

บัญชีรายรับรายจ่าย

จำนวน ๒ ลักษณะ

- ๖ ๘๙. ๓๖๗



รายงานการวิจัย การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นตาล

Product design of Palmyra wood



รายงานวิจัยฉบับนี้ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณกองทุนวิจัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

พ.ศ. ๒๕๕๙

ชื่องานวิจัย การออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala
 ผู้วิจัย อรุณ พล ภัทรจริยา
 คณะ ศิลปกรรมศาสตร์
 ปี 2561

แบบ RINN 1142797
 วันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เลขที่เอกสาร ๙๔๕๑๕
 หน้า ๑ จาก ๑

บทคัดย่อ

งานวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala เป็นโครงการวิจัยเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับชุมชน โดยทดลองเอาแนวความคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่มีความหน้าสนใจ โดยสามารถใช้งานได้จริง

การออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala เป็นการออกแบบที่พสมพسانความเป็นร่วมสมัยของศิลปะยุคดี ให้สอดคล้องกับปัจจุบัน โดยที่นักวิจัยได้ทำการออกแบบให้ดูเป็นร่วมสมัยแต่แฟ่ฟ์ไว้ด้วยความประณีตของงานไม้ โดยการทดลองอาสาทดลองในโอลิจิกการผลิตภัณฑ์เดิมมาทดลองทำ ไม้ตala เป็นไม้ที่ดีที่สุดของภาคใต้ ซึ่งขึ้นเองตามธรรมชาติ ด้านตลาดสามารถนำมายังประเทศได้ทั่วโลก และตัวไม้เองก็มีเสน่ห์ที่ไม่เหมือนไม้เมืองอื่นๆ ไม่เหมือนไม้ที่มีแกนกลางที่สามารถใช้ได้ต้องใช้บริเวณรอบด้าน จึงทำให้เนื้อไม้ที่แข็งมีจำนวนหน้ากว้างที่น้อยซึ่งต้องทำงานได้อย่างไม่เต็มที่ โดยต้องใช้เทคนิคการต่อไม้เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala ครั้นนี้ผลที่ได้คือผลงานที่ได้แสดงถึงการสร้างสรรค์งานและนักวิจัยได้ทราบถึงปัญหาของไม้ตala และการร่วมกันพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้ตala และแก้ไขขาดด้อย เพื่อเพิ่มนุ่มน้ำของผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น อีกทั้งยังการทดลองอาสาทดลองในโอลิจิกสามารถนำไปใช้สนับสนุนใหม่มาทดลองและการใช้

Research Title	Product design from Palmyra wood.
Researcher	Touchapon Pattarachariya.
Faculty	Faculty of Fine and Applied Arts
Year	2018

Abstract

Product Design Research from Wood It is a research project to promote new products to the community by experimenting with the concept of designing patterns to create a product that is interested. Can be used.

The design of the wood products is a design that combines the contemporary art of the past to match the present, the researchers have designed to look contemporary, but hidden with the sophistication of the wood. The pattern is the same as the original. Brown wood is a native of southern Thailand. Naturally Sugar can be used for the whole plant. The wood itself is unique in color and durability, but wood is limited in the creation of wood because it has no core that can be used. The area around the trunk. The hard wood has a small number of pages that need to work properly. Woodworking techniques are required to obtain the desired product.

In the design of this product, the result was a work that demonstrated creativity and the researchers were aware of the problem of sugarcane and the joint development of the sugar product and the correction of the disadvantages. To increase the value of the product. Also experimented with modern technology to experiment and use.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala ฉบับนี้ได้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้นั้นด้วย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาโดยท่านอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ท่านผู้อำนวยการสำนักวิจัยและ
พัฒนา ที่ได้อนุมัติให้เข้าพเจ้าได้ทำการวิจัยเรื่องนี้

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือและความช่วยเหลือแนะนำอย่างดีจากอาจารย์หลักสูตรการ
ออกแบบ ที่ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขความรู้ ตลอดจนให้คำปรึกษาเกี่ยวกับโครงการครั้งนี้ ขอกราบ
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ธัชพล กัทรจริยา

คณะศิลปกรรมศาสตร์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญ(ต่อ)	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
สารบัญภาพ (ต่อ)	ช

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัณฑา	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	1
ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
วิธีดำเนินการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	4
1.1 ข้อมูลด้านวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง	4
1.2 ข้อมูลด้านการออกแบบขนาดและสัดส่วนมนุษย์	10
1.3 ข้อมูลด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์	11
1.4 ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์การออกแบบ	14
1.5 ข้อมูลด้านโครงสร้างผลิตภัณฑ์	18
1.6 ข้อมูลด้านชนิดผลิตภัณฑ์	18
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับต้นตala	22
2.1 ข้อมูลด้านชนิดของต้นตala	22
2.2 ลักษณะทางสรีริวิทยาและนิเวศวิทยาของตala	23
2.3 ข้อมูลด้านการผลงานสร้างสรรค์จากต้นตala	27

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการศึกษาและกำหนดขอบเขตการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala	30
2. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์	30

สารบัญ(ต่อ)

3. ขั้นตอนการออกแบบ	31
4. ขั้นตอนการผลิตผลงานตามขั้นตอนทางการทำผลิตภัณฑ์	31
5. สรุปผลการออกแบบ	31
6. ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน	31
 บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์ผล	
การศึกษาและกำหนดขอบเขตการออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นตาล	32
รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นตาล	34
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์	39
ขั้นตอนการออกแบบ	44
ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ตาล	53
ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน	58
 บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	63
ขอบเขตของการวิจัย	63
วิธีการนำเสนอ	63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	64
การเก็บรวบรวมข้อมูล	64
การวิเคราะห์ข้อมูล	65
สรุปผลการวิจัย	65
อภิปรายผล	65
ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	67
ประวัติผู้วิจัย	68



สารบัญตาราง

ตารางที่1 การแสดงภาพแผนภูมิผลของการออกแบบ	17
ตารางที่2 การวิเคราะห์ไม้ตala	33
ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบความเหมาะสม	35
ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบความเหมาะสม	36
ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบความเหมาะสม	37
ตารางที่ 6 ตารางเปรียบเทียบความเหมาะสม	38
ตารางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบความเหมาะสม	39
ตารางที่8 ตารางการวิเคราะห์สติล์การออกแบบจำนวน 5 ยุค	39
ตารางที่9 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชิ้นที่1	58
ตารางที่10 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชิ้นที่2	59
ตารางที่11 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชิ้นที่3	60
ตารางที่12 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชิ้นที่4	61
ตารางที่13 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชิ้นที่5	62



สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 ลักษณะต้นตาล	25
ภาพที่ 2 ลักษณะใบของต้นตาล	25
ภาพที่ 3 ลักษณะดอกของต้นตาล	26
ภาพที่ 4 ลักษณะของลูกตาล	26
ภาพที่ 5 เสื่อจากไยตาล	27
ภาพที่ 6 กระเปาจากไยตาลและไม้ตาล	28
ภาพที่ 7 ที่แขนผ้าเช็ดมือจากไยตาล	28
ภาพที่ 8 กระเปาจากต้นตาล	29
ภาพที่ 9 กระเปาจากต้นตาล	29
ภาพที่ 10 เก้าอี้ Gothic armchair	34
ภาพที่ 11 เก้าอี้ Louis XV	35
ภาพที่ 12 โต๊ะและเก้าอี้ Queen Anne	36
ภาพที่ 13 เก้าอี้ Gustavian	37
ภาพที่ 14 เก้าอี้ Classic Style Essential	38
ภาพที่ 15 เก้าอี้ Gothic แบบที่ 1	43
ภาพที่ 16 เก้าอี้ Gothic แบบที่ 2	43
ภาพที่ 17 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 1	44
ภาพที่ 18 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 2	45
ภาพที่ 19 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 3	46
ภาพที่ 20 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 4	47
ภาพที่ 21 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 5	48
ภาพที่ 22 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 6	49
ภาพที่ 23 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 1	50
ภาพที่ 24 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 2	51
ภาพที่ 25 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 3	51
ภาพที่ 26 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 4	52
ภาพที่ 27 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 5	52
ภาพที่ 28 ตัดไม้ให้มีขนาดตามที่ต้องการ	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 29 เลือกไม้ที่มีขนาดใกล้เคียงกัน เข้าเครื่องใส่ไม้ให้มีความหนาเท่ากัน	53
ภาพที่ 30 วัดขนาดไม้ตามแบบที่กำหนดเพื่อเตรียมเข้าเครื่องฉลุลาย	54
ภาพที่ 31 วัดขนาดไม้เพื่อเตรียมฉลุด้วยเครื่องฉลุลาย	54
ภาพที่ 32 ตรวจสอบหัวเจาะให้ตรงตำแหน่งที่ต้องการ	55
ภาพที่ 33 เป่าลมไล่ฝุ่นไม้และส่วนที่ไม่ต้องการออกจากตัวงาน	55
ภาพที่ 34 การฉลุงงานด้วยมือ กับงานที่มีขนาดเล็ก	56
ภาพที่ 35 การขัดแต่งผิวไม้ก่อนการประกอบ	56
ภาพที่ 36 การเตรียมการประกอบ	57
ภาพที่ 37 การเตรียมการประกอบ	57
ภาพที่ 38 กล่องไม้ต่ำฉลุลาย ใส่ของ	58
ภาพที่ 39 กล่องไม้ต่ำใส่เช็ดชู	59
ภาพที่ 40 ขั้นวางของแบบแขวน	60
ภาพที่ 41 คาดวางของ	61
ภาพที่ 42 ที่วางแก้ว	62



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การออกแบบ หมายถึง การปรับปรุงแบบ ผลงานงานหรือสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมให้มีความ แปรความใหม่เพิ่มขึ้น เช่น เก้าอี้erasร้างเสร็จและใช้ไปนานๆ ก็การเปลี่ยนรูปทรง เราก็จัดการปรับปรุง ให้เป็นรูปแบบใหม่ให้สวยงามกว่าเดิม แปลกกว่าเดิม แต่ความเหมาะสมความสะดวกสบายเหมือนเดิมหรือดี กว่าเดิมเป็นต้น (สารคดี.2528 :1)

การออกแบบ เป็นการสร้างสรรค์ผลงานขึ้นโดยไม่ลอกเลียนของเดิมหรือความคิดเดิมที่มีมาก่อน เพื่อ สนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย หรือความต้องการด้านอื่นๆ (วัฒนา อุทະวิภาต.2527 :10)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ คือ การกำหนดรูปแบบของการสร้างรูปวัตถุให้เกิดเป็นลักษณะต่างๆ ออกแบบ ให้สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ ผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากเห็นเป็นรูปร่างลักษณะที่มองเห็น (Visual Form) ต้อง ผ่านกระบวนการต่างๆ หลายขั้นตอนมาก่อน เช่น กระบวนการออกแบบ (Design Process) ซึ่งต้องมีลำดับ ขั้นตอนการแก้ปัญหา (Problem-Solving) อย่างต่อเนื่อง สู่ขั้นตอนการผลิต (Production) ที่สามารถสนอง ความต้องการผู้บริโภคได้ทั้งทางหน้าที่กายภาพ (Physical Function) และทางความงามจากการสร้างสรรค์ (สุมาลี ทองรุ่งโรจน์.2556:7)

การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของศิลปกรรม การออกแบบที่ดีคือการเข้าถึงกลุ่มลูกค้า ที่ต้องการ สามารถตอบโจทย์ให้กับลูกค้าได้ดี กลุ่มผลิตภัณฑ์จากต้นตาลเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีใช้ในวงจำกัด เนื่องจากวัตถุดิบที่มีเฉพาะถิ่น ราคาน้ำที่แพงและผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่หลากหลายมากนัก เนื่องจากมีข้อจำกัดของไม้ ที่มีขนาดและความหนาของไม้ต่ำที่มีความหนาไม่เกิน 5 มม. ทำให้การสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่และกว้าง ไม่สามารถผลิตได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของใช้ของตกแต่งบ้านจากไม้ต่ำ

2. เพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไม้ตาล
3. เพื่อสนับสนุนให้มีนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากต้นตาลใหม่ๆเป็นทางเลือกให้ชุมชน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาแนวทางการออกแบบแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตาล โดยศึกษาข้อมูลการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตาล มีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบแบบของตกแต่งบ้าน และผลิตภัณฑ์จากไม้ตาล

2. ออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไม้ตาล

3. ออกแบบจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไม้ตาล 5 แบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นตาล มีวิธีการดำเนินการวิจัย 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน โดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์จากต้นตาล แนวความคิดและกระบวนการในการออกแบบผลิตภัณฑ์

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบ วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อกำหนดแนวความคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3. การออกแบบ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และประมวลความคิดจากข้อมูลที่รวบรวมได้

4. การคัดเลือกแบบ นำแบบร่างการผลิตมาหาวิธีการคัดเลือกผลงานที่สามารถทำได้จริง

5. พัฒนาผลิตภัณฑ์ นำแบบที่ผ่านมาทำการปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต

6. สรุปผล นำผลงานการออกแบบที่ผ่านการพัฒนาแล้ว นำมาศึกษาและเผยแพร่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถถ่ายทอดสู่ชุมชน

2. นักศึกษาสาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ได้เห็นกระบวนการออกแบบ
จนถึงขั้นตอนการสร้างผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัย การออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ เพื่อรับจากต้นตala โดยได้รับแรงบันดาลใจจากไม้ตala ที่มีอยู่ตามธรรมชาติในภาคใต้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบผลงาน โดย แบ่งออกเป็นข้อมูลต่างๆ ดังนี้ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

- 1.1 ข้อมูลด้านวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ข้อมูลด้านการออกแบบขนาดและสัดส่วนมนุษย์
- 1.3 ข้อมูลด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 1.4 ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์การออกแบบ
- 1.5 ข้อมูลด้านโครงสร้างผลิตภัณฑ์
- 1.6 ข้อมูลด้านการสร้างแบบร่างต้นแบบผลิตภัณฑ์

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับต้นตala

- 2.1 ข้อมูลด้านชนิดของต้นตala
- 2.2 ข้อมูลด้านการผลงานสร้างสรรค์จากต้นตala

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

- 1.1 ข้อมูลด้านวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

บทคัดย่อ: กนิษฐา ชูเชิด. (2551). การศึกษาเพื่อพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์จากตala โดย: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ตala โtond เป็นพืชไม้ตระกูลปาล์มที่มีขนาดใหญ่ เป็นปาล์มที่แยกเพศกันอยู่คุณลักษณะเด่น ขยายพันธุ์โดยเมล็ดปัจจุบันมนุษย์สามารถใช้ประโยชน์จากตala โtond ได้ทุกส่วนตั้งแต่ใบ ลำต้นก้านใบ ราก ลูก และวงในเขตพื้นที่ภาคใต้หลายจังหวัดมีพื้นที่ปลูกตala อยู่มากแต่การนำไปใช้ประโยชน์ยังมีน้อยส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทที่ใช้ในการบริโภค สำหรับการนำส่วนต่างๆ ของตala มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พบว่ามีเพียงเล็กน้อยรูปแบบของผลิตภัณฑ์ยังไม่หลากหลายและใช้เฉพาะบางส่วนของตala

บหคดย่อ: วรวิทย์ จงจิตต์.(2555). การออกแบบเก้าอี้นั่งเล่นจากไยปาร์มทอแผ่นและยางพารา: มหาวิทยาลัยศิลปากร

การออกแบบเก้าอี้นั่งเล่นจากไยปาร์มทอแผ่นและยางพารา ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติของไยปาร์มทอแผ่นและยางพารากับความเป็นไปได้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นการนำเศษวัสดุเหลือใช้ ซึ่งพบมากในอุตสาหกรรมการเกษตร คือการนำเอาเหลวภายในปาร์มที่หนีนเนื้อเอาน้ำมันแล้วมาผ่านกระบวนการจนได้เส้นไยปาร์มออกมานา อีกส่วนคือวัตถุดินท้องถิ่นที่มีอยู่จำนวนมากคือยางพารา นำมาทดลองออกแบบพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า

จากการศึกษาทดลองไยปาร์มทอแผ่น พบร่วมกับความสามารถในการนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆได้ รวมกับการสำรวจความพึงพอใจในแนวทางการออกแบบ พร้อมข้อเสนอแนะจากกลุ่มคนที่มีความรู้ความสนใจด้านการออกแบบ ศิลปะและดนตรี นำมาสู่การออกแบบ พัฒนาแบบ และทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบ จนได้มาซึ่ง เก้าอี้นั่งเล่นรูปทรงแปลกตา มีผิวสัมผัสที่เป็นธรรมชาติจากไยปาร์มทอแผ่น และมีความยืดหยุ่นในการนั่งจากยางพารา

บหคดย่อ: ชิดชัย สายเชื้อ.(2555).การถ่ายทอดเทคโนโลยีออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากผลผลิตของต้นตาลโนนด: ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ จากการศึกษาและดำเนินการวิจัยในโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการออกแบบและพัฒนา ผลิตภัณฑ์ชุมชนจากผลผลิตของต้นตาลโนนด ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงในท้องถิ่น โดยการใช้ กระบวนการและการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในโครงการตั้งแต่เป็นการ นำเสนอภูมิปัญญาที่มีอยู่ในท้องถิ่นและคนในชุมชน นั้นมีทักษะในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าของชุมชน อาทิ ผลิตภัณฑ์จากงานจักสาน ผลิตภัณฑ์เก้าอี้จากทางหรือก้านตาล รวมทั้งผลผลิตจากตาลโนนดมาแปรรูป ให้เกิดเป็นวัสดุเช่นเส้นใยจากผลตาลสูกที่เหลือจากกระบวนการแปรรูปเป็นอาหารหรือการแปรรูปจากไม้ตาล มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ จากการศึกษาโครงการโดยใช้กรอบแนวคิดในเรื่องหลักปรัชญาการออกแบบที่สัมพันธ์กับ ชีวิตมนุษย์ หลักการคัดสรรผลิตภัณฑ์ชุมชน กระบวนการออกแบบและพัฒนาของ Earle รวมทั้งองค์ประกอบ ที่เป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์ให้เกิดความงามของผลิตภัณฑ์ ในการดำเนินโครงการผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบทดลองการแปรรูป จากผลผลิตของ

ตาลโคนด รวมทั้งการแปรรูปจากวัสดุธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น อาทิ กอก กระเพราชี ผักตบชวา เป็นต้น เพื่อนำวัสดุต่าง ๆ ที่ได้จากการทดสอบทดลองมาผสมผสานกันให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทเครื่องใช้และเครื่องประดับ ตกแต่ง โดยได้สร้างเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์ ประดับย เก้าอี้พักผ่อน จำนวน 3 รูปแบบ โต๊ะวางของ ชาแก้วกันห้อง และคอมไฟฟ้า จำนวน 7 รูปแบบ ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเกิดจากการผสมผสานวัสดุจากผลผลิตของตาลโคนด ได้แก่ ลำต้น ทางตาลหรือก้านตาล ใบตาล เส้นใยจากผลตาลสุก และวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น โดยผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นต้องเน้นด้านความงามและประโยชน์ใช้สอยที่สามารถสืบทอดเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นได้ ซึ่งแนวคิด สำคัญมาจากการทฤษฎี เรื่อง ความงามที่เกิดขึ้นจากการประกอบ 4 ประการ คือ ประการแรก คือ รูปร่างรูปทรง (Shape and Form) โดยใช้รูปทรงธรรมชาติของวัสดุเองและรูปทรง ที่เกิดจากการสร้างจากเครื่องมือเครื่องจักร เช่น การ ทางตาลหรือก้านตาลที่ลักษณะรูปทรงโค้ง จำกัดตามธรรมชาติ ผสมผสานกับไม้ตาลที่มีรูปทรงจากการสร้างขึ้นให้ได้รูปทรงตามความต้องการมาผสมผสาน กันให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์หรือโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ ประการที่สอง คือ ลักษณะพื้นผิว (Texture) ที่เกิดจากการจัดสถานที่หรือการทำให้เกิดขึ้นผิวขรุขระ ผสมผสานกับลักษณะพื้นผิวเรียบมันตามธรรมชาติของวัสดุ ประการที่สาม คือ ขนาดสัดส่วน (Proportion) ที่เหมาะสมกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ เพื่อให้เป็นองค์ความรู้ที่คนทั่วไปเข้าใจได้ สำหรับลงเว็บไซต์คณะศิลปกรรมและออกแบบ อุตสาหกรรม หน้า 2/3 ประการสุดท้าย คือ สี (Color) โดยใช้สีจากวัสดุเองที่ไม่ผ่านกระบวนการตกแต่งสีมาผสมผสานกัน ให้เกิดเป็นโทนสีที่อยู่ในโทนเดียวกันหรือโทนสีที่ใกล้เคียงกัน เช่น สีของไม้ตาล โทนสีดำหรือน้ำตาลเข้ม สีของใบตาลโทนสีครีม สีของก้านตาล โทนน้ำตาลอ่อน วัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น โทนสีครีมหรือน้ำตาลอ่อน เมื่อนำมาผสมผสานกันแล้วจะเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีโทนสีใกล้เคียงกัน ทำให้เกิดความงามที่สื่อได้ถึงความเป็น ธรรมชาติ

แนวคิดในการออกแบบ เป็นลักษณะของประดิษฐกรรมใช้งานคือออกแบบเก้าอี้นั่งที่มีรูปทรง แปลกตาเหมือนงานประดิษฐกรรมขึ้นแต่ในขณะเดียวกันสามารถใช้งานได้สะดวกสบายเหมือนกับเก้าอี้นั่งเล่น ทั่วไป

บทคัดย่อ: อรุณุช เกิดพุ่ม.(2551).การศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์จากไม้ตาลโคนดของจังหวัดเพชรบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ

การศึกษาค้นคว้าวิจัยฉบับนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์จากไม้ ตลาดโตนด ของจังหวัดเพชรบุรี ในประเด็นที่เกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์ กระบวนการผลิต ลักษณะของผลิตภัณฑ์ การจัดการ และการดำเนินงานภายในกลุ่มกลึงไม้ตala ส่วนประกอบทางการตลาดหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนกลุ่มกลึงไม้ตala กระบวนการถ่ายทอดความรู้ในการทำผลิตภัณฑ์และความพึงพอใจของผู้ประกอบอาชีพทำผลิตภัณฑ์จากไม้ตala โตนดผลจากการวิจัยปรากฏดังนี้

กลุ่มกลึงไม้ตala ตำบลหนองปรง ซึ่งมีการก่อตั้งขึ้นมาเพื่อร่วบรวมสมาชิกที่เป็นชาวบ้านในพื้นที่ทางการเกษตรเกี่ยวกับการทำนาเป็นส่วนใหญ่รวมตัวกันจนเป็นกลุ่มเพื่อทำงานผลิตภัณฑ์จากไม้ ตลาดโตนดเป็นอาชีพอีกทางเลือกหนึ่ง มีเป็นหมายในการเพิ่มศักยภาพของสมาชิกและสร้างรายได้เสริมเพื่อเลี้ยงชีพ โดยการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นมาประยุกต์ให้เป็นรูปทรงของผลิตภัณฑ์อย่างมีประโยชน์ทางด้านการใช้สอยตามลักษณะต่างๆ และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นที่มาจากการมีวิถีชีวิตร่วมกับการทำอาชีพทางการเกษตร แบบควบคู่เป็นสิ่งสำคัญ

เทคนิคและวิธีการทำผลิตภัณฑ์จากไม้ตala โตนด ประกอบด้วย วัสดุและอุปกรณ์ การทำผลิตภัณฑ์ ส่วนใหญ่ใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้มาตั้งแต่ครั้งอดีต มีการใช้ไม้ตala โตนดมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต มีการแปรรูปไม้ตala โตนดโดยใช้เลือยงเดือนและใช้เครื่องกลึง กลึงขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ให้มีรูปทรงตามความต้องการ การตกแต่งผลิตภัณฑ์ มีการขัดพื้นผิวให้เรียบและใช้แล็คเกอร์เคลือบให้เกิดความเงา เพื่อความทนทานของพื้นผิวผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมีการตกแต่งโดยการใช้วัสดุจากธรรมชาติเข้ามาประกอบให้มีความกลมกลืนกับผลิตภัณฑ์ย่างสวยงามลักษณะของผลิตภัณฑ์จะเน้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยตามความเป็นจริงอย่างเกิดประโยชน์ ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทเครื่องใช้ในครัวเรือนเป็นหลัก

สำหรับกลุ่มกลึงไม้ตala มีการจัดการและการดำเนินงานโดยการใช้ระบบสหกรณ์ มีผู้นำกลุ่มกลึงไม้ตala เป็นศูนย์กลางในการจัดการดำเนินงานในทุกด้าน เช่น เป็นคนกลางในการสื่อความรู้ความเข้าใจ การทำธุรกิจและจัดกิจกรรมต่างๆ จากหน่วยงานทางราชการสู่สมาชิกกลุ่มกลึงไม้ตala นอกจากนี้ผู้นำกลุ่มยังมีหน้าที่หลักที่สำคัญคือ เป็นตัวแทนติดต่อ กับลูกค้าในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ตala โตนดของสมาชิกกลุ่มกลึงไม้ตala และมีการกระจายงานอย่างเป็นระบบและจัดสรรค์รายได้ของสมาชิกกลุ่มกลึงไม้ตala อย่างเป็นธรรม

กลุ่มกลึงไม้ตala มีส่วนประกอบทางการตลาดได้แก่

1.ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่พับส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ในครัวเรือนรูปแบบของเชิงเทียนเป็นหลัก

2.แหล่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เป็นร้านค้าที่มีทำเลที่ตั้งที่มีผู้ที่สัญจรไปมาได้อย่างสะดวกและเป็นศูนย์รวมผลิตภัณฑ์จากไม้ตala toneud ที่เป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไปอย่างกว้างขวาง

3.การกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์มาจากการประเมินราคាដันทุนในการผลิตและผลกำไรที่สมาชิกกลุ่มกลึงไม้ตala จะได้รับ ผู้นำกลุ่มกลึงไม้ตala จะเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสมโดยต้องคำนึงถึงกำลังการซื้อผลิตภัณฑ์ของลูกค้าเป็นสำคัญประกอบด้วย

4.บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ใส่ผลิตภัณฑ์จากไม้ตala toneud มีลักษณะเป็นกล่องสีเหลี่ยมทำจากกระดาษ มีรูปทรงแบบเรียบง่าย มีฝาปิดด้านบน

5.ทางด้านการส่งเสริมการขายมีการนำเสนอผลิตภัณฑ์จากไม้ตala toneud โดยการประชาสัมพันธ์เป็นสินค้าผ่านทางอินเตอร์เน็ตโฆษณาผ่านวิทยุชุมชน ผ่านโทรทัศน์ และแผ่นพับใบปริว

หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนกลุ่มกลึงไม้ตala เป็นหน่วยงานต่างๆ ของทางราชการ เช่น กรมพัฒนาชุมชน สหกรณ์ชุมชน เป็นต้น เป็นหน่วยงานที่ช่วยส่งเสริมให้สมาชิกกลุ่มกลึงไม้ตala มีความรู้ในการพัฒนางาน การทำธุรกิจและให้ความช่วยเหลือเรื่องเงินทุนสนับสนุน เพื่อให้การทำงานของกลุ่มกลึงไม้ตala เป็นไปอย่างราบรื่น ไม่มีอุปสรรคในด้านเงินทุนสำรองจัดซื้อวัสดุต่างๆ

กระบวนการถ่ายทอดความรู้ในงานผลิตภัณฑ์จากไม้ตala toneud สมาชิกกลุ่มกลึงไม้ตala ส่วนใหญ่ได้รับการถ่ายทอดความรู้การทำผลิตภัณฑ์มาจากผู้นำกลุ่มกลึงไม้ตala โดยปฏิบัติงานเป็นตัวอย่างให้ สมาชิกกลุ่ม เป็นผู้สังเกตการณ์ การประกอบการสอบทาน เพื่อคลายความสงสัยและสมาชิกจะนำความรู้ที่ได้รับไปทดลองปฏิบัติงานจริงด้วยตนเอง นอกจากจะมีการถ่ายทอดความรู้ให้สมาชิกกลุ่มกลึงไม้ตala และผู้นำกลุ่มกลึงไม้ตala toneud ด้วยถ่ายทอดความรู้ให้บุคคลภายนอกที่สนใจด้วยการถ่ายทอดความรู้การทำผลิตภัณฑ์จากไม้ตala toneud จากสมาชิกกลุ่มสู่ลูกหลานหรือบุคคลในครอบครัว บุคคลเหล่านี้จะพบทึนการทำผลิตภัณฑ์จากไม้ตala toneud เป็นกิจวัตรประจำวันภายในครอบครัวและมีโอกาสช่วยเหลืองานตามความเหมาะสมของวัยซึ่ง นำไปสู่การเรียนรู้และการประกอบอาชีพเมื่อถึงเวลาอันเหมาะสม โดยมีปัจจัยต่างๆ เอื้อหนุน

ความพึงพอใจของสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบอาชีพทำผลิตภัณฑ์จากไม้ตานตะนดมีความพอดีในการทำงาน เพราะเป็นอาชีพอิสระ รายได้ของสมาชิกกลุ่มกลึงไม้ตานมีใช้อย่างเพียงพอและมีชีวิตความเป็นอยู่แบบชาวบ้านที่เป็นเกษตรกรโดยทั่วไป ไม่มีดีดติดกับความหรูหราหรือใช้จ่ายอย่างฟุ่มเฟือยจนเกินความจำเป็น

บทคัดย่อ: วานา เจริญวิเชียรฉาย(2552).การออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้: คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การวิจัยเรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ เพื่อเป็นการพัฒนารูปแบบลดลายของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ ให้ผู้ผลิตได้รูปแบบ ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ของตน และเพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับชุมชนเพื่อ พัฒนาผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้และผลิตภัณฑ์ทั่วไป 30 คน และผู้บริโภค (ประชาชนทั่วไป) 100 คน 130 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม โดยดำเนินการ 2 ระยะ คือ

1. สอบถามความต้องการด้านวัสดุ รูปแบบของการตกแต่งลดลายผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้

2. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผลงานออกแบบของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ผลการวิจัยพบว่า

ความต้องการด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบ ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ ผู้ผลิตและผู้สนใจสินค้าต้องการให้ใช้กระดาษเหลือใช้เป็นวัสดุหลัก ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน การออกแบบลดลายตกแต่งของตกแต่งบ้าน ประเภทรูปภาพ ควรเป็นภาพดอกไม้รองลงมาเป็นภาพพิวท์ศา กรอบรูปควรเป็นลายดอกไม้ รองลงมาเป็นลายสร้างสรรค์ กล่องใส่กระดาษชำระเป็นลดลายดอกไม้รองลงมาเป็นลายสร้างสรรค์ กล่องօเนกประสงค์ ควรเป็นลายดอกไม้ รองลงมาเป็นลายสร้างสรรค์

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อผลงานผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ที่ผู้วิจัยออกแบบได้แก่ รูปภาพ กรอบรูป กล่องใส่กระดาษชำระ และกล่องօเนกประสงค์ พบว่าผู้ผลิตมีความพึงพอใจ

ผลงานออกแบบในระดับมาก ผู้สนใจสินค้าหรือประชาชนทั่วไปส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ความสนใจโดยรวมของผู้สนใจสินค้าอยู่ในระดับมากที่สุด

1.2 ข้อมูลด้านการออกแบบขนาดและสัดส่วนมนุษย์

มนุษยวิทยาแขนงวิชาที่ว่าด้วยการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์(Anthropometry) เป็นการศึกษาข้อมูลที่มุ่งเน้นการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติต่างๆ เช่น ความสูง ความกว้างและขนาดของส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ เช่นมือและเท้า เป็นต้น การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและสัดส่วนมนุษย์ที่ความสำคัญยิ่งต่อการออกแบบ เนื่องจากขนาดสัดส่วนของมนุษย์ส่วนที่ปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์โดยตรงจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น ความสูงยืนมีอิทธิพลต่อการกำหนดความสูงของเก้าอี้ของรถยนต์ส่วนบุคคลเป็นต้น

จากการศึกษาข้อมูลของขนาดสัดส่วนมนุษย์จากการรายงานวิจัยของฝ่ายวิจัยการก่อสร้างสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย และหนังสือ Bodyspace: Anthropometry,Ergonomics and Design ของสตีเว่น เพฟเซ่น (Stephen Pheasant) พบว่า มนุษย์มีขนาดสัดส่วนแตกต่างกันไปตามอายุ เพศ ชาติพันธุ์ พันธุกรรม แนวโน้มของสังคมในช่วงหนึ่ง ชนชั้นทางสังคมและอาชีพหน้าที่การทำงาน ดังนั้นการกำหนดกลุ่มประชากรที่ใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจนก่อนการออกแบบจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะการระบุกลุ่มประชากรที่แน่นอนจะช่วยให้นักออกแบบสามารถคัดสรรใช้เฉพาะข้อมูลขนาดสัดส่วนมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นได้ นอกจากนั้นนักออกแบบสามารถนำเอาผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปทำการทดลองใช้กับกลุ่มประชากรนั้นได้ และสามารถปรุงแก้ไขปรับปรุงขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ให้มีความสอดคล้องกับขนาดสัดส่วนและพฤติกรรมในการใช้งานของกลุ่มประชากรนั้นๆ ได้เช่นกัน

นอกจากนั้นผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งมีกฎระเบียบและข้อบังคับตามมาตรฐาน เช่น หมวดนิยามทรัพย์สินชีจารยานยนต์ จะมีการกำหนดขนาดสัดส่วนของศรีษะมนุษย์ไว้อย่างชัดเจน นักออกแบบควรศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ที่ถูกกำหนดไว้เป็นมาตรฐานในเอกสารของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ที่เว็บไซต์ www.tisi.org.th เพื่อใช้ประกอบอ้างอิงในการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้อีกหนึ่งแหล่งข้อมูล

ข้อมูลของขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติต่างๆ

การศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยข้อมูลหลายส่วน เช่น ขนาดสัดส่วนความสูงยืน(Standing Height = SH) ขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ในมิติต่างๆ (Critical Body Dimension) เช่น ความสูงนั่ง และความสูงจากนั้นถึงข้อศอก เป็นต้น บางครั้งนักออกแบบต้องการ

ข้อมูลสัดส่วนเฉพาะของร่างกายมนุษย์(Anthropometry of special of the body) เช่นขนาดสัดส่วน บริเวณศีรษะและใบหน้า หรือขนาดสัดส่วนของแผ่นหลัง มือ และเท้า เป็นต้น ดังนั้นนักออกแบบแบบจำเป็นต้องที่จะต้องเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และผลิตภัณฑ์ ก่อนที่จะทำการศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์

1.3 ข้อมูลด้านการออกแบบแบบผลิตภัณฑ์

ความหมายของการออกแบบ หมายถึงการรู้จักวางแผนจัดตั้งขั้นตอนและรู้จักเลือกใช้วัสดุ วิธีการเพื่อทำตามที่การนั้น โดยสอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆขึ้นมา เช่น เราจะทำเก้าอี้นั่งซักตัวจะต้องวางแผนไว้เป็นขั้นตอนโดยต้องเริ่มจากวัสดุที่จะใช้ทำเก้าอี้นั้นจะใช้วัสดุอะไรเหมาะสมนั้นจะใช้วัสดุอะไรเหมาะสม วิธีการต่อไปนี้นั้นควรใช้ก้าว-by-gauv หรือใช้ข้อต่อแบบใด คำนวนสัดส่วนการใช้ให้เหมาะสม ความแข็งแรงของเก้าอี้มากน้อยเพียงใด สีสันควรใช้สีอะไรจังหวะงานและทนทานกับการใช้งาน เป็นต้น (ประเสริฐ พิชัยสุนทร.2556:ไม่ปรากฏหน้า)

1.3.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบมีหลักพื้นฐานโดยอาศัยส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ตามที่ได้กล่าวมาในบทเรียนเรื่อง “องค์ประกอบศิลป์” คือ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี และพื้นผิว นำมาจัดวางเพื่อให้เกิดความสวยงามโดยมีหลักการ ดังนี้

1. ความเป็นหน่วย (Unity) ใน การออกแบบผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงงานทั้งหมดให้อยู่ในหน่วยงานเดียวกันเป็นกลุ่มเป็นก้อน หรือมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดของงานนั้นๆและพิจารณาส่วนย่อยลงไปตามลำดับในส่วนย่อยๆก็คงต้องถือหลักนี้เข่นกัน

2. ความสมดุลหรือความถ่วง (Balancing) เป็นหลักที่สำคัญไปของงานศิลปะที่จะต้องดูความสมดุลของงานนั้นๆ ความรู้สึกทางสมดุลของงานนี้เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในส่วนของความคิดในเรื่องของความงามในสิ่งนั้นๆมีหลักความสมดุลอยู่สามประการคือ

2.1 ความสมดุลในลักษณะเท่ากัน(Symmetry Balancing)คือมีลักษณะเป็น ซ้าย-ขวา-บน-ล่าง เป็นต้น ความสมดุลในลักษณะนี้ดูและเข้าใจง่าย

2.2 ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน(Nonsymmetry Balancing)คือมีลักษณะ สมดุลกันในตัวเองไม่จำเป็นจะต้องเท่ากันแต่ดูในด้านความรู้สึกแล้วเกิดความสมดุลกันในตัวลักษณะการสมดุลแบบนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการประกอบดูให้แน่ใจในความรู้สึกของผู้ที่พบเห็นด้วยซึ่งเป็นความสมดุลที่เกิดในลักษณะที่แตกต่างกันได้ เช่น ใช้ความสมดุลด้วยผิว (Texture) ด้วยแสงเงา (Shade) หรือด้วยสี (Colour)

2.3 จุดศูนย์ถ่วง (Gravity Balance) การออกแบบใดๆที่เป็นวัตถุสิ่งของและจะต้องใช้งานการทรงตัวจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วง ได้แก่ การไม่โยกเอียงหรือให้ความรู้สึกไม่มั่นคงแข็งแรง ดังนั้นสิ่งใดที่ต้องการจุดศูนย์ถ่วงแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องระมัดระวังในสิ่งที่มาก ตัวอย่างเช่น เก้าอี้จะต้องตั้งตรงยึดมั่นทั้งสี่ขาเท่าๆกัน การทรงตัวของคนถ้ายืน 2 ขา ก็จะต้องมีน้ำหนักลงที่เท้าทั้ง 2 ข้าง เท่าๆกัน ถ้ายืนเอียงหรือพิงฝา น้ำหนักตัวก็จะลงเท้าข้างหนึ่งและส่วนหนึ่งลงที่หลังพิงฝารูปบั้นคนในท่าวิ่ง จุดศูนย์ถ่วงจะอยู่ที่ใด ผู้ออกแบบจะต้องรู้และวางแผนรูปได้อย่างถูกต้องเรื่อง จุดศูนย์ถ่วงจึงหมายถึงการทรงตัวของวัตถุสิ่งของนั้นเอง

1.3.2 ความสัมพันธ์ทางศิลปะ (Relativity of Arts) ในเรื่องของศิลปะนั้น เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา กันหลายขั้นตอน เพราะเป็นเรื่องความรู้สึกที่สัมพันธ์กัน อันได้แก่

3.1 การเน้นหรือจุดสนใจ งานศิลปะผู้ออกแบบจะต้องมีจุดเน้นให้เกิดสิ่งประทับใจ แก่ผู้พบเห็น โดยมีข้อบอกกล่าวเป็นความรู้สึกร่วมที่เกิดขึ้นเองจากตัวของศิลปกรรมนั้นๆ ความรู้สึกนี้ ผู้ออกแบบจะต้องพยายามให้เกิดขึ้นเมื่อนัก

3.2 จุดสำคัญของ คงคล้ายกับจุดเน้นนั้นเองแต่มีความสำคัญของลงไปตามลำดับซึ่ง อาจจะเป็นรองส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ก็ได้ ส่วนนี้จะช่วยให้เกิดความลดหลั่นทางผลงานที่แสดง ผู้ออกแบบจะต้อง คำนึงถึงสิ่งนี้ด้วย

3.3 จังหวะ โดยทั่วไป สิ่งที่สัมพันธ์กันในสิ่งนั้นๆ ย่อมมีจังหวะ ระยะหรือ ความถี่ ห่างในตัวมันเอง ก็คือสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์อยู่ ก็จะเป็นเส้น สี เงา หรือ ช่วงจังหวะของการตกแต่ง แสงไฟ ลดลาย ที่มีความสัมพันธ์กันในที่นั้น เป็นความรู้สึกของผู้ที่พบเห็นหรือผู้ที่ออกแบบจะรู้สึกในความงามนั้นเอง

3.4 ความต่างกัน เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้มีการเคลื่อนไหวไม่ซ้ำซาก เกินไปหรือเกิดความเบื่อหน่าย จำเจ ในการตกแต่งก็ เช่น กัน ปัจจุบันผู้ออกแบบมักจะหาทางให้เกิดความรู้สึก ขัดกันต่างกัน เช่น เก้าอี้ชุดสมัยใหม่แต่ขณะเดียวกันก็มีเก้าอี้สมัยรัชกาลที่ 5 อยู่ 1 ตัว เช่นนี้ผู้พบเห็นจะเกิด ความรู้สึกแตกต่างกันทำให้เกิดความรู้สึกไม่ซ้ำซากสชาติแตกต่างกันไป

3.5 ความกลมกลืน ความกลมกลืนในที่นี้หมายถึงพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมดแม้จะ มีบางอย่างที่แตกต่างกันการใช้สีที่ตัดกันหรือการใช้พื้นผิว ใช้เส้นที่ขัดกันความรู้สึกส่วนน้อยนี้ไม่ทำให้ส่วนรวม เสียก็ถือว่าเกิดความกลมกลืนกันในส่วนรวม ความกลมกลืนในส่วนรวมนี้ถ้าจะแยกก็ได้แก่ ความเน้นไปในส่วน มุลฐานทางศิลปะอันได้แก่ เส้น – เงา รูปทรง ขนาด ผิว สี น้ำเงิน (การออกแบบผลิตภัณฑ์ 2558:ออนไลน์)

1.3.2 ความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์ เป้าหมายสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์คือการได้งานออกแบบที่ดี งานออกแบบที่ดีเมื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ การออกแบบผลิตภัณฑ์จึงมีความสำคัญดังนี้

3.1 ความสำคัญ ในด้านคุณค่าทาง ศิลปะ งานออกแบบที่ดีทำให้ผลิตภัณฑ์ มีความงามดึงดูดใจ สามารถตอบสนอง รสนิยมของผู้บริโภคได้

3.2 มีประสิทธิภาพทางอุตสาหกรรม มีการเลือกวัสดุที่ดีเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพลงทุนน้อย แต่มีปริมาณผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น

3.3 มีคุณภาพทางการบริโภค ผลิตภัณฑ์ที่มีการออกแบบที่ดี มีการใช้วัสดุที่ดีมีกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีความคงทนและมีความปลอดภัยในการใช้สอย

3.4 มีศักยภาพในการแข่งขันทางพาณิชย์ ผลิตภัณฑ์ที่มีความงาม ความคงทนและความปลอดภัยจะเป็นที่ต้องการของตลาดทำให้มียอดขายสูงสามารถแข่งขัน ทางการค้ากับผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันของบริษัทอื่น

3.5 มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เมื่อบริษัทมีกำไรงจากการขายผลิตภัณฑ์ ที่มีการออกแบบที่ดี บริษัทจะนำผลกำไรมาลงทุนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยการ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมหรือสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่คล้ายคลึงกับผลิตภัณฑ์เดิม

3.6 มีศักยภาพในการรักษาลูกค้าเดิม การปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมหรือการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่เกี่ยวพันกันขึ้นด้วยการออกแบบที่ดีจะช่วยให้บริษัทสามารถรักษาลูกค้าเดิมไว้ได้ในขณะเดียวกันบริษัทสามารถดึงดูดลูกค้าใหม่ที่มีรสนิยมอย่างเดียวกันได้ด้วย

3.7 มีการพยากรณ์ที่ดี เป็นที่คาดหมายกันว่าสินค้าที่มีการออกแบบไม่ดี จะไม่ค่อยได้รับการยอมรับของประชาชนในทางตรงกันข้ามสินค้าที่มีการออกแบบที่ดีจะได้รับการยอมรับ ทำให้การพยากรณ์ เป็นไปในทางที่พึงประสงค์

3.8 มีการรับรองคุณภาพตามระบบ ISO 9000 ผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่ได้รับ ประกันคุณภาพ มีการควบคุมการออกแบบกระบวนการผลิตการตรวจและการทดสอบลักษณะและคุณลักษณะโดยรวมของผลิตภัณฑ์และแสดงให้เห็นได้ ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจ

3.9 มีการคิดค้นสิ่งใหม่ เมื่อมีความต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือ ต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีความเปลกและแตกต่างไปจากเดิมตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงระดับมาก เป็นต้นว่า บริษัทผลิตรถยนต์จะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยกับรถยนต์รุ่นเดิมอยู่เสมอ เพื่อให้กล้ายเป็นรถยนต์รุ่นใหม่พร้อมกับราคาที่เพิ่มสูงขึ้น

3.10 มีการพัฒนาทีมงานในการออกแบบ เป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง นักออกแบบ ด้วยกันและทำงานร่วมกับบุคลากรฝ่ายการตลาด วิศวกร ฝ่ายผลิต คุณงานรวมทั้งผู้บริหารองค์กร ซึ่งทำให้มีการระดมความคิดนำไปสู่การคิดค้น สิ่งใหม่

3.11 ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีการออกแบบที่ดี เป็นการสร้างภาพพจน์ ที่ดีให้กับบริษัทฯ จะได้รับการยกย่อง ได้รับความไว้วางใจและเป็นที่ต้องการของลูกค้าอยู่เสมอ

3.12 การผลิตภัณฑ์ย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ได้สินค้าที่มีทั้งปริมาณและ คุณภาพและมียอดขายสูง เนื่องมาจาก การออกแบบที่ดี มีส่วนช่วยให้องค์กรบรรลุ เป้าหมายทั้งทางด้านอุตสาหกรรม และธุรกิจ(ความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์.2558:ออนไลน์)

1.4 ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์การออกแบบ

1.4.1 การออกแบบในยุคโบราณและยุคประวัติศาสตร์(Design In Ancient World and Historical Periods)

เริ่มปรากฏมีมาตั้งแต่เมื่อมนุษย์รู้จักตัดแปลงเครื่องใช้ไม้สอยเพื่อใช้ประกอบการดำรงชีพ เช่น เครื่องมือล่าสัตว์ เครื่องมืออาหาร เช่น ขวน หิน ถ้วยชาม อาชุดต่างๆ การตัดแปลงธรรมชาติ เพื่อการอยู่อาศัยจากดินไม้เข้าไปอยู่ในถ้ำ หรือการสร้างบ้านอยู่เป็นกลุ่มๆ เป็นต้น โดยมีหลักฐานปรากฏมาตั้งแต่ ประมาณ 10,000 ปีก่อนคริสต์ศักราช คือ มนุษย์โครมมันยอง (Cro-magnon) เป็นมนุษย์ที่รู้จักถ่ายทอดประสบการณ์จากธรรมชาติ และรู้จักตัดแปลงการดำรงชีวิตของตนเองอีกด้วย การสร้างเครื่องใช้ไม้สอยขึ้น เพื่อการอำนวยความสะดวกความสะดวกให้แก่ชีวิต รู้จักการสร้างเครื่องมือง่ายๆ เป็นต้นจากวัสดุในธรรมชาติ เช่น หิน กระดูก ไม้ และอื่นๆ ที่อยู่รอบกาย สิ่งนี้เองจึงเป็นสัญลักษณ์แรกที่ยืนยันเป็นหลักฐานว่า มนุษย์เริ่มรู้จักการทำงานด้านการออกแบบการออกแบบจึงเริ่มมีวิวัฒนาการตั้งแต่นั้นมา

1.4.2 การออกแบบในช่วงการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Design Between Industrial Periods)

สมัยของการปฏิวัติอุตสาหกรรมนั้นเริ่มมาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 17 เป็นต้นมา มีการคิดค้นเครื่องมือ เครื่องจักร และความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ระบบอุตสาหกรรมเป็นอันมาก ได้แก่ การคิดค้นเครื่องทอผ้า เครื่องจักรไอน้ำ ระบบสื่อสาร การคมนาคม หรือพลังงานต่างๆ ฯลฯ ดังนั้น การทำงานออกแบบ กันเห็นได้ชัดในช่วงสมัยของการปฏิวัติอุตสาหกรรมนี้ และสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

ตลอดเวลาระหว่างศตวรรษที่ 17-18 นี้เอง นักออกแบบได้หันมานิยมเครื่องจักรกลมาช่วยในการออกแบบเป็นส่วนมาก ทั้งนี้เพรา-

1. ความต้องการในการผลิตผล (Demand) มีมาก ตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น การสร้างผลงานด้วยมือไม่สามารถสนอง (Supply) ความต้องการได้เพียงพอ

2. การเปลี่ยนแปลงความคิดและทัศนคติของประชาชน ผู้ใช้ผลิตผลของการออกแบบนั้นๆ เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หันมา尼ยมผลงานการออกแบบในลักษณะง่าย งาม สะดวกและประยุกต์เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและหน้าที่ใช้สอยจริงๆ

3. ความเจริญในเทคโนโลยีด้านเครื่องจักร และความสามารถในการดัดแปลงเครื่องจักรกล ของมนุษย์เพื่อการใช้งานด้านการออกแบบมีมากขึ้น มีการค้นคว้าทดสอบและวิจัยผลงานออกแบบตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นในสังคม

4. การสร้างผลงานทางการออกแบบ มุ่งเน้นที่จะสนองความต้องการทั่วๆ ไปเป็นหลัก มากกว่าสนองสังคมชั้นสูงและศาสนา ดังเช่นที่เคยเป็นมาในอดีต

5. ความก้าวหน้าทางด้านวัสดุมีมากขึ้น เช่น วัสดุสังเคราะห์ หรือการค้นพบวัสดุใหม่ๆ จาก การดัดแปลงหรือได้จากการธรรมชาติเพื่อนำมาใช้กับระบบการผลิต และในขณะเดียวกันก็ต้องการนักออกแบบ เพื่อพัฒนาวัสดุเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ขึ้นมาด้วย

จากการที่นักออกแบบส่วนหนึ่งหันมา尼ยมใช้เครื่องจักร ช่วยในการทำงานนี้เองจึงทำให้เกิด ผลิตผลออกแบบมีลักษณะคล้ายๆ กัน ทำให้มีผลกระทบต่อวงการออกแบบเป็นอย่างมาก จึงทำให้มีการ วิพากษ์วิจารณ์ทั่วๆ ไป เช่น John Ruskin (1857) ให้ความหมายว่า “การออกแบบเสื่อมลง เพราะอิทธิพลของ เครื่องจักร ทำให้ปราศจากลวดลายการตกแต่ง” Charles Robert Ashbee กล่าวไว้ในหนังสือ Craftsman Ship in Contemporary Industry (1908) ว่าระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรมเป็นตัวการทำลายความรู้สึก แห่งชาติ (Industrialization As The Destroyer of Senae of Life) ด้วยเหตุผลนี้เองจึงเกิดความเคลื่อนไหว ในหมู่ศิลปินและช่าง รวมตัวกันขึ้นเพื่อรักษาสมดุลระหว่างการสร้างงานด้วยเครื่องมือ (Hand Tools) และ เครื่องจักร (Machine) จึงมีการจัดรวมช่างฝีมือขึ้นเป็นสมาคมและโรงเรียน เช่น ประเทศอังกฤษ

ในปี ค.ศ. 1882 จัดตั้ง The Century Guild

ในปี ค.ศ. 1884 จัดตั้ง the Art Workers Guild

ในปี ค.ศ. 1888 จัดตั้ง Ashbee จัดตั้ง School of Handicraft

และ William House จากความเคลื่อนไหวและรวมตัวกันขึ้นนี้ จึงนับเป็นการเริ่มต้น เกี่ยวกับการออกแบบสมัยใหม่ที่เป็นพื้นฐานและวิัฒนาการมาจนถึงปัจจุบัน การออกแบบสมัยใหม่ (Modern Design)

การออกแบบสมัยใหม่เริ่มวิัฒนาการตั้งแต่ปี ค.ศ. 1900 เป็นต้นมา เป็นผลจากการที่ต้องการ รักษาสมดุลระหว่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีกับศิลปะการออกแบบต่างให้มีความผสมผสานกลมกลืน

กันไปในทางที่หมายสม ด้วยการเสริมความลายเก่าในอดีต คือ รูปแบบของศิลปะแบบ Baroque และ Rococo เข้ามาด้วยความลายของเส้นโค้งที่ดัดแปลงและผสมผสานกับความลายธรรมชาตินี้เอง จึงเกิดเป็นรูปแบบศิลปะสมัยใหม่ๆ คือ Art Nouveau จึงแพร่ขยายไปทั่วยุโรปและอเมริกาในปี ค.ศ. 1919 ที่มีการจัดตั้งสถาบันสอนการออกแบบเกิดขึ้นที่เมืองไวมาร์ ประเทศเยอรมนี ภายใต้ชื่อว่า "Das. Statliche Bauhaus Weimar"

หลังจากนั้นมาประมาณปลายปี ค.ศ. 1958 เป็นต้นมา ภาวะเศรษฐกิจของโลกตะวันตกรุ่งเรื่องขึ้นมาก ตลอดจนสินค้าที่ผลิตด้วยระบบอุตสาหกรรมเกิดขึ้นมากตามการออกแบบ นักออกแบบและสถาบันที่ให้การศึกษาอบรมด้านการออกแบบสาขาต่างๆ จึงเกิดขึ้นตามลำดับ ซึ่งอิตาลีนับเป็นชาติที่ประสบความสำเร็จในด้านการออกแบบเป็นอย่างมาก ทำให้คำว่า Design เป็นที่รู้จักและยอมรับกันอย่างแพร่หลาย ทั่วไปในเวลาต่อมา

1.4.3 การออกแบบร่วมสมัย (Contemporary Design)

การออกแบบร่วมสมัยที่พับเห็นสภาพปัจจุบันทั่วๆ ไปนี้ เป็นผลจากวิวัฒนาการจากอดีตถึงปัจจุบันซึ่งมีหลายรูปแบบหลายสไตล์ อันเนื่องมาจากความอิสระทางความคิดและเหตุผลของมวลมนุษย์ในการที่จะเอื้ออำนวยประโยชน์ในการดำรงชีวิตที่เกี่ยวข้องกับทางกายและจิตใจที่เปลี่ยนไปตามกาลเวลาจึงทำให้เกิด Style การออกแบบมากมายเป็นแฟชั่น (Fashion) ตามความนิยมเป็นช่วงๆ ที่ไม่จำกัดเวลาแน่นอนตามแต่จะค้นพบวัสดุ กรรมวิธี และเทคโนโลยี แต่ว่าการออกแบบจะมีรูปแบบ หรือ Style แบบได้กีตาม ผลงานของการออกแบบต้องเป็นไปตามวัญจกรของความเป็นจริง



ภาพที่ 1 การแสดงภาพแผนภูมิผลของการออกแบบ

1.4.4 หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ด้านประโยชน์ใช้สอย

องค์ประกอบของการออกแบบ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

- 1.ประโยชน์ใช้สอย (Good Function)
- 2.รูปทรงสีสันต้องสวยงาม (Handsome Form & Beautiful Color)
- 3.ราคาต้องประหยัด (High Economic)

ขยายความในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

1. ประโยชน์ใช้สอยดี หมายถึง เฟอร์นิเจอร์นั้นต้องสนองความต้องการในหน้าที่ใช้สอยได้ครบถ้วนและเกิดความสะดวกสบาย

2. รูปทรงสีสันต้องสวยงาม เป็นการสนองความต้องการของผู้ใช้ทางด้านจิตใจ ทางความรู้สึก ฉะนั้นต้องสร้างรูปทรงเฟอร์นิเจอร์ให้มีความสวยงาม การตกแต่งสีผิวให้มีลวดลายสีสันจึงจะเป็นที่ต้องการของผู้ใช้

3. ราคาย่อมเยา เรื่องราคาที่จะเป็นด้านสุดท้ายในการตัดสินใจซื้อ ถ้าผลิตภัณฑ์นั้นมีประโยชน์ใช้สอยดีจริง หรืออย่างน้อยราคาก็ต้องสมดุลกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นจึงจะเกิดความยุติธรรมกับทั้งผู้ขายและผู้ซื้อ

1.5 ข้อมูลด้านโครงสร้างผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น มีหลายแบบประกอบด้วย

1. คุณสมบัติทางกายภาพและทางกลของวัสดุที่ใช้กับโครงสร้างของผลิตภัณฑ์
2. น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบ
3. วิธีการดำเนินการออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์
4. การออกแบบข้อต่ออีดของโครงสร้าง โดยใช้การยึดทางกลและการยึดติดกันด้วยการ
5. ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับผลิตภัณฑ์
6. การกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
7. การทดสอบมาตรฐานอย่างถูกต้องของผลิตภัณฑ์
8. อื่นๆ

1.5.1 หลักการออกแบบโครงสร้าง

การออกแบบโครงสร้างต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการนำไปใช้ เช่น การออกแบบโครงสร้างของโต๊ะเขียนหนังสือ โครงสร้างของโต๊ะเขียนหนังสือควรพอเหมาะสมกับผู้ใช้ ถ้าเป็นโต๊ะและเก้าอี้

สำหรับเด็ก โครงสร้างของโต๊ะก็ต้องเล็กไปตามส่วน ส่วนประกอบอื่นๆ ของโครงสร้างก็ต้องสนองความต้องการของผู้ใช้ เช่น กันคือต้องมีลิ้นชักขนาดและจำนวนตามที่ต้องการใช้ มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ กับหน้าที่ใช้สอย มีขนาดและส่วนสัดสัมพันธ์กับการใช้และหน้าที่

1.6 ข้อมูลด้านชนิดของผลิตภัณฑ์

ชนิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์มีหลายลักษณะ เช่น มีลักษณะเหมือนธรรมชาติ มีลักษณะเหลี่ยมกลม หรือแสดงเพียงเส้นขอบเขต ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องมีความรู้ในการเลือกหรือใช้ลักษณะแบบให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย

1.6.1 การออกแบบที่มีรูปลักษณะคล้ายธรรมชาติ

แบบชนิดนี้มีลักษณะคล้ายธรรมชาติ หรือเลียนแบบธรรมชาติ เช่น ดัดแปลงมาจากรูปร่างลักษณะและท่าทางของรูปคน การออกแบบชนิดนี้เหมาะสมสำหรับต้องการจะให้เฟอร์นิเจอร์งานแบบธรรมชาติ

1.6.2 การออกแบบที่มีรูปทรงเรขาคณิต

เป็นรูปเหลี่ยมกลมตามแบบเลขคณิต เช่น มีลักษณะเป็นรูปเหลี่ยมกลม ความงามเกิดจากความสัมพันธ์ในรูปลักษณะ แบบเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้เหมาะสมสำหรับไม่ต้องการแสดงเนื้อเรื่องตามรูปลักษณะแต่ต้องการให้แลดูสวยงามในการจัดรูปลักษณะต่างๆ ทางเรขาคณิต

1.6.3 การออกแบบที่มีรูปทรงตามระเบียบนิยม

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตามแนวนี้ ส่วนมากออกแบบแสดงเส้นของรูปทรงซึ่งรูปทรงอาจจะเหมือนธรรมชาติหรือเป็นนามธรรมก็ได้ นอกจากนั้นยังมีการออกแบบแบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ให้ดูง่ายเป็นการซ่อนอยู่แต่ต้องเป็นตัว เช่น การออกแบบเก้าอี้นั่งพักผ่อน

1.6.4 การออกแบบที่มีรูปทรงเป็นนามธรรม

การออกแบบชนิดนี้ไม่ยึดรูปทรงธรรมชาติ หากแต่ต้องการแสดงถึงความงามในการจัดรูปทรงเส้น ช่วยจัดห่วง ซึ่งว่าง พื้นผิว และสีเป็นสำคัญ การออกแบบชนิดนี้ส่วนมากใช้ในการตกแต่งที่ต้องการให้ดูแลดูมีความงดงามน่าสนใจ เป็นการออกแบบที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันและโดยเฉพาะมีความสัมพันธ์กับการออกแบบที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตมาก ความงามที่เห็นได้ชัด คือ การใช้รูปทรงเพื่อสร้างสรรค์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ให้มีลักษณะงดงามคล้ายประติมากรรมนามธรรมที่มีหน้าที่ใช้สอยด้วย

การออกแบบนิดนี้มักจะใช้กับเฟอร์นิเจอร์ที่มีหน้าที่ในการตกแต่งเป็นสำคัญ เฟอร์นิเจอร์แบบนี้จะประกอบด้วยเส้นขอบเขต การใช้เส้น ซึ่งว่าง คุณค่า รูปทรง พื้นผิวให้สัมพันธ์กับกลืน กับมวลที่มีลักษณะเป็นนามธรรม และส่วนสัดสัมพันธ์กันจนเกิดดุลยภาพที่งดงาม

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ คือ เส้น คุณค่า รูปลักษณะ มวล ซึ่งว่าง ลักษณะพื้นผิว และสีในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ผู้ออกแบบจะต้องเข้าใจคุณค่าของส่วนมูลฐานที่สำคัญของการออกแบบและสามารถใช้ให้เกิดสัมพันธ์กับกลืนกัน การศึกษาส่วนมูลฐานของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นี้ได้มีการศึกษา ค้นคว้ากันมาตั้งแต่สมัยอียิปต์และกรีกโบราณ และแก่ๆ ปรับปรุงตลอดมาจนถึงปัจจุบันและสามารถตั้งเป็น หลักการขึ้น

หลักการเหล่านี้อาจได้มาจาก การทดลอง ค้นคว้า สังเกต จะนำออกแบบแต่ ละยุคแต่ละสมัย แล้วดัดแปลงค้นคว้าให้ดีขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันนี้พอที่จะรวมเป็นหลักการใหญ่ๆ ไว้ เพื่อที่จะได้เกิดความสะดวกและประหยัดเวลาในการศึกษา ของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ต่อไป

1.6 ข้อมูลด้านการสร้างแบบร่างด้านแบบผลิตภัณฑ์

1.6.1 การร่างความคิดเบื้องต้น (Idea Sketch)

เมื่อผ่านการศึกษาด้านทฤษฎี ขอแนะนำวิธีการหาภาคปฏิบัติในการร่างความคิดเบื้องต้น ก่อนที่จะเริ่มต้นคิดหาแบบร่างเบื้องต้นนี้ ผู้คิดจะต้องมีโน้ตคันแล้วว่าจะออกแบบเก้าอี้ประเภทใด เช่น ถ้าเป็น การออกแบบเก้าอี้รับประทานอาหารหรือเก้าอี้นั่งทำงาน รูปด้านข้างเก้าอี้จะมีลักษณะพื้นฐานคือ มีความสูง และความกว้างเกือบทุกนั่น ฉะนั้นลักษณะที่นั่ง(Seat) จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและมีพนักพิง (Back Rest) เป็นรูปเส้นเอียงต่อเข้ากับมุมของรูปสี่เหลี่ยม

ถ้าเป็นเก้าอี้พักผ่อนเส้นรูปด้านข้างของเก้าอี้จะมีลักษณะพื้นฐานคือ มีที่นั่ง (Seat) เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและเส้นพนักพิง (Back Rest) ต่อเข้ากับมุมของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ถ้าเป็นเก้าอี้พักผ่อน ระยะยาวรูปทรงด้านข้างก็จะมีที่นั่งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความยาวมากกว่า สาเหตุที่ต้องมีโน้ตคันเกี่ยวกับรูป พื้นฐานนี้ก็เพื่อที่จะเป็นตัวบังคับรูปที่ร่างขึ้นในเบื้องต้นนี้มีลักษณะสมจริงบ้างก็จะสะดวกต่อการจินตนาการ

การร่างความคิดเบื้องต้นนี้มีจุดประสงค์หลัก คือ

- ต้องการหารูปร่างที่แปลงใหม่ให้กับเก้าอี้
- ต้องการสมแนวความคิดที่เปรียบเทียบว่าแนวทางใดจะดีและสามารถพัฒนา

ต่อไปได้

- ต้องการจดบันทึกที่เป็นหลักฐานป้องกันการลืม

ดังนั้นในขณะที่คิดและทำแบบร่างความคิดเบื้องต้นนี้ยังไม่ต้องคำนึงถึงความถูกต้องหรือความสมจริงในสิ่งต่อไปนี้มากนัก คือ ประโยชน์ใช้สอยของเก้าอี้ ความสวยงามของรูปทรงที่เป็นเลิศ ความแข็งแรงของโครงสร้างของเก้าอี้ เทคนิคและกรรมวิธีการผลิต

สาเหตุที่แนะนำว่าไม่ควรคำนึงถึงความถูกต้องในสิ่งที่กล่าวข้างต้น เพราะในชั้นนี้ยังไม่มีความจำเป็นต้องใช้ และอีกประการหนึ่งจะทำให้การคิดจินตนาการของผู้ออกแบบถูกสกัดกันไม่สามารถคิดให้กว้างไกล การคิดก็ควรจะคิดให้ได้ประมาณความคิดมากๆ ไว้ก่อน โอกาสที่จะเลือกเอาความคิดที่ดีๆ ก็ย่อมจะมีโอกาสได้เลือกมากกว่าโดยเฉพาะนักออกแบบที่ยังไม่มีประสบการณ์แล้ว จะต้องมีแบบร่างความคิดเบื้องต้นให้มากที่สุดที่จะทำได้

1.6.2 การพัฒนาแบบร่าง (Idea Development)

การพัฒนาแบบร่าง หมายถึง กระบวนการที่จะทำให้ตัวแบบร่างนี้ดีขึ้น สมบูรณ์ขึ้น มีแนวความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น มีความสมจริงมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม หรือองค์ประกอบอื่นที่จะพึงมี ในบางครั้งแม้แต่ได้พยายามพัฒนาให้ดีขึ้นแล้ว แต่ผลลัพธ์ที่ออกมานี้คือ แบบที่ยังไม่ดีกว่าต้นแบบเดิมเลยก็แสดงว่าแนวทางที่ได้พัฒนาไปนั้น คงก้าวไปสู่ความสำเร็จค่อนข้างยาก อาจจะหยุด แนวทางนั้นไว้ก่อน เปลี่ยนแนวความคิดดูบ้าง แนวทางใหม่อาจจะเป็นแนวทางที่ก้าวสู่จุดสุดยอดหรือทางตันย่อมมีการเปลี่ยนแปลงได้เสมอและตลอดเวลา มิฉะนั้นแล้วโลกมนุษย์คงไม่เจริญอย่างทุกวันนี้

การพัฒนาแบบร่างผู้ออกแบบควรจะคิดไว้ในใจเสมอว่า แบบที่จะดีที่สุดคือแบบที่จะคิดในวันนี้ พรุ่งนี้ นั้นย่อมหมายความว่าผู้ออกแบบได้พึงพอใจในแบบที่ได้คิดขึ้นแล้วเป็นอันขาด จะทำให้การคิดหยุดจะงักไม่สามารถคิดก้าวหน้าต่อไป และจะต้องมีความสำนึกเสมอว่าแบบที่ดีที่สุดนั้น คือ แบบที่ได้ผ่านการพัฒนาแบบมากที่สุดเท่านั้นเองสิ่งที่ได้กล่าวข้างต้นนี้จะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญทำให้การพัฒนาแบบประสบผลสำเร็จได้

1.6.3 การรวมรูปทรงและประโยชน์ใช้สอยเข้าด้วยกัน

ในขั้นนี้เป็นการนำรูปทรงที่ได้จินตนาการขึ้นมาและผ่านกระบวนการพัฒนาแบบแล้ว นำมารวมเข้ากับหลักและกฎเกณฑ์ของประโยชน์ใช้สอยเข้าด้วยกันนั้น จำเป็นต้องรวมกันแบบแน่นเป็นหนึ่งเดียว (Form and Function are one) และถ้อยที่ถ้อยอาศัยซึ่งกันและกันหากเห็นว่าส่วนใดน่าจะเป็นเรื่องของประโยชน์ใช้สอย ก็ควรจะยอมให้ประโยชน์ใช้สอยโดยเด่นกว่า เช่น แบบที่ผ่านการพัฒนามาแล้วมีสัดส่วนด้านความสูงของที่นั่งมีความสูงเกินเกณฑ์ที่ประโยชน์ใช้สอยกำหนดไว้ เพราะว่าขณะพัฒนาแบบนั้นเรา ยังไม่ได้นำมาตราส่วนที่ถูกต้องมาใช้ ยังใช้วิธีประมาณการโดยสายตาเท่านั้น ดังนั้นรูปทรงในส่วนนี้จำต้องลด

ให้ต่อลงตามประโยชน์ใช้สอย และในบางส่วนที่ไม่ขัดต่อประโยชน์ใช้สอย เช่น ความสูงของพนักพิง ถ้าหากยึด พนักพิงให้สูงกว่าเกณฑ์ที่ประโยชน์ใช้สอยต้องการ จึงจะทำให้รูปทรงดูสวยงามมีสัดส่วนดียิ่งขึ้น ในส่วนนี้ก็ต้อง ยอมให้รูปทรงมีความโดดเด่นกว่าเป็นต้น

สรุปแล้วคือ การรวมสองสิ่งนี้เข้าด้วยกันต้องรวมกันได้อย่างกลมกลืนสอดคล้องกัน ให้มากที่สุด ตามหลักวิชาการออกแบบ จึงจะได้เก้าอี้ที่มีคุณค่าทางการใช้ประโยชน์ และความสวยงาม สุนทรีย์ในด้านความต้องการจิตใจมนุษย์

1.6.4 ขนาดและสัดส่วนที่นำไปใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ร่างกายมนุษย์ทั้งชายและหญิงในทางศิลปะแล้ว ถือว่าเป็นความงามที่ทัดเทียมกันในการออกแบบโดยทั่วไป เมื่อเราต้องการออกแบบสิ่งใดสักชิ้นหนึ่ง เราจำเป็นต้องให้สิ่งที่เรารองแบบนั้นต้อง สนองการใช้งานนั้น มีความเกี่ยวข้องกัน เราต้องรู้จักสัดส่วนมาตรฐานของผู้ใช้เพื่อการออกแบบนั้นเกิดการ ตอบสนอง ด้านประโยชน์ใช้สอยของมนุษย์นั้น ถือเอกสารให้ลอกศีรษะมาจัดปลาลายคง ถือเป็น 1 ส่วนเต็ม โดยที่ ส่วนสูงร่างกายมนุษย์ทั้งหมดประมาณ $7\frac{1}{2}$ ส่วน ของกระโหลกศีรษะในคนธรรมชาติ แต่ยังมีการทำหนดสัดส่วน ของมนุษย์ ออกแบบ 4 แบบ คือ

1. คนธรรมชาติทั่วไป (Normal) มีสัดส่วน $7\frac{1}{2}$ ส่วน
2. แบบอุดมคติ (Dialistic) มีสัดส่วน 8 ส่วน
3. เกี่ยวกับการทำแบบ (Fashion) มีสัดส่วน $8\frac{1}{2}$ ส่วน
4. เกี่ยวกับงานประติมากรรมวีระบุรุษโบราณ (Herdic) มีสัดส่วน 9 ส่วน

กำหนดให้ส่วนหัวของคนเท่ากับ $7\frac{1}{2}$ ส่วน เมื่อทราบส่วนสูงโดยเฉลี่ยของคนไทย สามารถคำนวณได้ว่า 1 ส่วนจะมีระยะเท่าใด

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับต้นตาล

2.1 ข้อมูลด้านชนิดของต้นตาล

ต้นตาลโคนด มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Borassus flabellifer Linn. มีชื่อสามัญ ภาษาอังกฤษว่า Palmyra Palm หรือ Lontar หรือ Fan Palm ในประเทศไทยมีชื่อ方言ชื่อคือในภาค กลางเรียกว่า “ต้นตาลโคนด” หรือเรียกสั้นๆ ว่า “ต้นตาล” ภาคใต้เรียกว่า “ตาลโคนด” หรือ “ต้นโนนด” ชาวจังหวัดยะลาหรือปัตตานีเรียกว่า “ปอเก้าะตา ”

ตาลโคนดเป็นพืชตระกูลปาล์มใบพัดชนิดหนึ่ง ชอบอยู่ริมแม่น้ำ ขอบอากรร้อน ขอบเขินในดินทราย หรือดินปนทราย และดินเหนียวแต่ในที่เปียกแฉะ เช่น ตามทุ่งนาตาลโคนดก็เจริญงอกงามดีในที่ดินทราย

น้ำกร่อยขึ้นถึง ก็จะยิ่งโตเร็วและมีน้ำหวานจัด นอกจากนี้ยังชอบขึ้นในที่ไม่มีพืชปักคลุม เป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพค่อนข้างแห้งแล้งไม่ชอบดินกรดแต่ก็เจริญเติบโตในที่ชุ่มชื้นได้

ataltonดเป็นพืชที่มีดอกแบบไม่สมบูรณ์เพศ มีดอกตัวผู้และดอกตัวเมีย ต้นเพชรผู้และต้นเพชรเมียแยกคนละต้น ดอกอยู่บนช่อดอกที่มีกิ่งก้านแขนงช่อดอกใหญ่ยาวแหงออกจากต้นระหว่างกับใบโคลั่งงอบปลายค่อนข้างแหลมคล้ายวงศ้าง เรียกว่า “ วงตลาด ” หรือ “ ปลีตลาด ” ผลมีขนาดใหญ่เป็นทราย ผลกลมมีขนาด 6-8 นิ้ว ผลอ่อนมีสีเขียวอ่อน ผลแก่มีสีม่วงแก่ผลสุกเต็มที่มีสีม่วงแก่เกือบดำหรือดำ ผิวเป็นมันภายในผลมีเมล็ดขนาดใหญ่แข็งประมาณ 1-4 เมล็ด ส่วนใหญ่มี 3 เมล็ด มีเปลือกหุ้มเป็นเส้นไอละเอียด เมื่อสุกจะมีสีเหลืองสด ประกอบด้วยแป้งและน้ำตาล เนื้อนุ่มนิ่มลิ้นหอมใช้ปุงแต่งสีและกลิ่นในขนมหวานและเค้กภายในเมล็ดมีเนื้อสีขาวขุ่น เมล็ดแบนกลม

ataltonดมีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกาตะวันออก ต่อมาระหว่างพันธุ์เข้าไปในอินเดีย ศรีลังกา และกลุ่มประเทศในแถบเอเชียปัจจุบันมีมากในแถบทวีปเอเชีย อินเดีย ศรีลังกา พม่า กัมพูชา มาเลเซีย อินโดนีเซีย และไทย สำหรับประเทศไทยพบมากในพื้นที่เขตภาคกลาง ในแถบจังหวัดเพชรบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม และภาคใต้แถบจังหวัดสงขลา เป็นต้น

ataltonดเป็นพืชที่มีมาแต่เด็กดำรง ตลาดตอนปัจจุบันเป็นพันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกโดยธรรมชาตันับเป็นเวลาหลายล้านปีมาแล้ว การคัดเลือกพันธุ์โดยมนุษย์มีน้อยมาก ตลาดตอนดเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ค่อนข้างแห้งแล้งไม่ชอบดินที่มีสภาพเป็นกรดโดยเฉพาะในที่ชุ่มชื้น

2.2 ลักษณะทางสรีรવิทยาและนิเวศวิทยาของตลาดตอนด

ลำต้นตลาดตอนดเป็นพืชลำต้นเดียว (Single Stem) เป็นพืชที่มีลำต้นจากพื้นดินเพียงต้นเดียวไม่มีหน่อ ลำต้นมีขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ $2\frac{1}{2}$ ฟุต ลำต้นทรงกลมผิวดำเกรียมเป็นเส้นแข็งเหนียว ไม่หักง่ายเนื้อแข็งอยู่ภายในอกแล้วค่อย ๆ อ่อนเข้าสู่ภายในลำต้นเป็นพันธุ์ไม้ที่เจริญภายในส่วนที่อกเติบโตอยู่ภายในลำต้น

ตลาดตอนดเป็นพันธุ์ปาล์มที่มีลักษณะลำต้นสูงชะลุดำต้นมีความสูงโดยปกติ 18 – 25 เมตร (บางต้นอาจสูงถึง 30 เมตร) ลำต้นตรงหรือโค้งเล็กน้อย โคนต้นอวบใหญ่วัดโดยรอบได้ประมาณ 1 เมตร เมื่อวัดที่ความสูงจากพื้นดินตั้งแต่ความสูงประมาณ 4 เมตร ลำต้นจะเริ่มเรียวลงและวัดโดยรอบได้ประมาณ 40 เซนติเมตร ที่ระยองความสูงประมาณ 10 เมตร นับจากพื้นดินลำต้นจะเริ่มขยายออกใหม่จนวัดได้โดยรอบได้ประมาณ 50 เซนติเมตร และคงขนาดนี้ไปจนถึงยอด เปลือกลำต้นชรุระบะและมีสีเข้มดำเป็นวงช้อน ๆ กัน ลำต้นจะมีใบที่บริเวณเกือบถึงยอด

ใบลักษณะใบตาลโตนดว่ามีลักษณะยาวใหญ่ เป็นรูปพัด (Flobellate หรือ Fan Leaf หรือ Palmate Leaf) ใบจะมีใบย่อย เรียกว่า Segment ซึ่งจะแตกออกจากจุดๆ เดียวกันที่ปลาย ก้านใบ ตามขอบทางจะมีหนามทูติดอยู่ ยอดตาลประกอบด้วย ใบตาลประมาณ 25 – 40 ใบ ซึ่งขึ้นอยู่ กับอายุตาล ใบมีสีเขียวเข้มเป็นรูปวงกลม รัศมีประมาณ 4 เมตร ถ้าตาลตันได้ไม่ได้ใช้ใบเป็นประโยชน์ ปล่อยไปทิ้งไว้จะกรองห้องใบแก่มีสีน้ำตาลอ่อน และจะห้อยแนบลำต้น คลุมบริเวณคอตาลเป็นรัศมีครึ่ง วงกลม ความกว้างของใบวัดได้ 50 – 70 เซนติเมตร ใบแต่ละใบอายุไม่เกิน 3 ปี ตาลโตนดตันหนึ่งๆ สามารถให้ใบตาลได้ 12 – 15 ใบ ต่อปี ส่วนที่เป็นทางตาลบางที่อาจยาวถึง 2 เมตร ทางตาลนี้จะหนาడึง ตามความยาวมีหนามแหลมรอบทั้งสองด้าน ลักษณะเป็นฟันเลื่อยขนาดไม่สม่ำเสมอ กัน ตาลโตนดจะผลิตใบได้ 1 ใน ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

หากตาลหาอาหารได้มากจากเป็นเสียนกลมยาว เป็นกระเจุกคล้ายมะพร้าวแต่ห้องลึก ลงไปในดินและไม่แฟปตามผิวดินเหมือนรากมะพร้าว จะนั่งจิ่งไม่รบกวนต้นข้าว เมื่อปลูกลงบนคันนา ราก ของตาลโตนดสามารถทะยั่งลงไปในดินได้ลึกมาก จึงยึดกับดินได้ดี โอกาสที่จะโค่นล้มหรือถอนรากเป็นไปได้ยาก จึงได้ปลูกเพื่อเป็นหลักในการแบ่งเขตของคันนาหรือเพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับดินในบริเวณทำการทดลองเข้ามา

ดอกตาลโตนดเป็นพืชที่ต้นผู้กับต้นเมียแยกกัน ซ่าดอกของต้นผู้แตกแขนง ออกเป็น 2 – 4 วงศ์ต่อ ก้านช่อยาวง่วงประมาณ 30 – 40 เซนติเมตร ในแต่ละวงศ์จะมีดอกเล็กๆ ต้นผู้ต้นหนึ่งๆ จะมีช่อดอก 3 – 9 (ในเขตอำเภอสทิงพระส่วนใหญ่ออกช่อดอกในเดือน ธันวาคม) ตัวเมียจะ ออกช่อดอกหลังตัวผู้เล็กน้อย มีประมาณ 10 กว่าช่อขนาดเล็กและชุ่มหวานมากกว่า ในแต่ละช่อจะมีดอก น้อยกว่าตัวผู้ (ประมาณ 10 ดอก ในช่อคู่ที่มีวง 3 วง) ทั้งต้นผู้และต้นเมียจะทยอยออกช่อดอกเรื่อยๆ แม้จะมีจำนวนน้อยแต่ก็สามารถเก็บร่องน้ำตาลได้ตลอดปี

ผลตาลโตนดจะให้ดอกให้ผลหลายครั้งจนกว่าจะแก่ตายไป ผลอ่อนมีสีเขียวติดอยู่ บนทะลายคล้ายมะพร้าว ผลแก่จัดมีสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำเป็นมัน ผลโตกว่าเท่าผลส้มโอภายในเป็นสัน ละเอียดเมื่อสุกจะเป็นสีเหลืองแก่ เนื้อประกอบด้วยแป้งและน้ำตาล ทะลายหนึ่งมีประมาณ 10 – 15 ผล ผลหนึ่งจะมีเมล็ด 1 – 4 เมล็ด อยู่ภายใน จะมีลักษณะแบบๆ ยาวประมาณ 3 นิ้ว กว้าง 2 นิ้ว และหนาประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว

ส่วนประกอบของผลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. Exocarp เป็นเปลือกชั้นนอก
2. Mesocarp เป็นส่วนประกอบของสันไส้สอด
3. Endocarp เป็นเปลือกหรือกลาแข็งหุ้มเมล็ดไว้

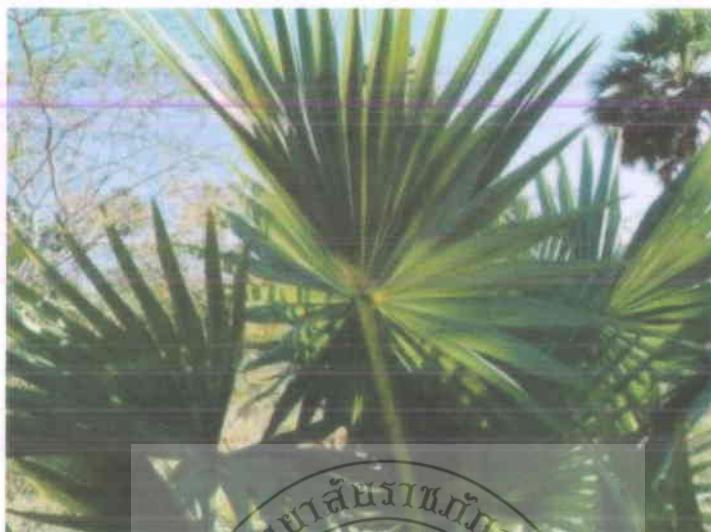
ตาลโtonดสีบพันธุ์จากเมล็ดดอย่างเดียวทำได้โดยนำเมล็ดแก่ที่ตอกอยู่ตามโคนต้นมาฝังดิน ลึกประมาณ 10 เซนติเมตรห่างจากนั้น 2 – 3 เดือนก็จะเริ่มอกในระยะปีแรกๆ การเจริญเติบโตของตาลโtonดจะเป็นไปอย่างช้า ๆ โดยเฉลี่ยแล้วปีหนึ่งจะมีใบใหม่เพิ่มขึ้นเพียง 1 ใบเท่านั้น เมื่อตาลโtonดอายุ 5 – 6 ปี ลำต้นจะสูงเพียง 1 เมตร หลังจากระยะนี้จะเป็นลำต้นยึดตัวสูงขึ้นปีละ 1 เมตร หลังจากระยะนี้จะเป็นลำต้นยึดตัวสูงขึ้นปีละ 30 เซนติเมตร ตั้งนั้นตาลโtonดอายุ 10–15 ปี จะสูงเพียง 4–5 เมตร ถือว่าเป็นระยะเริ่มให้ดอก ผลกวิจัยเชื่อว่าตาลโtonดให้ผลครั้งแรกอายุ 15–20 ปี แต่ชาวบ้านเชื่อว่าตาลโtonดจะให้ผลครั้งแรก เมื่ออายุ 15 ปี บางที่ลดลงมาเหลือ 12 ปี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การออกเยื่อหุ้มเมล็ดหรืออน่อ (Opocolon) จะเจริญข้างล่างขณะที่ใบแรกของผลจะงอกออกมานะ จากนั้นส่วนที่สะสมอาหารภายในเมล็ดก็จะถูกย่อยเป็นคาร์บอไฮเดรตอย่างง่าย โดยส่วนที่สะสมอาหารของใบเลี้ยงและคาร์บอไฮเดรตก็จะถูกนำไปสร้าง Plunule และรากแขนงให้เจริญเติบโตขึ้น

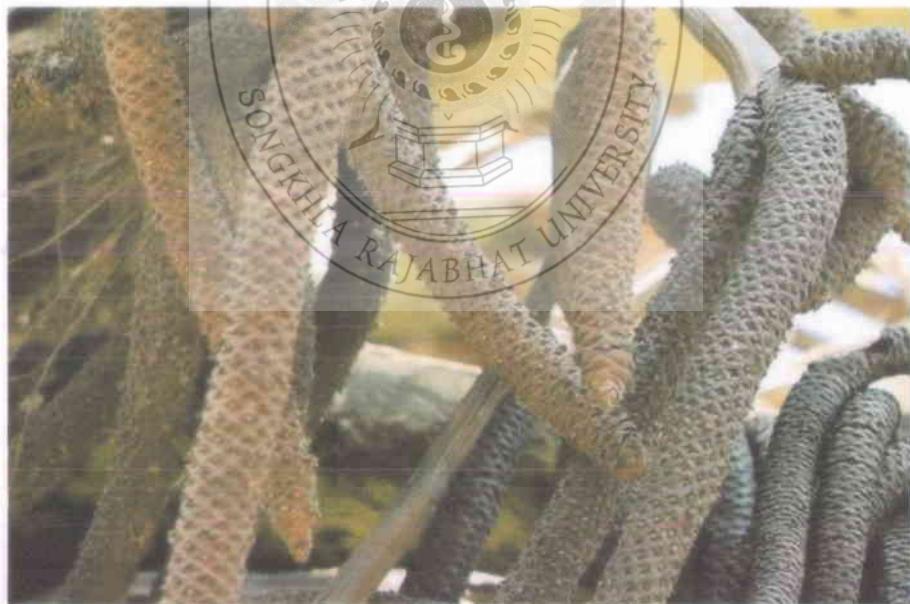
mannano cellulose (Mannocellulose) ของส่วนที่สะสมอาหารภายในเมล็ด จะมาจากการเปลี่ยนรูปของน้ำตาลกลูโคสโดยอาศัยน้ำตาลmannano เส้นเข้าช่วยแต่การทดลองนี้ได้กระทำระหว่างที่วิทยาการเกี่ยวกับแอนไซน์ไม่เจริญก้าวหน้า จึงควรกระทำการยืนยันผลลัพธ์ครั้งหนึ่ง โดยใช้เทคนิคสมัยใหม่



ภาพที่ 2 ลักษณะต้นตาล



ภาพที่ 3 ลักษณะใบของต้นศาลา



ภาพที่ 4 ลักษณะดอกของต้นศาลา

๑
๙๔๕๑๕
๖๑๑๒๗



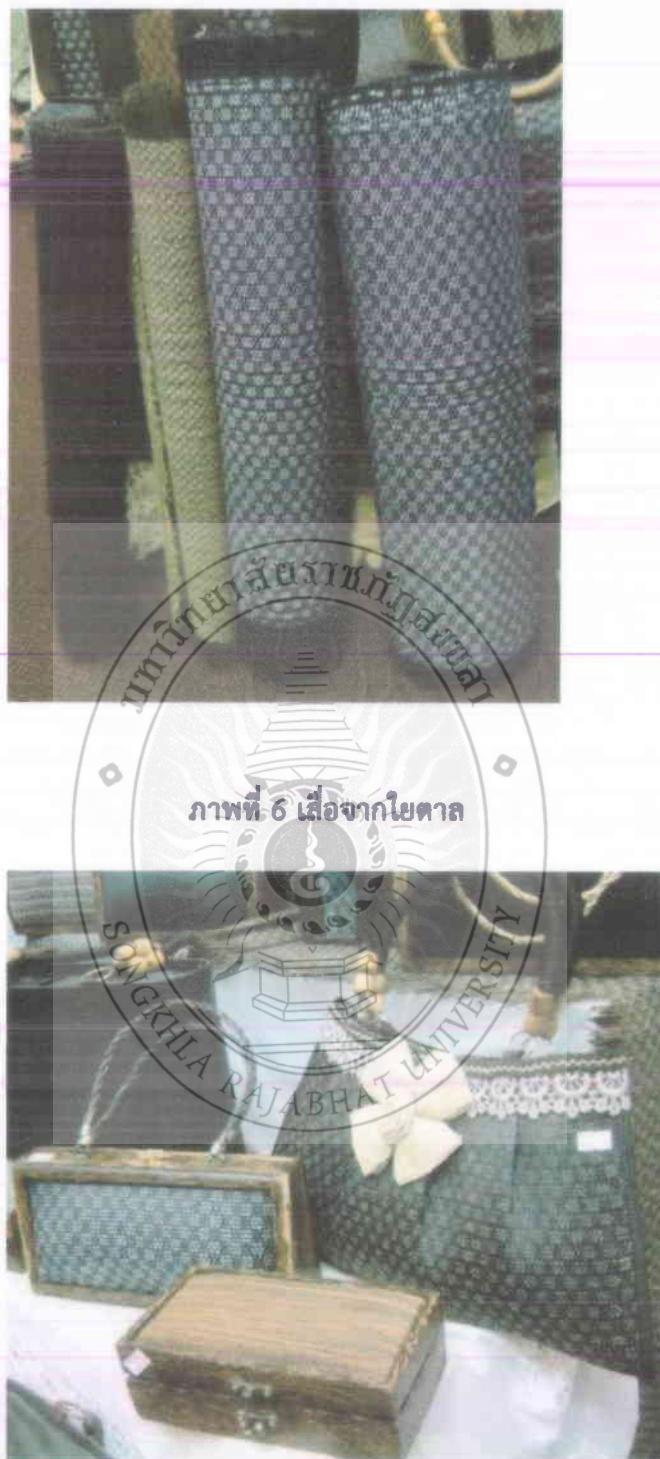
ภาพที่ 5 ลักษณะของถุงดาล

2.3 ข้อมูลด้านการผลงานสร้างสรรค์จากต้นดาล

ดาลไม้ยืนต้น ที่มีการปลูกกันมากในหลายที่น้ำที่ และด้วยคุณสมบัติพิเศษในทุกส่วนของต้น ดาล ทำให้มีการนำหลาย ส่วน หั้งผล กิ่ง ก้าน ใน เชือก ลำต้น และอื่นๆ มาทำเป็นของใช้ในรูปแบบต่างๆ ตามแนวคิดของภูมิปัญญาชาวบ้าน

สำหรับผลิตภัณฑ์iyatalapprup เป็นส่วนหนึ่งของการนำส่วนของดาลมาแปรรูปในรูปแบบ ของงานหัตกรรม ซึ่งสามารถนำมาทำเป็นของใช้ เช่น หมาก กระเป่า และเฟอร์นิเจอร์ จุดเด่นของเส้นiyatal ต่างจากเส้นiyainenฯ เพราะมีความเหนียว ไม่มีขีดจำกัดได้ง่าย เมื่อนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ มีความแข็งแรง ทนทาน

กลุ่มiyatalapprup กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านบ่อใหม่ อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ได้เป็น ผู้คิดค้นการนำเส้นiyatalมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยเริ่มคิดและทดลองทำมาตั้งแต่ปี 2521 แต่ เนื่องจากในช่วงนั้นงานหัตกรรมไม่ได้รับการส่งเสริมเหมือนในปัจจุบัน ทำให้มีตลาด จึงหยุดทำไป และหัน กลับมาทำอีกครั้ง เมื่อปี 2527 มีหน่วยงานของรัฐมาช่วยส่งเสริมในเรื่องของการผลิต แต่ตลาดก็ยังไม่มี ทำให้ ต้องหยุดทำไปอีกครั้ง และเริ่มกลับมาทำอย่างจริงจังเมื่อปี 2544 ซึ่งเป็นช่วงที่รัฐบาลส่งเสริมงานหัตกรรม ชุมชน หรือ OTOP ผลงานของกลุ่มประกอบด้วย



ภาพที่ 7 กระเบ้าจากไยคาดและไม้ต่ำ



ภาพที่ 8 ที่แขวนผ้าเช็ดมือจากไยตala



ภาพที่ 9 กระเป้าจากต้นตาล



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัย การออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala เป็นการออกแบบเพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากต้นไม้ให้มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายนำเสนอสู่สังคม ได้อย่างเหมาะสม โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาและกำหนดขอบเขตการออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้ตala
2. รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบจากไม้ตala
3. ขั้นตอนการออกแบบ
4. ขั้นตอนการผลิต
5. ขั้นตอนการนำเสนอ

1. ขั้นตอนการศึกษาและกำหนดขอบเขตการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala

ศึกษาข้อมูลแนวความคิดในการออกแบบจากไม้ตala และแนวทางออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala และออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala เพื่อดำเนินการผลิตผลงานการออกแบบรูปทรงตามวัตถุประสงค์

1.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลด้านเอกสาร ได้แก่

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและแรงบันดาลใจที่จะนำไปใช้ในการออกแบบ
- เอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีทางออกแบบผลิตภัณฑ์อันได้แก่วิธีการออกแบบวิธีการผลิตเพื่อทราบถึงวิธีการผลิตได้อย่างเป็นระบบ

1.2 ขั้นตอนเก็บข้อมูลภาคสนามได้แก่ ข้อมูลภาคภัยชนิดไม้ตala และต้นแบบผลิตภัณฑ์ในแบบต่างๆ

2. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

ศึกษาข้อมูลจากแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานและออกแบบรูปทรงเพอร์เซอร์ และแนวความคิดในการออกแบบ กรรมวิธีการผลิตและวัตถุดิบที่ใช้เพื่อดำเนินการผลิตผลงานการออกแบบรูปทรงตามวัตถุประสงค์

2.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลด้านเอกสาร ได้แก่

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและแรงบันดาลใจที่นำมาใช้ในการออกแบบ

- เอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ ได้แก่วิธีการออกแบบ วิธีการผลิตเพื่อทราบถึงวิธีการผลิตได้อย่างเป็นระบบ

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์จากไม้ตala

2.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ ข้อมูลภาพถ่ายไม้ตala และแบบแบบผลิตภัณฑ์ในแบบต่าง

3. ขั้นตอนการออกแบบ

3.1 กำหนดแนวความคิดในการออกแบบ โดยใช้แนวความคิดจากความใกล้ชิดธรรมชาติวิเคราะห์รูปทรงและแนวทางการออกแบบของตนเอง โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเหมาะสมกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

3.2 โดยการนำแนวความคิดในการออกแบบที่กำหนดไว้มาออกแบบสองมิติ ปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์แบบในทุกด้านเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสม

3.3 สรุปรูปแบบและผลิตตามกระบวนการ

4. ขั้นตอนการผลิตผลงานตามขั้นตอนทางการทำผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ตala มีดังนี้

4.1 การออกแบบผลิตภัณฑ์

4.2 การผลิตและแก้ไขจุดบกพร่อง

4.3 ชิ้นงานที่สมบูรณ์

4.4 ชิ้นงานที่สมบูรณ์

5. สรุปผลการออกแบบ

การสรุปและประเมินผลการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala โดยการนำไปใช้จริง

6. ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน

เป็นการนำเสนอผลงานทั้งหมดที่ได้ออกแบบและปฏิบัติตามขั้นตอนทั้งหมด โดยการนำเสนองานออกแบบและเอกสารเป็นรายงานวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นตาลในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบการผลิตผลิตภัณฑ์จากต้นตาลที่สามารถนำไปประกอบการขายได้จริง โดยคำนึงถึงรูปลักษณะที่ดูเรียบง่ายสวยงาม และเหมาะสมกับวัสดุที่ใช้ เพื่อนำมาใช้ในกิจวัตรประจำวัน สามารถอยู่ในสถานที่ไหนก็ได้ และเพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค ในการเลือกสรรงานผลิตภัณฑ์จากไม้อิฐหง่านนี้ ซึ่งในบทนี้จะกล่าวสรุปถึงกระบวนการ การออกแบบทั้งหมด โดยเริ่มจากการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ มาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งความเหมาะสมของรูปแบบและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์จากต้นตาล เพื่อสรุปเป็นแนวความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน ขั้นตอนการผลิต รวมถึงการนำเสนอผลงาน โดยแบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- 1.การศึกษาและกำหนดขอบเขตการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตาน
- 2.รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตาน
- 3.ขั้นตอนการออกแบบ
- 4.ขั้นตอนการผลิต
- 5.ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน

1.การศึกษาและกำหนดขอบเขตการออกแบบผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากไม้ตาน

ผู้จัดนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมาวิเคราะห์ ผ่านทางการศึกษาข้อมูลคุณสมบัติและจุดด้อยของต้นตาล ผ่านเกณฑ์การวิเคราะห์ตามความเหมาะสมในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น แบ่งได้ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์จากคุณสมบัติของต้นตาล

ต้นตาลเป็นไม้พื้นเมืองของทางภาคใต้ ทั้งนี้ต้นตาลมีลักษณะลำต้นตาลโคนเดียว (Single Stem) เป็นพืชที่มีลำต้นจากพื้นดินเพียงต้นเดียวไม่มีหน่อ ลำต้นมีขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ $2\frac{1}{2}$ ฟุต ลำต้นตรงกลมผิวคำเกรียมเป็นเส้นแข็งเหนียว ไม่หักง่ายเนื้อแข็งอยู่ภายนอกแล้วค่อยๆ อ่อนเข้าสู่ภายในลำต้นเป็นพันธุ์ไม้ที่เจริญภายในส่วนที่ออกเติบโตอยู่ภายนอกในลำต้นตาลโคนเดียว มีลักษณะลำต้นสูงชะลุดลำต้นมีความสูงโดยปกติ 18 – 25 เมตร (บางต้นอาจสูงถึง 30 เมตร) ลำต้นตรงหรือโค้งเล็กน้อย โคนต้นกว้างใหญ่กวัดโดยรอบได้ประมาณ 1 เมตร เมื่อวัดที่ความสูงจากพื้นดินตั้งแต่ความสูงประมาณ 4 เมตร ลำต้นจะเริ่มเรียวลงและวัดโดยรอบได้ประมาณ 40 เซนติเมตร ที่ระยะความสูงประมาณ 10 เมตร นับจากพื้นดินลำต้นจะเริ่มขยายออกใหม่จนกวัดได้โดยรอบได้

ประมาณ 50 เซนติเมตร และคงขนาดนี้เป็นถึงยอด เปลือกกำลังต้นชรุขระและมีสีเข้าเป็นวงช้อน ๆ กัน ลำต้นจะมีใบที่บริเวณเกือบถึงยอด ในลักษณะใบตาลโตนดว่ามีลักษณะยาวใหญ่ เป็นรูปพัด (Flobellate หรือ Fan Leaf หรือ Palmate Leaf) ในจะมีใบอยู่ เรียกว่า Segment ซึ่งจะแตกออกจากจุดๆเดียว กันที่ปลายก้านใบ ตามขอบทางจะมีหนามทูตสีดำติดอยู่ ยอดตาลประกอบด้วย ใบตาลประมาณ 25 – 40 ใบ ซึ่งขึ้นอยู่กับอายุตาล ใบมีสีเขียวเข้มเป็นรูปวงกลม รัศมีประมาณ 4 เมตร ถ้าตาลต้นได้ไม่ได้ใช้ใบเป็นประโยชน์ปล่อยไปทิ้งไว้จะกระแท้ทั้งใบแก่เมื่อสิ้น้ำตาลอ่อน และจะห้อยแนบลำต้น คลุมบริเวณคอตาลเป็นรัศมีครึ่งวงกลม ความกว้างของใบวัดได้ 50 – 70 เซนติเมตร ใบแต่ละใบอายุไม่เกิน 3 ปี ตาลโตนดต้นหนึ่งๆ สามารถให้ใบตาลได้ 12 – 15 ใบ ต่อปี ส่วนที่เป็นทางตาลบางที่อาจยาวถึง 2 เมตร ทางตาลนี้จะหนาโถง

ในการทำเฟอร์นิเจอร์จากต้นตาลในงานวิจัยนี้ขั้พเจ้าได้ใช้ลำต้นและก้านตาลมาประกอบเป็นงาน โดยคุณสมบัติของต้นตาลนั้นไม่มีแกนกลาง มีแต่บริเวณรอบต้นที่มีความแข็งแรง ไม้ตาลเป็นไม้ที่มีความสวยงามผิวสีดำและน้ำตาล มีสีน้ำตาลเข้ม ไนตาลเมื่อผ่านการฉีกจะมีลักษณะเป็นเส้น มีความเหนียว ข้อจำกัดของไม้ตาล จึงไม่สามารถทำเป็นโต๊ะแบบชินเดียได้ ต้องผ่านการเป็นแผ่นมีความหนาประมาณครึ่งนิ้ว กว้างประมาณ 4-5 นิ้ว ดังนั้นการสร้างผลิตภัณฑ์จากต้นตาลจึงมีข้อจำกัดในการทำ

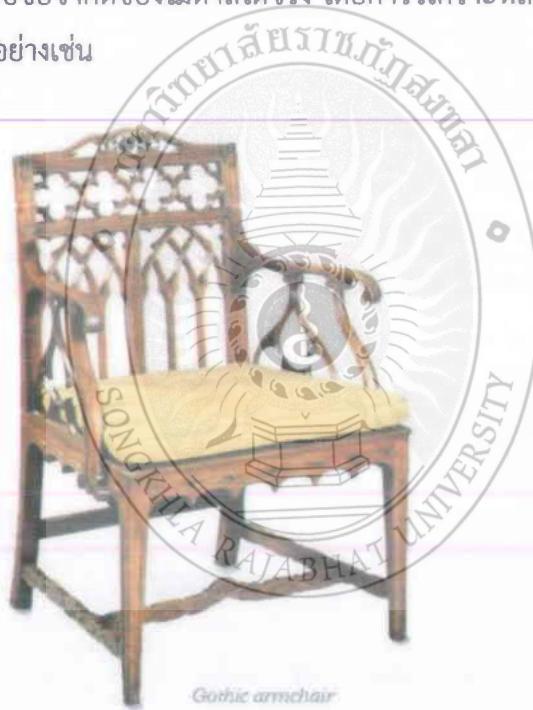
ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ไม้ตาล

การวิเคราะห์ไม้ตาล	ผลการวิเคราะห์
ลำต้น	<p>เนื้อไม้มีลักษณะสีน้ำตาล มีสีเขียวโดยรอบ ลายไม้เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว</p> <p>ข้อดี มีลายไม้ที่สวยงาม ไม้มีน้ำหนักเบา ไม่เสื่อม化 ไม่เสื่อม化 และไม่หักง่าย</p> <p>ข้อเสีย ไม่มีขนาดเล็กเนื่องจากแก่นอ่อน ทำให้ส่วนบริเวณที่มีความแข็ง มีพื้นที่น้อย ถ้าทำเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่ต้องประกอบ</p>
กับตาล	<p>เมื่อทำกระบวนการวิธีบดแล้วจะได้ใบตาลที่มีความเหนียวและ ความถ่วงที่แบกลากสามารถนำมาสร้างสรรค์เป็นสิ่งทอเพื่อเพิ่มมูลค่าได้ ความเหนียวที่มีน้ำหนัก สามารถเป็นอุปกรณ์ในการตีเช่น เสื่อปูตี ที่วางแก้วชาม ทำให้ ผลิตภัณฑ์ไม้ตาลหนาน้าน ใจเย็น</p> <p>ข้อดี ใบตาลสามารถย้อมสีเพื่อให้เกิดสีน้ำเงินได้ตามต้องการได้ทั้งสี ธรรมชาติและสีสังเคราะห์</p> <p>ข้อเสีย ใบตาลมีความยืดหยุ่นพอประมาณ แต่ไม่สามารถรับน้ำหนัก ได้มากต้องหัวดูดอื่นประกอบช่วย</p>

2. รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ต้นตาล

การออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตานกิวจัย ได้เลือกตัวอย่างงานที่มีอยู่แล้วมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางความเป็นไปได้ ในการสร้างงานขึ้นมาจริงโดยยกกลุ่มตัวอย่างตามสมัยต่างๆ เพื่อเป็นต้นแบบในการออกแบบ ซึ่งในอดีตซ่างทำเฟอร์นิเจอร์ได้ออกแบบทำตามความประสังค์ของลูกค้าและกลุ่มคนชั้นสูง เท่านั้น ทำให้ตัวเฟอร์นิเจอร์และลวดลายที่ทำดูมีสวยงามเหมาะสมกับฐานะทางสังคมเหมือนในปัจจุบัน เฟอร์นิเจอร์ได้ปั่งบอกความเป็นเอกลักษณ์ของผู้ที่ได้ครอบครองว่าเป็นคนที่มีลักษณะอย่างไร

ในการวิเคราะห์ด้านการออกแบบนี้ผู้วิจัยได้นำยุคสมัยต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์มาเป็นต้นแบบและวิเคราะห์ว่าสามารถนำมาใช้กับข้อจำกัดของไม้ตานได้จริง โดยการวิเคราะห์ถึงโครงสร้างความสวยงามและการใช้ได้จริงในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 10 เก้าอี้ Gothic armchair

Gothic

เฟอร์นิเจอร์แบบ Gothic เป็นสไตล์ที่กำเนิดมาจากอิทธิพลของสถาปัตยกรรม ที่เกี่ยวกับความเชื่อความศรัทธาในคริสต์ศาสนาและขนบธรรมเนียมประเพณี ที่สืบทอดกันมาในยุคสมัยกลาง ปรากฏตัวครั้งแรกในอังกฤษในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 18 โดยช่างเฟอร์นิเจอร์ ชื่อ Thomas Chippendale ซึ่งได้ประยุกต์เอาลักษณะเด่นของสถาปัตยกรรมแบบ Gothic เช่น ซุ้มประตู เส้นโค้งคล้ายอักษร S และดอกไม้สีกลีบ ใส่เข้าไป

อย่างเหมาะเจาะในการออกแบบชิ้นงานเฟอร์นิเจอร์ของเข้า สไตล์ Gothic นี้ได้รับการพื้นฟูและนำกลับมาใช้อีกครั้งหนึ่งในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19 และมีอิทธิพลอย่างมากต่อรูปแบบสไตล์ Arts and Crafts Movement ในช่วงเวลาต่อมา

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบความเหมาะสม

ความเหมาะสมของยุคที่เป็นต้นแบบ	ข้อจำกัดของไม้ตalaที่นำมาทำ
ในผลงานยุคกลาง ผลงานด้านการออกแบบมีความอ่อนช้อย สวยงาม สอดคล้องเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของโบสถ์ใน ศาสนา ทำให้มีจุดเด่นจากการใช้เส้นที่โค้งที่ดูสวยงามสง่าหัว เกรงขา การประกอบการเข้าไม่มีความประณีตสูง	ในการออกแบบและสร้างจากไม้ตala ในตัว ตันแบบในยุคนี้ ข้อจำกัดของไม้ตalaคือ ไม้ตalaเป็นไม้ที่มีเนื้อน้อยรวมทั้งหนักกว้างที่มี จำกัดการตัดเส้นโค้งที่มีช่วงกว้างๆ จึงเป็นไป ได้ยาก อีกทั้งความแข็งของไม้ตalaนั้นมีไม่ มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างงานแล้ว ความแข็งแรงคงทนไม้ตalaไม่สามารถมีความ คงทนได้



Louis XV giltwood bergère

ภาพที่ 11 เก้าอี้ Louis XV

Louis

Louis XV ได้รับอิทธิพลโดยตรงมาจากสไตล์ Rococo คริสต์ศตวรรษที่ 18 ในช่วงพระเจ้าหลุยส์ที่ 15

เน้นความสะดวกสบาย เรียบง่าย ธรรมชาติ รวมเข้ากันกับการตกแต่งภายในที่กลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน แต่ก็ยังคงใช้เฉดสีที่ดูร่าเรwy หรูหรา รวมทั้งใช้สีทองกันขอบเขตภายในของชิ้นงานด้วย สไตล์นี้ก่อให้เกิดรูปทรง เพอร์นิเจอร์แบบใหม่ เช่น เก้าอี้ยาวที่มีพนักหลังและที่เท้าแขนหนึ่งด้าน (chaise longue) เก้าอี้ที่เท้าแขน (armchair) และโต๊ะทำงานของสตรี ซึ่งจะหันให้เห็นถึงอิทธิพลของผู้คนในสังคมยุคนั้น สำหรับรูปแบบที่โดดเด่นที่สุดในสไตล์นี้ คือ การประดับประดาด้วยชิ้นส่วนทองแดง และการลงรักศิลป์แบบผ้าหันหางซึ่งเลียนแบบเครื่องเขินสไตล์ Oriental

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบความเหมือนสม

ความเหมือนสมของยุคที่เป็นต้นแบบ	ข้อจำกัดของไม้ตalaที่นำมาทำ
การออกแบบเก้าอี้ Louis XV นี้ได้รับอิทธิพลจากศิลปะสนัย Rococo ที่มีลักษณะความหรูหราตามสมัย ลวดลายวิจิตรทั้งตัวเบาะนั่งและตัวโครงสร้างที่เป็นไม้ มีที่เท้าแขนที่ใหญ่ สวยงาม	ไม้ตalaที่มีคุณสมบัติเป็นเสี้ยนไม้ ไม่สามารถนำมาแกะสลักให้เกิดลวดลายที่สวยงามได้ อีกทั้งการกลึงกลมและความอ่อนช้อยยากที่จะสามารถสร้างสรรค์ได้



ภาพที่ 12 โต๊ะและเก้าอี้ Queen Anne

Queen Anne

สไตล์ Queen Anne เกิดขึ้นในอังกฤษช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1700-1715 พัฒนามาจากสไตล์ Rococo แต่เน้นความเรียบง่ายมากกว่าประเทศใดในแถบยุโรป ไม่คุ้ฟุ่มเฟือยและหรูหรา แต่คำนึงถึงสัดส่วนของชิ้นงาน

ที่ส่งงานเป็นสำคัญ โดยนิยมใช้มัลลากเบาเป็นวัสดุหลักในชิ้นงาน เช่น ชิ้นส่วนโครง ปลายขาเก้าอี้ที่เลียนแบบ ชาสต์ เปลือกหอย และทรงกลม รวมทั้งพนักพิงหลังรูปทรงแจกัน สไตล์นี้ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากใน อเมริกาช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1725

ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบความเหมือน

ความเหมือนของยุคที่เป็นต้นแบบ	ข้อจำกัดของไม้ตากที่นำมาทำ
การออกแบบโดยและเก้าอี้ Queen Anne ได้รับการ พัฒนามาจากสมัยยุค Rococo โดยเฟอร์นิเจอร์มี ความหรูหราส่งงาน ดูมีความอ่อนช้อย วัสดุที่ใช้เป็น ไม้อย่างดีประกอบและขัดด้วยความประณีต	ไม้ตากที่มีคุณสมบัติเป็นเสื่อนไม้ ไม่สามารถนำมาแกะ สลักให้เกิดลวดลายที่สวยงามได้ อีกทั้งการกลึงกลม และความอ่อนช้อยยากที่จะสามารถสร้างสรรค์ได้ เพราะไม่มีความหนาไม่พอในการกลึงกลม



Gustavian armchair

ภาพที่ 13 เก้าอี้ Gustavian

Gustavian

สไตล์ Gustavian ยังคงหล่อกริ่นอย่างของสถาปัตยกรรมแบบ Neoclassical ของฝรั่งเศสไว้อย่าง

เดิมตัว สไตล์นี้เป็นที่นิยมเป็นอย่างมากในสวีเดน ช่วงรัชสมัยของพระเจ้า Gustav ที่ 3 (1746-92) ลักษณะเด่นที่พบเห็นทั่วไป คือ การใช้เฉดสีอ่อน ให้วัดสุผ้าใหมยกดอกที่ดูหรูหรา พู่ฟ้า เก้าอี้สไตล์ Klismos หุ้มเบาะด้วยผ้าไหม พนักเก้าอี้ด้านหลังตั้งตรง มีร่องบนขาเก้าอี้ รวมทั้งการกรุผังด้วยกระจกและเฟรนไม้สีทองเป็นแนวยาว ซึ่งทั้งหมดอยู่บนพื้นฐานองค์ประกอบของสไตล์ Neoclassical เช่น ผ้าสักหลาด ลายเป็นร่องบนเสาหิน และลายมาลัยพุทธรรษ เพียงแต่เพอร์นิเจอร์ในสไตล์ Gustavian จะใช้สีเฉดอ่อนเป็นหลักมากกว่า การใช้สีทองเท่านั้น

ตารางที่ 6 ตารางเปรียบเทียบความเหมาะสม

ความเหมาะสมของยุคที่เป็นต้นแบบ	ข้อจำกัดของมีตalaที่นำมาทำ
การออกแบบโดยและเก้าอี้ Gustavian มีความสง่า และมีการออกแบบที่ลงตัว ตัวขาเก้าอี้ที่มีความกลม และแหลมบ่อบอกถึงช่างในยุคนั้นที่มีความชำนาญอย่างสูง	ผลงานในยุค Gustavia มีความคั้งของตัวแขนจับ และมีความละเอียดอ่อนสูง เมื่อนำมีตalaมาทดลองทำไม่สามารถทำได้เนื่องจากขนาดความกว้างของไม้ไม่พอ และความหนาแก้มีมวลน้อย



ภาพที่ 14 เก้าอี้ Classic Style Essential

The Classic Chair

เฟอร์นิเจอร์คลาสสิกที่ทาง The Classic Chair ได้ให้ไว้คือ เฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบอย่างมีศิลปะ ที่มีการนำเอาวัฒนธรรมของช่วงเวลาหนึ่งๆ ออกแบบลงมาในตัวเฟอร์นิเจอร์ โดยเราจะเห็นว่ามีงานแกะสลักรูปแบบต่างๆ ลงบนชิ้นงานด้วยเสมอ ไม่ว่าจะเป็นพนักพิง เท้าแขน ขาเก้าอี้ และส่วนอื่นๆ ที่สามารถอ้างอิงความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ได้ โดยมีสัดส่วนที่ลงตัว สวยงาม ผลิตด้วยความประณีต เฟอร์นิเจอร์คลาสสิก

เหล่านี้ถูกสืบทอดผ่านการประมูลโดยนักสะสมจากยุคหนึ่งมาสู่ยุคหนึ่ง มาจนถึงปัจจุบัน และได้ถูกหยิบมาผลิตขึ้นใหม่ และเป็นที่นิยมนำใช้ตกแต่งบ้านทั้งในสไตล์คลาสสิกและร่วมสมัย

ตารางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบความเหมาะสม

ความเหมาะสมของยุคที่เป็นต้นแบบ	ข้อจำกัดของไม้ตัลที่นำมาทำ
การออกแบบโต๊ะและเก้าอี้ The Classic Chair เป็นการออกแบบที่เหมาะสมอยู่เสมอที่ต้องการความเรียบง่ายแต่ดูมีเสน่ห์ มีความคงทนแข็งแรงพอสมควร	ผลงานใน The Classic Chair ไม้ตัลสามารถมา nama จำกัดทำได้เนื่องจากมีความไม่ซับซ้อนในตัวชิ้นงานมาก การออกแบบดูมีความโดยเด่นเมื่อนำมาใช้กับวัสดุที่มีพื้นผิวที่เปลกลิ่น ทำให้งานดูมีความหน้าสนใจยิ่งขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

การนำข้อมูลข้างต้นมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตัลนั้น ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของไม้ตัลทั้งในลักษณะงานที่มีความละเอียดสูงและความกว้างมากๆ นั้น ลักษณะเฉพาะของไม้ตัลไม่สามารถทำได้เนื่องจากหน้าไม้ันนั้นแคน และตัวเนื้อไม้ันนั้นมีความเป็นเสี่ยง โดยการวิเคราะห์แบบตามยุคสมัยต่างๆ ของผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ โดยผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างแบบ 5 แบบเพื่อนำมาคัดเลือกในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังนี้

ตารางที่ 8 ตารางการวิเคราะห์สไตล์การออกแบบจำนวน 5 ยุค

การออกแบบในยุคสมัยต่างๆ	ความสามารถในการออกแบบและผลิตจริง
1. Gothic armchair	จากข้อมูลข้างต้น แบบ Gothic armchair คือการนำลักษณะเด่นของสถาปัตยกรรมแบบ Gothic เช่น ชุดประตู เส้นโค้งคล้ายอักษร S และดอกไม้สีกลีบ ใส่เข้าไปอย่างเหมาะสมเจาะในการออกแบบชิ้นงานเฟอร์นิเจอร์ของเขาราชศตวรรษที่ 19 และมีอิทธิพลอย่างมากต่อรูปแบบสไตล์ Arts and Crafts Movement ซึ่งในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตัลสามารถนำมาสร้างและผลิตได้แต่ ต้องใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง โดยการนำเส้นโค้งและดอกไม้สีกลีบ มาสร้างลวดลายให้เกิดขึ้นมาใหม่

การออกแบบในยุคสมัยต่างๆ	ความสามารถในการออกแบบและผลิตจริง
2. Louis	<p>จากข้อมูลข้างต้น แบบ สไตล์ Louis นั้นได้รับอิทธิพลโดยตรงมาจากสไตล์ Rococo คริสต์ศตวรรษที่ 18 ในช่วงพระเจ้าหลุยส์ที่ 15 เน้นความ奢華 สวยงาม เรียบง่ายธรรมชาติ รวมเข้ากันกับการตกแต่งภายในที่กลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน แต่ก็ยังคงใช้เฉดสีที่คุ้ร้าย หรูหรา รวมทั้งใช้สีทองกันขอบเขตภายในของชิ้นงานด้วยซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลของผู้หญิงในสังคมยุคนั้น สำหรับรูปแบบที่ได้ดังที่สุดในสไตล์นี้ คือ การประดับประดาด้วยชิ้นส่วนทองแดง และการลงรักสีดำเนินผิวน้ำชิ้นงานซึ่งเลียนแบบเครื่องเขินสไตล์ Oriental นั้น</p>
3. Queen Anne	<p>ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตานั้นไม้ตานี้มีความงามของตัวเนื้อไม้เองไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุผสมกับตัวเนื้อไม้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อาจทำให้เกิดความยุ่งยากในการผลิตเนื่องจากคุณสมบัติของไม้</p> <p>จากข้อมูลข้างต้น สไตล์ Queen Anne เกิดขึ้นในอังกฤษช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1700-1715 พัฒนามาจากสไตล์ Rococo แต่เน้นความเรียบง่ายมากกว่าประเทศใดในยุโรป ไม่คุ้ฟุ่มเฟือยและหรูหรา แต่คำนึงถึงสัดส่วนของชิ้นงานที่ส่งงานเป็นสำคัญ โดยนิยมใช้ไม้สักเบาเป็นวัสดุหลักในชิ้นงาน เช่น ชิ้นส่วนโถง ปลายขาเก้าอี้ที่เลียนแบบขาสัตว์ เปลือกหอย และทรงกลม รวมทั้งพนักพิงหลังรูปทรงแจ็กกันสไตล์นี้ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในอเมริกาช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1725</p> <p>นั้นในการออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้ตานี้มีนำสไตล์ Queen Anne มาออกแบบผลิตภัณฑ์ นั้น สามารถออกแบบและสร้างผลงานได้ แต่ปัญหาของการสร้างงานต้นแบบนั้นให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง</p>

การออกแบบในยุคสมัยต่างๆ	ความสามารถในการออกแบบและผลิตจริง
4. Gustavian	<p>จากข้อมูลข้างต้น สไตล์ Gustavian ยังคงหลงเหลือกลิ่นอายของสถาปัตยกรรมแบบ Neoclassical ของฝรั่งเศสไว้อย่างเต็มตัว สไตล์นี้เป็นที่นิยมเป็นอย่างมากในสวีเดน ช่วงรัชสมัยของพระเจ้า Gustav ที่ 3 (1746-92) ลักษณะเด่นที่พบเห็นทั่วไป คือ การใช้เฉดสีอ่อน ใช้วัสดุผ้าไหมยกดอกที่ดูหรูหรา ฟู่ฟ่า เก้าอี้สไตล์ Klismos หุ้มเบาะด้วยผ้าไหม พนักเก้าอี้ด้านหลังตั้งตรง มีร่องบนขาเก้าอี้รวมทั้งการกรุผนังด้วยกระเบื้องและเฟรมไม้สีทองเป็นแนวยาวซึ่งทั้งหมดอยู่บนพื้นฐานองค์ประกอบของสไตล์ Neoclassical เช่น ผ้าสักหลาด ลวดลายเป็นร่องบนเสาหินและลวดลายมาลัยพูห้อย เพียงแต่เฟอร์นิเจอร์ในสไตล์ Gustavian จะใช้สีเฉดอ่อนเป็นหลักมากกว่าการใช้สีทองเท่านั้น</p>
5. The Classic	<p>ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตานเมื่อนำตัวอย่างในสไตล์ Gustavian มาออกแบบผลิตภัณฑ์ สามารถออกแบบได้แต่เมื่อนำมาสร้างงานจริงจะเป็นไปได้ยากเนื่องจากการนำวัสดุมาผสมกับไม้ตานที่มีสีออกน้ำตาลแก่ เมื่อนำมาลองผสมกับวัสดุนี้ไม่เข้ากันทำให้ดูขัดแย้งกัน</p> <p>จากข้อมูลข้างต้นสไตล์เฟอร์นิเจอร์คลาสสิกที่ทาง The Classic ได้ให้ไว้คือ เฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบอย่างมีศิลปะ ที่มีการนำเอารูปแบบของช่วงเวลาอันๆ ออกแบบลงมาในตัวเฟอร์นิเจอร์ โดยเราจะเห็นว่ามีงานแกะสลักรูปแบบต่างๆ ลงบนชิ้นงานด้วยเสมอ ไม่ว่าจะเป็นพนักพิง เท้าแขน ชาเก้าอี้ และส่วนอื่นๆ ที่สามารถอ้างอิงความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ได้ โดยมีสัดส่วนที่ลงตัว สวยงาม ผลิตด้วยความประณีต เฟอร์นิเจอร์คลาสสิกเหล่านี้ถูกสืบทอดผ่านการประมูลโดยนักสะสมจากยุคหนึ่งมาสู่ยุคหนึ่ง 蔓延到整个世界。</p>

การออกแบบในยุคสมัยต่างๆ	ความสามารถในการออกแบบและผลิตจริง
	<p>และได้ถูกหยิบมาผลิตขึ้นใหม่ และเป็นที่นิยมนำใช้ตกแต่งบ้านทั้งในสไตล์คลาสสิกและร่วมสมัย</p> <p>ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตานนี้ สไตล์แบบ The Classicสามารถนำมาออกแบบและผลิตและตอบโจทย์ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ได้ดี เนื่องจากงานไม้ตานี้ต้องมีความประณีตในระดับหนึ่งและ การวางแผนสัดส่วนที่ลงตัวไม่มากไปไม่น้อยไปทำให้ ผลงานออกแบบร่วมสมัยตามสไตล์ The Classic</p>

ซึ่งในงานวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตานี้ เมื่อในสไตล์การออกแบบมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบความเป็นไปได้ในการผลิตงานออกแบบนี้ สไตล์ Gothic armchair มีความน่าสนใจ และสามารถออกแบบลวดลายและสร้างเป็นผลงานได้ โดยมีแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ 5 ตัวอย่างดังนี้

2. รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตาน

การออกแบบผลิตภัณฑ์ สไตล์ Gothic armchair ซึ่งได้นำรูปแบบของรูปทรงของเก้าอี้ มาเป็นแนวทางในการออกแบบ โดยมีลวดลายที่น่าสนใจ ทั้งจากข้อมูลข้างต้น แบบ Gothic armchair คือการนำลักษณะเด่นของสถาปัตยกรรมแบบ Gothic เช่น ชุ้มประตู เส้นโค้งคล้ายอักษร S และดอกไม้สีกลีบ ใส่เข้าไปอย่างเหมาะสมเจาะในการออกแบบชิ้นงานเฟอร์นิเจอร์ของเข้า สไตล์ Gothic นี้ได้รับการพื้นฟูและนำกลับมาใช้อีกครั้งหนึ่งในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19 และมีอิทธิพลอย่างมากต่อรูปแบบสไตล์ Arts and Crafts Movement ซึ่งในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตานสามารถนำมารังสรรค์และผลิตได้แต่ ต้องใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงโดยการนำเส้นโค้งและดอกไม้สีกลีบ

โดยในการศึกษาได้รวบรวมข้อมูล สไตล์ Gothic armchair นั้นได้รวบรวมรูปภาพแบบเก้าอี้ จากหนังสือและ เว็บไซค์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังศึกษา จากผู้รู้ด้านประวัติศาสตร์ศิลป์ในการรวบรวมมาเพื่อทำการออกแบบลวดลายเพื่อนำไปออกแบบผลิตภัณฑ์



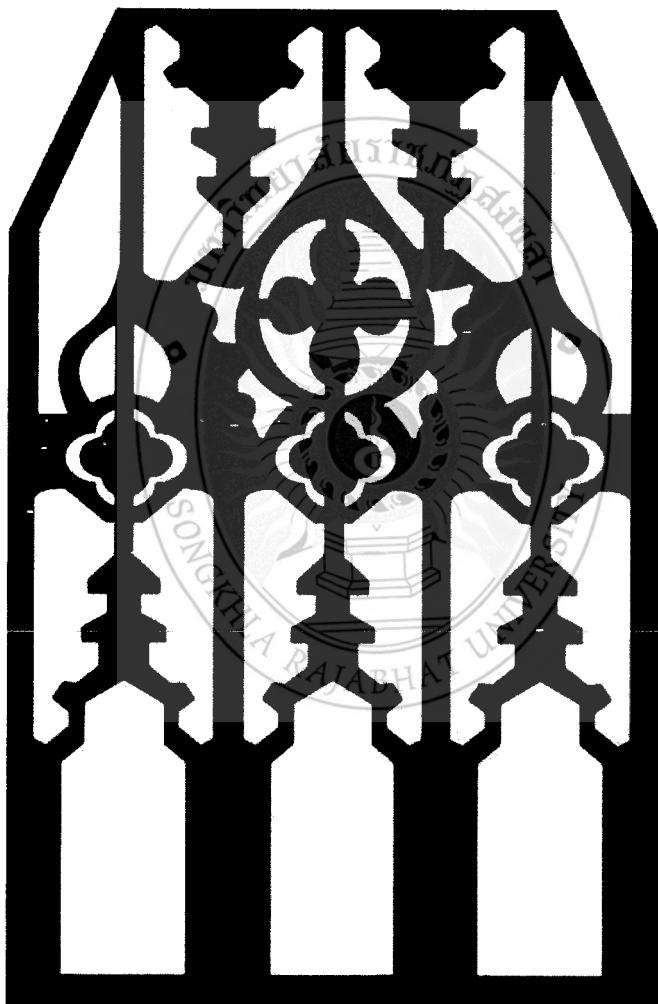
ภาพที่ 15 เก้าอี้สีไม้แบบ Gothic แบบที่ 1

ภาพที่ 16 เก้าอี้สีไม้แบบ Gothic แบบที่ 2

3. ขั้นตอนการออกแบบ

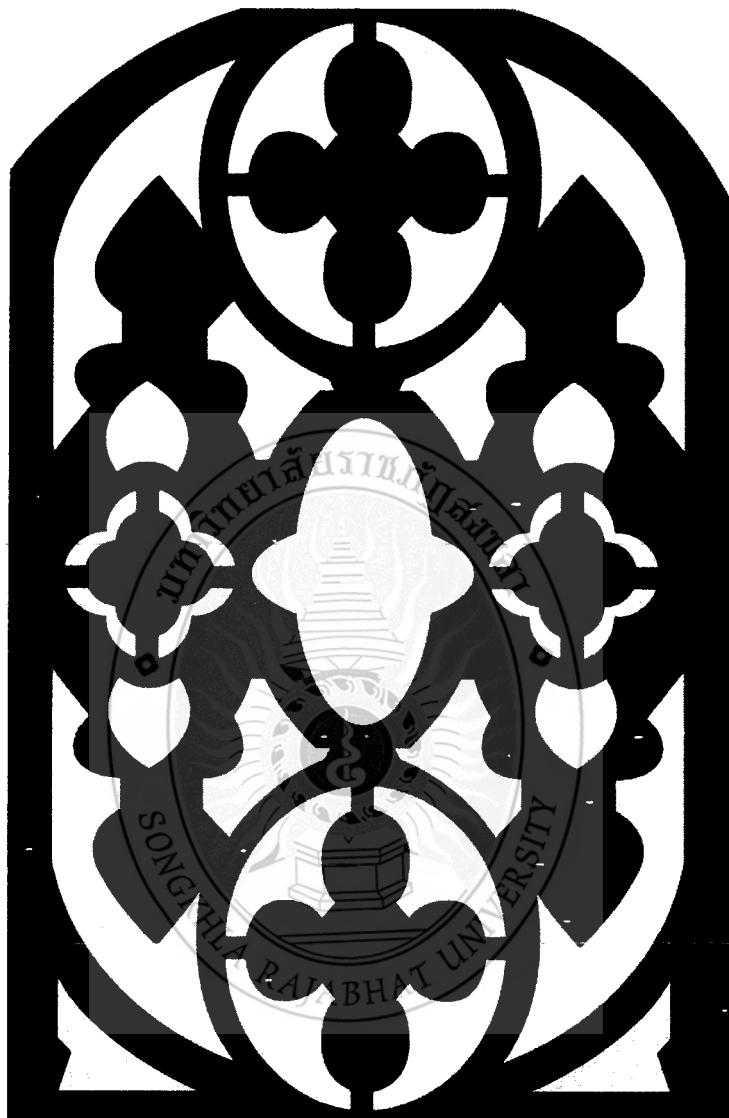
ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น นักวิจัยได้แบ่งการทำงานออกแบบเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ การออกแบบลวดลายและการออกแบบตัวผลิตภัณฑ์ ดังนี้

3.1 การออกแบบลวดลาย นักวิจัยได้มีการศึกษาลวดลาย สไตล์ Gothic โดยใช้ลวดลายจากเก้าอี้ สไตล์ Gothic armchair มาเป็นรูปแบบ และตัดทอนลวดลายให้เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยออกแบบรวด ลายจำนวน 6 แบบ



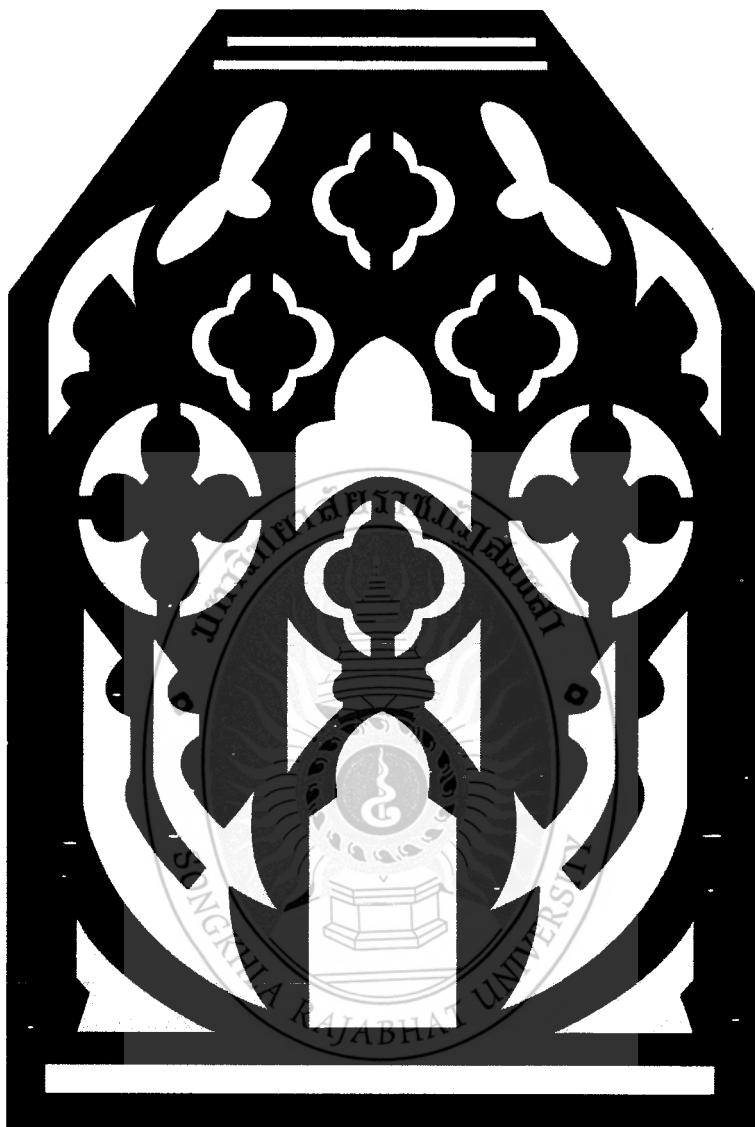
ภาพที่ 17 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 1

การตัดทอนพนักพิงด้านหลังของเก้าอี้ สไตล์ Gothic armchair มาพัฒนาลวดลายให้ง่ายในการทำงานทั้งในการตัดทอนลวดลายและการเพิ่มจุดยึดให้มีความแข็งแรง



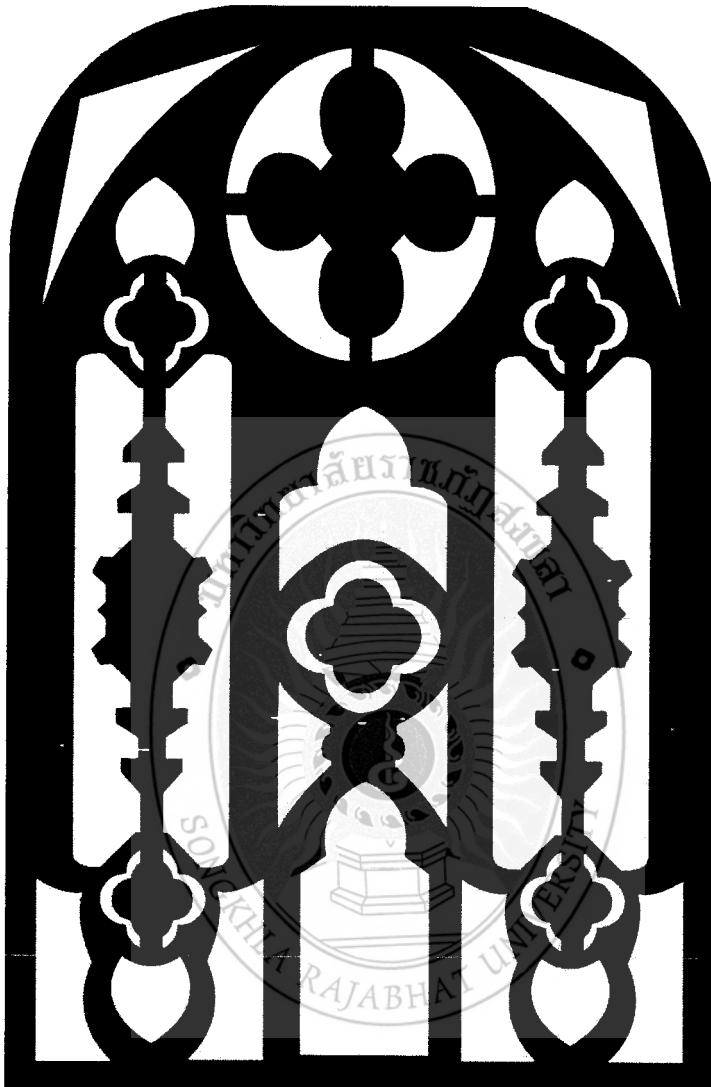
ภาพที่ 18 ลวดลายส్ಟాటిల్ Gothic แบบที่ 2

การตัดทอนพนักพิงด้านหลังของเก้าอี้ ส్ಟాటిల్ Gothic armchair มาพัฒนาลวดลายให้ง่ายในการทำงานทั้งในการตัดทอนลวดลายและการเพิ่มจุดยึดให้มีความแข็งแรง ทั้งนี้จุดยึดที่สมดุลกันทั้งซ้ายขวา



ภาพที่ 19 ลวดลายส్ಟైล์ Gothic แบบที่ 3

การตัดหอนพนักพิงด้านหลังของเก้าอี้ ส్ಟైล์ Gothic armchair มาพัฒนาลวดลายให้ง่ายในการทำงาน โดยสร้างความสมดุลซ้ายขวาเท่ากัน



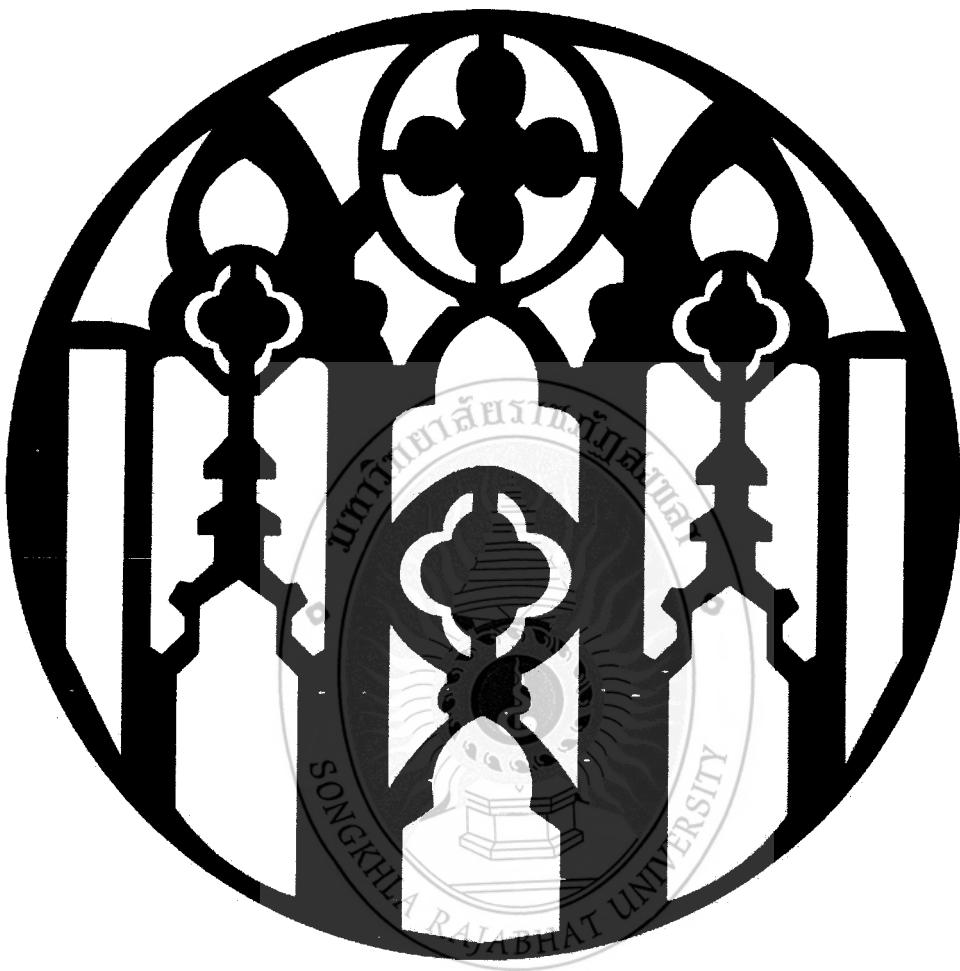
ภาพที่ 20 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 4

การตัดทอนพนักพิงด้านหลังของเก้าอี้ สไตล์ Gothic armchair มาพัฒนาลวดลายให้จุดเด่นอยู่ด้านบนและจัดองค์ประกอบให้เท่ากันทั้งสองด้าน



ภาพที่ 21 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 5

การตัดทอนพนักพิงด้านหลังของเก้าอี้ สไตล์ Gothic armchair โดยสร้างลวดลายขึ้นมาใหม่โดยใช้ วงกลมเป็นตัวกำหนดในการออกแบบลวดลาย สไตล์ Gothic โดยสร้างความสมดุลของภาพให้เท่ากันทั้งซ้าย ขวา



ภาพที่ 22 ลวดลายสไตล์ Gothic แบบที่ 6

การตัดตอนพนักพิงด้านหลังของเก้าอี้ สไตล์ Gothic armchair โดยใช้วงกลมเป็นตัวกำหนดในการออกแบบลวดลาย สไตล์ Gothic โดยสร้างความสมดุลของภาพให้เท่ากันทั้งซ้ายขวา

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ในงานวิจัยนี้ นักวิจัยได้กำหนดผลิตภัณฑ์ จำนวน 5 ชิ้นงานในงานวิจัยนี้ โดย sketch แบบคร่าวๆ ไว้ดังนี้



ภาพที่ 23 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 1



ภาพที่ 24 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 2



ภาพที่ 25 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 3



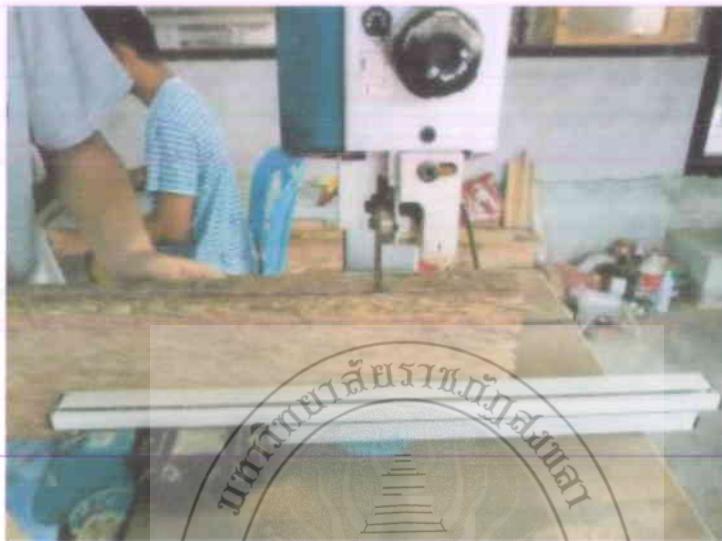
ภาพที่ 26 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 4



ภาพที่ 27 sketch ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ชิ้นที่ 5

4. ขั้นตอนการผลิตภัณฑ์จากไม้ตาก

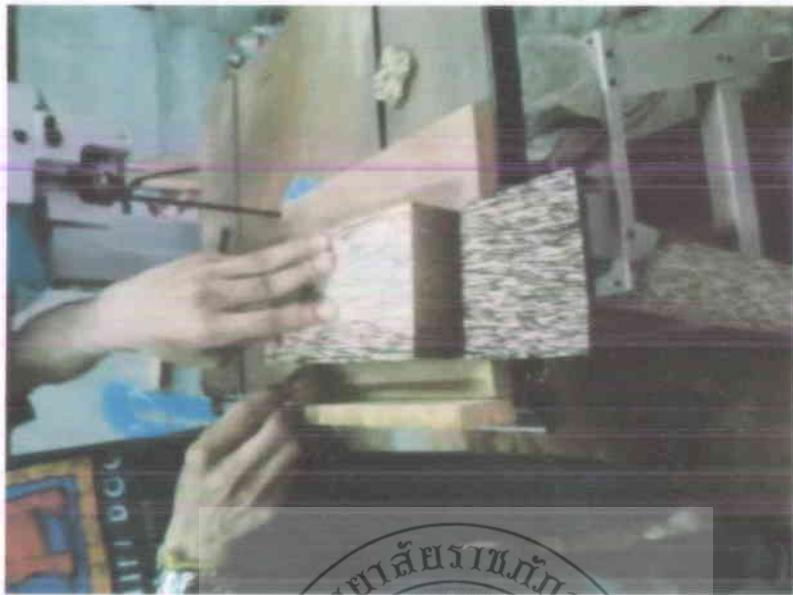
4.1 ขั้นตอนการเตรียมการ



ภาพที่ 28 ตัดไม้ให้มีขนาดตามที่ต้องการ

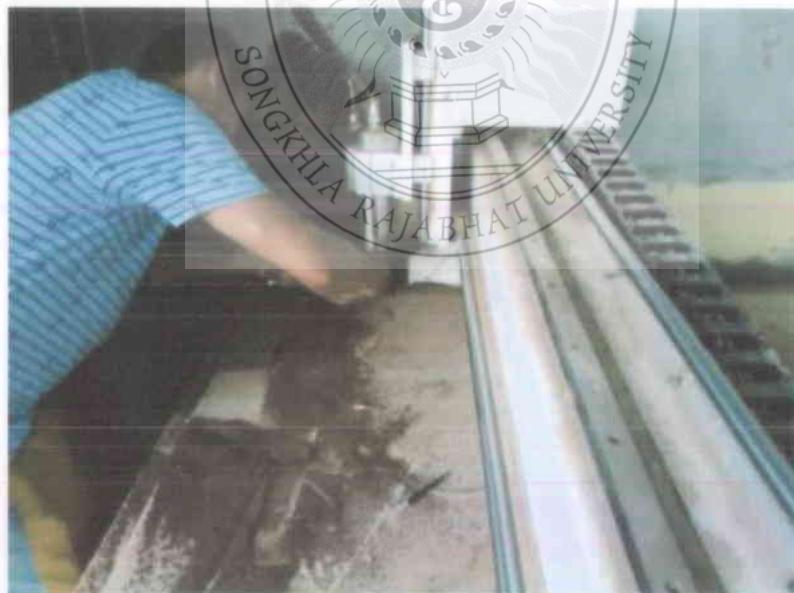


ภาพที่ 29 เลือกไม้ที่มีขนาดใกล้เคียงกัน เข้าเครื่องไม้ไม่ให้มีความหนาเท่ากัน



ภาพที่ 30 วัดขนาดไม้ตามแบบที่กำหนดเพื่อเตรียมเข้าเครื่องฉลุลาย

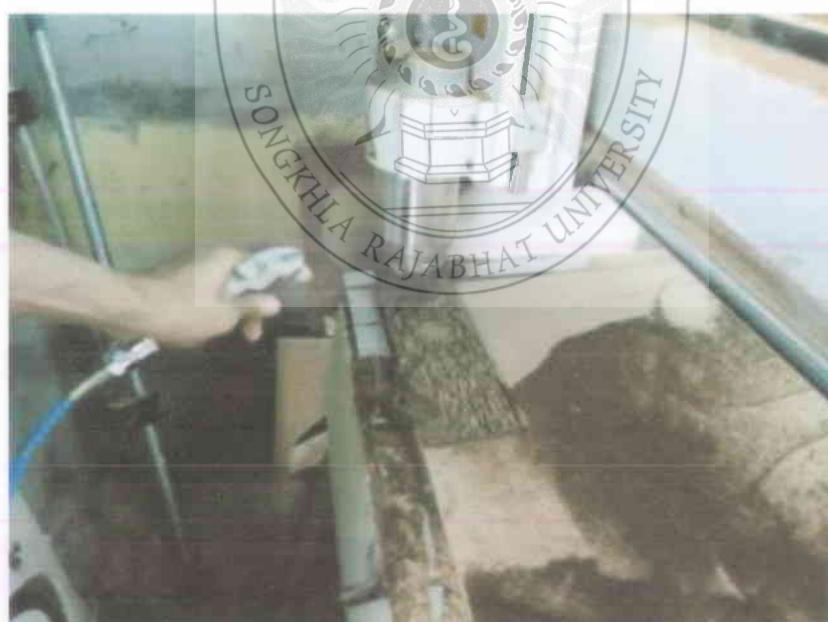
4.2 ขั้นตอนการฉลุลาย



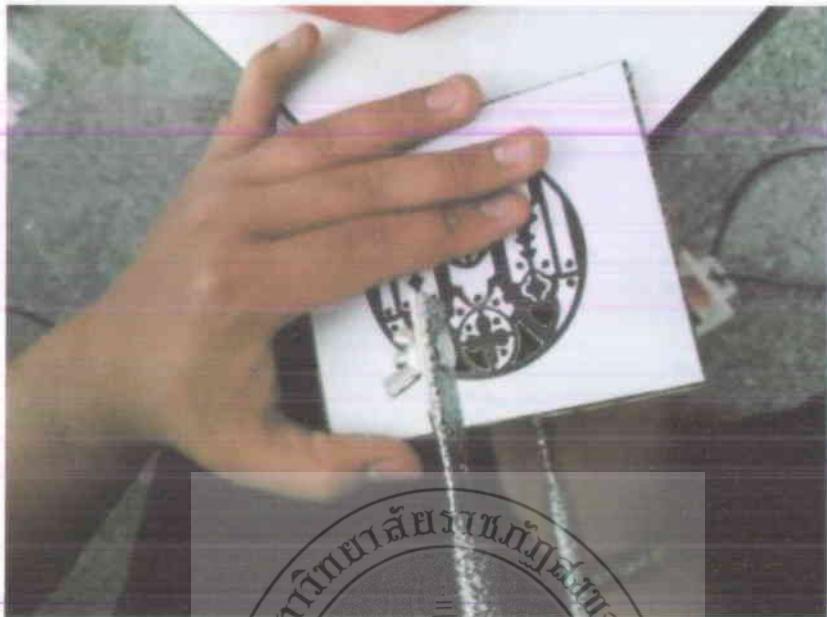
ภาพที่ 31 วัดขนาดไม้เพื่อเตรียมฉลุด้วยเครื่องฉลุลาย



ภาพที่ 32 ตรวจสอบหัวใจให้ตรงตำแหน่งที่ต้องการ



ภาพที่ 33 เปาลมไล่ฝุ่นไม้และส่วนที่ไม่ต้องการออกจากตัวงาน



ภาพที่ 34 การฉลุงานด้วยมือ กับงานที่มีขนาดเล็ก

4.3 ขั้นตอนการประกอบ



ภาพที่ 35 การขัดแต่งผิวไม้ก่อนการประกอบ



ภาพที่ 36 การเตรียมการประกอบ



ภาพที่ 37 การเตรียมการประกอบ

5. ขั้นตอนการนำเสนอ

ในการออกแบบและผลิตงานผลิตภัณฑ์จากไม้ตานิครั้นนี้ นักวิจัยได้สร้างผลิตภัณฑ์ไม้ตานและวิเคราะห์งานดังนี้

5.1 กล่องใส่ของไม้etal



ตารางที่ 9 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชั้นที่ 1

ข้อดี	ข้อเสีย
ด้านผลิตภัณฑ์ สามารถใช้งานได้จริง โดยมีช่องสามารถมองเห็นสิ่งของของในกล่องได้	ด้านผลิตภัณฑ์ 在การออกแบบและผลิตภัณฑ์จากไม้ตala ลักษณะของไม้ตalaที่เป็นวัตถุดินน้ำ ทำให้การออกแบบคลาดสายต้องวางให้สมดุลทึ้งซ้ายและขวา และในการจัดองค์ประกอบมีข้อจำกัดในการวางคลาดสาย
ด้านการสร้าง ในการขุดร่องไม้เพื่อสร้างพื้นที่ใส่ของ โดยใช้เครื่อง cnc ทำให้สามารถคำนวณและขุดร่องได้ตามขนาดที่ต้องการ การฉลุลายเนื่องจากลายมีพื้นที่ขนาดใหญ่ ทำให้ผลงานมีอ่อนล้าและบูรณาภรณ์	ด้านการสร้าง 在การขุดร่องไม้เพื่อสร้างพื้นที่ใส่ของ โดยใช้เครื่อง cnc ใน การฉลุลาย ต้องวัดขนาดลายให้มีความห่างกันเพื่อป้องกันไม้ตalaแตก

5.2 กล่องใส่กระดาษทิชชูแบบเหลี่ยม



ภาพที่ 39 กล่องไม้ตالใส่ทิชชู

ตารางที่ 10 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชิ้นที่ 2

ข้อดี	ข้อเสีย
ด้านผลิตภัณฑ์ สามารถใช้งานได้จริง โดยมีช่องสามารถมองเห็น ปริมาณของทิชชูได้ การออกแบบในรูปแบบสีเหลี่ยม จัตุรัสทำให้การจัดวางลวดลายได้ดี ทั้งในรูปแบบวง ทรงกลางให้เท่ากันทั้งซ้ายและขวา	ด้านผลิตภัณฑ์ ในการออกแบบและผลิตภัณฑ์จากไม้ตال เนื่องจาก ขนาดของผลิตภัณฑ์มีเพียง $12 \times 10 \text{ cm}$ ทำให้มีเนื้อที่ ในการออกแบบ อย่างจำกัด
ด้านการสร้าง ใน การสร้างผลิตภัณฑ์กล่องทิชชูนี้ การตัดไม้ตالตัว ตันแบบสามารถวางลวดลายในรูปแบบสมดุลทั้งซ้าย และขวา	ด้านการสร้าง ใน การฉลุไม้ ไม่ทางสามารถใช้เครื่อง cnc ได้ ทาง ผู้วิจัยจึงจำเป็นใช้เลื่อยฉลุมือแทน โดยไม่ที่มาทำการ เป็นไม้เปลือกรอบนอก เนื่องจากไม่มีความทนทาน กว่า และขนาดจำกัดทำให้ฉลุแล้วแตกเสียหายได้ง่าย

5.3 ขั้นวางแผนแบบแขวน



ตารางที่ 11 ข้อเปรียบเทียบข้อตีข้อเสียงานชั้นที่ 3

ข้อดี	ข้อเสีย
ด้านผลิตภัณฑ์ สามารถใช้งานได้จริง โดยสามารถแขวนขั้นวางแผนแบบแขวนได้จริง	ด้านผลิตภัณฑ์ ในการออกแบบขั้นวางแผน เนื่องจากหน้าไม้มีขนาด จำกัดทำให้ต้องเสียเวลาต่อเมื่อ เพื่อต่อเป็นด้านหลัง กล่อง
ด้านการสร้าง ลักษณะเป็นรูปแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าทำให้การวางแผน ลวดลายด้านข้างได้เท่านั้น	ด้านการสร้าง ในการฉลุไม้ ลวดลายมีความละเอียดทำให้ไม้แตกได้

5.4 ถอดวางของ



ตารางที่ 12 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชิ้นที่ 4

ข้อดี	ข้อเสีย
ด้านผลิตภัณฑ์	ด้านผลิตภัณฑ์
สามารถใช้งานได้จริง โดยสามารถรับน้ำหนักของได้	มีน้ำหนักค่อนข้างมาก
มีความทนทานสูง	ด้านการสร้าง
ด้านการสร้าง	เนื่องจากความกว้างของถอดวางของมีขนาดเกิน หน้าไม้ทำให้ต้องต่อไม้ ทำให้เสียเวลาในการขุดเจาะ
ลักษณะเป็นรูปแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าการใช้เครื่องcnc ฉลุเจาะลงไปทำให้เป็นล่องลึก	

5.5 ที่ล่องแก้ว



ตารางที่ 13 ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียงานชั้นที่ 5

ข้อดี	ข้อเสีย
ด้านผลิตภัณฑ์ สามารถใช้งานได้จริง โดยสามารถเป็นที่ล่องแก้วได้	ด้านผลิตภัณฑ์ ในการออกแบบที่ล่องแก้ว ขนาดที่เล็กทำให้มี สามารถลดเวลาได้
ด้านการสร้าง ลักษณะเป็นรูปแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเล็ก สามารถป้องกันน้ำได้เฉพาะที่	ด้านการสร้าง ในการฉ่ำน้ำ ลวดลายมีความละเอียดทำให้มีแตกได้ และมีพื้นที่ขนาดเล็กยากแกการฉลุลาย

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala เป็นการวิจัยเพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเดิมที่มีอยู่แล้วออกแบบใหม่ให้มีความหน้าสนใจ มีการดำเนินการวิจัย สรุปได้ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

5.2 ขอบเขตของการวิจัย

5.3 วิธีการนำเสนอ

5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.7 สรุปผลการวิจัย

5.8 อภิปรายผล

5.9 ข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของใช้ของตกแต่งบ้านจากไม้ตala
- เพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไม้ตala
- เพื่อสนับสนุนให้มีนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากต้นตาลใหม่ๆเป็นทางเลือกให้ชุมชน

5.2 ขอบเขตของการวิจัย

- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบของตกแต่งบ้าน และผลิตภัณฑ์จากไม้ตala
- ออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไม้ตala
- ออกแบบจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไม้ตala 5 แบบ

5.3 วิธีการนำเสนอ

การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นตาลในครั้งนี้ นักวิจัยได้มีศึกษาค้นคว้า รวมรวมข้อมูล และการปฏิบัติงานในการออกแบบและการผลิตโดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน โดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์จากต้นตาล แนวความคิดและกระบวนการในการออกแบบผลิตภัณฑ์
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบ วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อกำหนด แนวความคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์
3. การออกแบบ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และประมวลความคิดจากข้อมูลที่รวบรวมได้
4. การคัดเลือกแบบ นำแบบร่างการผลิตมาหาวิธีการคัดเลือกผลงานที่สามารถทำได้จริง
5. พัฒนาผลิตภัณฑ์ นำแบบที่ผ่านมาทำการปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต
6. สรุปผล นำผลงานการออกแบบที่ผ่านการพัฒนาแล้ว นำมาศึกษาและเผยแพร่

5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala นักวิจัยได้ตั้งสมมุติฐานในเรื่องการใช้漉ดลายในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala ว่าสามารถทำได้หรือไม่ และถ้าทำได้จะต้องเป็นในลักษณะอย่างไร

5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

นักวิจัยได้นำเดินการรวบรวมในด้านต่างๆที่จำเป็นในการทำวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตalaดังนี้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

- 1.1 ข้อมูลด้านวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ข้อมูลด้านการออกแบบขนาดและสัดส่วนมนุษย์
- 1.3 ข้อมูลด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 1.4 ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์การออกแบบ
- 1.5 ข้อมูลด้านโครงสร้างผลิตภัณฑ์
- 1.6 ข้อมูลด้านการสร้างแบบร่างต้นแบบผลิตภัณฑ์

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับต้นตาล

2.1 ข้อมูลด้านชนิดของต้นตาล

2.2 ข้อมูลด้านการผลงานสร้างสรรค์จากต้นตาล

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ นักวิจัยได้รวบรวมข้อมูลด้านไม้ตala และผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ ที่เคยมีมาของ ผลิตภัณฑ์จากไม้ตala และข้อมูลการออกแบบในยุคต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์จากไม้ตala โดยเลือกรูปแบบสไตร์มานเนิ่งอย่างและทดลองออกแบบลดลายให้มีความเหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์และทดลองผลิตจริง

5.7 สรุปผลการวิจัย

ผลการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala ในครั้งนี้มีการนำแนวความคิดในการสร้างแบบเก้าอี้สไตล์ Gothic มาเป็นตัวต้นแบบ เนื่องจากลดลายนั้น มีความสวยงามและมีเส้นแนวยังตั้งที่เยอะ เหมาะสมสำหรับไม้ตala ที่มีลักษณะที่เป็นเสียงทางเดียว กัน โดยการทดลองใช้เครื่องฉลุ CNC และการฉลุด้วยเลือยมือ ผลคือ เครื่อง CNC นั้นสามารถขุด เจาะ และสร้างลดลายที่มีขนาดใหญ่ได้ดี โดยไม้ตalaไม่แตก แต่ไม่สามารถ ลดลายที่มีขนาดเล็กได้ ทำให้ไม่แตกเสียหายได้ แต่เลือยฉลุมือสามารถถูกเจาะลายละเอียดลดลายเล็กๆ ได้ดีกว่าเครื่อง CNC โดยผลิตภัณฑ์จากไม้ตalaนั้นได้ผลงานครบถ้วนจำนวน 5 แบบ โดยมีลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไป

5.8 อภิปรายผล

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala อภิปรายผลดังนี้

ผลการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตala กำหนดแนวความคิดและขอบเขตการออกแบบ ผลิตภัณฑ์คือ ออกแบบผลิตเครื่องใช้ตกแต่งบ้าน โดยพัฒนาจากรูปแบบเดิมที่มีอยู่แล้วออกแบบลดลายขึ้นมา ใหม่ และทดลองใช้ชีวิธีการฉลุไม้และการขุดไม้ตala จำนวน 5 แบบ ซึ่งผลคือสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ ตala ได้ครบถ้วน 5 แบบ เพื่อใช้ในการตกแต่งบ้าน เป็นเครื่องใช้ดี ซึ่งสอดคล้องกับ บทคัดย่อ: อรุณ เกิดพุ่ม.

(2551). การศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์จากไม้ตานดของจังหวัดเพชรบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กล่าวถึง เทคนิคและวิธีการทำผลิตภัณฑ์จากไม้ตานด ประกอบด้วย วัสดุและอุปกรณ์ การทำผลิตภัณฑ์ ส่วนใหญ่ใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้มาตั้งแต่ครั้งอดีต มีการใช้ไม้ตานดมาเป็นวัตถุดินในการผลิต มีการแปรรูปไม้ตานดโดยใช้เลือyangเดือนและใช้เครื่องกลึง กลึงขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ให้มีรูปทรงตามความต้องการ การตกแต่งผลิตภัณฑ์ มีการขัดพื้นผิวให้เรียบและใช้แล็คเกอร์เคลือบให้เกิดความเงา เพื่อความทนทานของพื้นผิวผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมีการตกแต่งโดยการใช้วัสดุจากธรรมชาติเข้ามาประกอบให้มีความกลมกลืนกับผลิตภัณฑ์อย่างสวยงามลักษณะของผลิตภัณฑ์จะเน้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยตามความเป็นจริงอย่างเกิดประโยชน์ ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทเครื่องใช้ในครัวเรือนเป็นหลัก

ซึ่งทั้งนี้การออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตานนั้น ได้ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในการตกแต่งบ้านและสามารถใช้งานได้จริง

5.10 ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ตาน นักวิจัยพบปัญหา ทั้งในเรื่องเครื่องมือและในตัวของไม้ตาน ตลาด โดยแบ่งออกได้ดังนี้

ไม้ตาน ควรเลือกไม้ตานที่เป็นเปลือกไม้คิวหรือใช้แกน เพราะไม้ด้านนอกนั้นมีความเหนียวและไม่แตกง่าย ข้อสังเกตไม้ ไม้จะมีลักษณะเป็นสีน้ำตาลอ่อนจนถึงขาว ถ้าเป็นไม้ตานแก่นจะมีลักษณะเนื้อไม้มีสีขาวหรือสีเทาเยอะ ไม่เหมะນ้ำนมคล้าย เพราะไม้แข็งและแตกง่าย

การฉลุ漉漉ลายลงบนไม้ตาน ถ้าเป็นไม้ตานอ่อน สามารถฉลุ漉漉ลายได้ดีกว่าไม้ตานแก่ที่มีสีขาวผสมอยู่เยอะ ไม่ควรออกแบบลายที่มีขนาดเล็ก เพราะไม้ตานที่มีลักษณะพิเศษเป็นเสี้ยนนั้นมีอิทธิพลทางข้างออก มีโอกาสแตกสูง

บรรณานุกรม

บทคัดย่อ : ภัทรภรณ์ หมุดมณฑิล. (2554). ผลิตภัณฑ์ตกแต่งที่อยู่อาศัยจากแนวคิดเรื่องธาตุห้อง 5
ในศาสตร์ช่วงจัย: มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ: วรวิทย์ จงจิตต์.(2555). การออกแบบเก้าอี้นั่งเล่นจากใบปาล์มทองและยางพารา:
มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ : นภดล สังวาลเพ็ชร.(2555). โครงการออกแบบเครื่องเรื่องขุตระบแขกภายในให้แนวคิด
จิตกรรมฝันนั่งไทย: มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ: อรนุช เกิดพุ่ม.(2551). การศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์จากไม้ตาลโนนดของจังหวัดเพชรบุรี:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ

วัฒนธรรมชีวภาพ.(2527) .การออกแบบ กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์บรรณาถสถาพร ดีบุญมี ณชุมแพ.(2551) .
วิวัฒนาการเพอร์นิเจอร์.กรุงเทพฯ:โอดีียนสโตร์.

สถาพร ดีบุญมี ณชุมแพ และพิชัย สดกิบาล.(2555) .วัสดุพื้นถิ่นภาคใต้ที่ใช้ในการผลิตครุภัณฑ์.
กรุงเทพฯ:โอดีียนสโตร์.

สถาพร คันธ์โซต.(2528) .การออกแบบเครื่องเรือน.กรุงเทพฯ: O.S. Printting House Co.,Ltd

ประวัติผู้จัย

ผู้จัยว่าที่ร้อยตรีชัชพล ภัทรจริยา

วุฒิการศึกษา – ศศ.บ. ออกแบบประยุกต์ศิลป์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

– ศ.ม. ประยุกต์ศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

สังกัดโปรแกรมวิชาศิลปกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ ตำแหน่งอาจารย์

ที่อยู่สามารถติดต่อได้ 5/118 ม.5 หมู่บ้านตะวันนา ต.บางกระสอง อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 082-5669415

E-mail bunron2@hotmail.com

