกับการตกแต่งที่พักอาศัยในปัจจุบัน					
5. รูปแบบของเครื่องเรือนมีโอกาสทางการตลาด					

ตารางที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นด้านโครงสร้างและวัสดุ

เกณฑ์ในการประเมินคุณค่าและรูปแบบของเครื่องเรือน	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1. เครื่องเรือนมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับการนั่งรับประทานอาหารและนั่งพักผ่อน					
2. โครงสร้างเครื่องเรือนมีความแข็งแรงปลอดภัยสำหรับการนั่ง					
3. วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน					
4. วัสดุและอุปกรณ์ที่เลือกใช้มีความเหมาะสมในการใช้งาน					
5. เครื่องเรือนสามารถผลิตในรูปแบบหัตถกรรมหรืออุตสาหกรรมได้					

ตารางที่ 3 แบบประเมินความคิดเห็นด้านการใช้งาน

เกณฑ์ในการประเมินคุณค่าและรูปแบบของเครื่องเรือน	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1. พนักพิงและระยะการนั่งมีความเหมาะสมในการใช้งาน					
2. น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก					
3. ที่นั่งมีความสะดวกสบายในการนั่งรับประทานอาหารพักผ่อน					
4. การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาการใช้งาน					
5. เครื่องเรือนมีความปลอดภัยระหว่างการใช้งาน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาผลงานออกแบบเครื่องเรือน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

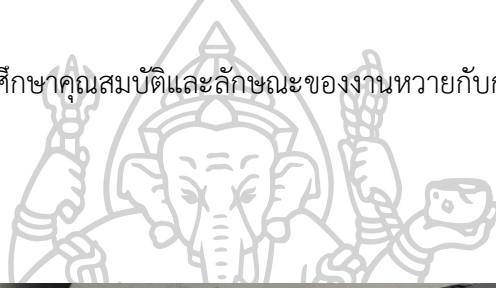
.....







ภาพการลงพื้นที่เพื่อศึกษาคุณสมบัติและลักษณะของงานหวายกับการออกแบบเครื่องเรือน



ภาพการออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้หวายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม



ภาพการลงพื้นที่เพื่อศึกษากรรมวิธีการย้อมครามกับผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมคราม ร้านครามสกล
อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร (คุณสุกัญญา สาระนันท์)



ภาพการลงพื้นที่เพื่อศึกษากรรมวิธีการย้อมครามกับผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมคราม ร้านครามสกล
อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร



ภาพการลงพื้นที่เพื่อศึกษากรรมวิธีการย้อมครามกับผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมและทอผ้าคราม กลุ่มทอ
ผ้าย้อมคราม บ้านดอนกอย อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร



ภาพการลงพื้นที่เพื่อศึกษากรรมวิธีการย้อมครามกับผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมและทอผ้าคราม กลุ่มทอ
ผ้าย้อมคราม บ้านดอนกอย อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร



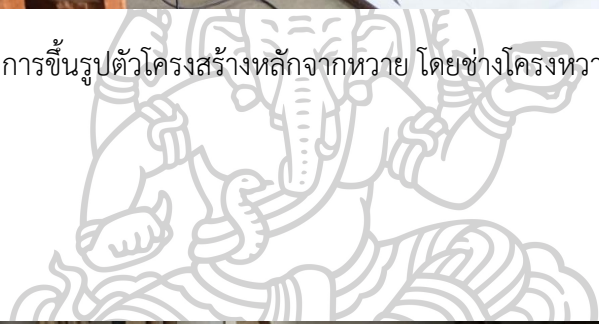
ภาพการลงพื้นที่เพื่อศึกษากรรมวิธีการย้อมครามกับผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมและทอผ้าคราม กลุ่มทอ
ผ้าย้อมคราม บ้านดอนกอย อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร



ภาพการลงพื้นที่เพื่อศึกษากรรมวิธีการย้อมครามกับผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมและทอผ้าคราม กลุ่มทอ
ผ้าย้อมคราม บ้านดอนกอย อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร (คุณแม่ถวิล อุปรี) ประธานกลุ่ม



การขึ้นรูปตัวโครงสร้างหลักจากหวาย โดยช่างโครงหวายและไม้



การขึ้นรูปตัวโครงสร้างหลักจากหวาย โดยช่างโครงหวายและไม้



การวางลายบริเวณช่วงที่นั่งและพนักพิง โดยใช้เส้นด้ายใยกล้วยชงย้อมครามพันหวายเส้นเล็ก
ขนาด 7 มิลลิเมตร



การวางลายบริเวณช่วงที่นั่งและพนักพิง โดยใช้เส้นด้ายใยกล้วยชงย้อมครามพันหวายเส้นเล็ก
ขนาด 7 มิลลิเมตร



ภาพผลงานการออกแบบเครื่องเรือนหวายโดยใช้เส้นด้ายย้อมคราม ผ่านเข้ารอบตัดสิน 10 ทีม
โครงการและจัดแสดงผลงาน การประกวดหัตถกรรมเชิงสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7
ณ ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ
ระหว่างวันที่ 13 -18 มิถุนายน 2561



ภาพการอธิบายงานออกแบบ โครงการประกวดหัตถกรรมเชิงสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7
ณ ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ



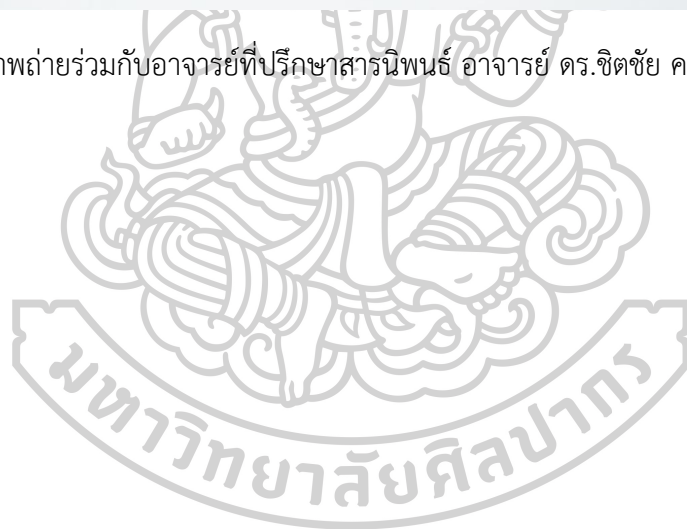
ภาพคณะกรรมการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับตัวเครื่องเรือน



ภาพคณะกรรมการ ผู้เชี่ยวชาญ ทดลองใช้งานเครื่องเรือน
คุณเจรมัย พิทักษ์วงศ์ กรรมการผู้จัดการบริษัท อมรินทร์ พรินต์ติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด และ
คุณวุฒิชัย หาญพานิช แบรินด์ Harnn

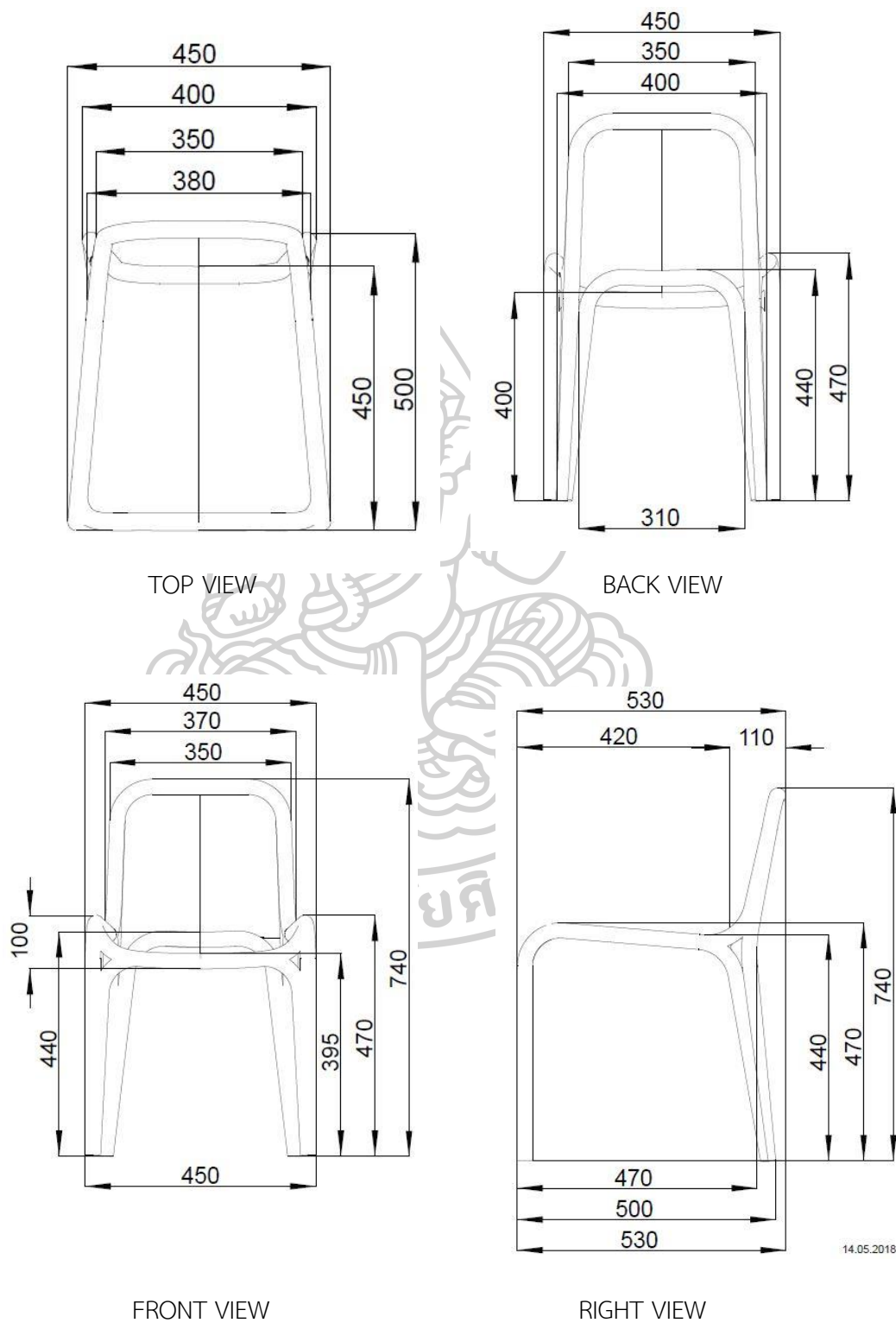


ภาพถ่ายร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ อาจารย์ ดร.ชิตชัย ครอบเดชะคุปต์

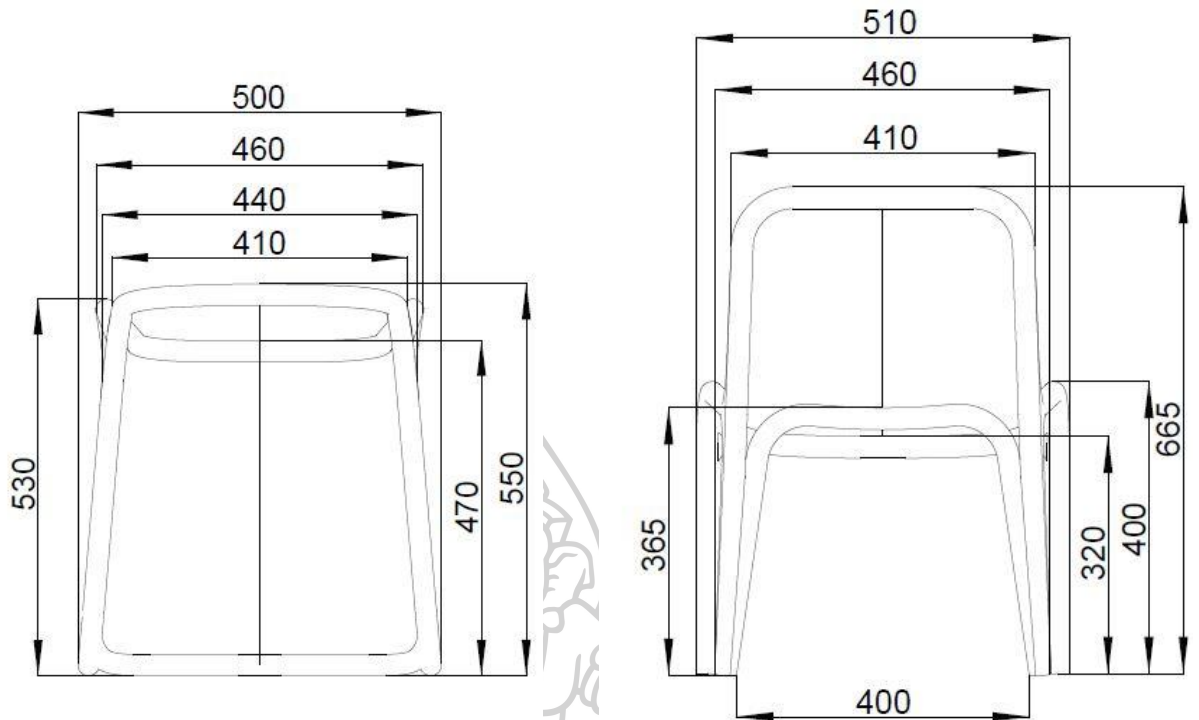




การเขียนแบบเพื่อการผลิต เก้าอี้สำหรับนั่งรับประทานอาหาร

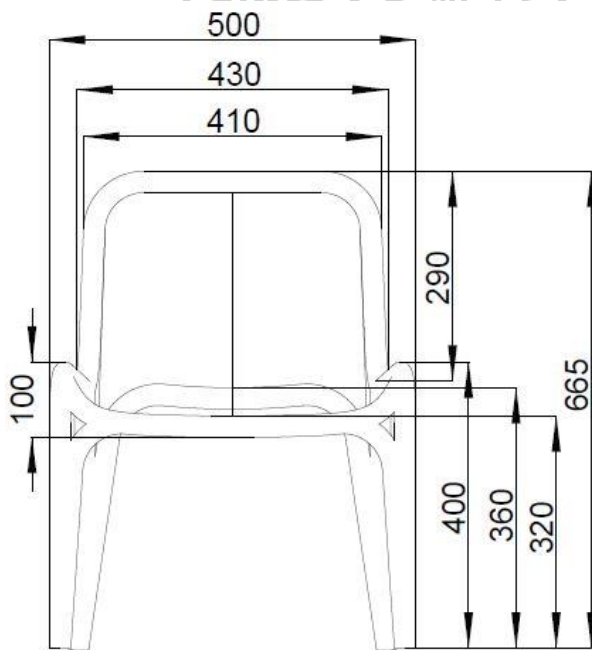


การเขียนแบบเพื่อการผลิต เก้าอี้หนังสำหรับพักผ่อน

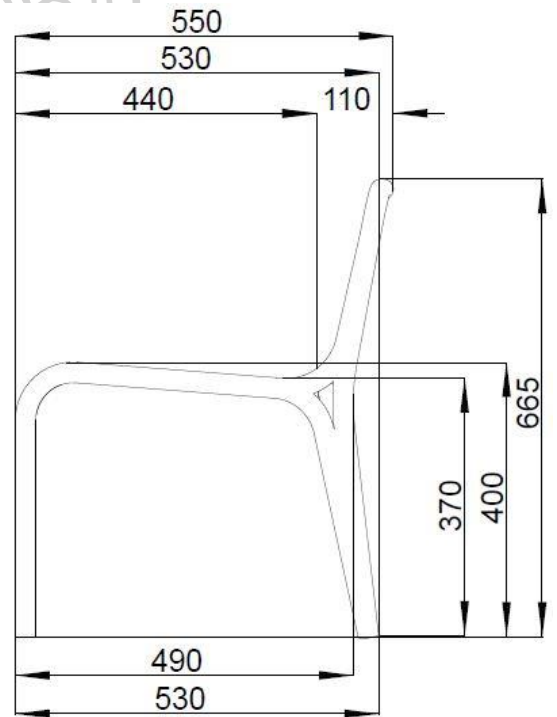


TOP VIEW

BACK VIEW

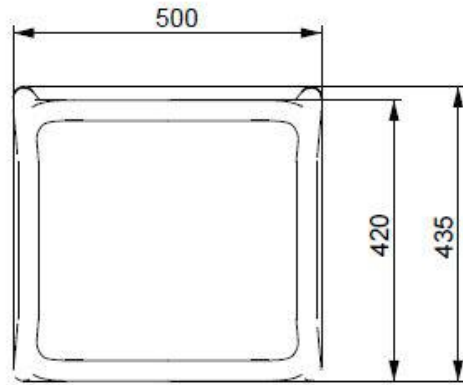


FRONT VIEW

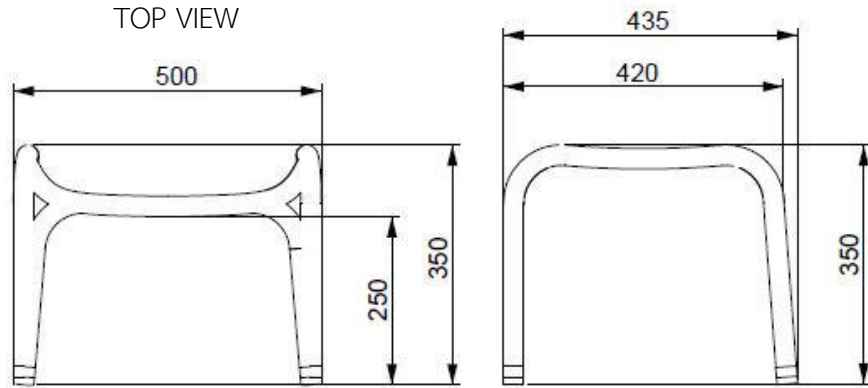


RIGHT VIEW

การเขียนแบบเพื่อการผลิต ที่ปักเท้า



TOP VIEW



FRONT VIEW

RIGHT VIEW





ที่ ศธ 6806/2782



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ตำบลชั้น
กรุงเทพฯ 10170

27 มิถุนายน 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผลงานออกแบบ

เรียน นายศุภมภ์ พงศ์ไพโรจน์

ด้วย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยong นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ
ผลิตภัณฑ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ออกแบบผลงานเพื่อประกอบการทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง
“แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทวยร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบ

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการ
ตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบดังกล่าวให้กับนักศึกษาด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ตำบลชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503



ที่ ศธ 6806/2783

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ตำบลจตุจักร
กรุงเทพฯ 10170

27 มิถุนายน 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผลงานออกแบบ

เรียน นายดุลยพล ศรีจันทร์

ด้วย นายเฉลิมพงศ์ อ่อนยง นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ออกแบบผลงานเพื่อประกอบการทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “แนวทางศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้ทนายร่วมกับเส้นด้ายย้อมคราม” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบ

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบดังกล่าวให้กับนักศึกษาด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ตำบลจตุจักร

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	เฉลิมพงศ์ อ่อนยอง
วัน เดือน ปี เกิด	28 กุมภาพันธ์ 2535
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2557 ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) สาขาวิชาการออกแบบ ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง พ.ศ.2559 ศึกษาต่อปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	377 ถนนบ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200
รางวัลที่ได้รับ	Design Excellence Award 2016 Good Design Award 2016 The Finalist Innovative Craft Award 2018

