



การศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี
A Study and Development Plan Fiber for Furniture Design : Phetchaburi Province

สาธิต เหล่าวัฒนพงษ์

ประชา พิจักขณา

กึ่งกาญจน์ พิจักขณา

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

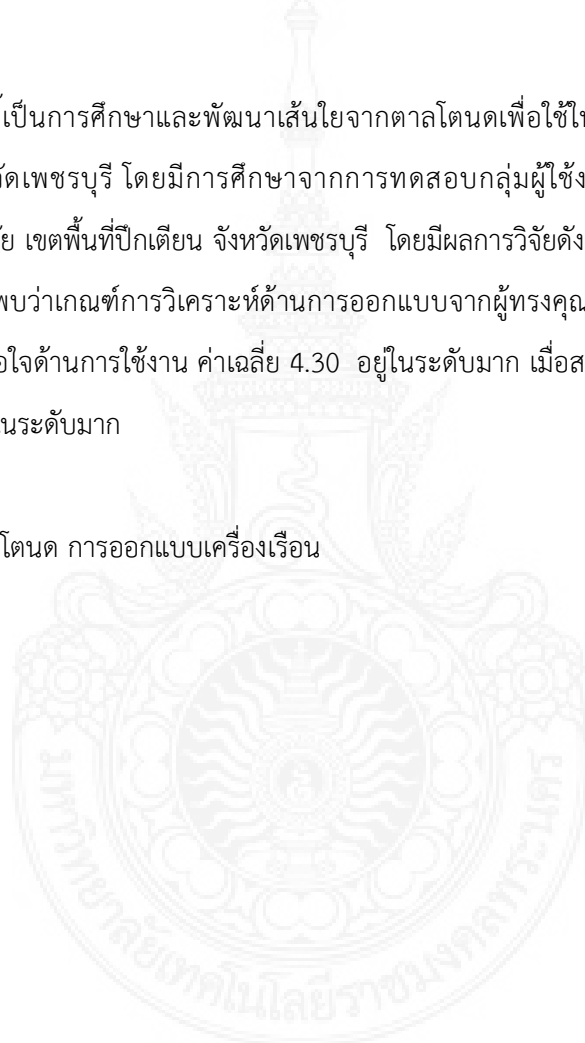
- เรื่อง :** การศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี
- ผู้วิจัย :** สาธิต เหล่าวัฒนพงษ์, ประชา พิจักขณา, กิ่งกาญจน์ พิจักขณา
- ปี :** 2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี โดยมีการศึกษาจากการทดสอบกลุ่มผู้ใช้งานเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักอาศัย เขตพื้นที่ปึกเตียน จังหวัดเพชรบุรี โดยมีผลการวิจัยดังนี้

จากการศึกษาพบว่าเกณฑ์การวิเคราะห์ด้านการออกแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิ ค่าเฉลี่ย 4.13 อยู่ในระดับมากและความพึงพอใจด้านการใช้งาน ค่าเฉลี่ย 4.30 อยู่ในระดับมาก เมื่อสรุปการประเมินภาพรวมทั้ง 2 ด้าน ค่าเฉลี่ย 4.22 อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : เส้นใยตาลโตนด การออกแบบเครื่องเรือน



Title : A Study and Development Plam Fiber for Furniture Design : Phetchaburi Province

Author : Sathit Laowattanaphong, Pracha Pichjukkana, Kingkarn Pichjukkana

Year : 2017

ABSTRACT

This research aims to study and develop fiber from Palmyra Palm to use in the design of furniture in the residence in Phetchaburi. The study was conducted by testing groups of user who use furniture made of fiber from Palmyra Palm in in the residence Puek Tian district in Phetchaburi the results are as follows.

The study found that the criteria for design analysis from the experts were 4.13 at a high level and satisfaction in using the 4.30 on a high level. When evaluating the overall picture, the average score of 4.22 was high level.

Keyword: Palm Fiber, Furniture Decoration



กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเล่มนี้เกิดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งเป็นแนวทางในการใช้วัสดุที่เหลือทิ้งให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การวิจัยเล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุนทุนการวิจัยจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2560 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ขอขอบพระคุณบุคลากรคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจตลอดการทำวิจัย ขอขอบพระคุณน้องๆ และพี่ๆ ชุมชนเขตพื้นที่ปึกเตียน จังหวัดเพชรบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสละเวลาในการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นอย่างดี ตลอดจนขอขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือและให้ความอนุเคราะห์ทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวมาในที่นี้

ดร. สาทิต เหล่าวัฒนพงษ์และคณะผู้วิจัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย.....	4
1.5 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.7 นิยามศัพท์.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ข้อมูลความเป็นมาของจังหวัดเพชรบุรี.....	6
2.2 ข้อมูลอาณาเขตติดต่อจังหวัดเพชรบุรี.....	8
2.3 ข้อมูลความหมายของเครื่องเรือน.....	10
2.4 ข้อมูลประวัติศาสตร์เครื่องเรือน.....	10
2.5 ข้อมูลประเภทของเครื่องเรือน.....	30
2.6 ข้อมูลต้นตาลโตนดและเส้นใย.....	39
2.7 ข้อมูลจิตวิทยาสี.....	45
2.8 ข้อมูลการยศาสตร์.....	47
2.9 ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3	วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	54
3.1	การสำรวจและศึกษารูปแบบกายภาพ คุณลักษณะของเส้นใยจากตาลโตนด.....	54
3.2	ศึกษากระบวนการขึ้นรูปแบบของเส้นใยและทดสอบการผลิตตามมาตรฐานระบบ.....	55
	อุตสาหกรรม	
3.3	การพัฒนาออกแบบเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักอาศัย.....	55
3.4	การประเมินผล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน.....	56
	โดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย	
3.5	รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.....	56
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านการออกแบบ.....	57
4.2	การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน.....	58
4.3	การวิเคราะห์ข้อมูลสรุปภาพรวมทุกด้าน.....	60
บทที่ 5	สรุปและข้อเสนอแนะ.....	61
5.1	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	61
5.2	ตัวแปรที่ศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	61
5.3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
5.4	ข้อเสนอแนะ.....	62
บรรณานุกรม.....		63
ภาคผนวก ก	เครื่องมืองานวิจัยแบบประเมินและแบบสอบถาม.....	66
ภาคผนวก ข	ภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง.....	71
ภาคผนวก ค	ผลการออกแบบ.....	73
ประวัติคณะผู้วิจัย.....		76

สารบัญตาราง

หน้า

2.1 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศฝรั่งเศส ช่วงปี ค.ศ. 1600 – 1830 และ ค.ศ. 1830 – 1900.....	11
2.2 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศฝรั่งเศส ช่วงปี ค.ศ. 1830 – 1900.....	11
2.3 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศอังกฤษ ช่วงปี ค.ศ. 1600 – 1830.....	12
2.4 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศสหรัฐอเมริกา ช่วงปี ค.ศ. 1600 – 1830.....	12
2.5 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศสหรัฐอเมริกา ช่วงปี ค.ศ. 1600 – 1830 (ต่อ).....	13
2.6 แสดงสถิติความสูงเฉลี่ยของทหารไทยเปรียบเทียบกับทหารชาติต่างๆ.....	48
4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านการออกแบบ (N=3).....	57
4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	58
4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	58
4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละรายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	59
4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละจำนวนผู้อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	59
4.6 แสดงผลการประเมินข้อมูลความพึงพอใจด้านการใช้งาน (N=30).....	60
4.7 สรุปภาพรวมทุกด้าน.....	60

สารบัญภาพ

	หน้า
1.1 ส่วนใบและก้านของต้นตาลโตนดเหลือทิ้งจากการเพาะปลูก.....	2
1.2 ส่วนเปลือกของผลต้นตาลโตนดเหลือทิ้งจากการเพาะปลูก.....	2
2.1 แสดงตราประจำจังหวัดเพชรบุรี.....	8
2.2 แสดงแผนที่จังหวัดเพชรบุรี.....	9
2.3 ตู้ประดับมุก.....	18
2.4 ตู้ตกแต่งด้วยหิน หอยและวัตถุที่มีค่าต่างๆ.....	19
2.5 แสดงเก้าอี้ยุคหุลยส์ที่ 8.....	19
2.6 แสดงเก้าอี้ยุคหุลยส์ที่ 4.....	20
2.7 แสดงตู้เสื้อผ้า Gothic Chest ของยุคต้นๆ ของศตวรรษที่ 16.....	20
2.8 แสดงตู้ของฝรั่งเศสศตวรรษที่ 16.....	21
2.9 แสดงตู้บรรจุอ่างล้างหน้าไม้ปิดผิวไม้ King Wood ค.ศ.1716.....	21
2.10 แสดงโต๊ะหุลยส์ที่ 5 ค.ศ.1715 – 1720.....	22
2.11 แสดงเก้าอี้เท้าแขนไม้ฮอกกาณี ค.ศ.1800.....	22
2.12 แสดงเก้าอี้ใช้ข้อต่อ ค.ศ. 1600.....	23
2.13 แสดงเก้าอี้ตกแต่งด้วยการปิดทอง ในศตวรรษที่ 1680.....	23
2.14 แสดงเก้าอี้ไม้แกะสลักในศตวรรษที่ 1745.....	24
2.15 แสดงเก้าอี้หนังรองรับ ในปีค.ศ.1803.....	24
2.16 แสดงเก้าอี้เท้าแขน ค.ศ.1815.....	25
2.17 แสดงเตียงไม้ฮอกกาณี ศตวรรษที่ 1823.....	25
2.18 แสดงการแกะสลักเก้าอี้เท้าแขนไม้โอ๊คในปี ค.ศ.1855.....	26
2.19 แสดงเก้าอี้นั่งสบาย ในปี ค.ศ.1890.....	26
2.20 แสดงตู้หอยมุกกรอบด้วยโลหะมันวาว ในปี ค.ศ.1896.....	27
2.21 แสดงตู้ใน Massachusetts ปี ค.ศ.1678.....	27
2.22 แสดงตู้ศตวรรษที่ 1710 – 1715 ไม้โอ๊คและไม้อื่นๆ.....	28
2.23 แสดงตู้ทรงสูง ไม้ตกแต่งด้วยมุก ในปี ค.ศ.1725 – 1740.....	28
2.24 แสดงเก้าอี้ไม้ฮอกกาณี ในศตวรรษที่ 1800.....	29

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
2.25 แสดงตุ้ตักแต่งในฝรั่งเศสสไตล์ ค.ศ.1811.....	29
2.26 แสดงตัวอย่างของรูปแบบเก้าอี้แบบต่างๆ.....	34
2.27 แสดงขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ในรูปแบบที่ต่างกัน.....	35
2.28 แสดงลักษณะลำต้นตาลโตนด.....	40
2.29 แสดงลักษณะลำต้นตาลโตนด.....	40
2.30 แสดงลักษณะลำต้นตาลโตนด.....	41
2.31 แสดงลักษณะลำต้นตาลโตนด.....	42
2.32 แถบสีวรรณะร้อน (ซ้าย) และแถบสีวรรณะเย็น (ขวา)	46
2.33 เปรียบเทียบความสูงเฉลี่ยของเครื่องเรือนสำหรับชาวไทยและชาวตะวันตก.....	49
ข1 การลงพื้นที่ 1.....	72
ข2 การลงพื้นที่ 2.....	72
ค1 Working Drawing 1.....	74
ค2 Working Drawing 2.....	74
ค3 Working Drawing 3.....	75
ค4 ภาพรวมผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน.....	56

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนานาประเทศขาดแคลนวัตถุดิบในการทำเครื่องเรือนเป็นอย่างมาก ซึ่งมีความจำเป็นอยู่มากที่จะต้องซื้อวัตถุดิบและสินค้าที่เป็นไม้และเครื่องเรือนเข้าประเทศเป็นจำนวนมากๆ ประเทศไทยเรายังนับถือว่ายังมีวัตถุดิบเพียงพอที่จะส่งไปยังประเทศที่ตลาดแคลนนั่นได้บ้าง และก็ยังไม้ที่มีลักษณะและคุณภาพที่ตรงใจของนานาประเทศด้วย ได้แก่ ไม้สัก ซึ่งมีลักษณะสวยงามและทนทาน เป็นที่ตรงใจของผู้ได้พบเห็น แต่ก่อนประเทศไทยเราส่งไม้ขนาดชนิดออกเป็นสินค้าออกอย่างเดียว ยังไม่ค่อยมีใครคิดส่งพวกผลิตภัณฑ์ไม้และเครื่องเรือนเป็นสินค้าออกแล้ว ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาอย่างจริงจังสำหรับเครื่องเรือน ซึ่งจะต้องให้มีคุณภาพและมาตรฐานพร้อมที่จะส่งออกได้อย่างแน่นอน ในต่างประเทศนั้น ถึงแม้ว่าจะมีวัสดุอื่น ซึ่งสามารถใช้ทำเครื่องเรือนเป็นอย่างดี เช่น เหล็กอะลูมิเนียมและพลาสติก แต่เขาก็ยังไม่ค่อยพึงพอใจมากนัก เขายังมีความต้องการที่จะใช้วัสดุไม้เป็นเฟอร์นิเจอร์อยู่ต่อไป (อุตมศักดิ์ สาริบุตร.2540 : 61)

ต้นตาล จัดเป็นพืชดั้งเดิมของทวีปแอฟริกา และภายหลังได้ขยายแพร่พันธุ์ไปเรื่อย ๆ จนมีอยู่ทั่วไปในเอเชียเขตร้อนรวมทั้งประเทศไทยด้วย ซึ่งพบทั่วไปของทุกภาคของประเทศ และสามารถได้มากในภาคตะวันตก ในจังหวัดเพชรบุรี สุพรรณบุรี อยุธยา และนครปฐม

ประโยชน์ของต้นตาลหลัก ๆ แล้วจะนิยมนำมาใช้ประกอบอาหารและใช้ในงานหัตถกรรมต่าง ๆ และอาจมีการนำไปใช้ทางยาสมุนไพรบ้าง โดยต้นตาลนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 สายพันธุ์หลัก ๆ ได้แก่ ตาลบ้านเป็นตาลที่มีจำนวนของเต้าจาวในแต่ละผลประมาณ 1-4 เต้า และยังมีสายพันธุ์ย่อยอีก 3 สายพันธุ์ ได้แก่ ตาลหม้อ (ผลใหญ่ ผิวดำคล้ำ), ตาลไซ (ผลเล็กกว่า ผลมีสีขาวเหลือง), และตาลจาก (มีผลในทะเลทรายแน่นอนคล้ายกับทะเลทรายจาก) และ ตาลป่า หรือ ตาลก้านยาว ชนิดนี้จะมีผลเล็ก มีผลเขียวคล้ำ มีเต้าอยู่ 1-2 เต้า มีลำต้นเขียวสดและก้านใบยาว และไม่ค่อยเป็นที่รู้จักมากนัก (<http://frynn.com> เข้าถึง 13 สิงหาคม 2558)



ภาพที่ 1.1 ส่วนใบและก้านของต้นตาลโดนดเหลือทิ้งจากการเพาะปลูก



ภาพที่ 1.2 ส่วนเปลือกของผลต้นตาลโดนดเหลือทิ้งจากการเพาะปลูก

จากข้างต้นผู้วิจัยมองเห็นถึงวัสดุที่เหลือทิ้งและสามารถแปรรูปเส้นใยเพื่อทดแทนไม้ที่กำลังหมดไปจากป่าไม้ในประเทศไทย ซึ่งสามารถนำมาเพิ่มมูลค่าให้กับตัววัสดุเองและเครื่องเรือน ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์ในการนำสิ่งที่เหลือทิ้งนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคในบ้านพักอาศัยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี

1.2.2 เพื่อทดสอบความแข็งแรงของเส้นใยจากตาลโตนด จังหวัดเพชรบุรี

1.2.3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัยเส้นใยจากตาลโตนด ในด้านการออกแบบและการใช้งาน

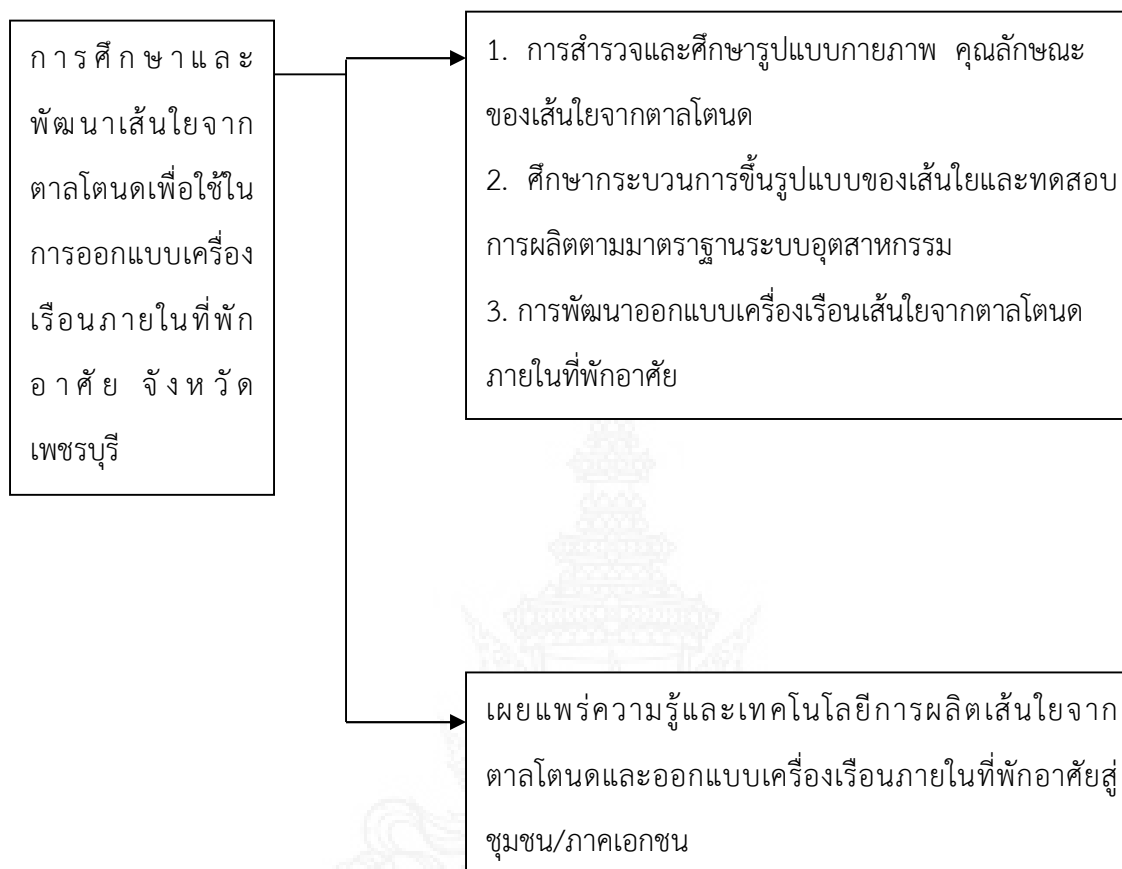
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.3.1 ศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย เขตจังหวัดเพชรบุรี

1.3.2 ทดสอบความแข็งแรงของเส้นใยจากตาลโตนด จังหวัดเพชรบุรี

1.3.3 ออกแบบเครื่องเรือนจากเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี

1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



1.5 วิธีการดำเนินงานวิจัย

1.5.1 การสำรวจและศึกษารูปแบบกายภาพ คุณลักษณะของเส้นใยจากตาลโตนด

1.5.2 ศึกษากระบวนการขึ้นรูปแบบของเส้นใยและทดสอบการผลิตตามมาตรฐานระบบอุตสาหกรรม

1.5.3 การพัฒนาออกแบบเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักอาศัย

1.5.4 การประเมินผล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน โดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

1.5.5 รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ผลิตภัณฑ์เส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี

1.6.2 ได้ทราบผลทดสอบความแข็งแรงของเส้นใยจากตาลโตนด จังหวัดเพชรบุรี

1.6.3 ได้ทราบผลประเมินประสิทธิภาพเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัยเส้นใยจากตาลโตนด ในด้านการออกแบบและการใช้งาน

1.7 นิยามศัพท์

1.7.1 เส้นใยตาลโตนด หมายถึง เส้นใยที่ได้จากกายภาพส่วนต่างๆ ของต้นตาลโตนด จังหวัดเพชรบุรี

1.7.2 เครื่องเรือน หมายถึง สิ่งที่มนุษย์คิดประดิษฐ์ขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมต่างๆ ภายในบ้าน ที่ทำงานหรือที่สาธารณะกิจกรรมดังกล่าวได้แก่ การนอน การนั่ง รับประทานอาหาร ทำงาน ฯลฯ เฟอร์นิเจอร์ถูกออกแบบสำหรับคนคนเดียวหรือกลุ่มคน ทำด้วยวัสดุหลายชนิดแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก ฯลฯ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 ข้อมูลความเป็นมาของจังหวัดเพชรบุรี
- 2.2 ข้อมูลอาณาเขตติดต่อจังหวัดเพชรบุรี
- 2.3 ข้อมูลความหมายของเครื่องเรือน
- 2.4 ข้อมูลประวัติศาสตร์เครื่องเรือน
- 2.5 ข้อมูลประเภทของเครื่องเรือน
- 2.6 ข้อมูลต้นตาลโตนดและเส้นใย
- 2.7 ข้อมูลจิตวิทยาสี
- 2.8 ข้อมูลการยศาสตร์
- 2.9 ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลความเป็นมาของจังหวัดเพชรบุรี

เพชรบุรีเป็น เมืองที่เคยรุ่งเรืองมาตั้งแต่สมัยโบราณและเป็นเมืองหน้าด่านที่สำคัญของไทย ในกลุ่มหัวเมืองฝ่ายตะวันตก มีการติดต่อค้าขายกับต่างประเทศ มีหลักฐานชื่อเรียกปรากฏในหนังสือชาวต่างประเทศ เช่น ชาวฮอลันดาเรียกว่า "พิพริย์" ชาวฝรั่งเศสเรียกว่า "พิพฟิล" และ "พิพรี" จึงสันนิษฐานกันว่าชื่อ "เมืองพริบพรี" ซึ่งเป็นชื่อเดิมของเมืองเพชรบุรี ซึ่งสอดคล้องกับชื่อวัดพริบพลี ที่เป็นวัดเก่าแก่วัดหนึ่งของจังหวัด และที่วัดแห่งนี้ยังเป็นสถานที่ตั้งเสาชิงช้าอีกด้วย

เพชรบุรี (ศรีชัยวัชรบุรี) เป็นเมืองเก่าแก่มาแต่โบราณ เคยเป็นอาณาจักรเล็ก ๆ อาณาจักรหนึ่ง บางสมัยมีเจ้าผู้ครองนครหรือกษัตริย์ปกครองเป็นอิสระ บางสมัยอาจจะตกเป็นเมืองขึ้นของอาณาจักรที่เข้มแข็งกว่า เจ้าผู้ครองนครได้ส่งเครื่องบรรณาการไปยังเมืองจีนเป็นประจำ เพชรบุรีมีปรากฏเป็นหลักฐานมาตั้งแต่สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 เช่น พระปราสาท 5 ยอด ณ วัดมหาธาตุวรวิหาร และปราสาทหินศิลาแลง ณ วัดกำแพงแลงเป็นต้น โดยที่มาของชื่อเมืองนั้นอาจเรียกตามตำนานที่เล่าสืบกันมาว่าในสมัยโบราณเคย มีแสงระยิบระยับในเวลาค่ำคืนที่เขาแด่น ทำให้ชาวบ้านเข้าใจว่ามีเพชรพลอยบนเขานั้นจึงพากันไปค้นหาแต่ก็ไม่พบ

จึงได้ออกค้นหาในเวลากลางวันแล้วใช้ปูนที่ใช้สำหรับกินหมากป้ายเป็นตำหนิไว้ เพื่อมาค้นหาในเวลากลางวัน แต่ก็ไม่พบ บ้างก็ว่าเรียกตามชื่อของแม่น้ำเพชรบุรี เมืองเพชรบุรีมีศิลปะวัตถุมากมาย เป็นหลักฐานที่แสดงว่าเพชรบุรีเคยเป็นบ้านเมืองที่มีผู้คนอาศัยอยู่เป็น ชุมชนถาวรมาตั้งแต่สมัยทวารวดี เช่น ศิลปะปูนปั้น

เมื่อถึงยุคของอาณาจักรสุโขทัย แม้อาณาจักรสุโขทัยสมัยพ่อขุนรามคำแหงแม้จะมีอำนาจครอบคลุมเพชรบุรี แต่เพชรบุรีก็ยังมีอิสระอยู่มาก สามารถส่งทูตไปจีนได้ ตันวงศ์ของกษัตริย์เพชรบุรีในช่วงสมัยสุโขทัยคือ พระพนมทะเลศิริ ผู้เป็นเชื้อสายของพระเจ้าพรหมแห่งเวียงไชยปราการ ราชวงศ์นี้ได้ครองเมืองเพชรบุรีมาจนถึงสมัยพระเจ้าอู่ทองจึงได้เสด็จไปสถาปนากรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี

ในสมัยอยุธยาตอนต้น เพชรบุรีขึ้นต่อกรุงศรีอยุธยาในแบบศักดินาสวามิภักดิ์มีขุนนางควบคุมเป็นชั้น ๆ ขึ้นไป แต่หลังจากการเปลี่ยนแปลงการปกครองในสมัยพระบรมไตรโลกนาถ อำนาจในส่วนกลางมีมากขึ้น เพชรบุรียังมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับกรุงศรีอยุธยา ดังนั้นอำนาจจากส่วนกลางจึงมามีส่วนในการปกครองเพชรบุรีมากกว่าเดิม

ในสมัยพระมหาธรรมราชา พ.ศ. 2113 พระยาละแวก เจ้าเมืองเขมร ยกกองทัพมาที่อยุธยา มาสู้กับกองทัพอยุธยา สู้ไม่ได้ แพ้ หนีไป อีก 5 ปีต่อมา พ.ศ. 2118 พระยาละแวกยกทัพเรือมาที่อยุธยาอีก สู้อยุธยาไม่ได้อีก ยกกองทัพกลับไป พ.ศ. 2121 ทางเขมรได้ให้พระยาจันจันตุยกทัพมาตีเมืองเพชรบุรี แต่ชาวเพชรบุรีป้องกันเมืองไว้ได้ พ.ศ. 2124 อยุธยาติดพันรบกับกบฏ พระยาละแวกก็เลยชิงยกกองทัพเรือมาเองมีกำลังประมาณ 7,000 คน เมืองเพชรบุรีจึงตกเป็นของเขมร จนถึงสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงตีเขมรชนะ เพชรบุรีจึงเป็นอิสระ โดยพ.ศ. 2136 สมเด็จพระนเรศวรฯ พิจารณานิสัย สันดานของเขมรแล้ว เจ็บช้ำพระทัย จึงยกกองทัพไปตีเขมร จับครอบครัวเอาไว้แล้วมาไว้ที่อยุธยา ตัดคอล้างพระบาท เพราะชอบฉกฉวยโอกาสขณะที่อยุธยาติดพันที่อื่น แต่พระองค์ท่านยังมีพระเมตตา ให้โอกาสลูกชายคนโตของพระยาละแวก กลับไปปกครองเขมรต่อ แล้วให้ระบุว่า จะต้องไม่เป็นกบฏต่ออยุธยา และต้องเป็นเมืองขึ้นของสยามต่อไป [5] และเนื่องจากทรงโปรดปรานเมืองเพชรบุรีเป็นพิเศษ จึงได้เสด็จมาประทับที่เมืองเพชรบุรีเป็นเวลาถึง 5 ปี ก่อนจะทรงยกทัพใหญ่ไปปราบพม่า และสวรรคตที่เมืองหาง

เจ้าเมืองเพชรบุรีและชาวเมืองเพชรบุรีได้ร่วมเป็นกำลังสำคัญในการต่อสู้กับข้าศึกหลายครั้ง นับตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราช สมเด็จพระเชษฐาธิราชและสมัยพระเจ้าเอกทัศ โดยเฉพาะในสมัยพระเพทราชานั้น การปราบปรามเจ้าเมืองนครศรีธรรมราชซึ่ง แข็งเมือง พระยาเพชรบุรีได้เป็นกำลังสำคัญในการส่งเสบียงให้แก่กองทัพฝ่ายราชสำนัก อยุธยา อย่างไรก็ตามเมืองเพชรบุรีถูกตีแตกอีกครั้ง เมื่อพม่าโดยมังมหานรธาได้ยกมาตีไทย จนไทยต้องเสียกรุงศรีอยุธยาแก่พม่าเป็นครั้งที่ 2 นั่นเอง เพชรบุรีในสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์

ตั้งแต่สมัยสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจนถึงแผ่นดินสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ไทยยังคงทำสงครามกับพม่ามาโดยตลอดซึ่ง เจ้าเมืองและชาวเมืองเพชรบุรีก็ยังคงมีส่วนในการทำสงครามดังกล่าว จนเมื่อพม่าตกเป็นของอังกฤษ บทบาทของเมืองเพชรบุรีที่มีต่อเมืองหลวงและราชสำนักจึงค่อย ๆ เปลี่ยนไป

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงโปรดปรานเมืองเพชรบุรีตั้งแต่ครั้ง ยังทรงผนวชอยู่เมื่อขึ้นครองราชย์แล้ว โปรดให้สร้างพระราชวัง วัด และพระเจดีย์ใหญ่ขึ้นบนเขาเตี้ย ๆ ใกล้กับตัวเมืองและพระราชทานนามว่า "พระนครคีรี" ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระราชวังอีกแห่งหนึ่งในตัวเมืองเพชรบุรี คือ "พระรามราชนิเวศน์" หรือที่เรียกกันภาษาชาวบ้านว่า "วังบ้านปืน" และด้วยความเชื่อที่ว่าอากาศชายทะเลและน้ำทะเลอาจบรรเทาอาการเจ็บป่วยได้ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระราชวัง "พระราชนิเวศน์มฤคทายวัน" ขึ้นที่ชายหาดชะอำ เพื่อใช้เป็นที่พักรักษาพระองค์



ภาพที่ 2.1 แสดงตราประจำจังหวัดเพชรบุรี

ที่มา : <https://www.pstip.com>

2.2 ข้อมูลอาณาเขตติดต่อจังหวัดเพชรบุรี

เพชรบุรี เป็นจังหวัดชายทะเลด้านอ่าวไทย ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 12 องศา 30 ลิปดา ถึง 13 องศาเหนือ และลองจิจูดที่ 99-100 องศาตะวันออก ตั้งอยู่ในภาคกลางตอนมาทางใต้มีลักษณะเกือบเป็นรูปสี่เหลี่ยม ส่วนกว้าง ที่สุดจากตะวันออกไปตะวันตกประมาณ 103 กิโลเมตร ส่วนยาวจากเหนือมาใต้ประมาณ 80 กิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามระยะทางหลวงแผ่นดินประมาณ 120 กิโลเมตร โดยมีเนื้อที่ประมาณ 6,225.138 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,890,711 ไร่

อาณาเขตติดต่อจังหวัดเพชรบุรีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ จรดอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี อำเภออัมพวา และอำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสงคราม พรมแดนด้านนี้ยาวประมาณ 184 กิโลเมตร

ทิศตะวันออก จรดอ่าวไทยเริ่มตั้งแต่ปากอ่าวบางตะบูน อำเภอบ้านแหลม ถึงสนามบินบ่อฝ้าย อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความยาวประมาณ 82 กิโลเมตร

ทิศใต้ จรดอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความยาวประมาณ 85 กิโลเมตร

ทิศตะวันตก จรดประเทศพม่ามีความยาวของสันพรมแดนประมาณ 120 กิโลเมตร

การปกครองแบ่งออกเป็น 9 อำเภอ

1. อำเภอเมืองเพชรบุรี
2. อำเภอเขาย้อย
3. อำเภอหนองหญ้าปล้อง
4. อำเภอชะอำ
5. อำเภอยาย่าง
6. อำเภอบ้านลาด
7. อำเภอบ้านแหลม
8. อำเภอแก่งกระจาน



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่จังหวัดเพชรบุรี

ที่มา : <http://www.phetchaburi.doae.go.th>.

2.3 ข้อมูลความหมายของเครื่องเรือน

คำว่าเครื่องเรือนหรือเฟอร์นิเจอร์ หมายถึง สิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ความสัมพันธ์ทางสรีระเกี่ยวกับมนุษย์ให้เกิดความสะดวกสบายในการใช้งานในส่วนต่างๆ ตามที่มนุษย์มีกิจกรรมและยังใช้สำหรับตกแต่งให้เกิดความสวยงาม ทั้งด้านรูปทรง จังหวะ ขนาดสัดส่วน ความสมดุลย์ ความกลมกลืน รวมถึงประโยชน์ใช้สอยก่อให้เกิดความสุขสบายทั้งในบ้าน อาคาร สำนักงาน

เครื่องเรือนหรือเฟอร์นิเจอร์ หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัยหรืออาคาร มีประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกสบายในการใช้เฟอร์นิเจอร์ เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทผลิตภัณฑ์บริโภคอันได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ใส่เสื้อผ้า ตู้เครื่องเสียง เตียนนอน ก่องเก็บของ เก้าอี้ ชั้นวางหนังสือ

จากความหมายที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าความหมายไม่แตกต่างกัน ซึ่งมุ่งที่บทบาทหน้าที่ของเครื่องเรือนเพื่อสนับสนุนการใช้งานกับมนุษย์โดยตรงทุกอริยาบท นับตั้งแต่ตื่นนอนจนเข้านอน เครื่องเรือนมีบทบาทสำคัญยิ่ง โดยมีขอบเขตของห้องและหน้าที่ใช้สอยเป็นเครื่องกำหนดที่จะบอกให้ทราบว่าเครื่องเรือนนั้นเป็นเครื่องเรือนอะไร และประเภทใด อยู่ในอาคารหรือนอกอาคาร

2.4 ข้อมูลประวัติศาสตร์เครื่องเรือน

เนื่องจากวัฒนธรรมไทยเป็นประเทศในกลุ่มตะวันออกและตะวันตก มีวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ที่แตกต่างกันออกไป อันเกิดจากศิลปวัฒนธรรมของแต่ละชาติไม่เหมือนกัน ซึ่งบางประเทศนิยมการนั่ง นอนบนพื้น แต่ความเจริญทางเทคโนโลยีต่างๆ เจริญขึ้น การติดต่อกันง่ายขึ้น การเรียนรู้และพัฒนาที่รวดเร็ว ด้วยเหตุนี้เองในอดีตเครื่องเรือนของแต่ละชนชาติจึงมีความแตกต่างกันและมีวิวัฒนาการต่างกัน ประเทศที่เป็นต้นแบบของเครื่องเรือนในปัจจุบัน พอสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศฝรั่งเศส ช่วงปี ค.ศ. 1600 – 1830 และ ค.ศ. 1830 – 1900

ยุคสมัย	ปี ค.ศ.	ลักษณะ
หลุยส์ที่ 14 และศิลปะบาโรค (Louis XIV & Baroque)	1643 - 1715	สมดุลมีการฝังกระดองเต่าศิลปะบาโรค
รีเจนซี (Regency)	1715 - 1725	งามสง่าแบบโรโกโก บางเบา
หลุยส์ที่ 15 และโรโกโก (Louis XV & Rococo)	1725 - 1774	งามสง่าผสมอิทธิพลของตะวันออก
หลุยส์ที่ 16 และนีโอคลาสสิก (Louis XVI & Neoclassic)	1774 - 1793	ต่อต้านรูปแบบที่ฟุ่มเฟือย เปลี่ยนไปสู่ความเรียบง่าย มีการใช้รูปทรงเรขาคณิต
ไดเรคตัวร์ (Directoire)	1795 - 1799	แบบคลาสสิกหลังการปฏิวัติในฝรั่งเศส

ตารางที่ 2.2 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศฝรั่งเศส ช่วงปี ค.ศ. 1830 – 1900

ยุคสมัย	ปี ค.ศ.	ลักษณะ
ฟื้นฟูอาณาจักรครั้งที่ 2 (2 nd New Empire)	1814 - 1870	ฟื้นฟูราชวงศ์บอร์บอนคนชั้นกลาง เริ่มมีบทบาท
อาร์ตนูโว Art Nouveau	1870 - 1905	หลังปฏิวัติอุตสาหกรรมใช้เครื่องจักร

ตารางที่ 2.3 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศอังกฤษ ช่วงปี ค.ศ. 1600 – 1830

ยุคสมัย	ปี ค.ศ.	ลักษณะ
สจ๊วต (เริ่มต้น)	1603 - 1649	ทรงเหลี่ยม มีการตกแต่งน้อย
พินฟู (ชาร์ลที่ 2)	1660 - 1685	งามสง่า แบบบาโรค
วิลเลียมและแมรีรี	1689 - 1702	เริ่มมีโต๊ะแทนหีบและลิ้นชัก
ควีนแอนน์	1702 - 1714	สง่างาม
จอร์เจียนเริ่มต้น	1714 - 1760	เรียบง่าย
โทมัส ชิฟเพนเดล	1718 - 1719	ฝังमुख ขาเป็นรูปอู้งเล็บได้รับอิทธิพลของตะวันออก
โรเบิร์ต แอดัมส์	1728 - 1792	อิทธิพลจากนีโอคลาสสิก
จอร์จ เอปเปิลไวท์	-1786	พนักพิงรูปเปลือกหอย
โทมัส เซอราตัน	1751 - 1806	ใช้เฟอร์รูปร่างรี ดูบางเบาและงามสง่า
รีเจนซี	1760 - 1830	งามสง่า มีการใช้งานไม้ไฟตามแบบของจีน
หลังปฏิวัติอุตสาหกรรม	1830 - 1900	เครื่องเรือนผลิตโดยเครื่องจักรลอกเลียนรูปแบบของนีโอคลาสสิกโรโกโกและโกธิค

ตารางที่ 2.4 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศสหรัฐอเมริกา ช่วงปี ค.ศ. 1600 – 1830

ยุคสมัย	ปี ค.ศ.	ลักษณะ
เริ่มแรก	1600 - 1700	ดัดแปลงจากยุคชาร์ลที่ 2 มีพนักพิงสูง
อเมริกันยุควิลเลียมและแมรีรี	1700 - 1725	มีการตกแต่งมากขึ้น มีการออกแบบโต๊ะที่มีเหล็กรับน้ำหนัก

ตารางที่ 2.5 ลักษณะของเครื่องเรือนประเทศสหรัฐอเมริกา ช่วงปี ค.ศ. 1600 – 1830 (ต่อ)

ยุคสมัย	ปี ค.ศ.	ลักษณะ
อเมริกันยุคควีนแอนน์	1714 - 1760	แกะสลักและงามสง่า ขาเป็นรูปกลม มีปุ่มแบบเกือกม้าแทนขาตรง
อเมริกันยุคชิฟเฟนเดล	1755 - 1785	ผสมผสานหลายรูปแบบของเจอร์เจียนโกธิค แบบจีนและแบบโรโกโก พนักพิงรูปคันทัน ขาเป็นรูปทรงเล็บ มีช่างฝีมือสูง
อเมริกันยุคเฮปเปิลไวท์เซอร์ราตันและฟิฟ	1785 - 1790	มีการทำตู้เตี้ย (Low Boy) และตู้สูง (High Boy) แทน ลีนชักที่มีความสูงระดับเอว
ยุคเฟดเดอริค	1790 - 1810	อิทธิพลจากอังกฤษจางลงเริ่มใช้ไม้อัดเวอร์เนีย
หลังปฏิวัติอุตสาหกรรม	1830 - 1900	จุดเปลี่ยนที่สำคัญ ใช้เครื่องจักรทำเครื่องเรือนตามแบบโรโกโก

ศึกษารายละเอียดในแต่ละยุคของแต่ละประเทศ ดังต่อไปนี้

1. จากอดีตถึง ปี ค.ศ.1600

เครื่องเรือนในยุคกลางจะเป็นแบบหยาบๆ มีลวดลายน้อย ที่นั่งจะเรียบเป็นลักษณะม้านั่งหรือม้ากลม เติงก็อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม ปูด้วยฟาง รูปร่างของเตียงคล้ายโต๊ะยาว ประกอบได้ง่าย ในปัจจุบันยังมีเหลืออยู่ไม่กี่ชิ้นเป็นเครื่องเรือนจากสมัยศตวรรษที่ 15

2. สมัยเรเนซองและยุคปรับปรุง

เครื่องเรือนสำหรับใช้ในบ้านของประเทศอิตาลี ฝรั่งเศส สเปน ปอร์ตุเกส เยอรมนี ออสเตรีย กลุ่มสแกนดิเนเวียและกลุ่มประเทศแผ่นดินต่ำ เช่น เนเธอร์แลนด์ มีการพัฒนารูปแบบให้ดูมีสง่ามากขึ้น เนื่องจากได้รับอิทธิพลของเรเนซอง โดยมีการเคลื่อนไหวในศตวรรษที่ 15 เริ่มต้นในประเทศอิตาลีและแผ่ไปทั่วยุโรป ได้ย้อนไปสู่รูปแบบคลาสสิก แต่มีการตกแต่งด้วยลวดลายดอกไม้ถึงแม้แบบของเครื่องเรือนจะยังคงแข็งแรง แต่เนื่องจากการแกะสลักมากยิ่งขึ้น ม้านั่งกลมที่หยาบ ก็ค่อยๆ หมดความนิยมลง โดยมีเก้าอี้ที่มีการตกแต่งเข้ามาแทนที่

การตกแต่งจากแนวคิดตามอิทธิพลของเรเนซอง ไม่ได้เป็นที่พอใจของนักออกแบบชาวอังกฤษ ศิลปินเหล่านั้นจึงได้เริ่มพัฒนารูปแบบขึ้นใหม่ โดยเริ่มต้นนำเอาศิลปะทางภาคเหนือของอังกฤษมาปรับปรุง โดยใช้ไม้โอ๊ค และมีการแกะสลักรูปนูนต่ำ การฝังมุกในงานเครื่องเรือน ทำให้เกิดรูปแบบใหม่ๆ เช่น มีโต๊ะปรับความสั้นยาวได้และได้มีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ

3. ค.ศ.1600 – 1830

ถึงแม้ว่าเกือบทุกประเทศในยุโรป จะมีการพัฒนารูปแบบตามเรเนซอง แต่มีอิทธิพลต่องานในยุโรป ก็คือ ประเทศอิตาลี ในตอนเริ่มต้นและในช่วงปี ค.ศ.1600 – 1830 ประเทศฝรั่งเศสก็เข้ามามีบทบาททั้งหมดและมีอิทธิพลเหนือทั้งยุโรปและสหรัฐอเมริกา

4. บทบาทของประเทศในทวีปยุโรปและสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี ค.ศ.1600 – 1830

ประเทศฝรั่งเศส

หลุยส์ที่ 14 และศิลปะบาโรค (ค.ศ. 1643 – 1715)

ประเทศฝรั่งเศสซึ่งได้มีการพัฒนาอย่างจริงจัง ในปี ค.ศ.1663 โดยบริษัท Manufacture Royale De La Couronne ที่เมือง Gobelius โดยรับอิทธิพลจากรูปแบบของบาโรคและแผ่อิทธิพลไปทั่วยุโรปเฟอร์นิเจอร์แบบสมดุล มีการใช้ไม้วีเนียร์ที่ทำจากไม้สนและไม้วอลนัท มีการฝังกระดองเต่า พิวเตอร์หรือทองเหลืองและรูปแบบก็ได้พัฒนาขึ้นเรื่อยๆ โดย Ander Charles Boulle (ค.ศ.1642 – 1732) คือ เป็นผู้ออกแบบและประดิษฐ์ ตู้มีลิ้นชัก โต๊ะเขียนหนังสือและตู้ เนื่องจากได้เริ่มทำการค้าขายกับประเทศในตะวันออก ทำให้ได้รับอิทธิพลจะเห็นได้จากการทำหีบใส่ของที่เคลือบด้วยแลคเกอร์เป็นต้น

รูปแบบริเจนซี (ค.ศ. 1715 – 1725)

กษัตริย์ของฝรั่งเศส หลุยส์ที่ 15 ขึ้นครองราชย์ ในช่วงแรกๆ ของรัชสมัย ยังคงได้รับอิทธิพลจากบาโรคและต่อยอดด้วยแบบโรโกโก ที่งามสง่า (ค.ศ.1720 – 1730) เครื่องเรือนในรูปแบบที่หนักของบาโรคเริ่มเสื่อมความนิยมลง โดยรับเอารูปแบบที่บางเบาเข้ามาแทนที่ แต่ก็ยังมีการฝังด้วยวัสดุต่างๆ และใช้รูปทรงเรขาคณิตเป็นหลัก

หลุยส์ที่ 15 แบบโรโกโก (ค.ศ. 1725 – 1774)

รูปแบบสมัยนี้ได้ถูกนำเสนอโดยช่างของหลุยส์ที่ 15 เป็นแบบที่สง่างามตามแบบโรโกโกและอิทธิพลจากตะวันออก มีการใช้โค้ง มีผิวที่แกะสลักรูปแบบสมดุล แบบ 2 ข้างเท่ากันและไม่เท่ากัน ใช้ลวดลายหอยและเกลียวคลื่น มีการออกแบบ โต๊ะวางของ เก้าอี้ เติง โต๊ะหนังสือมีการใช้วีเนียร์ มีการใช้สีทาเครื่องเรือน

หลุยส์ที่ 16 และนีโอคลาสสิก (ค.ศ. 1774 – 1793)

หลุยส์ที่ 16 ขึ้นครองราชย์ในปี ค.ศ.1774 มีปฏิกริยากับประชาชนที่ต่อต้านรูปแบบที่ฟุ่มเฟือยของบาโรคและโรโกโก ซึ่งอิทธิพลจากแนวคิดนี้ทำให้มีการกลับไปสู่การนำรูปแบบที่เรียบง่าย แบบคลาสสิกมาใช้อีก เครื่องเรือนกลับเป็นเหลี่ยมมากขึ้น นิยมใช้ไม้มะฮอกกานี มีการตกแต่งด้วยรูปทรงเรขาคณิต มีการใช้สีชาวกับสีทอง

ยุคไดเรคตัวร์ (ค.ศ. 1795 – 1799)

หลังจากการปฏิวัติฝรั่งเศส ในปี ค.ศ.1789 เกิดยุคสั้นๆ ขึ้น คือ ยุคประชาธิปไตย หรือ ไดเรคตัวร์ ในยุคนี้ผู้ที่ออกแบบเครื่องเรือนที่ได้สำเร็จสูงสุดในการออกแบบตู้ให้กับหลุยส์ที่ 16 คือ George Jacob (ค.ศ.1739 – 1814) เป็นผู้นำรูปแบบคลาสสิกกลับมาใช้ โดยใช้ไม้มะฮอกกานี

ยุคเอมไพร์ (ค.ศ.1800 – 1815)

ความมั่นคงเกิดขึ้นในประเทศฝรั่งเศสอีกครั้ง (ค.ศ.1769 – 1821) ซึ่งเป็นผู้ล้มเลิกระบบไดเรคตัวร์ และสถาปนาประเทศให้เป็นรูปแบบคอนโซล (จักรวรรดินิยม) เนื่องจากจักรพรรดิโพลเลียนเป็นนักรบ ลวดลายการตกแต่งที่ปราศจากผนังจึงมีรูปเต็นท์หรือรูปท่งหญ้าและมีการออกแบบโต๊ะสี่เหลี่ยมที่ใช้สำหรับการประชุม

5. ประเทศอังกฤษ

ยุคสจิวต์เริ่มต้น (ค.ศ.1603 – 1649)

ยุคที่ปกครองโดยกษัตริย์เจมส์ที่ 1 (ค.ศ.1603 – 1625) และกษัตริย์ชาร์ลที่ 1 (ค.ศ.1625 – 1649) เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ จากสมัยพระราชินี อลิซาเบทที่ 1 เครื่องเรือนส่วนใหญ่จะใช้ไม้โอ๊ค และรูปทรงเป็นลักษณะสี่เหลี่ยม มีการตกแต่งน้อย แก้อัวยังเป็นแบบไม่มีเท้าแขนมีการทำหีบสำหรับใส่ของ และทำตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักเพียง 2 ชั้น

ยุคฟื้นฟู (ค.ศ.1660 – 1685)

สมัยกษัตริย์ของชาร์ลที่ 2 และตรงกับสมัยหลุยส์ที่ 14 ของฝรั่งเศสเป็นยุคฟื้นฟูของราชวงศ์ เครื่องเรือนดูสง่างาม โดยอาศัยรูปแบบของบาโรค นิยมใช้ไม้วอลนัท ขาของเครื่องเรือนจะทำให้บิดหรือทำเกลียวและได้มีการทำโต๊ะสำหรับเล่นไพ่ 4 คน (Card Table) ขึ้นในสมัยนี้

ยุคกษัตริย์วิลเลียมและควีนแมรีรี (ค.ศ.1689 – 1702)

อยู่ในช่วงที่มีการนำศาสนาคริสต์นิกายโปรเตสแตนต์ให้กลับคืนมา จึงมีการลี้ภัยไปอยู่ต่างประเทศ ช่วงสำคัญในสมัยนี้ คือ Daniel Marot (ค.ศ.1663 – 1752) ได้นำรูปแบบของหลุยส์ที่ 14 มาใช้ในราช

สำนักของกษัตริย์วิลเลียมที่ 3 ได้มีการใช้ผ้าห่มพนักพิงแทนผนังแข็งๆ มีการทำโต๊ะเขียนหนังสือ โต๊ะน้ำชา (Tea Table) และที่ไว้โต๊ะหนังสือ เพิ่มเติมจากการทำหีบใส่ของและทำลิ้นชัก

ยุคควีนแอนน์ (ค.ศ.1714 – 1760)

นอกเหนือจากการนำรูปแบบของบาโรคมาใช้ ได้มีช่างฝีมือชื่อ Ann ได้เสนอนำรูปแบบที่อ่อนหวานและสง่างามมาใช้ในอังกฤษ มีการใช้ไม้วอลนัทแกะตามแบบฝรั่งเศส ขาฝักมุก ปลายขาทำเป็นอุ้งเล็บและมีการใช้ผ้าทำผนังเก้าอี้

ยุคจอร์เจียนเริ่มต้น (ค.ศ.1714 – 1760)

นักออกแบบที่เป็นสถาปนิกชื่อ William Kent (ค.ศ.1685 – 1748) ได้ออกแบบสำหรับเครื่องเรือนที่ใช้ในบ้าน โดยใช้ไม้มะฮอกกานีแทนไม้วอลนัท ได้ทำให้แบบของเครื่องเรือนเรียบง่ายขึ้น รูปแบบดังกล่าวเติบโตขนานไปกับรูปแบบยุคควีนแอนน์

ยุคนักออกแบบ

ในยุคนี้มีทั้งสถาปนิกและช่างฝีมือที่ร่วมกันพัฒนางานออกแบบ ที่เป็นผู้ที่สมควรได้รับการยกย่องมีดังนี้

โทมัส ชิพเพนเดล Thomas Chippendale (ค.ศ.1718 – 1779)

ท่านผู้นี้จะใช้ไม้มะฮอกกานี ขาของเครื่องเรือนฝักมุก ปลายขาเป็นรูปอุ้งเล็บ หรือหัวกลม มีอิทธิพลของเครื่องเรือนตะวันออกอยู่ในงาน

โรเบิร์ต แอดัมส์ Robert Adams (ค.ศ.1728 – 1792)

ท่านผู้นี้ใช้รูปแบบที่มีอิทธิพลของฝรั่งเศสในสมัยนีโอคลาสสิกเป็นรูปที่เต็มไปด้วยความสง่างาม ทั้งในด้านรูปแบบ การตกแต่งและการฝังประดับประดา

จอร์จ เฮปเปิลไวท์ George hepplewhite (ค.ศ.1786)

ท่านผู้นี้ไม่มีปีเกิดที่แท้จริง เป็นผู้ที่บันทึกงานโดยการเขียนหนังสือ ได้ออกแบบเครื่องเรือน เช่น เตียงนอน โต๊ะแต่งตัว ไม้ที่ใช้ ใช้ไม้มะฮอกกานี หรือไม้ชาติน แก้งด้วยไม้เนื้อแข็ง เพื่อความแตกต่าง พนักพิงรูปเปลือกหอยของท่านผู้นี้ได้รับความนิยมอย่างมากจนถึงปัจจุบัน

โทมัส เซอราตัน Thomas Sheraton (ค.ศ.1751 – 1806)

งานออกแบบเก้าอี้ของท่านผู้นี้ประสบความสำเร็จสูงสุด รวมทั้งการออกแบบโต๊ะและชั้นวางหนังสือ ซึ่งได้ผลิตขึ้นในระหว่างช่วงปี ค.ศ.1791 – 1792 ได้ออกแบบอย่างสมบูรณ์ โดยทำให้งานในช่วงยุคนีโอคลาสสิกและรีเจนซีลงตัวกันเต็มที่ ท่านนิยมใช้ไม้มะฮอกกานีและฝังด้วยทองเหลืองใช้เฟอร์นิเจอร์ วัสดุเป็นแบบบางเบาและสง่า และยังทำเก้าอี้ที่ทำสีและที่นั่งเป็นหวายถักอีกด้วย

ยุคริเจนซี (ค.ศ.1760 – 1830)

อยู่ในรัชสมัยของพระเจ้าจอร์จที่ 3 และที่ 4 ของราชวงศ์อังกฤษชื่อของยุคนี้ก่อกำเนิดของพรินส์ ออฟ เวลส์ ซึ่งภายหลังเมื่อขึ้นครองราชย์ คือ พระเจ้าจอร์จที่ 4 (ค.ศ.1811 – 1820) นักออกแบบที่มีชื่อคือ Thomas Hope (ค.ศ.1769 – 1831) งานทำนมืออิทธิพลไปทั่วจนถึงราชอาณาจักรของฝรั่งเศส งานในสมัยริเจนซีไม่ใช่เป็นการระบายละเอียดจากสมัยอียิปต์ ยุคคลาสสิกโกธิค หรือตะวันออกมาใช้เท่านั้น แต่เป็นการตกแต่งที่มีความสง่างาม การตกแต่ง Royal Pavillion ศาลาที่เมืองไบรตัน ประเทศอังกฤษ มีการนำไม้ไผ่มาใช้ในรูปแบบตะวันออกของประเทศจีน มากพอๆ กับการตกแต่งด้วยไม้โรสวูด

งานออกแบบสมัยใหม่

สำหรับในประเทศเยอรมนี หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 งานออกแบบที่เห็นได้อย่างชัดเจนที่แสดงความสามารถของผู้ออกแบบ ในฝรั่งเศสได้เกิดการผลิตเป็นจำนวนมาก เพื่อสนองความต้องการในกลุ่มสแกนดิเนเวีย ได้ใช้เทคโนโลยีอย่างสูงในการผลิต สำหรับในประเทศอังกฤษนั้นตอนต้นศตวรรษที่ 20 ได้มีนักออกแบบ เช่น Charles Rennie Machintosh} A. H. Mack Murdo} Philip Webb Norman Shaw & C. F. A. Voysey ที่ได้ออกแบบให้เรียบง่ายและผลิตจำนวนมากโดย Ambrose Heal เพื่อโปรโมตรูปแบบอาร์ต เดโค ที่เน้นแนวคิดประโยชน์ใช้สอย เน้นเรื่อง Day ได้ผลิตเก้าอี้ด้วยวัสดุประเภท Polyproylene สามารถนำมาซ้อนเก็บเป็นตั้งๆ ในปี ค.ศ. 1960 มีให้การออกแบบที่สนุกๆ เรียกว่า “Fun Furniture” นอกจากนี้ ยังใช้ระบบการผลิตจำนวนมากที่เน้นให้เครื่องเรือนมีประโยชน์ใช้สอยที่ดี ทำให้ผลงานแพร่หลายไปทั่วโลก เช่น งานของ Terence Conran หรืองานออกแบบโซฟารจากอิตาลี โคมไฟจากอเมริกา ตู้เก็บของจากเยอรมนีและที่นอนแบบญี่ปุ่น เป็นต้น

ประเทศสหรัฐอเมริกา

มีการเคลื่อนไหวมาก เช่น ผลิตผลจากโรงงานของ Elbert Hubbard สถาปนิกผู้มีชื่อเสียง 2 ท่าน ที่ได้รับการยกย่องอย่างสูง คือ Louis Sullivan & Frank Lloyd Wright ได้ออกแบบเก้าอี้ชื่อ Swivel Chair ขึ้น ในปีค.ศ.1904 และแพร่หลายไปทั่วโลก ต่อมาได้รับอิทธิพลจากบาวเฮาส์ โดยเฉพาะเมื่อ มีส์ แวนเดอร์โรล์มาถึงสหรัฐอเมริกา ท่านได้ร่วมกับ Hams & Florence Knoll จัดตั้งบริษัทขึ้นผลิตเครื่องเรือนที่มีชื่อเสียงแผ่กระจายไปทั่วโลกในปี ค.ศ.1950 จนถึงปัจจุบัน

ในปีค.ศ.1940 สถาปนิก ชื่อ Eero Saarinen & Charles Eames ซึ่งเป็นนักออกแบบเครื่องเรือน ได้ส่งผลงานเข้าประกวดที่ Museum of Modern Art ที่มหานครนิวยอร์ก โดยใช้ไม้วีเนียร์และหุ้มที่นั่งด้วยผ้า Charles Eames ได้รับชื่อเสียงอย่างมาก ในปีค.ศ.1948 ด้วยการหล่อเก้าอี้ด้วยไฟเบอร์กลาส

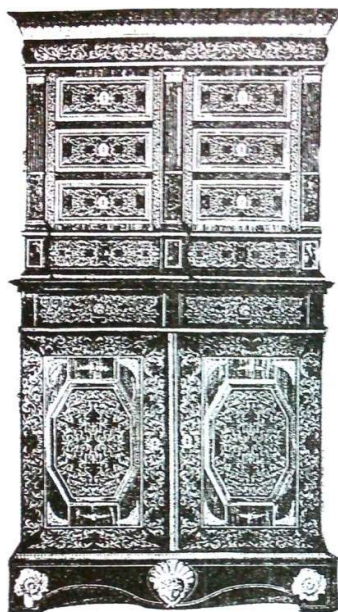
ผลิตโดยบริษัท Hermen Miller ค.ศ.1950 Erro Sarinen ผลิตเก้าอี้ Tulip Chair ซึ่งมีที่นั่ง ทำด้วยไฟเบอร์กลาส ขาทำด้วยอะลูมิเนียม ผลิตโดยบริษัทโนล์ (Knoll)

6. งานออกแบบสมัยใหม่

รูปแบบของเครื่องเรือนสมัยใหม่จะมีรูปทรงเรียบ ใช้กระจกทำพื้น โต๊ะ เก้าอี้จะต้องนั่งสบาย หุ้มด้วยผ้า เติยงนอนจะต้องดูดีและมีมิติโดยเฉพาะเครื่องเรือนของสหรัฐอเมริกาจะต้องใช้เทคโนโลยีสูง วัสดุจะต้องดี เพื่อให้ดูแลรักษาง่าย ส่วนสีสันทันทีจะใช้สีที่นุ่ม ลวดลายอ่อนหวานเหมือนยุคโรแมนติก

7. งานออกแบบสมัยต่างๆ ในทวีปยุโรปและสหรัฐอเมริกา

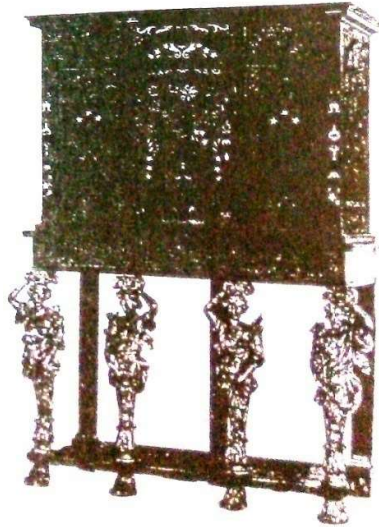
ตู้ประดับด้วยมุกหรืองาช้าง ซึ่งล้อมรอบด้วยตะกั่ว ได้รับอิทธิพลจากอิตาลีแต่ถูกฝึกฝนทางต่างประเทศตามลุ่มและในฝรั่งเศสยุคต้นๆ ของศตวรรษที่ 17 ต่อมาได้ถูกพัฒนาอย่างมากโดย Andre'-Charles Boulle ผลงานชิ้นนี้เป็นผลงานชิ้นเยี่ยมซึ่งตกแต่งโดยบรรพบุรุษ Boulle ผู้สะสมคือ Nicolai Landau, Paris



ภาพที่ 2.3 แสดงตู้ประดับมุก

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

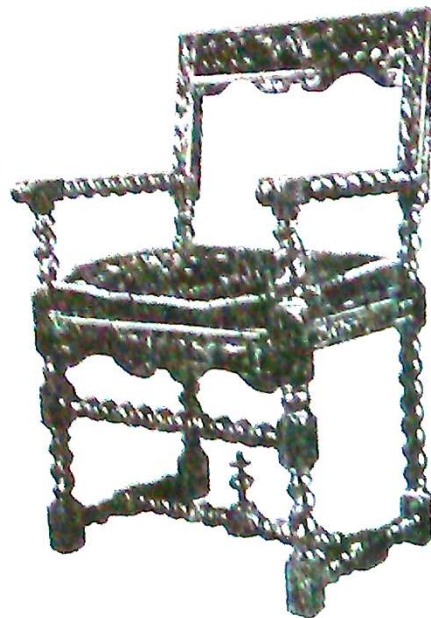
ตู้ดูเหมือนถูกใช้โดยผู้ร่ำรวยที่บ้านตกแต่งด้วยหิน หอยและวัตถุมีค่าต่างๆ ตัวอย่างนี้นับจากกลางศตวรรษ ซึ่งมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมประกอบด้วยช่องตรงกลาง ขนาบข้างด้วยสองลิ้นชัก ทั้งหมดประกอบด้วยมุก สีไม้ ตกแต่งพื้นด้วยงาช้างและตะกั่ว การแกะสลักถึง 4 ฤดูกาล



ภาพที่ 2.4 แสดงตู้ตกแต่งด้วยหิน หอยและวัตถุมีค่าต่างๆ

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

เก้าอี้นี้ได้อิทธิพลจากยุคแรกที่มีการแกะสลักเก้าอี้เท้าแขน ด้วยการเปิดด้านหลังของผนังพิง แต่เป็นกลุ่มยุคของหลุยส์ที่ 8 ที่นั่งเป็นสี่เหลี่ยมเบาะนิ่ม



ภาพที่ 2.5 แสดงเก้าอี้ยุคหลุยส์ที่ 8

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

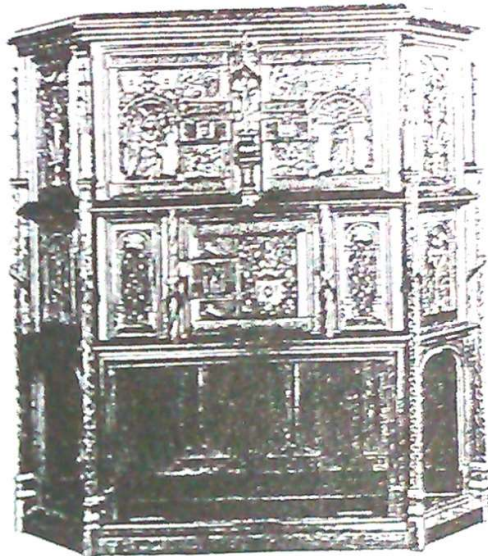
เก้าอี้ของยุคต้นๆ ของหลุยส์ที่ 4 ทรงราชย์ เก้าอี้เท้าแขนประดับประดามากมาย แกะสลักแขนอย่างอ่อนช้อย เป็นลักษณะของใบ acanthus ซึ่งตรงกันข้ามกับขาที่ตรงรูปแบบตัว H



ภาพที่ 2.6 แสดงเก้าอี้ยุคหลุยส์ที่ 4

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

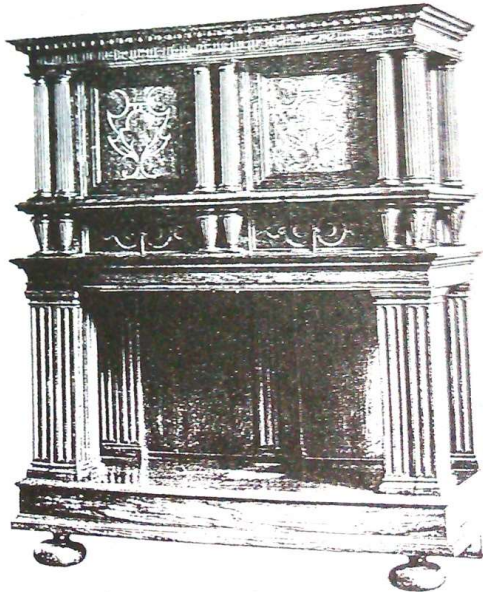
ตู้เสื้อผ้าในยุคต้นๆ ของศตวรรษที่ 16 แต่ยังคงรักษารูปแบบของศตวรรษที่ 15 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ละส่วนของบานเปิด ซึ่งเชื่อมโยงอย่างเป็นธรรมชาติ ตัวอย่างนี้ถูกแบ่งเส้นระดับสายตาใน 8 ส่วน ส่วนบนมี 8 ประตูดู ส่วนล่างตรงกลางของบานเปิดขนาบข้างด้วยผนังที่ปิดตาย ผิวหน้าประณีตบรรจง ยังคงอนุรักษ์การตกแต่งแบบ Gothic Chest



ภาพที่ 2.7 แสดงตู้เสื้อผ้า Gothic Chest ของยุคต้นๆ ของศตวรรษที่ 16

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

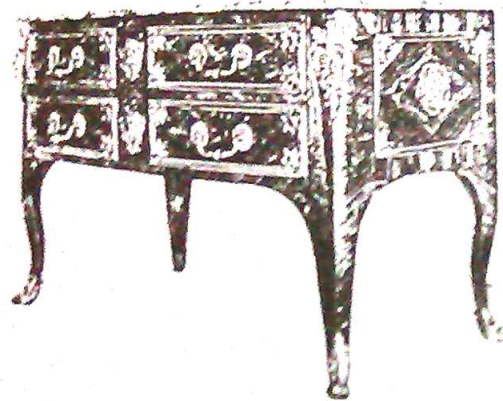
ตู้ของฝรั่งเศสศตวรรษที่ 16 ไม่ค่อยแกะสลักตกแต่ง ตัวอย่างนี้เป็นตู้คอนข้างหนักจากดินแดน Dauphine เป็นการแสดงลายเส้นธรรมดาเพียงอย่างเดียว ขึ้นอยู่กับพื้นฐานของสถาปัตยกรรม การตกแต่งเพียงฝังด้วยหอยมุกหรือโลหะในส่วนของพื้นผิว



ภาพที่ 2.8 แสดงตู้ของฝรั่งเศสศตวรรษที่ 16

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

ตู้บรรจูล้างหน้าไม้ King Wood ในงานออกแบบรูปขนมเปียกปูนถูกสร้างประมาณ ค.ศ.1716 รูปแบบเพียวบางและแกะสลักที่สวยงาม แกะขาทรงสูงและงานละเอียดทำจากสัมริดเป็นผลงานของ Boulle มือจับถูกจัดวางในตำแหน่งดังภาพ ทำจากไม้โอ๊ค ดังนั้นจึงเรียก Mazarine ถูกสร้างเพื่อหลุยส์ที่ 4 ในปี ค.ศ.1719



ภาพที่ 2.9 แสดงตู้บรรจูล้างหน้าไม้ King Wood ค.ศ.1716

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

ผลงานในหลุยส์ที่ 5 ตอนต้น เป็นงานแกะสลักไม้ปิดทอง ด้านบนยังเป็นสีเคลือบผืนผ้า ถึงแม้ว่าการแกะสลักจะวิจิตรงดงาม แต่ยังคงรักษาความเป็นเรขาคณิตไว้ได้ ลวดลายที่เป็นชาดอกไม้เป็นงานที่อ่อนช้อยถูกสร้างเมื่อปี ค.ศ.1715 – 1720



ภาพที่ 2.10 แสดงโต๊ะหลุยส์ที่ 5 ค.ศ.1715 – 1720

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

เก้าอี้เท้าแขนไม้ฮอกกานีจาก The Pala is des Tuikries เป็นขุนนางที่สำคัญของฝรั่งเศส ได้ปรากฏในปี ค.ศ.1800 เมื่อนโปเลียนเป็นที่ปรึกษาครั้งแรก

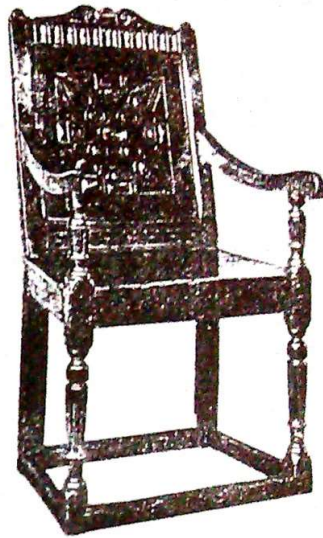


ภาพที่ 2.11 แสดงเก้าอี้เท้าแขนไม้ฮอกกานี ค.ศ.1800

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

ประเทศอังกฤษ

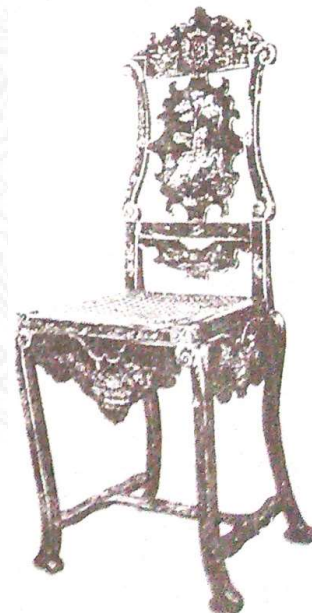
เก้าอี้ใช้ข้อต่อได้ประสบความสำเร็จในปี ค.ศ. 1600 คุณลักษณะน้ำหนักเบาทั้งด้านใต้ที่นั่งและแขน



ภาพที่ 2.12 แสดงเก้าอี้ใช้ข้อต่อ ค.ศ. 1600

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

เก้าอี้ตกแต่งด้วยการปิดทอง Chinoiserie ในศตวรรษที่ 1680 นี้เป็นหนึ่งในเก้าอี้ 7 ตัว ที่เหมือนกันถูกสร้างเพื่อ Silzabeth และ Countess of Dysarf



ภาพที่ 2.13 แสดงเก้าอี้ตกแต่งด้วยการปิดทอง ในศตวรรษที่ 1680

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

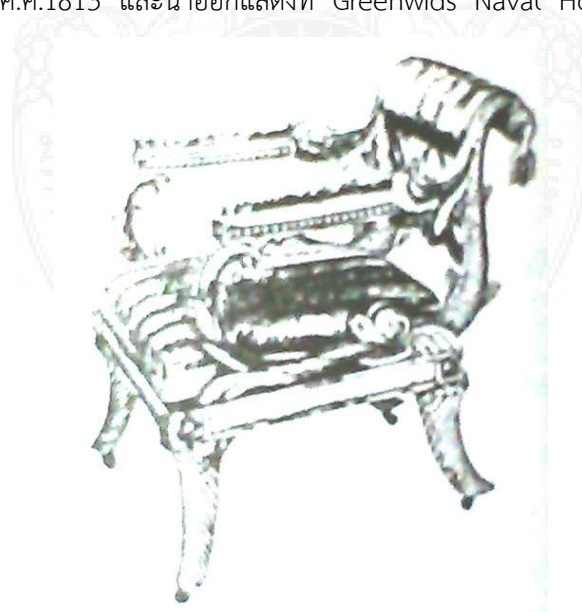
เก้าอี้ไม้โอ๊กแกะสลักในศตวรรษที่ 1745 ส่วนหลังแยกออกเป็น 6 ส่วน ส่วนแรกฐานใช้ไม้โอ๊กเหยียดตรง จากนั้นแต่งผิวด้วยไม้โอ๊กและสุดท้ายประยุกต์การแกะสลักรายละเอียด ผ้าคลุมเบาะนั่งออกแบบโดย De la Cour's designs.



ภาพที่ 2.14 แสดงเก้าอี้ไม้โอ๊กแกะสลักในศตวรรษที่ 1745

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

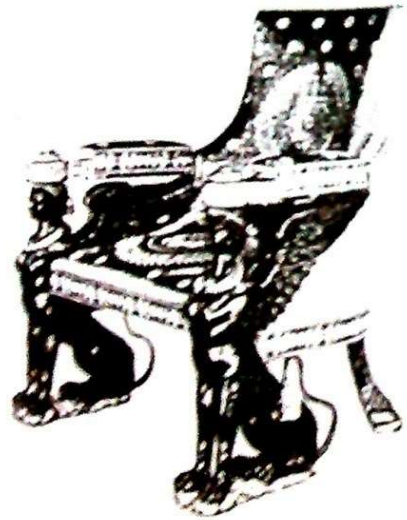
ในปีค.ศ.1803 Sheraton ได้สร้างงานวิจิตรบรรจงมากมายเพื่อเฉลิมฉลองแก่ Nelson's victories เก้าอี้นี้แขนรองรับลักษณะปลาโลมาและเป็นขารูปทอยทะเลและส่วนที่มีชื่อเสียงถูกสร้างโดย William Collins ในปี ค.ศ.1813 และนำออกแสดงที่ Greenwids Naval Hospital



ภาพที่ 2.15 แสดงเก้าอี้ไม้แขนรองรับ ในปีค.ศ.1803

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

เก้าอี้เท้าแขนถูกสร้างประมาณ ค.ศ.1815 เมื่อการเยือน เจ้าชาย Regent ที่ประสาท Walmer เป็นงานที่หรูหราเพื่อโอกาสที่ยิ่งใหญ่บางครั้งบางคราว



ภาพที่ 2.16 แสดงเก้าอี้เท้าแขน ค.ศ.1815

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

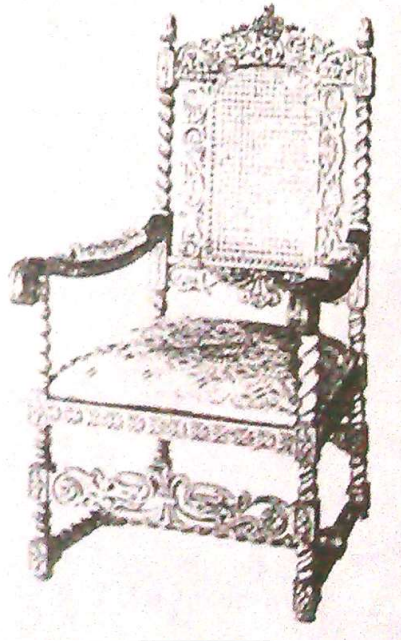
เตียงไม้ฮอกกานี ที่ประสาท Sotney, Kent ศตวรรษที่ 1823 ออกแบบโดย Anthony Salvin สถาปนิก



ภาพที่ 2.17 แสดงเตียงไม้ฮอกกานี ศตวรรษที่ 1823

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

Elizabethan การแกะสลักเก้าอี้ทำแขนไม้โอ๊คในปี ค.ศ.1855



ภาพที่ 2.18 แสดงการแกะสลักเก้าอี้ทำแขนไม้โอ๊คในปี ค.ศ.1855

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

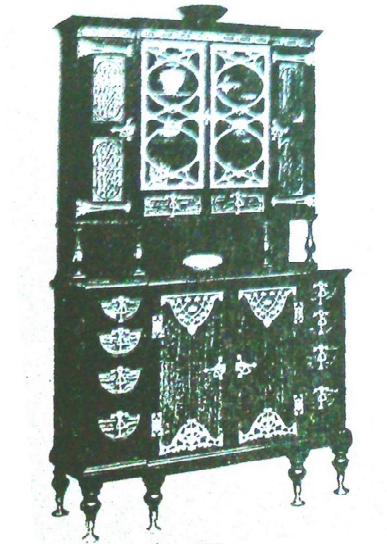
“Saville” เก้าอี้นั่งสบาย ซึ่งครอบคลุมในต้นแบบ “Cherwell” ถูกสั่งจาก Morris and Co. ในปี ค.ศ.1890



ภาพที่ 2.19 แสดงเก้าอี้ที่นั่งสบาย ในปี ค.ศ.1890

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

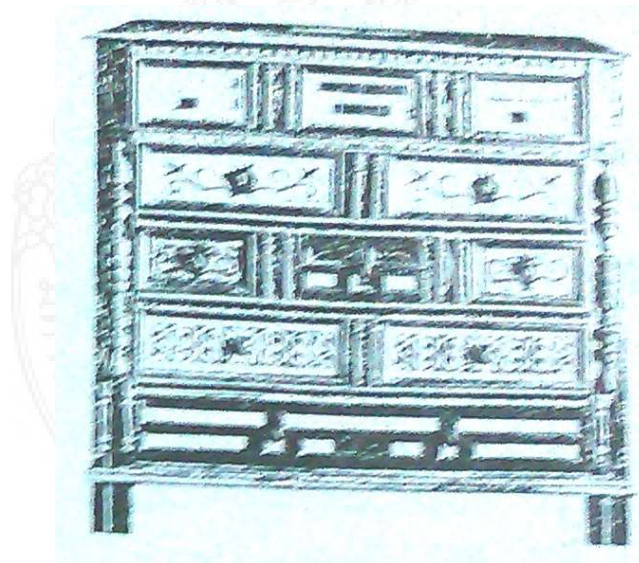
ตู้หอยมุกกรอบด้วยโลหะมันวาว ออกแบบโดย Benson และทำโดย Morris an Co. รูปแบบหลังจาก ค.ศ.1896



ภาพที่ 2.20 แสดงตู้หอยมุกกรอบด้วยโลหะมันวาว ในปี ค.ศ.1896

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

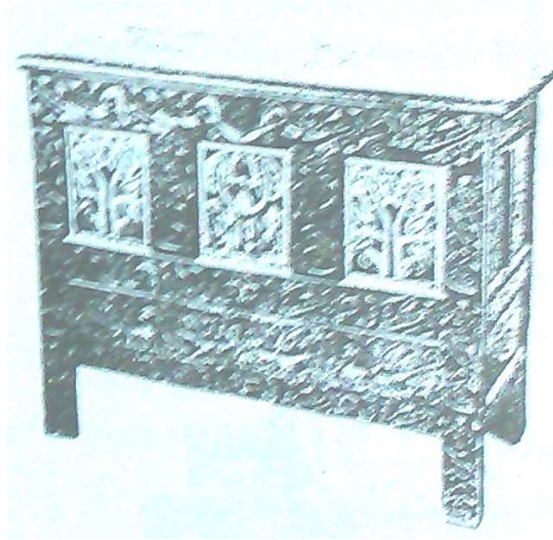
ตู้ใน Massachusetts ปี ค.ศ.1678 ทำจากไม้โอ๊คและไม้อื่นๆ ตัวอย่างของอเมริกา
เฟอร์นิเจอร์ซึ่งพิมพ์ลายและแกะสลักด้วยอยู่ที่ H. F. du pont Winterthur Museum, Delaware



ภาพที่ 2.21 แสดงตู้ใน Massachusetts ปี ค.ศ.1678

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

ตู้ศตวรรษที่ 1710 - 1715 ไม้โอ๊คและไม้อื่นๆ ตู้ค่อนข้างเจียม ตกแต่งด้วยลวดลายไปไม้
ด้านหน้า ทำที่เมือง Massa chusetts ของ Hadley และ Hatfield ทำได้ John Sllis และ
Samuel Belding และคณะของเขา



ภาพที่ 2.22 แสดงตู้ศตวรรษที่ 1710 - 1715 ไม้โอ๊คและไม้อื่นๆ

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

ตู้ทรงสูง ไม้ตกแต่งด้วยมุก ในปี ค.ศ.1725 - 1740 รูปแบบที่สำคัญของพระราชินีแอนแตกต่างจากต้นแบบจากอังกฤษ ซึ่งเขากว่า W.F. du pont Winterthur Museum, Delaware

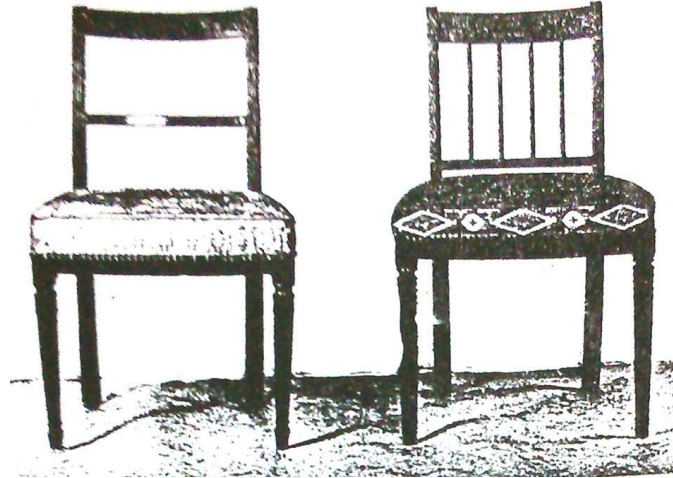


ภาพที่ 2.23 แสดงตู้ทรงสูง ไม้ตกแต่งด้วยมุก ในปี ค.ศ.1725 - 1740

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

ประเทศเยอรมัน

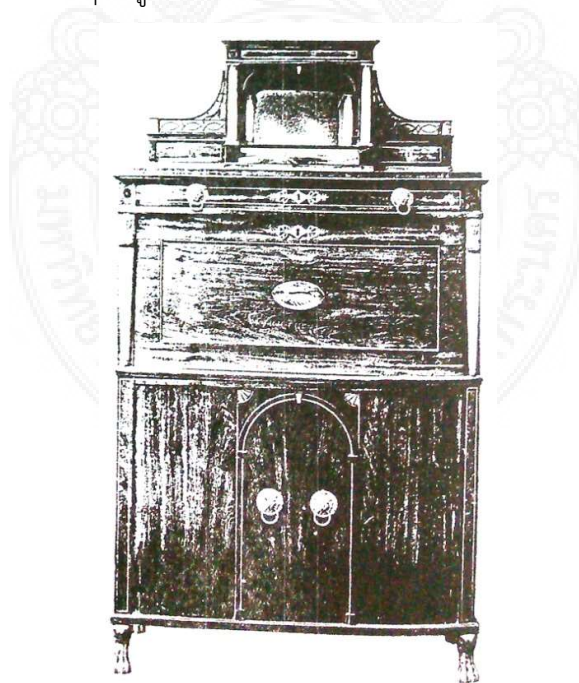
เก้าอี้ไม้ฮอกกานี ในศตวรรษที่ 1800 เยอรมันเหนือ ได้รับอิทธิพลออกแบบของอังกฤษในตอนปลายของศตวรรษที่ 18 ในรูปแบบที่เรียบง่าย หลังสีเหลี่ยมแสดงที่ Museum Fur Kunsthandwerk



ภาพที่ 2.24 แสดงเก้าอี้ไม้ฮอกกานี ในศตวรรษที่ 1800

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

สวีเดนสร้างเมื่อ ค.ศ.1811 โดย Johan Petter Berg ช่างทำตู้ตกแต่งในฝรั่งเศสสไตล์ แต่ได้รับแรงบันดาลใจชัดเจนจากอังกฤษ รูปแบบคิดค้นได้ I wersson



ภาพที่ 2.25 แสดงตู้ตกแต่งในฝรั่งเศสสไตล์ ค.ศ.1811

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

2.5 ข้อมูลประเภทของเครื่องเรือน

เครื่องเรือนคือสิ่งที่มนุษย์คิดประดิษฐ์ขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมต่างๆ ภายในบ้าน ที่ทำงานหรือที่สาธารณะกิจกรรมดังกล่าวได้แก่ การนอน การนั่ง รับประทานอาหาร ทำงาน ฯลฯ เครื่องเรือนถูกออกแบบสำหรับคนคนเดียวหรือกลุ่มคน ทำด้วยวัสดุหลายชนิดแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก ฯลฯ เครื่องเรือนจัดว่าเป็นส่วนเชื่อมระหว่างผู้อยู่อาศัยกับตัวบ้านหรือมนุษย์กับสถาปัตยกรรมตามสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เครื่องเรือนสามารถแบ่งแยกประเภทได้หลายลักษณะ ซึ่งอาจเรียกชื่อให้สอดคล้องกับการใช้สอยหรืออาจเรียกให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของสถานที่ เช่น ถ้าเป็นเตียงก็อาจจะเรียกว่าเตียง (เฉยๆ) นั้นหมายถึงเตียงที่ใช้นอนในห้องนอนแต่ถ้ากล่าวถึงเตียงพักผ่อนก็เป็นอีกประการหนึ่งหรือตู้จะเรียกตามสภาพใช้งานได้หลายประเภทเช่น ตู้เสื้อผ้า ตู้กับข้าว ตู้โชว์ ฯลฯ เราอาจจะแบ่งเครื่องเรือนตามสภาพดินฟ้าอากาศได้ดังนี้

2.5.1 เครื่องเรือนภายในอาคาร (Indoor Furniture)

เครื่องเรือนภายในอาคารเป็นเครื่องเรือนที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ทุกๆ อิริยาบถ นับตั้งแต่ยามตื่นจนกระทั่งยามหลับ เครื่องเรือนประเภทนี้มีความสำคัญมาก และมีขอบเขตของห้องเป็นเครื่องกำหนดที่จะบอกให้ทราบว่าเครื่องเรือนประเภทใดและผู้ที่ใช้เครื่องเรือนก็จะเป็นผู้กำหนดเนื้อที่ว่าง (Space) ทิศทาง (Circulation) เพื่อลดความกลมกลืนกันระหว่างสิ่งแวดล้อมภายในห้องจึงอาจกล่าวได้ว่าขนาดสัดส่วน โครงสร้าง ข้อต่อ ของเครื่องเรือนมีอิทธิพลต่อการใช้งานและระยะเวลาของการใช้งานเป็นอย่างยิ่ง นักออกแบบซึ่งเป็นผู้กำหนดการประสานงานต่างๆ ให้เข้ากันโดยให้เกิดการใช้สอยอย่างสะดวกสบายจำเป็นต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วน สำหรับการจัดเครื่องเรือนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้เครื่องเรือนในบ้านอาจจำแนกได้จากห้องภายในดังนี้

1. ห้องนอน

- ก. เตียง (Bed)
- ข. ตู้เสื้อผ้า (Wardrobes)
- ค. โต๊ะหัวเตียง (Night Table)
- ง. ตู้ (Closets)
- จ. โต๊ะแต่งตัว (Dressing Table)
- ฉ. เก้าอี้ไม่มีเท้าแขน (Small Chair or Stool)

2. ห้องพักผ่อน (Living Room)

- ก. เก้าอี้ยาว (Sofa)

- ข. เก้าอี้เท้าแขน (Arm Chair)
- ค. โต๊ะกลาง (Coffee Table)
- ง. โต๊ะข้าง (Side Table)
- จ. เก้าอี้พับอ่อน (Easy Chair)
- ฉ. เก้าอี้ไม่มีเท้าแขน (Small Chair or Stool)
- ช. ตู้ข้าง (Cabinet)
- ซ. เก้าอี้โยก (Rocking Chairs)

3. ห้องอาหาร (Dinning Room)

- ก. โต๊ะอาหาร (Dinning Table)
- ข. เก้าอี้รับประทานอาหาร (Dinning Chair)
- ค. โต๊ะเตรียมเสิร์ฟอาหาร (Serving Table)
- ง. ตู้ใส่ถ้วยชาม (Cupboard)
- จ. โต๊ะเลื่อน (Serving Wagons)
- ฉ. เก้าอี้ทรงสูง (High Chair)

4. ห้องครัว (Kitchen Furniture)

- ก. ตู้เก็บของ (Storage Cabinets)
- ข. อ่างล้างจาน (Sinks)
- ค. เตาหุงต้ม (Ranges)
- ง. ตู้เย็น (Refrigerators)
- จ. โต๊ะเตรียมอาหาร (Cabineting Table)
- ฉ. ตู้เก็บถ้วยชาม (Cubord)
- ช. ชั้นลอย (Hanging & Shelves)
- ซ. ที่เตรียมอาหาร (Disporsers)

5. ห้องทำงาน (Study Room)

- ก. โต๊ะทำงาน (Desks)
- ข. เก้าอี้ไม่มีเท้าแขน (Small Chair)
- ค. เก้าอี้หมุน (Revolving Chair)
- ง. โต๊ะพิมพ์ดีด (Typewriter Table)

- จ. โต๊ะข้าง (Side Table)
- ฉ. ที่วางโทรศัพท์ (Telephone Stands)
- ช. ตู้เก็บเอกสาร (Filing Cabinet)
- ซ. ชั้นวางหนังสือ (Book Shelves)
- ฅ. ม้านั่ง (Stools)

6. ห้องเด็ก (Children Room)

- ก. เตียง (Beds)
- ข. ตู้เสื้อผ้า (Wardrobes)
- ค. ตู้ลิ้นชัก (Chest of Drawers)
- ง. โต๊ะหัวเตียง (Night Tables)
- จ. เก้าอี้ (Chairs)
- ฉ. ตู้หนังสือ (Book Cases)
- ช. โต๊ะหนังสือ (Desks)
- ซ. กระดานผิวเคลือบเหล็ก (White board)
- ฅ. ตู้ข้าง (Cabinets)

2.5.2 เครื่องเรือนภายนอกอาคาร (Outdoor Furniture)

เครื่องเรือนภายนอกอาคาร คือ เครื่องเรือนที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับมนุษย์ อาคารและสิ่งแวดล้อมภายนอก มนุษย์ใช้เวลาอยู่กับเครื่องเรือนประเภทนี้ไม่มากนัก เพียงชั่วครั้งชั่วคราว เช่น เครื่องเรือนชุดมีเก้าอี้สนามในสวนทั่วไป คุณสมบัติต้องทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ดังนั้นการออกแบบเครื่องเรือนประเภทนี้จึงต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมอาคารเป็นสำคัญ

2.5.3 รูปแบบของเครื่องเรือน

รูปแบบหรือแบบนั้นบ่งบอกถึงลักษณะที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า สามารถจับต้องได้และเมื่อลองใช้ไปแล้วเป็นไปตามความต้องการเช่นเมื่อเห็นเก้าอี้ตัวหนึ่งสวยถูกใจ เมื่อนั่งแล้วรู้สึกถูกใจและอยากได้เป็นเจ้าของนั้นหมายความว่าได้ถึงจุดสุดท้ายตรงตามเป้าหมายของนักออกแบบแล้ว ดังนั้น นักออกแบบจึงพยายามค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อการออกแบบรูปแบบของเครื่องเรือนชนิดต่างๆ ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค

รูปแบบของเครื่องเรือนแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. เครื่องเรือนรูปแบบทางการ (Formal Style Furniture) เป็นเครื่องเรือนที่เกิดขึ้นจากความนิยมมาตั้งแต่สมัยโบราณ เครื่องเรือนเหล่านี้มีใช้เฉพาะพระราชวังเท่านั้น การสืบทอดจึงถือเป็นประเพณีต่อๆ มา เครื่องเรือนรูปแบบนี้สามารถหาทั้งซั้งออกแบบ ซ้างผลิต ซ้างตกแต่งทั้งหมด จึงมีรูปแบบที่วิจิตรและใช้ชื่อเรียกทั้งหมดเหล่านี้ใช้ชื่ออักษรีย์

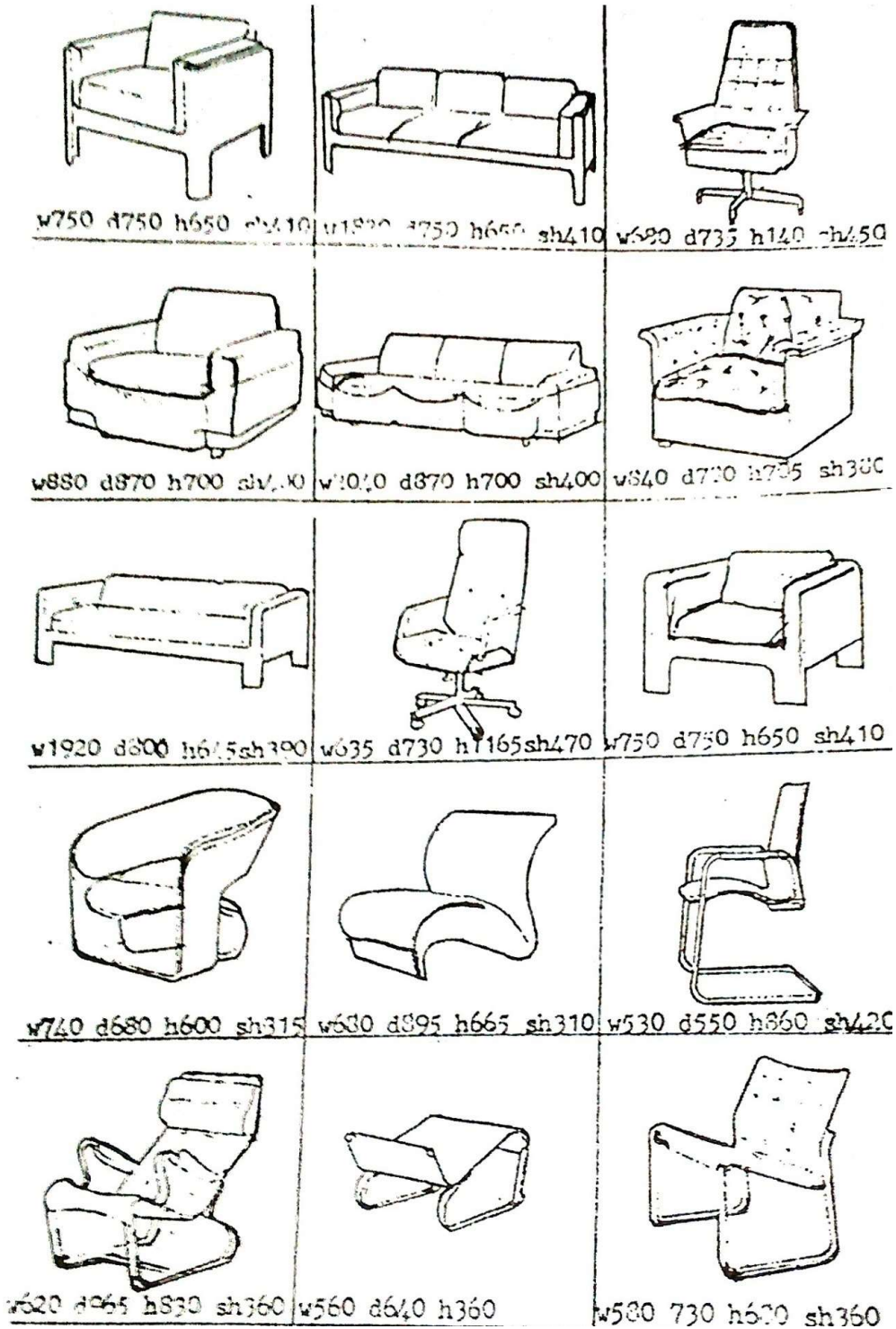
2. เครื่องเรือนท้องถิ่น (Provincial Style Furniture) หรือเครื่องเรือนแบบไม่เป็นทางการ (Informal Style) คือเครื่องเรือนที่ลอกเลียนแบบมาจากเครื่องเรือนแบบเป็นทางการ เนื่องจากผู้ใช้เป็นชาวชนบทเมื่อเกิดความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอยจึงนำมาเป็นต้นแบบ และไม่ยึดกฎเกณฑ์ในการออกแบบรวมทั้งการใช้วัสดุ บางส่วนถูกตัดทอน บางส่วนอาจถูกเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบ วัสดุอุปกรณ์มีสำหรับเพื่อประโยชน์ใช้สอยเท่านั้นและนอกจากนี้ยังมีข้อแตกต่างที่เห็นได้ชัดคือความชำนาญ ความประณีตและเครื่องมือที่ใช้ไม่ทันสมัยและมักจะจารึกของเครื่องเรือนเหมือนผู้ออกแบบด้วย

3. เครื่องเรือนรูปแบบทันสมัย (Modern Style Furniture) เครื่องเรือนแบบนี้เกิดขึ้นในช่วงศตวรรษที่ 20 นี้เอง หลักการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ต่างๆ ยังมีเค้าโครงของแบบทั้งสองข้างต้นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยแต่ก็ได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้แปลกออกไป เพราะความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยมีมากขึ้น จึงได้มีการริเริ่มการผลิตแบบอุตสาหกรรมมากขึ้น มีการค้นคว้าหาความต้องการของผู้ใช้ มีการติชม แก้ไขจึงทำให้เกิดมีรูปแบบใหม่ออกมามาก ในยุคนี้จัดว่าเป็นยุคแรกเริ่มของวงการเครื่องเรือนสมัยใหม่นักออกแบบในยุคนี้ได้พัฒนาความคิดและสร้างสรรค์รูปแบบของเครื่องเรือน เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคอยู่ตลอดเวลา



ภาพที่ 2.26 แสดงตัวอย่างของรูปแบบเก้าอี้แบบต่างๆ

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)



ภาพที่ 2.27 แสดงขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ในรูปแบบที่ต่างกัน

ที่มา : อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540)

2.5.4 เครื่องเรือนแยกประเภทตามวัสดุที่ใช้

เพื่อความเหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีจึงแบ่งประเภทของเครื่องเรือนออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. ประเภทขา (Leg Type) หมายถึงเครื่องเรือนที่ผลิตจากไม้จริงหรือวัสดุโลหะ ส่วนใหญ่นำมาทำเป็นโครงสร้างเครื่องเรือนที่มีขา เช่น เก้าอี้ โต๊ะ เติง เป็นต้น
2. ประเภทกล่อง (Box Type) หมายถึงเครื่องเรือนที่ผลิตจากไม้วิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ โดยนำมาทำเป็นโครงสร้างรูปลักษณะแบบกล่อง เช่น ตู้เสื้อผ้า ตู้โชว์ ตู้ครัว ตู้ชั้นวางของ เป็นต้น
3. ประเภทบุ (Upholstery) หมายถึงเครื่องเรือนที่ผลิตจากไม้จริงหรือวัสดุโลหะ มาทำเป็นโครงสร้างภายในแล้วหุ้มด้วยโฟมยางหรือโฟมวิทยาศาสตร์ ส่วนภายนอกนั้นจะหุ้มทับด้วยผ้าชนิดต่างๆ เช่น หนังเทียม พลาสติก เป็นต้น ตัวอย่างเครื่องเรือนประเภทนี้ เช่น เก้าอี้รับแขก ส่วนประกอบของเก้าอี้ชนิดต่างๆ เป็นต้น
4. ประเภทไม้บางอัดโค้ง (Molded Veneer or Plywood) หมายถึงเครื่องเรือนที่ผลิตจากไม้บางมาอัดยึดติดเข้าด้วยกัน โดยใช้แม่พิมพ์กาวและแรงอัดเพื่อให้ได้รูปร่างที่ต้องการด้วยวิธีการผ่านความร้อนให้กาวแห้ง

ในปัจจุบันนี้เครื่องเรือนได้มีการพัฒนาปรับปรุงไปตามยุคสมัย นักออกแบบต้องมีความรู้ด้านจิตวิทยา ฟิสิกส์และชีวภาพ รูปร่างสีสันทันและอื่นๆ อีกมากมาย เพื่อนำประกอบพิจารณาในการออกแบบความแข็งแรง ของเครื่องเรือนนั้นอยู่ที่โครงสร้างและจุดอ่อนของโครงสร้างนั้นมักจะอยู่ที่จุดต่อหรือข้อต่อยึดของชิ้นส่วนโครงสร้าง ถ้าแม้ว่าเราใช้วัสดุได้ถูกต้องเหมาะสมแล้วก็ตาม ความแข็งแรงนั้นจะเน้นมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับเครื่องเรือนแต่ละประเภทว่าสถานที่ใช้นั้นเป็นที่ใด เช่น เครื่องเรือนที่ใช้ในชุมชนย่อมต้องการความแข็งแรงมากกว่าเครื่องเรือนที่ใช้ในบ้านพักอาศัย เป็นต้น นอกจากนี้แล้วต้องพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้ด้วยว่าความถี่ในการใช้งานมากน้อยเพียงใด มีการเคลื่อนย้ายบ่อยหรือไม่ ยิ่งในปัจจุบันนี้มีปัญหาในเรื่องเนื้อที่ใส่สอยมีขอบเขตจำกัดมากขึ้น ระบบการขนส่งมีหลายรูปแบบทั้งระยะใกล้ไกล การเคลื่อนย้ายติดตั้งทางเข้าออกแคบและอื่นๆ ทำให้เกิดมีโครงสร้างของเครื่องเรือนแบบใหม่ๆ เกิดขึ้นหลายแบบ

2.5.5 เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ (Knock Down Furniture)

เครื่องเรือนถอดประกอบได้ หมายถึง เครื่องเรือนที่สามารถถอดประกอบได้โดยง่าย ไม่ว่าจะเครื่องเรือนนั้นจะผลิตจากวัสดุอะไร จะเป็นไม้ ไม้อัด เหล็ก หรือหวายก็ตาม

จุดประสงค์หลักในการออกแบบเครื่องเรือนชนิดนี้ขึ้นอยู่กับเหตุผลดังนี้

1. เพื่อการประหยัดการขนส่ง
2. เพื่อเป็นการสะดวกในการส่งติดตั้งในอาคารของลูกค้าที่มีประตูหรือบันไดแคบ

3. เพื่อถ่ายทอดผู้ซื้อในการขนย้ายหรือเปลี่ยนแบบ
4. สามารถรักษาขนาดที่มาตรฐานในการผลิตในระบบอุตสาหกรรมจากความจำเป็นข้างต้น การออกแบบและผลิตจึงจำเป็นต้องอาศัย
 5. เครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงในการผลิตสูง
 6. อุปกรณ์ยึด (Fitting) ที่เหมาะสมในการใช้งาน
 7. ความสามารถในการออกแบบ เพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
 8. การเลือกวัสดุที่เหมาะสมเพื่อผลิตเป็นเครื่องเรือนในระบบถอดประกอบได้

เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ เริ่มมีบทบาทมากขึ้นในประเทศไทยไม่กี่ปีมานี้เอง จุดประสงค์ใหญ่ของการทำเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ก็คือ เพียงเพื่อที่จะลดค่าขนส่งเท่านั้นแต่ก่อนเรายังไม่เคยคิดทำกันเป็นล่ำเป็นสัน เพราะเรายังไม่มีการส่งผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนที่กล่าวนี้ออกไปจำหน่ายต่างประเทศ เพียงแต่เราทำใช้ภายในประเทศเท่านั้น ซึ่งถ้าเพียงแต่ทำใช้ภายในประเทศแล้วก็ไม่จำเป็นมากนักที่จะต้องทำเป็นแบบถอดประกอบได้ อาจจะเป็นการยุ่งยากแก่ลูกค้า ปัจจุบันค่าขนส่งเป็นปัญหาสำคัญสำหรับสินค้าอย่างหนึ่ง เพราะทำให้ราคาสินค้าสูงขึ้น ซึ่งจำเป็นเหลือเกินที่จะต้องลดรายจ่ายค่าขนส่งลงบ้าง ถ้าเป็นเครื่องเรือนที่มีขนาดและปริมาตรเนื้อที่มากแล้วอัตราค่าขนส่งก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งแน่เหลือเกินที่จะต้องพยายามลดปริมาตรของเครื่องเรือนชนิดนี้โดยการทำให้อัดได้เสีย หลักทั่วไปของการทำเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ก็คือ ควรจะทำแต่ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่และมีปริมาณมาก ส่วนประเภทชิ้นเล็กการส่งได้สะดวกก็ไม่มี ความจำเป็น

2.5.6 ชนิดของเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้

มีอยู่ด้วยกัน 4 แบบ คือ

1. เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้แบบใช้อุปกรณ์ เป็นเครื่องเรือนที่นิยมใช้กันในตะวันตกหรือยุโรปและอุปกรณ์ต่างๆ เขาทันสมัยมาก อุปกรณ์แต่ละตัวมีความแข็งแรง สามารถยึดเป็นอย่างดีและก็มีมากมายหลายชนิดด้วย เหมาะสมสำหรับการใช้แต่ละงานได้ดีด้วย การใช้อุปกรณ์ในการทำเครื่องเรือนแบบถอดได้นี้เป็นการสะดวกมากในการถอดประกอบและง่ายต่อลูกค้าด้วยไม่มีอะไรสับสนนัก นับว่าเป็นแบบที่ดีที่สุดของการทำเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้

2. เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้แบบไม่ใช้อุปกรณ์เครื่องเรือนที่ยึดด้วยตัวของมันเอง โดยจุดต่างๆ จะต้องทำเป็นตัวล็อคเพื่อให้โครงมันคงแข็งแรง เครื่องเรือนแบบนี้เป็นการยากของผู้ออกแบบ เพราะต้องคำนึงถึงจุดต่างๆ เพราะจะต้องสัมพันธ์กัน การประกอบหรือการถอดค่อนข้างยากและต้องมีความระมัดระวังรอยบากต่างๆ เพราะไม่เช่นนั้นแล้วรอยบากต่างๆ นี้อาจจะแตกหักได้ เครื่องเรือนแบบนี้สามารถ

นำไปไหนมาไหนได้สะดวก การประกอบไม่ต้องมีเครื่องมือใดๆ ช่วย การทำเครื่องเขียนแบบนี้จะต้องพิถีพิถันมากเพราะรอยบากและรูต่างๆ จะต้องมีความพอดี ไม่คับเกินไปหรือไม่หลวมเกินไป ซึ่งจะต้องประณีตมาก

3. เครื่องเรือนแบบกึ่งถอดได้ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่ง เครื่องเรือนแบบรอกการประกอบ เพราะจะต้องให้ลูกค้าไปประกอบเอง เขาเพียงแค่ผลิตชิ้นส่วนทั้งหมดครบ แล้วให้รายละเอียดการประกอบต่างๆ ไว้ พร้อมทั้งมีกาวและอุปกรณ์ที่จำเป็นให้ แต่เครื่องเรือนชนิดนี้ก็จะทำชนิดแบบง่าย แบบยากๆ ไม่สามารถทำได้เพราะเป็นการยุ่งยากแก่ลูกค้าเป็นอันมาก

4. เครื่องเรือนแบบพับได้ ในบ้านเรานิยมทำเป็นอันมาก จะเห็นได้ว่ามีขายโดยทั่วๆ ไป เป็นเครื่องเรือนที่ใช้ได้ทุกโอกาสและไม่มีอะไรซับซ้อนมากนักสำหรับผู้ใช้แต่การจะสร้างหรือออกแบบขึ้นมาใหม่ในแต่ละแบบนั้นแสนยาก จะต้องคำนึงถึงจุดต่างๆ เช่นเดียวกับแบบไม่ใช้อุปกรณ์ แต่เครื่องเรือนแบบพับได้นี้สะดวกสบายมากเพราะไม่ต้องประกอบใช้ได้เลย ทุกส่วนมันเก็บได้ในตัวของมันเอง

2.5.7 ประเภทของเครื่องเรือนที่เหมาะสมทำเป็นเครื่องเรือนถอดประกอบได้

1. เครื่องเรือนประเภทใหญ่ๆ ที่กินเนื้อที่มากๆ เช่น เตียง ตู้เก็บของ ตู้เสื้อผ้า ฯลฯ เพราะสิ่งของพวกนี้กินเนื้อที่มากในการขนส่ง จำเป็นเหลือเกินที่จะต้องลดปริมาณลงเสียบ้าง

2. เครื่องเรือนประเภทที่ไม่สามารถทนแรงกระแทกได้ขณะขนส่ง ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นเก็บของ ชั้นหนังสือ ฯลฯ

ส่วนที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องถอดได้ ได้แก่ พวกลิ้นชักตู้และโต๊ะต่างๆ เพราะส่วนนี้มีปริมาตรเล็กอยู่แล้วไม่มีความจำเป็นต้องถอดอีกเพราะสามารถบรรจุหีบห่อได้เลย

2.5.8 การออกแบบเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้

1. การออกแบบเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ไม่สามารถที่จะประยุกต์ได้เหมือนกับเครื่องเรือนแบบธรรมดาเพราะต้องคำนึงถึงรอยต่อ รอยเชื่อมต่างๆ และการใช้อุปกรณ์เป็นสำคัญด้วย

2. เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้จะต้องใช้อุปกรณ์ ฉะนั้นจะต้องหาทางออกแบบอุปกรณ์ต่างๆ ให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ เพื่อที่จะนำมาใช้ให้ถูกต้องตรงตามความประสงค์นั้น

3. รูปร่างของเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้จะมีรูปร่างที่จำกัด ไม่มีลวดลายเหมือนเครื่องเรือนชนิดธรรมดานัก เพราะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ต่างๆ ด้วย

4. การออกแบบเครื่องเรือนชนิดถอดประกอบได้เราสามารถจะออกแบบให้สามารถปรับหรือเปลี่ยนย้ายที่ได้ในตัวของมันเอง เพื่อที่จะได้ใช้งานได้มากขึ้น เช่น ชั้นต่างๆ เป็นต้น

5. การออกแบบเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้จะต้องคำนึงถึงสถานที่แต่ละที่ เพราะมีความแตกต่างกัน เช่น ที่ทำงานกับบ้าน ของเด็กจะต้องคำนึงถึงเวลาโตด้วย ภายนอกกับภายในซึ่งแต่ละชนิดของเครื่องเรือนต้องการความคงทนแตกต่างกัน เช่น สำหรับสถานที่สาธารณะจะต้องมีความมั่นคง แข็งแรงกว่าสิ่งของที่ใช้ภายในบ้าน เป็นต้น

เครื่องเรือนสำนักงานระบบโมดูล่า เครื่องเรือนที่ใช้ในสำนักงาน มีรูปทรงลักษณะแบบโมดูล่า (Modular System) เครื่องเรือนชนิดนี้มีความเหมาะสมกับการจัดให้แต่ละหน่วยประสานความสัมพันธ์กัน ได้ ซึ่งช่วยให้การออกแบบสร้างสรรค์ทั้งในด้านการออกแบบและการผลิตให้มีความงาม ความเป็นระเบียบ และหน้าที่ใช้สอยได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่ง สามารถถอดประกอบได้

เครื่องเรือนที่ใช้ในสำนักงานที่ออกแบบระบบโมดูล่าอีกลักษณะ ส่วนประกอบของโครงสร้างโต๊ะทำงานถอดและประกอบได้โดยใช้อะลูมิเนียมยึดภายในของแต่ละส่วน

การออกแบบส่วนประกอบของเครื่องเรือนสมัยใหม่ที่ใช้ในที่ทำงานด้วยระบบโมดูล่า แบบของเครื่องเรือนสามารถที่จะถอดออกหรือต่อเติมเข้าไปให้มีรูปทรงเหมาะกับการใช้สอยในแต่ละหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม จากภาพเขียนที่แสดงไว้จะสังเกตุว่ารูปร่างของส่วนประกอบของเครื่องเรือนเป็นรูปร่างพื้นฐานมีส่วนสัดที่เป็นระบบมาตรฐาน สามารถที่จะจัดประกอบให้เข้ากันในลักษณะต่างๆ ได้

เครื่องเรือนสมัยใหม่ที่ออกแบบระบบโมดูล่าโครงสร้างและใช้กรอบโลหะ สามารถเปลี่ยนส่วนประกอบต่างๆ ได้

2.6 ข้อมูลต้นตาลโตนดและเส้นใย

2.6.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ต้นตาลโตนด

ตาลโตนดเป็นพืชตระกูลปาล์มพืชมงคลชนิดหนึ่ง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Borassas flabellifer* L. จัดอยู่ในสกุล *Borassas* ชื่อสามัญ *Palmyra Palm* นักชีววิทยาเชื่อว่ามีถิ่นกำเนิดในเอเชียตอนใต้แถบฝั่งตะวันออกของอินเดียและกระจายตัวทั่วภูมิภาคเอเชียได้แก่ อินเดีย ศรีลังกา สหภาพเมียนมาร์ กัมพูชา มาเลเซีย อินโดนีเซีย และไทย สำหรับไทยนั้น ตาลโตนดน่าจะมีการปลูกมาก่อนสมัยทวารวดี เพราะจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ พบว่า เมื่อประมาณ พุทธศตวรรษที่ 11-16 ได้มีตราประทับรูปคน ปีนต้นตาล แสดงว่าในสมัยนั้นได้รู้จักวิธีใช้ประโยชน์จากต้นตาลแล้ว นอกจากนี้ตาลยังถูกบันทึกเป็น ลายลักษณ์อักษรมาตั้งแต่สมัยโบราณ เช่น จารึกวัดแดนเมือง จารึกวัดศรีคุณเมือง จารึกวัดศรีเมือง จารึกวัดถ้ำสุวรรณคูหา ตาลโตนดมีชื่อเรียกกันหลายชื่อด้วยกัน เช่น ตาลใหญ่ ตาลนาไทย ทางภาคเหนือเรียก ปลีตาล ภาคใต้เรียก โหนด เขมร เรียก ตะนอย

1. ลำต้น ตาลโตนดเป็นพืชลำต้นเดี่ยว (Single stem) ขึ้นจากพื้นดินเพียงต้นเดียว ไม่มีการแตกหน่อ มีขนาดใหญ่เส้นรอบวงประมาณ 2-4 ฟุต ผิวดำเป็นเส้นแข็งมีความสูงจากพื้นดินถึงยอดประมาณ 25-30 เมตร จากข้อมูลของผู้ที่มีอาชีพเกี่ยวกับตาลกล่าวว่า ต้นตาลจะเริ่มตั้งสะเกโทกหลังจาก ปลูกประมาณ 3-5 ปี มีความสูงประมาณ 1 เมตร และจะเพิ่มความสูงประมาณปีละ 30-40 เซนติเมตร และผลการประกวดต้นตาลที่สูงที่สุดในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2550 ปรากฏว่าต้นที่สูงที่สุดอยู่ที่ตำบลโรงเข้ อำเภอบ้านลาด สูงถึง 37.22 เมตรและเป็นต้นที่ยังคงให้ผลผลิตอยู่



ภาพที่ 2.28 แสดงลักษณะลำต้นตาลโตนด

ที่มา : <http://puechkaset.com>

2. ใบ มีลักษณะยาวใหญ่เป็นรูปพัด (Palmate) ใบจะมีใบย่อยเรียกว่า Segment จะแตกจากจุดๆ เดียว ขอบก้านใบจะมีหนามแข็ง และคมติดอยู่เป็น แนวยาวคล้ายใบเลื่อย ยอดตาลประกอบด้วยใบตาลประมาณ 25-40 ใบมีสีเขียวเข้มล้อมรอบลำต้นเป็นรัศมีประมาณ 3-4 เมตร ใบแก่สีน้ำตาลห้อยแนบกับ ลำต้นใน 1 ปีจะแตกใบประมาณ 12-15 ใบหรือเฉลี่ยเดือนละ 1 ใบ



ภาพที่ 2.29 แสดงลักษณะลำต้นตาลโตนด

ที่มา : <http://puechkaset.com>

3. ดอก ออกดอกเป็นช่อ ดอกตัวผู้และดอกตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น ช่อดอกตัวผู้จะมีลักษณะเป็นวงยาวประมาณ 30-40 เซนติเมตร โดยมีกระโปง ห่อหุ้มอยู่ ภายในกระโปงจะมีช่อดอกตัวผู้ประมาณ 3-5 ช่อ การออกของกระโปงจะออกเวียนรอบคอประมาณ 10-15 กระโปงต่อต้น ใน 1 ช่อดอก ประกอบด้วยดอกตัวผู้เล็กน้อยแล้วแต่ความสมบูรณ์ของช่อดอก ส่วนดอกตัวเมียจะออกจากกระโปงเหมือนกัน จะรู้ว่าเป็นดอกตัวผู้หรือดอกตัวเมีย เมื่อออกกระโปงแล้วเท่านั้น จากการสังเกตลักษณะของกระโปงพบว่าถ้ากระโปงปลายแหลมจะเป็นตัวผู้และถ้าผิวกระโปงมีลักษณะเป็นคลื่นๆ จะเป็นตัวเมีย ช่อดอกตัวเมียจะมีลักษณะเป็นทะลายมีผลตาลเล็กๆติดอยู่ ถ้า 1 กระโปงมี 1 ทะลายจะได้ทะลายที่มีผลขนาดใหญ่ เต้ามีขนาดใหญ่และสวย แต่ถ้า 1 กระโปง มีมากกว่า 1 ทะลายจะได้ผลที่มีขนาดเล็ก คุณภาพของผลไม่ดีเท่าที่ควรและเท่าที่ทราบเกษตรกรยังไม่เคยตัดแต่งให้เหลือแค่ 1 ทะลายต่อ 1 กระโปงแต่อย่างใด



ภาพที่ 2.30 แสดงลักษณะลำต้นตาลโตนด

ที่มา : <http://puechkaset.com>

4. ผล ผลจะเกิดกับต้นตัวเมียเท่านั้น โดยจะออกเวียนรอบต้นตามกาบใบ คือ 1 กาบใบจะออก 1 กระโปงใน 1 ปีจะออกประมาณ 10-12 กระโปง ใน 1 กระโปง จะมีช่อดอก 1-3 ทะลาย และใน 1 ทะลาย ประกอบด้วยผลตาลอ่อนประมาณ 1-20 ผล และใน 1 ผลจะมี 2-4 เมล็ด (เต้า)

ส่วนประกอบของผล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. เปลือกชั้นนอก ผิวเรียบเป็นมันเรียกว่า Exocarp
2. ส่วนที่เป็นเส้นใยเรียก Mesocarp
3. ส่วนที่เป็นกะลาแข็งหุ้มเมล็ดเรียกว่า Endocarp เมื่อผลตาลแก่จัด (สุก) จะมีกลิ่นหอม จาก

การศึกษาพบว่าเนื้อตาลสุกประกอบด้วยแป้งและน้ำตาลเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมของแคโรทีนอยด์ซึ่งให้สีเหลือง ใช้แต่งสีขนมต่างๆ เช่น ขนมตาล ขนมเค้ก ขนมขี้หนูและไอศกรีม



ภาพที่ 2.31 แสดงลักษณะลำต้นตาลโตนด

ที่มา : <http://puechkaset.com>

2.6.2 ประเภทของเส้นใย

การจำแนกประเภทของเส้นใย โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เส้นใยที่มาจากธรรมชาติ (natural fibers) และเส้นใยประดิษฐ์ (man-made fibers) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.6.2.1 เส้นใยธรรมชาติ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามแหล่งกำเนิดเส้นใยคือ

1) เส้นใยที่ได้มาจากพืช (vegetable fibers) เป็นเส้นใยที่ได้มาจากส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น เมล็ด ลำต้น ใบ เป็นต้น เช่น เส้นใยฝ้าย หนุ่น ลินิน ปอ ป่าน ทรนารายณ์ สับปะรด และกล้วย เป็นต้น เส้นใยเหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีส่วนประกอบของเซลลูโลส (cellulose) ประกอบด้วยกลุ่มแอนไฮโดรกลูโคส (Anhydro Glucose : $C_6H_{10}O_5$) จำนวนมากมาจับกลุ่มต่อกันเป็นโซ่ยาวหรือเป็นโมเลกุลใหญ่ ซึ่งกลูโคสแต่ละหน่วยนั้นประกอบด้วยธาตุหลัก คือ คาร์บอน 44.4 เปอร์เซ็นต์ ไฮโดรเจน 6.2 เปอร์เซ็นต์ และออกซิเจน 49.4 เปอร์เซ็นต์

2) เส้นใยที่ได้มาจากสัตว์ (animal fibers) เป็นเส้นใยที่ได้มาจากสัตว์ เช่น แกะ แพะ หรือไหม เป็นต้น ซึ่งเส้นใยเหล่านี้จะมีส่วนประกอบของกรดอะมิโน (amino) ต่าง ๆ ประกอบเป็นโปรตีน (protein) โดยกรดอะมิโนจับกันเป็นโซ่ในรูปของโพลีเปปไทด์ (polypeptide chains) ซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุลค่อนข้างสูงอันประกอบไปด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และไนโตรเจน เส้นใยขนสัตว์มีกำมะถันผสมอยู่ จำนวนและการเรียงตัวของกรดอัลฟาอะมิโน (alpha amino acid) อยู่ทั่วไประหว่างเส้นใยโปรตีนมีทั้งกลุ่มปฏิกิริยาที่เป็นทั้งกรดและด่าง โปรตีนของขนสัตว์ คือ เคราติน (keratin) ส่วนโปรตีนของไหมคือ ไฟโบรอิน (fibroin) โครงสร้างของใยขนสัตว์จะต่างจากใยไหม และใยขนสัตว์ที่ได้จากขนและผมก็จะมีโครงสร้างแตกต่างกันด้วย โดยใยจากขนจะต้องมีเซลล์ชั้นนอกหุ้มซ้อนกันเหมือนเกล็ดปลา ส่วนใยจากผมจะไม่มีส่วนมากใยจากผมจะเป็นเส้นตรง เป็นมัน ลื่น ผิวเรียบ สม่่าเสมอ

3) เส้นใยที่ได้มาจากแร่ธาตุ (mineral fibers) เป็นเส้นใยที่ได้จากแร่ธาตุ โลหะ และอโลหะ เช่น ใยหิน (asbestos) เงิน ทอง อะลูมิเนียม เหล็ก เหล็กไร้สนิม (stainless steel fibers) อะลูมินา (alumina fibers) คาร์บอน (carbon fibers) โบรอน และโบรอนไนไตรด์ (boron and boron nitride fibers) เป็นต้น เส้นใยแร่ไม่ค่อยจะนิยมใช้ในงานสิ่งทอปกติ แต่จะนิยมใช้กับงานทนไฟและ ความร้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเส้นใยหินที่ใช้ทำเป็นผ้าที่ป้องกันไฟ แต่ใยหินทำให้เกิดมะเร็งต่อระบบทางเดินหายใจได้ (มณฑา, 2541) จึงไม่นิยมใช้ทำเสื้อผ้า

2.6.2.2 เส้นใยประดิษฐ์ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1) เส้นใยที่ดัดแปลงมาจากโพลีเมอร์ธรรมชาติ (natural polymer fibers) เป็นเส้นใยที่ได้มาจากการนำเอาวัตถุดิบที่เป็นเซลลูโลส หรือโปรตีนมาทำปฏิกิริยาเคมีตามขั้นตอนจนได้สารโพลีเมอร์ ชั้นหนืดแล้วนำไปอัดเป็นเส้นใย เช่น เรยอน หรือวิสคอสเรยอน (rayon or viscose rayon) อาซิเตต (acetate) ไตรอาซิเตต (triacetate) และแอซลอน (azlon) เป็นต้น

2) เส้นใยสังเคราะห์ (synthetic fibers) เป็นเส้นใยที่ผลิตจากสารเคมีโมเลกุลเล็ก โดยนำเอาวัตถุดิบที่เป็นสารเริ่มต้น เช่น เอทิลีน (ethylene) โพรพิลีน (propylene) เบนซีน (Benzene) นาฟทาลีน (naftalin) ซิกลีน (sylene) มาทำปฏิกิริยาตามขั้นตอน จนได้สารโพลีเมอร์ แล้วอัดออกมาเป็นเส้นใย เช่น ไนลอน (nylon) โพลีเอสเตอร์ (polyester) โอลิฟิน (olefin) อะคริลิก (acrylic) โมดอะคริลิก (modacrylic) ซาแรน (saran) ไวนอล (vinal) ไนทริล (nytryl) วินยอน (vinyon) สเปนเด็กซ์ (spandex) และอะรามิด (aramid) เป็นต้น

3) เส้นใยอนินทรีย์ เป็นเส้นใยที่มนุษย์ผลิตขึ้นด้วยการสังเคราะห์จากแร่ โลหะ หรืออโลหะ เช่น ใยแก้ว ใยโลหะ ใยเซรามิก เป็นต้น

การจำแนกเส้นใยที่นิยมใช้กันมาก คือ เส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยประดิษฐ์ เส้นใยธรรมชาติได้จากพืช สัตว์ และแร่ ส่วนเส้นใยประดิษฐ์แบ่งออกเป็นเส้นใยประดิษฐ์จากเซลลูโลส โปรตีน ยาง โลหะ แร่ และโพลีเมอร์ที่ไม่มีเซลลูโลส

2.6.2.3 ลักษณะของเส้นใยธรรมชาติ

1) สมบัติของเส้นใยธรรมชาติ มีความสำคัญยิ่งต่อผืนผ้าและผู้บริโภคตามชนิดและแหล่งที่มาของเส้นใยจากแหล่งธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นจากพืช จากสัตว์ และจากแร่ธาตุ ซึ่งส่งผลให้มีสมบัติแตกต่างกันไป

2) สีของเส้นใยจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิด เส้นใยธรรมชาติจะมีสีแตกต่างกันมาก เช่น ฝ้าย มีสีครีมถึงสีเทา ขนแกะมีสีเหลืองอ่อน เทา ดำ ไหมมีสีขาวนวล เหลือง หรือน้ำตาลอ่อน เส้นใยประดิษฐ์จะมีสีขาว สีตามธรรมชาติของเส้นใยจะทำให้การย้อมสีไม่ได้ผลตามที่ต้องการ จึงต้องนำเส้นใยไปผ่านการฟอกขาวก่อนนำไปย้อม

3) ความเป็นมันของเส้นใยเกิดจากแสงไปกระทบผิวของเส้นใยแล้วสะท้อนทำให้เห็นเป็นมัน ซึ่งมีคุณค่าในเรื่องความสวยงามของผลิตภัณฑ์สิ่งทอนั้น รูปร่างผิวรอบนอกของเส้นใยมีผลต่อการสะท้อนแสง เช่น ไหมจะมีความเป็นมันมากกว่าฝ้าย เส้นใยประดิษฐ์ที่มีรูปร่างกลวงหรือสามเหลี่ยมจะมีความเป็นมันมากกว่าฝ้าย เส้นใยประดิษฐ์ที่มีรูปร่างกลวง หรือสามเหลี่ยมจะมีความเป็นมันมาก ถ้าต้องการลดความเป็นมันก็เติมสารลดความมัน (delusterant) คือ titanium dioxide ลงไปขณะผลิตเส้นใย รูปร่างด้านตัดขวางของเส้นใยมีผลต่อการสะท้อนแสง เช่น รูปร่างกลมจะสะท้อนแสงไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้เป็นมันมาก รูปร่างไม่กลมมีรอยเว้าด้านข้าง และรอยนูนที่มุมสูงทำให้แสงที่ไปกระทบส่วนเว้าด้านข้างกระจาย แต่ส่วนที่กระทบที่ปลายนูนจะไม่กระจาย ทำให้เกิดความมันเป็นประกายเพราะความสะท้อนแสงไปในทิศทางต่าง ๆ กัน เส้นใยที่มีภาคตัดขวางไม่กลมผิวมีรอยหยักโดยรอบแสงที่ไปกระทบจะสะท้อนไปในทุก ๆ ด้าน แสงที่สะท้อนหักเหทับกันมากจะทำให้ความมันลดลงไป

4) ลักษณะด้านตัดขวาง เส้นใยต่างชนิดกันจะมีด้านตัดขวางแตกต่างกันไป ภาคตัดขวางของเส้นใยมีผลต่อสมบัติของเส้นใยด้วย เพราะภาคตัดขวางจะบอกถึงลักษณะและสมบัติต่าง ๆ ของเส้นใยได้ เช่น ความมัน ความต้าน ความเกาะกลุ่ม ความแข็ง นอกจากนั้นยังบอกถึงความรู้สึกเมื่อสัมผัสด้วย เช่น ความนุ่ม ความแข็ง และความกระด้าง ซึ่งแสดงภาคตัดขวางและพื้นผิวภายนอกของเส้นใย

5) ลักษณะหยิกงอ ความหยิกงอของเส้นใยจะทำให้เส้นใยรวมตัวหรือเกาะกลุ่มกันได้ดีเมื่อปั่นเป็นเส้นด้าย ความหยิกงอที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือของใยธรรมชาติจะมีลักษณะโค้งมน ความหยิกงออันเกิดจากการผลิตใยประดิษฐ์มักจะมีลักษณะงอเป็นมุมหัก

ใยที่หยิกงอจะรวมตัวกันง่ายและเข้ากันได้ดี โดยจะทำให้ใยเหนียว นุ่ม หนา ดูดซึมน้ำได้ดี ให้ความอบอุ่น และเก็บความร้อนได้ดี

ความหยิกงอของเส้นใยแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ ใยที่ทำให้หยิกงอโดยวิธีการทางเชิงกล (mechanical crimp) โดยใช้ลูกกลิ้งกดอัดและบิดให้หยิกเป็นคลื่น มุมของเส้นใยจะหักเป็นเหลี่ยม ความร้อนจะทำให้เส้นใยหยิกงออย่างถาวร ใยที่หยิกงอตามธรรมชาติ (natural or inherent crimp) มักพบในใยฝ้าย และขนสัตว์ ใยฝ้ายจะบิดเป็นเกลียวกลับไปมาคล้ายจับริบบิ้นมาบิด (convolution) ส่วนใยขนสัตว์หยิกงอมองเห็นได้ 3 ด้าน คือ ด้านกว้าง ยาว และหนา ใยที่ทำให้หยิกงอโดยทางเคมี (latent or chemical crimp) หรือใช้วิธีการทางเคมี ซึ่งจะใช้ในขณะผลิตเส้นใยหรือตอนตกแต่งผ้าก็ได้ โดยการจุ่มเส้นใยหรือผ้าลงในน้ำยาเคมี ซึ่งหลังจากนั้นเส้นใยก็จะหยิกงอ

2.7 ข้อมูลจิตวิทยาสี

2.7.1 ความเป็นมาของสี (Color) สีมียุอยู่ในธรรมชาติทั่วไป มีความกลมกลืน มีความสัมพันธ์ และมีความแตกต่าง มีถิ่นกำเนิดมาจากธรรมชาติ นักวิชาการทางทฤษฎีสีให้คำจำกัดความของสีว่าเป็นคลื่นของแสงหรือความเข้มของแสงที่มากกระทบตาเรา สีตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน คือ ลักษณะของแสงที่ปรากฏแก่สายตาเราให้เห็นเป็นสีขาว ดำ แดง เขียว ฯลฯ เราสามารถมองเห็นด้วยจักขุสัมผัส หรือสีคือการสะท้อนรัศมีของแสง (spectrum) มาสู่สายตาเรานั้นเอง สีแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ สีธรรมชาติ เป็นสีที่เกิดเองตามธรรมชาติ เช่น สีของแสงอาทิตย์ สีของท้องฟ้ายามเช้า-เย็น สีของรุ่งกินน้ำ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ตลอดจนสีของดอกไม้ ต้นไม้ พื้นดิน ท้องฟ้า น้ำทะเล ฯลฯ และ สีที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือได้สังเคราะห์ขึ้น เช่น สีวิทยาศาสตร์ มนุษย์ได้ทดลองจากแสงต่างๆเช่น ไฟฟ้า หรือแสงพิเศษ นำมาผสมโดยการทอแสงประสานกัน นำมาใช้ประโยชน์ในด้านการละคร การจัดฉากเวที ภาพยนตร์ โทรทัศน์ การตกแต่งสถานที่ ห้องแสดงสินค้า ฯลฯสีที่มนุษย์สร้างขึ้น ยังมีวัตถุธาตุที่จัดเป็นวัสดุของสี เช่น สีน้ำ สีน้ำมัน สีเมจิก สีชอล์ก สีโปสเตอร์ ฯลฯ ที่เรียกว่า สีช่างเขียน สามารถนำไปใช้สร้างสรรค์งานศิลปะทั่วไป มีวิธีผสมและนำไปใช้ทางจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม และพาณิชย์ศิลป์ ฯลฯ การผสมสีเข้าด้วยกันตั้งแต่ 2 สีขึ้นไป ก็จะทำให้เกิดสีที่แตกต่างออกไปจากเดิม และแต่ละสีจะทำให้เกิดความรู้สึกผ่านการสัมผัส โดยใช้ตาเป็นสื่อมองเห็น สีเป็นหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรา และมีอิทธิพลต่ออารมณ์และความรู้สึกของมนุษย์เป็นอย่างมาก การที่เรามองเห็นสีต่างๆนั้น แต่ละสีจะมีอิทธิพลต่อการลงตาและอาจทำให้เกิดการรับรู้ที่ผิดพลาดได้ ในด้านจิตวิทยาของสี แต่ละสีจะมีผลต่อความรู้สึกของมนุษย์หลายด้าน เช่น

- 1) ให้ความรู้สึกเกี่ยวกับขนาด คือ วัตถุที่มีสีอ่อนจะดูมีขนาดใหญ่กว่าวัตถุที่มีสีเข้ม
- 2) ให้ความรู้สึกเกี่ยวกับระยะ คือ วัตถุที่มีสีอ่อนจะดูเหมือนอยู่ไกลกว่าวัตถุที่มีสีเข้ม รวมทั้งวัตถุที่มีสีอยู่ในวรรณะเย็น จะดูเหมือนอยู่ไกลกว่าวัตถุที่มีสีอยู่ในวรรณะอุ่น เช่นกัน
- 3) ให้ความรู้สึกเกี่ยวกับน้ำหนัก คือ สีอ่อนจะทำให้ดูมีน้ำหนักเบากว่าวัตถุที่มีสีเข้ม
- 4) ให้ความรู้สึกเกี่ยวกับความแข็งแรง คือ สีเย็น เช่น สีน้ำเงินอ่อน สีเขียวอมฟ้า สีฟ้าอมม่วง จะให้ความรู้สึกที่อ่อนแอ ส่วนสีร้อน เช่นสีแดง สีแสด สีเหลือง จะให้ความรู้สึกแข็งแรง

นอกจากนั้น อิทธิพลของสีบางสีอาจมีผลต่อความเครียดหรือเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อความอ่อนล้าทั้งทางกายและจิตใจ เช่น มีอาการปวดศีรษะ ระบบย่อยอาหารผิดปกติ จิตใจไม่เบิกบาน และมีอาการทางประสาท เป็นต้น สีที่มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในการทำงานที่ควรนำมาพิจารณา คือสีแดง ถือเป็นสีแห่งความร้อน เพราะเป็นสีที่มีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การรับรู้ ถึงสีแดงของเปลวไฟหรือโลหะที่ร้อนแดง ซึ่งให้ความรู้สึกที่ตื่นเต้น ร้อนแรง หากเพ่งมองเป็นเวลานานๆอาจทำให้แสบตาและพร่ามัวได้ สีน้ำเงินถือเป็นสี

แห่งความร่วมมือกัน สงบสุข เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้ถึงท้องฟ้าและอากาศที่หนาวเย็น นอกจากนี้สีน้ำเงินยังให้ความรู้สึกกว่าวัตถุอยู่ไกลกว่าที่เป็นอยู่จริงด้วย

2.7.2 วรรณะของสี คือความแตกต่างของสีแต่ละกลุ่มแต่ละฝ่ายแบ่งออกเป็น 2 วรรณะ

1) วรรณะสีร้อน (Warm tone) ประกอบด้วยสีเหลือง สีส้มเหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีม่วงแดง และสีม่วง สีในวรรณะร้อนนี้จะไม่ใช่สีสดๆดังที่เห็นในวงจรสีเสมอไป เพราะสีธรรมชาติย่อมมีสีที่แตกต่างไปกว่าสีในวงจรสีธรรมชาติอีกมาก ถ้าหากว่าสีใดค่อนข้างไปทางสีแดงหรือสีส้ม เช่น สีน้ำตาลหรือสีเทาอมแดง ก็ถือว่าเป็นสีวรรณะร้อน

2) วรรณะสีเย็น (Cool tone) ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียวเหลือง สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง ส่วนสีอื่นๆถ้าหนักไปทางสีน้ำเงินและสีเขียวก็เป็นสีวรรณะเย็นดังเช่น สีเทา สีดำ สีเขียวแก่ เหล่านี้เป็นต้น



ภาพที่ 2.32 แลบสีวรรณะร้อน (ซ้าย) และแลบสีวรรณะเย็น (ขวา)

ที่มา : http://www.trangis.com/somjaiart/e1_3_21.php

2.7.3 จิตวิทยาของสี

สีนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบเว็บไซต์ ในการทำงานกราฟิกต่างๆ การเลือกสีให้เข้ากับเนื้อหาของงาน จะทำให้งานที่ทำการออกมาดูน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น และยังส่งผลอย่างมากกับความสวยงามของงานที่ออกมาด้วย โดยความรู้สึกที่คนส่วนใหญ่มีต่อสีต่างๆมีดังนี้

1) สีฟ้า ให้ความรู้สึกสงบ สุขุม สุขภาพ หนักแน่น เครื่องขีมิ เอาการเอางาน ละเอียด รอบคอบ สง่างาม มีศักดิ์ศรี สูงศักดิ์ เป็นระเบียบถ่อมตนสามารถลดความตื้นตัน และช่วยทำให้มีสมาธิ

2) สีเขียว เป็นสีในวรรณะเย็น จะสร้างความรู้สึกรื่นสบาย ใช้เป็นสีที่ช่วยผ่อนคลายความเครียดได้ ให้ความรู้สึก สงบ เย็น ร่มรื่น ร่มเย็น การพักผ่อน การผ่อนคลาย ธรรมชาติ ความปลอดภัย ปกติ ความสุข ความสุขุม เยือกเย็น

3) สีเหลือง เป็นสีแห่งความเบิกบาน ร่าเริงอารมณ์ และเรียกร้องความสนใจ ให้ความรู้สึกแจ่มใส

4) สีแดง เป็นสีที่สร้างความตื้นตัน สีแดงปานกลางแสดงถึงความมีสุขภาพดี ความมีชีวิต ความรัก ความมั่งคั่ง สีแดงจัดมีความหมายแฝงด้านกามารมณ์ สร้างความรู้สึกรุนแรง ให้ความรู้สึกร้อน

5) สีม่วง ให้ความรู้สึก มีเสน่ห์ น่าติดตาม เร้นลับ ซ่อนเร้น มีอำนาจ มีพลังแฝงอยู่ ความรัก ความเศร้า ความผิดหวัง ความสงบ ความสูงศักดิ์ เป็นสีที่ปลอดภัย และช่วยลดความเครียด

6) สีส้ม ให้ความรู้สึก ร้อน ความอบอุ่น ความสดใส มีชีวิตชีวา อบอุ่น ความคึกคะนอง การปลดปล่อย ความเปรี้ยว การระวัง เป็นสีที่เราความรู้สึก ประทศิควรรใช้แต่น้อยเมื่อเทียบกับสีอื่น สังเกตว่าคนที่อยู่ในห้องสีส้มจะอยู่ได้ไม่นาน

7) สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกอบอุ่น ได้พักผ่อน แต่ควรใช้ร่วมกับสีส้ม เหลือง หรือสีทอง เพราะถ้าใช้สีน้ำตาลเพียงสีเดียว อาจทำให้เกิดความรู้สึกหดหู่ได้

8) สีเทา ให้ความรู้สึก เศร้า อาลัย ท้อแท้ ความลึกลับ ความหดหู่ ความขรรา ความสงบ ความเงียบ สุขุม ถ่อมตน สีนี้นิยมใช้คือทำให้เย็น

9) สีขาว ให้ความรู้สึก บริสุทธิ์ สะอาด สดใส เบบาง อ่อนโยน เปิดเผย การเกิด ความรัก ความหวัง ความจริง ความเมตตา ความศรัทธา ความดี

2.8 ข้อมูลการยศาสตร์

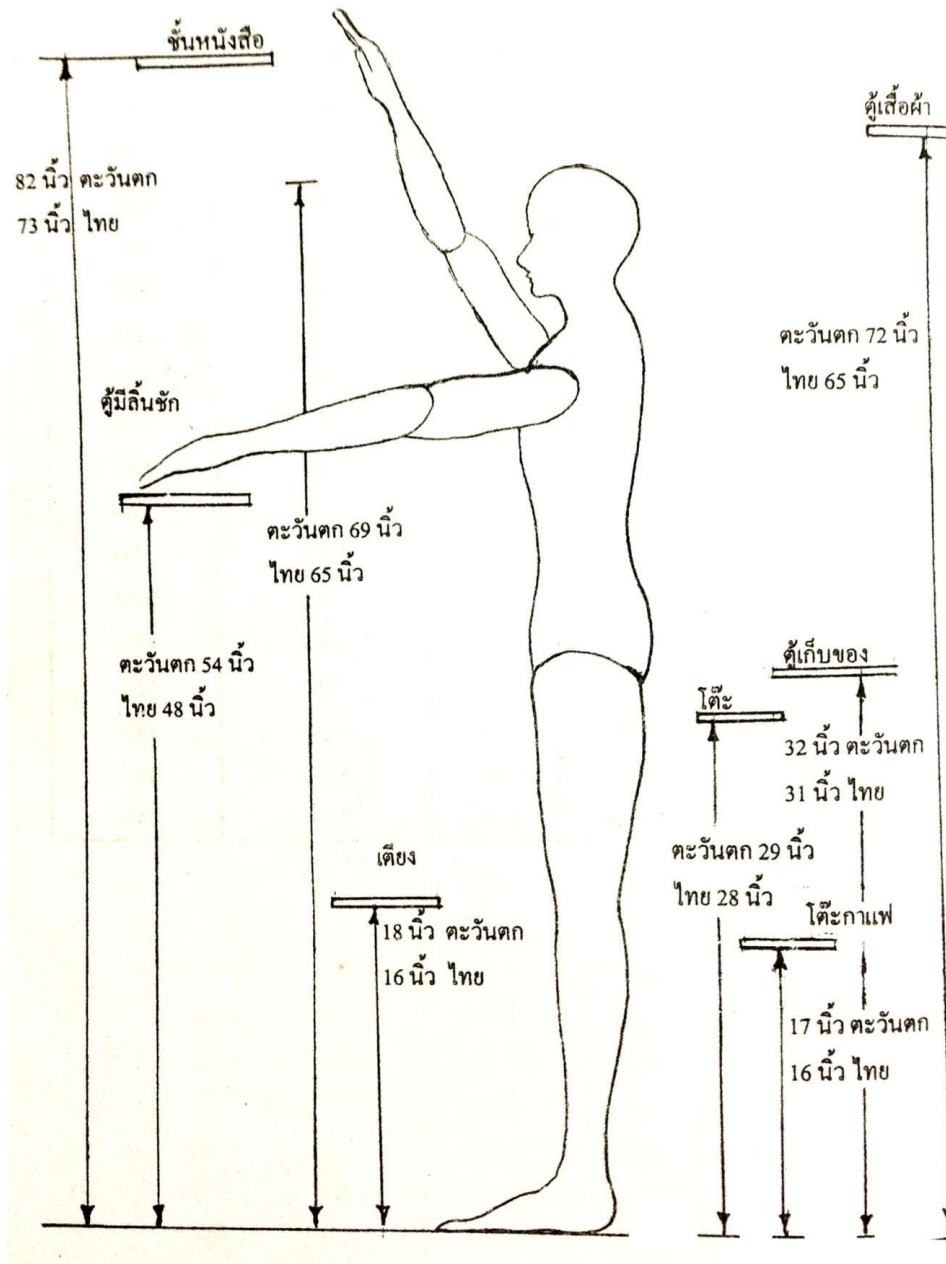
นักออกแบบปัจจุบันได้พยายามค้นคว้าวิจัยองค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบเครื่องเรือนหรือเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ทั้งในด้านความสะดวกสบายและความงาม ความสะดวกสบายในการใช้สอยเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับความมีส่วนสัดและขนาดของเฟอร์นิเจอร์สัมพันธ์กับขนาดของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสมจนสามารถที่จะใช้สอยเฟอร์นิเจอร์นั้นอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นสุข ส่วนความงามของเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับรูปร่างที่ได้ส่วนสัดมี ขนาด สี เส้น ช่องว่าง พื้นผิวสัมผัสกลมกลืนจนเกิดคุณภาพและความเป็นเอกภาพที่งดงาม

ในการพัฒนาแบบของเฟอร์นิเจอร์สมัยใหม่ นักออกแบบและช่างทำเฟอร์นิเจอร์มักจะใช้ส่วนสัดและขนาดมาตรฐาน 2 ประการ ประการแรกที่ทำกันทั่วไปมาแต่เดิมคือ การศึกษาเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ที่นิยมใช้กันมาก เช่น เก้าอี้ที่มีขนาดส่วนสัดที่คนส่วนใหญ่สามารถใช้นั่งได้อย่างสบาย ช่างหรือนักออกแบบก็จะใช้ส่วนสัดนั้นเป็นมาตรฐานในการออกแบบต่อไป หรือประการที่สอง ผู้ออกแบบพยายามหาความรู้ในส่วนสัดและขนาดที่สัมพันธ์กับขนาดเฉลี่ยหรือประการที่สอง ผู้ออกแบบพยายามหาความรู้ในส่วนสัดและขนาดที่สัมพันธ์กับขนาดเฉลี่ยหรือขนาดที่ใช้โดยเฉพาะ แล้วออกแบบรูปร่างลักษณะตามแนวอุดมคติของคน ซึ่งการออกแบบโดยหลักประการที่สองนี้ จะต้องศึกษาข้อมูลปัญหาต่างๆ ที่ต้องเผชิญมากแต่ก็จะได้แบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีคุณค่าและมีประโยชน์และประสิทธิภาพในการใช้สอยได้หลายด้านและสามารถพัฒนาแบบได้แปลกใหม่จากเดิม

ตารางที่ 2.6 แสดงสถิติความสูงเฉลี่ยของทหารไทยเปรียบเทียบกับทหารชาติต่างๆ

ประเทศ	ความสูง ซม.	อายุ ปี	จำนวนตัวอย่าง คน	ปีที่สำรวจ พ.ศ.
เวียดนาม	160.5	27.2	2,129	2507
ไทย	163.4	24.0	2,950	2507
เกาหลี	164.0	24.7	3,473	2513
อิหร่าน	166.8	23.8	9,414	2513
ญี่ปุ่น	166.9	24.1	239	2505
อินเดีย	167.5	27.0	4,000	2512
เตอร์กี	169.3	24.1	915	2506
กรีก	170.5	22.9	1,084	2506
อิตาลี	170.6	26.5	1,358	2506
ฝรั่งเศส	171.3	18 - 45	7,084	2498
ออสเตรเลีย	173.0	21.0	3,695	2513
อเมริกา	174.6	26.2	1,482	2514
อังกฤษ	177.2	28.7	200	2511
แคนาดา	177.4	-	314	2508
นอร์เวย์	177.5	20.0	5,765	2507
เบลเยียม	179.9	17 - 50	2,450	2497

จากตารางที่ 2.6 จะเห็นได้ว่าสถิติความสูงเฉลี่ยของทหารไทยเปรียบเทียบกับทหารชาติต่างๆ โดยเฉลี่ยอายุที่ 17 – 50 ปี ความสูงมากที่สุดคือ ประเทศเบลเยียม รองลงมาประเทศ นอร์เวย์, แคนาดา, อังกฤษ, อเมริกา, ออสเตรเลีย, ฝรั่งเศส, อิตาลี, กรีก, ตอร์กี, อินเดีย, ญี่ปุ่น, อิหร่าน, เกาหลี, ไทย น้อยที่สุดคือประเทศเวียดนาม



ภาพที่ 2.33 เปรียบเทียบความสูงเฉลี่ยของเครื่องเรือนสำหรับชาวไทยและชาวตะวันตก
ที่มา : สาทิต เหล่าวัฒนพงษ์ (2555)

2.9 ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 การศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตวัสดุทดแทนไม้จากเศษเหลือทิ้งทาง เกษตรกรรม เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัย โดย นายทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา (2552) มีผลการวิจัยดังนี้

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวคิดทางการพัฒนากระบวนการผลิตวัสดุทดแทนไม้จากเศษเหลือทิ้งทางเกษตรกรรมในภาคอีสาน เพื่อจะนำเสนอแนวทางการผลิตและรูปแบบในการประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์และออกแบบตกแต่งบ้านพักอาศัย โดยเน้นแนวคิดทางการใช้วัสดุที่เหลือทิ้งจากภาคการเกษตรภายในภาคอีสานมาประกอบเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตวัสดุทดแทนไม้ ผลการวิจัยพบว่า เศษเหลือทิ้งทางเกษตรกรรมที่มีศักยภาพนำมาผลิตวัสดุทดแทนไม้คือ ยอดและใบอ้อย ตอซังข้าว ซึ่งจะนำวัตถุดิบทั้ง 2 ชนิดนั้นมาผ่านกระบวนการลอกเยื่อด้วยโซดาไฟ น้ำ และเกลือ ต้มด้วยเวลา 40 นาที จากนั้นเข้าสู่กระบวนการย้อมสีเคมีและกลั่นจากธรรมชาติ เช่น ใบเตย ขมิ้น ตะไคร้หอม เมื่อนำมาผ่านกระบวนการทั้งหมดจะได้เยื่อวัสดุทดแทนไม้ที่มีเส้นใยขนาดเล็กและนุ่ม มีสีส้มและกลิ่นหอม โดยจากการทดสอบขึ้นรูปด้วยเยื่อวัสดุทดแทนไม้พบว่า สามารถขึ้นรูปได้ 2 แบบ คือ (1) การขึ้นรูปแบบแผ่น ด้วยการใส่กาวยูรีเทนไอโซไซยาเนต (Isocyanate Resins) 7% เยื่อวัสดุทดแทนไม้ 93% อัตราอุณหภูมิที่ระดับ 130 องศาเซลเซียส นาน 3 นาที ที่ความดัน 180 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เมื่ออัดเสร็จจึงพักตัวนาน 24 ชั่วโมง ก่อนนำไปใช้งาน (2) การขึ้นรูปแบบอิสระ ด้วยการใส่กาวยูรีเทนจากเศษพลาสติก PS เช่น แก้วน้ำดื่มพลาสติก , ถ้วยไอศกรีม , ขวดยาคุลย์ นำมาย่อยให้มีขนาดประมาณ 1 เซนติเมตร โดย แช่น้ำมันเบนซิน 24 ชั่วโมง คลุกเคล้ากับเยื่อวัสดุทดแทนไม้จากสูตร พลาสติก PS 20% กับ เยื่อวัสดุทดแทนไม้ที่ลอกแล้ว 80% และอัดลงในแม่พิมพ์แบบลอยตัว เช่น แจกัน โคมไฟ ทิ้งไว้ 48 ชั่วโมง เยื่อวัสดุทดแทนไม้จะแข็งตัวก่อนแกะจากแม่พิมพ์

การทดสอบคุณสมบัติพิเศษ 3 ด้าน คือ (1) ด้านการทนทานการเข้าทำลายของปลวก จากการจำลองสภาพแวดล้อมปลวกเพื่อทดสอบแผ่นวัสดุทดแทนไม้นั้นสามารถทนทานการเข้าทำลายของปลวกได้ดี (2) ด้านกลิ่นหอม จะต้องใช้พืชที่มีน้ำมันหอมระเหยจำนวนมาก มาทำการตากแห้งและอัดร้อนเป็นแบบแผ่นจะให้กลิ่นที่ยาวนาน (3) ด้านการลดอุณหภูมิ ทำการทดลองสร้างบ้านขนาดเล็ก 50 x 40 cm และกรุแผ่นวัสดุทดแทนไม้ภายใน ผลปรากฏว่าช่วยลดอุณหภูมิต่างจากบ้านที่ไม่กรุวัสดุทดแทนไม้ 3 องศาเซลเซียส และลดจากบรรยากาศภายนอก 5 – 6 องศาเซลเซียส การออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากวัสดุทดแทนไม้

จากผลการวิเคราะห์ค่าระดับตามมาตรฐาน JIS A 5908-1994 ของญี่ปุ่นพบว่า แผ่นวัสดุทดแทนไม้จากเศษเหลือทิ้งในพื้นที่เกษตรกรรม นั้นมีค่าความถ่วงจำเพาะที่ 0.74 และทางด้านคุณสมบัติปริมาณความชื้นที่ 8.84% ซึ่งผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน และคุณสมบัติทางด้านความต้านทานแรงดึง (modulus of rupture,

MOR) ที่ระดับ 5.53 MPa คุณสมบัติทางด้านคุณสมบัติความแข็งดึงหรือมอดุลัสยืดหยุ่น (modulus of elasticity, MOE) ที่ระดับ 314.85 MPa ไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน ในส่วนค่าแรงกดตั้งฉากกับเส้น (Compression Stress) ที่ระดับ 10.54 MPa และค่าแรงกดขนาดกับเส้น (Compression Stress//) ที่ระดับ 4.96 MPa สำหรับในส่วนของความแข็งแรงของวัสดุทดแทนไม้ (Hardness) ที่ระดับ 3,541.41N

ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการผลิตวัสดุทดแทนไม้ที่พัฒนาใหม่ มีค่าการประเมินประสิทธิภาพ

1) ด้านกระบวนการผลิตวัสดุทดแทนไม้โดยมีค่าเฉลี่ยระดับ 4.07 มีความเหมาะสมในระดับดี 2) ด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยระดับ 4.22 มีความเหมาะสมในระดับดี 3) ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และเฟอร์นิเจอร์มีค่าเฉลี่ยระดับ 4.33 มีความเหมาะสมในระดับดี และการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรจังหวัดทั้ง 19 จังหวัด มีค่าระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการผลิตวัสดุทดแทนไม้เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยระดับ 4.26 มีความเหมาะสมในระดับดี

2.9.2 โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแผ่นขึ้นแผลกอัดด้วยกาวในประเทศ โดยนายวรรณธรม อุ่นจิตติชัย และนายทวีชัย อมรศักดิ์ชัย (2549) มีผลการวิจัยดังนี้

เป็นการพัฒนาขึ้นแผลกอัดจากการใช้กาวหรือสารเชื่อมยึดที่มีผลต่ออยู่ในประเทศเป็นวัตถุดิบแทนกาวไอโซไซยานาตเดิมซึ่งต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยได้แบ่งการศึกษาเป็น 3 ขั้นตอน คือ การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะของพื้นผิวและคุณสมบัติของหญ้าแผลก การปรับปรุงพื้นผิวของใบหญ้าแผลกและการพัฒนาการในประเทศให้มีความเหมาะสมต่อการผลิตแผ่นขึ้นแผลกอัด ผลการศึกษาเบื้องต้นของพื้นผิวใบหญ้าแผลกตอนสายพันธุ์ราชบุรี (*Vetiveria nemoralis* A. Camus) พบว่ามุมสัมผัส (Wetting-Contact angle) ของหยดน้ำบนผิวใบหญ้าแผลกทั้งด้านในและด้านนอก มีค่าเฉลี่ย 155 องศา และ 126 องศา ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นผิวทั้งสองด้านไม่ชอบน้ำ โดยพื้นผิวด้านนอกมีพื้นผิวที่มีความมันหรือไฮโดรฟิลิกมากกว่าจึงไม่ชอบน้ำมากกว่านอกจากนี้ยังพบว่าใบหญ้าแผลกตอนมีค่าความเป็นกรดความเป็นด่างเฉลี่ยที่ 6.37 และความสามารถในการฟ่อนความเป็นกรดมีค่าเฉลี่ยสมมูลย์ (Milliequivalent x10) เท่ากับ 168.59 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของไม้ (9.23-40.8) เป็นอย่างมาก

เมื่อนำใบหญ้าแผลกตอนสายพันธุ์ราชบุรี ไปทำการปรับปรุงพื้นผิวด้วยพลาสมา (Plasma Treatment) การเคลือบด้วยสารสกัดจากเปลือกของเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ (Cashew-nut Shell Liquid) และแรงดันไอน้ำสูง (Steam-Pressure) พบว่า การปรับปรุงพื้นผิวใบหญ้าแผลกทั้ง 3 กรณี สามารถลดค่ามุมสัมผัสของหยดน้ำได้อย่างมาก ช่วยให้ผิวของใบหญ้าแผลกชอบน้ำมากยิ่งขึ้น โดยมีค่ามุมสัมผัสเฉลี่ยของหยดน้ำบนผิวใบหญ้าแผลกด้วยวิธีพลาสมาที่ระดับ 50 วัตต์ เวลา 1 นาที ต่ำที่สุดไม่เกิน 10 องศาและค่ามุมสัมผัสเฉลี่ยของหยดน้ำบนผิวหญ้าแผลกที่เคลือบด้วยสารสกัดจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์เท่ากับ 16-25 องศา ในขณะที่

ที่หน้าผิวที่ปรับผิวด้วยการนึ่งแรงดันไอน้ำสูงถึง 1800 เซลเซียส เป็นเวลา 1 นาที จะให้ค่ามอดุลัสเฉื่อยเท่ากับ 60-61 องศา แต่สมบัติของพื้นผิวที่ผ่านการปรับด้วยพลาสมาไม่คงที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา โดยมอดุลัสของหยดน้ำจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามค่ามอดุลัสของหยดน้ำก็ยังคงต่ำกว่าของใบหญ้าแฝกก่อนปรับปรุงอย่างมาก สำหรับการศึกษและพัฒนาการใช้กาวภายในประเทศที่มีอยู่แล้วทางการค้ากับใบหญ้าแฝกดอนสายพันธุ์ราชบุรีที่ยังไม่ได้ทำการปรับปรุงพื้นผิว โดยการใช้กาวภายในประเทศ 2 ชนิดหลัก ได้แก่ กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ และกาวฟีนอลฟอร์มาลดีไฮด์ แล้วปรับปรุงระบบกาวด้วยการผสมสารปรับปรุงคุณภาพของกาว (Resin Fortifier) ชนิดกาวไอโซไซยาเนตในปริมาณ 2% (โดยน้ำหนักเทียบกับน้ำหนักกาวเหลวที่ใช้) พบว่าการผสมสารปรับปรุงคุณภาพในกาวก่อนผสมกับหญ้าแฝก มีผลให้แผ่นขึ้นแฟกอัดที่ได้มีคุณภาพที่ดีกว่า โดยแผ่นที่ผลิตจากกาวฟีนอลฟอร์มาลดีไฮด์ ที่ปรับปรุงด้วยกาวไอโซไซยาเนตดีกว่า กาวยูเรีย-ฟอร์มาลดีไฮด์ ที่ได้ปรับปรุงเช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามแผ่นที่ได้ยังไม่สามารถผ่านมาตรฐานที่กำหนดของ JIS A 5908-1994 : Particle Boards

นอกจากนี้ยังได้ทำการทดลองปรับสภาพพื้นผิวใบหญ้าแฝกก่อนทำการผสมกาวที่ใช้น้ำเป็นส่วนประกอบ (Water Base) ทั้ง 2 ชนิด (กาวยูเรียและกาวฟีนอลฟอร์มาลดีไฮด์) โดยแยกเคลือบชั้นหญ้าแฝกด้วยกาวไอโซไซยาเนตเพียง 1% (โดยน้ำหนักเทียบกับน้ำหนักกอบหญ้าของใบหญ้าแฝก) ก็ยังให้ผลของคุณภาพแผ่นอัดที่ไม่ดีนัก แต่พบว่าสมบัติในการคงขนาดเมื่อแช่น้ำของแผ่นอัดจากชั้นหญ้าแฝกเคลือบและใช้กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ ปริมาณ 13% ดีกว่าเมื่อเทียบกับแผ่นอัดที่ใช้หญ้าแฝกแบบไม่เคลือบ ผลการศึกษานั้นยังพบว่าการปรับปรุงพื้นผิวของใบหญ้าแฝกดอนด้วยแรงดันไอน้ำที่ 1800 เซลเซียส เป็นเวลา 1 นาที ให้คุณภาพของแผ่นอัดทั้งการใช้กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์และกาวเมลามีน-ยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ ปริมาณ 13% ที่ดีกว่าแผ่นที่ใช้ใบหญ้าแฝกที่ไม่ได้ปรับปรุงผิวถึง 3 เท่าในทุกคุณสมบัติของแผ่น โดยเฉพาะสมบัติเชิงกลทางด้านความต้านแรงดัด MOR ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.68 และ 26.53 MPa ตามลำดับซึ่งสูงกว่าเกณฑ์กำหนดที่ 18 MPa ของมาตรฐาน JIS A 5908-1994 และค่าเฉลี่ยของขึ้นไม้อัดทางการค้า 14.72 MPa นอกจากนี้สมบัติการต้านแรงยึดเหนี่ยวภายในแผ่น IB ของแผ่นอัดซึ่งใช้ใบหญ้าแฝกปรับปรุงผิวและใช้กาวเมลามีน-ยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ ยังให้ค่าที่สูงถึง 0.95 MPa ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์กำหนดมาตรฐาน 0.3 MPa และของแผ่นขึ้นไม้อัดทางการค้า 0.37 MPa

2.9.3 โครงการวิจัยการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรม กรณีศึกษาเฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม โดย มยุรี เรืองสมบัติและคณะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์การออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ปีงบประมาณ 2555

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรม กรณีศึกษาเฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม เพื่อนำข้อมูลที่ได้เป็นพื้นฐานข้อมูลในการนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่มีความสนใจเฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม เพื่อหาผลสรุปของการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาเฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม ในการใช้ผลวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทางด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ หาประสิทธิภาพเกณฑ์ของสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเครื่องเรือนหวาย (มผช.๖๔/๒๕๔๖) และเพื่อหาความพึงพอใจของรูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม กรณีศึกษาเฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม

ผลการวิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ทางด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรม กรณีศึกษาเฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม พบว่าลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย คือ มีทั้งเพศชายและเพศหญิง ในปริมาณไม่ต่างกัน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ค่อนข้างมีอายุ ประกอบธุรกิจส่วนตัว มีรายได้ค่อนข้างสูง การศึกษาระดับสูง ชนิดของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายต้องการซื้อมากที่สุด คือ ชุดรับแขก โครงสร้างอลูมิเนียม Aluminum เพราะมีน้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม สามารถทนแดด ทนฝน ทนโอเค็มทะเล ราคาเหมาะสม ทนปลวก โครงสวยงาม รูปแบบแปลกใหม่ สามารถปรับเปลี่ยนได้ ใช้ได้ทั้งภายนอก - ภายใน อาคาร สามารถปรับเปลี่ยนในการใช้งานได้ ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์และล้าสมัยน้ำทำความสะอาดได้ ไม่ขึ้นเชื้อรา โดยผลจากการศึกษาทั้งหมดนี้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มเฟอร์นิเจอร์หวายเทียม รวมถึงเป็นแนวทางการพัฒนาการออกแบบที่สอดคล้องกับประเด็นอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

สำหรับโครงการวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี ทดสอบความแข็งแรงของเส้นใยจากตาลโตนดและออกแบบเครื่องเรือนจากเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยการศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัยเขตจังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 การสำรวจและศึกษารูปแบบกายภาพ คุณลักษณะของเส้นใยจากตาลโตนด
- 3.2 ศึกษากระบวนการขึ้นรูปแบบของเส้นใยและทดสอบการผลิตตามมาตรฐานระบบอุตสาหกรรม
- 3.3 การพัฒนาออกแบบเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักอาศัย
- 3.4 การประเมินผล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน โดยใช้ค่าสถิติ

ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

- 3.5 รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

3.1 การสำรวจและศึกษารูปแบบกายภาพ คุณลักษณะของเส้นใยจากตาลโตนด

3.1.1 ขอบเขตทางด้านข้อมูลและเนื้อหาสาระ คือ การศึกษาข้อมูลในประเด็นของวัสดุคุณลักษณะของเส้นใยจากตาลโตนดทางด้านคุณลักษณะเฉพาะทางกายภาพ แหล่งที่อยู่ คุณสมบัติมาแปรสภาพ จะศึกษาดังนี้

3.1.1.1 ข้อมูลด้านปฐมภูมิ จะทำการเก็บข้อมูลจากสถานที่จริง เช่น การถ่ายภาพและการเก็บข้อมูลจากการลงพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี มีจำนวนปริมาณเท่าใด มีคุณสมบัติทางกายภาพอย่างไร และจากการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำประกอบในการวิจัย

3.1.1.2 ข้อมูลด้านพุทธิภูมิ จะทำการจัดเก็บข้อมูลจากการศึกษาและเก็บจากเอกสารอ้างอิง ในสถานที่ต่างๆเช่น หอสมุดแห่งชาติ หอจดหมายเหตุ ห้องสมุดต่างๆ ฯลฯ เพื่อที่จะนำมาอ้างอิงในส่วนของ บทความต่างๆ

3.1.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ

3.1.2.1 ประชากร คือ กลุ่มผู้ใช้งานเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักออาศัย จังหวัด เพชรบุรี

3.1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้ใช้งานเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักออาศัย เขต พื้นที่ปึกเตียน จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 30 คน โดยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 ศึกษากระบวนการขึ้นรูปแบบของเส้นใยและทดสอบการผลิตตามมาตรฐานระบบอุตสาหกรรม

โดยจะนำวัสดุเส้นใยจากตาลโตนดขึ้นรูปแบบแผ่น การศึกษาสีต่างๆ เพื่อเป็นฝืนสีเหลืองมจตุรัส ทดสอบ ตามมาตรฐานระบบอุตสาหกรรม เพื่อเป็นส่วนประกอบของเครื่องเรือน

3.3 การพัฒนาออกแบบเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักออาศัย

เป็นการศึกษาข้อมูลโดยอาศัยจากการออกแบบเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักออาศัยจาก ทฤษฎีการออกแบบเครื่องเรือน ซึ่งเน้นให้ผลงานการออกแบบมีความเหมาะสมกับการใช้เส้นใยจากตาลโตนดจาก การศึกษาข้อมูลด้านปฐภูมิและด้านพุทธิภูมิ จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลและทำการพัฒนาการออกแบบโดย ประเมินผลเลือกรูปแบบที่มีความเห็นว่าเหมาะสมที่สุดโดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บ คือ

3.3.1 กลุ่มนักวิชาการทางด้านการออกแบบ คือ มีประสบการณ์เพื่อวิเคราะห์ความสวยงาม 15 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน

3.3.3 กลุ่มประชากรทางด้านการใช้งาน คือ กลุ่มผู้ใช้งานเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักออาศัย จังหวัดเพชรบุรี

3.3.4 กลุ่มตัวอย่างทางด้านการใช้งาน คือ กลุ่มผู้ใช้งานเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักออาศัย เขตพื้นที่ปึกเตียน จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 30 คน โดยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เมื่อผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เหมาะสมของการพัฒนาออกแบบเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักอาศัย ผู้วิจัยจึงได้สร้างต้นแบบจากแบบร่างสุดท้ายเพื่อที่จะประเมินผลต่อไป

3.4 การประเมินผล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ โดยใช้ค่าสถิติ ร้อย ละ และค่าเฉลี่ย

ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือแบบสอบถามต่างๆ โดยการประเมินผลค่าสถิติแบบร้อยละและมาตราส่วน ประเมินค่า (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนน้ำหนักตัวเลือก 5 ระดับ ซึ่งมีดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับมาก
- 3 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.5 รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เมื่อเสร็จสิ้นการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการออกแบบและความพึงพอใจในการใช้งานแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมการสรุปข้อมูลทั้งหมด ซึ่งรวมถึงผลงานการออกแบบและตัวต้นแบบเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี มาจัดทำเป็นรายงานรูปเล่มฉบับสมบูรณ์เพื่อการเผยแพร่งานวิจัยต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านการออกแบบ
- 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านการใช้งาน
- 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลสรุปภาพรวมทุกด้าน

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านการออกแบบ

มีผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านการออกแบบ (N=3)

รายการประเมินประสิทธิภาพ		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความเหมาะสม
เกณฑ์การประเมินทางด้านการออกแบบ				
1.	มีความงามอย่างเหมาะสมกับประเภทของการใช้งาน	4.08	0.57	ระดับมาก
2.	การออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์	4.12	0.57	ระดับมาก
3.	สีสันทงผลิตภัณฑ์	4.00	0.00	ระดับมาก
4.	ความมีเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	4.55	0.57	ระดับมากที่สุด
5.	ความน่าสนใจในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์	3.88	1.00	ระดับมาก
ผลการประเมินรวม		4.13		ระดับมาก

สรุปตารางที่ 4.1 จากการศึกษาพบว่าเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพความพึงพอใจทางด้านการออกแบบนั้นกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีเหมาะสมอันดับแรกคือ ความมีเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับ 4.55 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด โดยรองลงมาคือ การออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับ 4.12 มีความเหมาะสมระดับมาก มีความงามอย่างเหมาะสมกับประเภทของการใช้งาน ค่าเฉลี่ยระดับ 4.08 มีความเหมาะสมระดับมาก สีสันทงผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับ 4.00 มีความเหมาะสมระดับมากและน้อยที่สุด คือ ความน่าสนใจในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับ 3.88 มีความเหมาะสมระดับมาก ภาพรวมทั้งหมด ค่าเฉลี่ยระดับ 4.13 มีความเหมาะสมระดับมาก

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านการใช้งาน

มีกลุ่มผู้ใช้งานเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโดนดภายในที่ปักอาศัย เขตพื้นที่ปึกเตียน จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 30 คน ดังต่อไปนี้

4.2.1 ด้านสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (30)	ร้อยละ
ชาย	15	50.00
หญิง	15	50.00

สรุปตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ตอบแบบสอบถามเรื่องเพศมีจำนวนเท่ากันคือ เพศชาย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเพศหญิงจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (30)	ร้อยละ
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	2	6.00
21 – 30 ปี	12	40.00
31 – 40 ปี	10	34.00
41 ปีขึ้นไป	6	20.00

สรุปตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ตอบแบบสอบถามเรื่องอายุมีจำนวนมากที่สุดคือ อายุ 21 - 30 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 โดยรองลงมาอายุ 31 – 40 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 34.00 รองลงมาอายุ 41 ปีขึ้นไป จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และน้อยที่สุดคืออายุ ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละรายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายได้ต่อเดือน	จำนวน (30)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	1	3.00
5,001 – 15,000 บาท	22	73.00
15,001 – 20,000 บาท	5	16.00
20,001 บาทขึ้นไป	2	8.00

สรุปตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ตอบแบบสอบถามเรื่องรายได้ต่อเดือนมีจำนวนมากที่สุดคือ 5,001 – 15,000 บาท จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.00 โดยรองลงมา ต่ำกว่า 15,001 – 20,000 บาท จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 โดยรองลงมาและน้อยที่สุดคือ 20,001 บาทขึ้นไป จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8 และน้อยที่สุดคือ ต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละจำนวนผู้อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม

จำนวนผู้อยู่อาศัย	จำนวน (30)	ร้อยละ
คนเดียว	3	10.00
2 – 3 คน	10	33.00
4 – 5 คน	14	47.00
มากกว่า 5 คน	3	10.00

สรุปตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ตอบแบบสอบถามเรื่องจำนวนผู้อยู่อาศัยมีจำนวนมากที่สุดคือ 4 – 5 คน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 47 โดยรองลงมา 2 – 3 คน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00 และน้อยที่สุดคือ คนเดียวและมากกว่า 5 คน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10

4.2.2 ด้านความพึงพอใจด้านการใช้งาน

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการประเมินข้อมูลความพึงพอใจด้านการใช้งาน (N=30)

รายการประเมินประสิทธิภาพ		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความเหมาะสม
เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน				
1.	มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.12	0.56	ระดับมาก
2.	มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.61	0.56	ระดับมากที่สุด
3.	มีความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย	4.32	0.57	ระดับมาก
4.	สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย	4.05	0.62	ระดับมาก
5.	ความน่าสนใจในการใช้งานของเครื่องเรือน	4.45	0.53	ระดับมาก
ผลการประเมินรวม		4.30		ระดับมาก

สรุปตารางที่ 4.6 จากการศึกษาพบว่าเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพความพึงพอใจด้านผลิตภัณฑ์เห็นว่ามีความเหมาะสมอันดับแรกคือ มีความปลอดภัยในการใช้งาน ค่าเฉลี่ยระดับ 4.61 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด โดยรองลงมาคือ ความน่าสนใจในการใช้งานของเครื่องเรือน ที่ค่าเฉลี่ยระดับ 4.45 มีความเหมาะสมระดับมาก รองลงมาคือ มีความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย ที่ค่าเฉลี่ยระดับ 4.32 มีความเหมาะสมระดับมาก และน้อยที่สุดคือ สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย ค่าเฉลี่ยระดับ 4.05 มีความเหมาะสมระดับมาก โดยสรุปภาพรวม ค่าเฉลี่ยระดับ 4.30 มีความเหมาะสมระดับมาก

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลสรุปภาพรวมทุกด้าน

ตารางที่ 4.7 สรุปภาพรวมทุกด้าน

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ความเหมาะสม
1	ด้านการใช้งาน	4.30	ระดับมาก
2	ด้านการออกแบบ	4.13	ระดับมาก
ผลการประเมินรวม		4.22	ระดับมาก

สรุปตารางที่ 4.7 สรุปภาพรวมทุกด้านอันดับแรกคือ ด้านการใช้งาน ค่าเฉลี่ย 4.30 อยู่ในระดับมาก รองลงมาด้านการออกแบบ ค่าเฉลี่ย 4.13 อยู่ในระดับมาก ภาพรวมทั้งหมดทั้ง 2 ด้าน ค่าเฉลี่ย 4.22 อยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยได้เสนอผลสรุปและข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี

5.1.2 เพื่อทดสอบความแข็งแรงของเส้นใยจากตาลโตนด จังหวัดเพชรบุรี

5.1.3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัยเส้นใยจากตาลโตนด ในด้านการออกแบบและการใช้งาน

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การศึกษาตัวแปร ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ

5.2.1 ตัวแปรต้น คือ เครื่องเรือนภายในที่พักอาศัยเส้นใยจากตาลโตนด

5.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพด้านการออกแบบและความพึงพอใจด้านการใช้งานผลิตภัณฑ์ เมื่อทำต้นแบบเสร็จสิ้นแล้ว

5.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.1 จากการศึกษาพบว่าเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพด้านการออกแบบ

กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีเหมาะสมอันดับแรกคือ ความมีเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ค่าเฉลี่ยระดับ 4.55 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด โดยรองลงมาคือ การออกแบบบุรุษทรงผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับ 4.12 มีความเหมาะสมระดับมาก มีความงามอย่างเหมาะสมกับประเภทของการทำงาน ค่าเฉลี่ยระดับ 4.08 มีความเหมาะสมระดับมาก สีสีนของผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับ 4.00 มีความเหมาะสมระดับมากและน้อยที่สุดคือ ความน่าสนใจในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับ 3.88 มีความเหมาะสมระดับมาก ภาพรวมทั้งหมด ค่าเฉลี่ยระดับ 4.13 มีความเหมาะสมระดับมาก

5.3.2 จากการศึกษาพบว่าเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพความพึงพอใจด้านการใช้งาน

จากกลุ่มผู้ใช้งานเครื่องเรือนเส้นใยจากตาลโตนดภายในที่พักอาศัย เขตพื้นที่ปึกเตียน จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 30 คน เห็นว่ามีความเหมาะสมอันดับแรกคือ มีความปลอดภัยในการใช้งาน ค่าเฉลี่ยระดับ 4.61 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด โดยรองลงมาคือ ความน่าสนใจในการใช้งานของเครื่องเรือนที่ค่าเฉลี่ยระดับ 4.45 มีความเหมาะสมระดับมาก รองลงมาคือ มีความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย ที่ค่าเฉลี่ยระดับ 4.32 มีความเหมาะสมระดับมาก รองลงมาคือ มีความสะดวกสบายในการใช้งาน ค่าเฉลี่ยระดับ 4.12 มีความเหมาะสมระดับมาก และน้อยที่สุดคือ สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย ค่าเฉลี่ยระดับ 4.05 มีความเหมาะสมระดับมาก โดยสรุปภาพรวม ค่าเฉลี่ยระดับ 4.30 มีความเหมาะสมระดับมาก

5.3.3 การวิเคราะห์สรุปภาพรวมทุกด้าน

อันดับแรกคือ ด้านการใช้งาน ค่าเฉลี่ย 4.30 อยู่ในระดับมาก รองลงมาด้านการออกแบบ ค่าเฉลี่ย 4.13 อยู่ในระดับมาก ภาพรวมทั้งหมดทั้ง 2 ด้าน ค่าเฉลี่ย 4.22 อยู่ในระดับมาก

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การซ่อมบำรุงรักษาของผลิตภัณฑ์

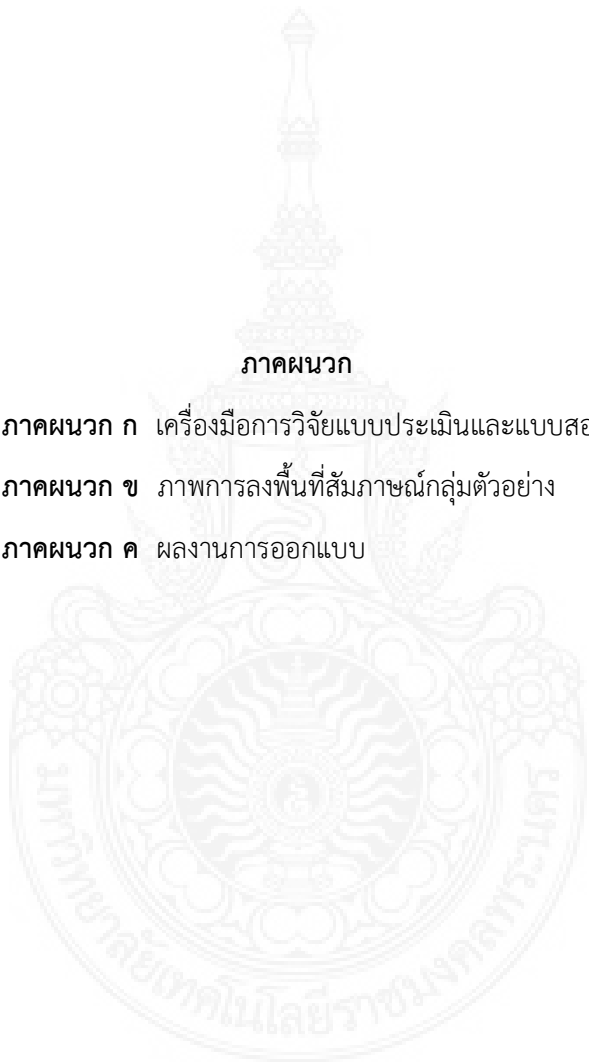
5.4.2 ความชื้นที่สามารถเกิดเชื้อราได้

บรรณานุกรม

- กองบริหารอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. โรงพิมพ์กระดาศบางปะอิน, 2528.
- จักร ศิริพานิช. การประมาณราคา. เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาออกแบบตกแต่งภายใน คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2522.
- ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา. 2552. โครงการศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตวัสดุทดแทนไม้จากเศษเหลือทิ้งทางเกษตรกรรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปประยุกต์ดุสิตบัณฑิต มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ทวีศักดิ์ ญาณประทีป. พจนานุกรม ฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2530. กรุงเทพฯ ฯ : วัฒนาพานิช, 2537.
- นภาพรรณ สุทธิพนิต. ปฏิบัติการออกแบบตกแต่งภายใน. กรุงเทพฯ ฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2540.
- นรมิตร สิ่งมงคล. คู่มือออกแบบในบ้าน. กรุงเทพฯ ฯ : กราฟฟิการ์ต (1997), 2522.
- นรัญญา รักตระกูล. การออกแบบเครื่องเรือน. เอกสารประกอบการสัมมนา กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2526.
- นवलน้อย บุญวงษ์. หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- นิรัช สุตสังข์. ออกแบบอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543.
- พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์กระดาศบางปะอิน, 2518.
- พีไลวรรณ ประกอบผล. หลักการตลาด. กรุงเทพฯ ฯ : งานตำราและเอกสารงานพิมพ์, ครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539.
- เพชรบุรี. 2550. สภาพทั่วไปของจังหวัดเพชรบุรี. <http://www.phetchaburi.doae.go.th>. [6 มิถุนายน 2560]

บรรณานุกรม (ต่อ)

- มยุรี เรืองสมบัติและคณะ. 2555. โครงการวิจัยการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรม กรณีศึกษา เฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- วรรณกรรม อุจน์จิตติชัย. 2550. ผลิตภัณฑ์วัสดุทดแทนไม้จากเศษไม้และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์.
- เวปเพื่อการเกษตร. 2560. ตาลโตนดประโยชน์และสรรพคุณ. <http://puechkaset.com>. [6 มิถุนายน 2560]
- สมใจ ภัตติศิริ. 2550. วิชาศิลปะ สาระทัศนศิลป์. http://www.trangis.com/somjaiart/e1_3_21.php [2 มิถุนายน 2560]
- สาธิต เหล่าวัฒนพงษ์. 2555. การศึกษาวิเคราะห์เส้นใยจากพืชตระกูลกล้วยทางภาคเหนือเพื่อใช้ประโยชน์ในการสร้างผลิตภัณฑ์. อุบลราชธานี ฯ : วิทยานิพนธ์ดุขฎิบัณฑิต คณะศิลปประยุกต์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- อารี สุทธิพันธุ์. การออกแบบ. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2527.
- อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2540. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อำนาจ อุดมศรี. เขียนแบบวิศวกรรม. กรุงเทพฯ ฯ : บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด, 2538.
- Pstip. 2560. ประวัติจังหวัดเพชรบุรี. <https://www.pstip.com>. [6 มิถุนายน 2560]
- Aspelund, Kari. The Design Process. New York : Fairchild Publications, Inc. 2006. Verlag/Bangert Publications, 1988.
- Black, Peter H. "Seeking the Ideal From : Product Design and Consumer Response". Journal of Marketing, 1995.
- De Chiara, J.S., Pancro, J.L., and Zelnik, M.T. Time-Saver Standards for Interior Design and Planning. Singapore : Mc Graw-Hill Inc, 1992.
- Heskett, John. Industrial Design. London : Thames and Hudson Ltd, 1993.
- Lulius Panero & Martin Zelnik. Human Dimension & Interior Space. New york : An imprint of Watson - Guptill Publications, 1979.



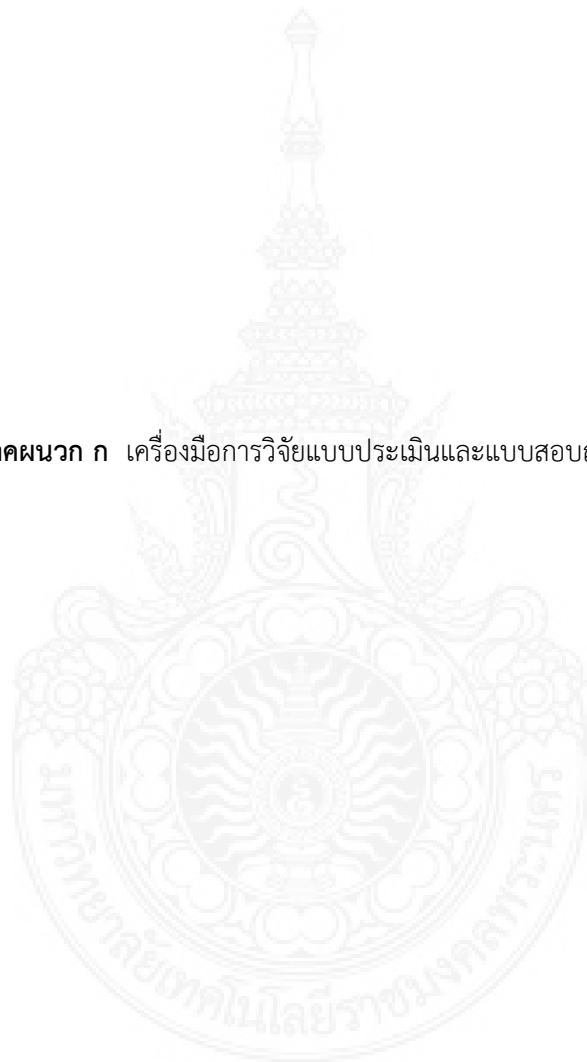
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เครื่องมือการวิจัยแบบประเมินและแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข ภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

ภาคผนวก ค ผลงานการออกแบบ

ภาคผนวก ก เครื่องมือการวิจัยแบบประเมินและแบบสอบถาม



แบบประเมินด้านการออกแบบผู้ทรงคุณวุฒิ

การศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย
จังหวัดเพชรบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี
2. เพื่อทดสอบความแข็งแรงของเส้นใยจากตาลโตนด จังหวัดเพชรบุรี
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัยเส้นใยจากตาลโตนด ในด้านการออกแบบและการใช้งาน

คำชี้แจง

1. แบบประเมินชุดนี้เป็นประเมินประสิทธิภาพด้านการออกแบบของผู้ทรงคุณวุฒิ โครงการวิจัย การศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี

2. แบบประเมินชุดนี้มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานะภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การประเมินด้านการออกแบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดเกณฑ์ การให้คะแนนน้ำหนักตัวเลือก 5 ระดับ ซึ่งมีดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับมาก
- 3 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 สถานะผู้ทรงคุณวุฒิตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ - สกุล.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ทำงาน.....
4. ประสบการณ์ทำงาน.....

ตอนที่ 2 การประเมินด้านการออกแบบ

รายการประเมินประสิทธิภาพ		5	4	3	2	1
เกณฑ์การประเมินทางการออกแบบ						
1.	มีความงามอย่างเหมาะสมกับประเภทของการใช้งาน					
2.	การออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์					
3.	สีสันทงผลิตภัณฑ์					
4.	ความมีเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์					
5.	ความน่าสนใจในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามด้านความพึงพอใจในด้านผลิตผลผลิต

การศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย
จังหวัดเพชรบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี
2. เพื่อทดสอบความแข็งแรงของเส้นใยจากตาลโตนด จังหวัดเพชรบุรี
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัยเส้นใยจากตาลโตนด ในด้านการออกแบบและการใช้งาน

คำชี้แจง

1. แบบประเมินชุดนี้เป็นประเมินประสิทธิภาพด้านผลิตผลผลิตของผู้ทรงคุณวุฒิ โครงการวิจัย การศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี

2. แบบประเมินชุดนี้มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานะภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การประเมินด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดเกณฑ์ การให้คะแนนน้ำหนักตัวเลือก 5 ระดับ ซึ่งมีดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับมาก
- 3 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 สถานะผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ

 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี 21 – 30 ปี 31 – 40 ปี 41 ปีขึ้นไป

3. รายได้ต่อเดือน

 ต่ำกว่า 5,000 บาท 5,001 – 10,000 บาท 10,001 – 50,000 บาท 50,001 ขึ้นไป

4. จำนวนผู้อยู่อาศัย

 คนเดียว 2 – 3 คน 4 – 5 คน มากกว่า 5 คน**ตอนที่ 2** การสอบถามความพึงพอใจในด้านการใช้งาน

รายการประเมินประสิทธิภาพ		5	4	3	2	1
เกณฑ์การสอบถามความพึงพอใจในด้านผลิตภัณฑ์						
1.	มีความสะดวกสบายในการใช้งาน					
2.	มีความปลอดภัยในการใช้งาน					
3.	มีความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย					
4.	สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย					
5.	ความน่าสนใจในการใช้งานของเครื่องเรือน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข ภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง





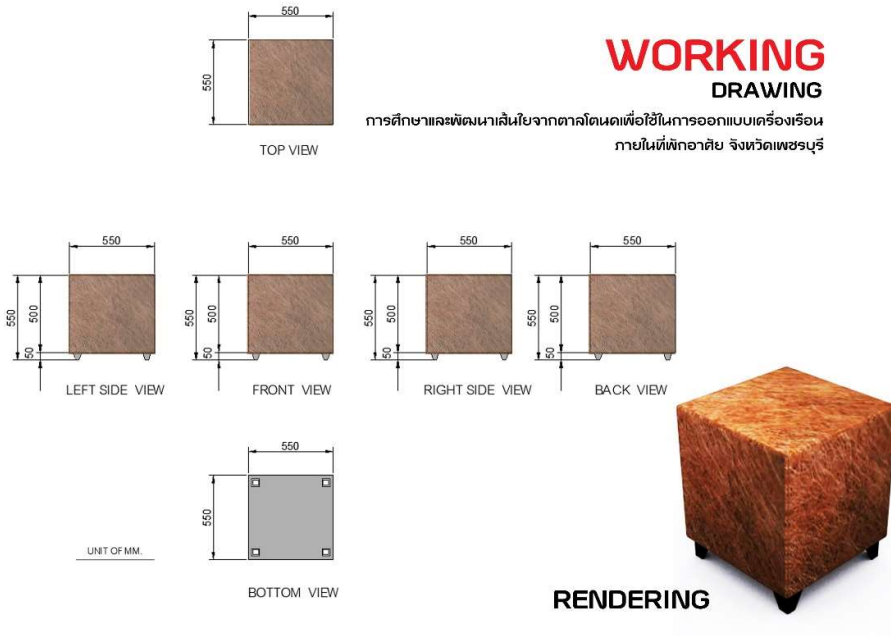
ภาพที่ ข1 การลงพื้นที่ 1



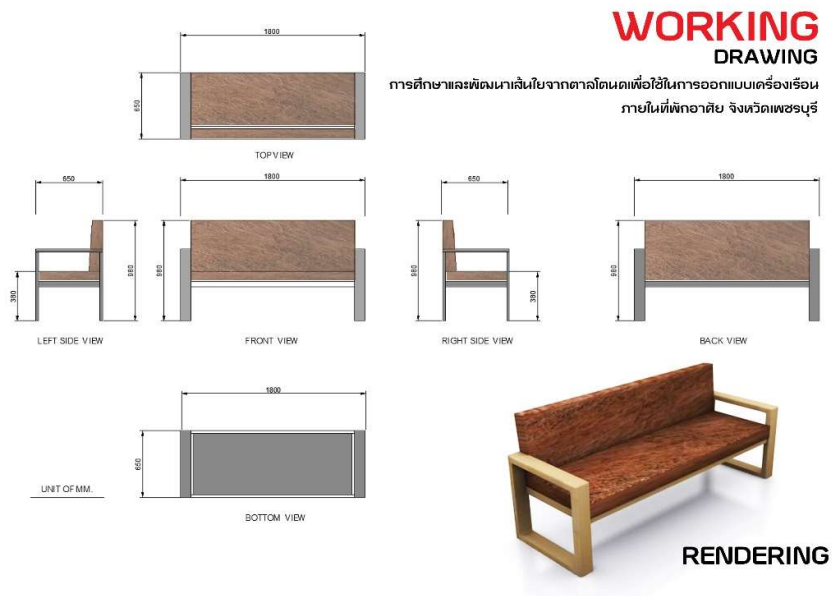
ภาพที่ ข2 การลงพื้นที่ 2

ภาคผนวก ค ผลงานการออกแบบ





ภาพที่ ค1 Working Drawing 1



ภาพที่ ค2 Working Drawing 2



ภาพที่ ค3 Working Drawing 3

RENDERING

การศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากตาลโตนดเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องเรือน
ภายในที่พักอาศัย จังหวัดเพชรบุรี



ภาพที่ ค4 ภาพรวมผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน

ประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) ดร. สาทิต เหล่าวัฒนพงษ์
(ภาษาอังกฤษ) Dr. Sathit Laowattanaphong
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 31009 03916 740
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์
ตำแหน่งทางบริหาร : -
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail
สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300
โทรศัพท์ 0-2282-2383
โทรสาร 0-2282-2384
e-mail : sathit_l@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาเอก	การออกแบบผลิตภัณฑ์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2554
ปริญญาโท	เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546
ปริญญาตรี	การออกแบบตกแต่งภายใน	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2543

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

การออกแบบนิทรรศการ, กระบวนการวิจัยเพื่อการออกแบบ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 ผลงานวิจัย

ชื่อผลงานวิจัย	สถานภาพ	แหล่งทุน/ปี
1. การพัฒนาอุปกรณ์การเรียนรู้แผนกที่ประเทศไทยสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น	ผู้ร่วมวิจัย	2552
2. การพัฒนาและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวเพื่อช่วยฝึกประสบการณ์การทำอาหารสำหรับผู้พิการทางสายตา	หัวหน้าโครงการวิจัย	2554
3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จากตอซังข้าวสำหรับเศรษฐกิจชุมชน	ผู้ร่วมวิจัย	2555
4. การศึกษาและพัฒนาแผ่นวีเนียร์จากซีลีเนียมเพื่อการตกแต่งเครื่องเรือนในที่พักอาศัย	หัวหน้าโครงการวิจัย	2556

7.2 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย

โครงการวิจัยการพัฒนาและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวเพื่อช่วยฝึกประสบการณ์การทำอาหารสำหรับผู้พิการทางสายตา การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 5 ประเภทโปสเตอร์

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประชา พิจักขณา

(ภาษาอังกฤษ) Asst. Prof. Pracha Pijukkana

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 3099 01343 61 7

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ตำแหน่งทางบริหาร : -

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail

สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300

โทรศัพท์ 0-2282-2383

โทรสาร 0-2282-2384

e-mail : pracha_ton@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาโท	เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546
ปริญญาตรี	เทคโนโลยีศิลปอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2543

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

การออกแบบนิตรรศการ, กระบวนการวิจัยเพื่อการออกแบบและเทคโนโลยีทางการศึกษา

7. ประสพการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 ผลงานวิจัย

ชื่อผลงานวิจัย	สถานภาพ	แหล่งทุน/ปี
1. การศึกษาจิตวิทยาสีที่มีผลต่อผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นเลียนราง เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ	หัวหน้าโครงการวิจัย	2551
2. การพัฒนาเครื่องเสริมทักษะการเรียนรู้ขณะเบรลล์ไทย	หัวหน้าโครงการวิจัย	2552
3. โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของใช้ในครัวเรือน ไข่เค็มและไวน์สำหรับกลุ่มสหกรณ์การเกษตรหุบกะพง จำกัด	ผู้ร่วมวิจัย	2552
4. การพัฒนาอุปกรณ์การเรียนรู้รูปร่างที่ประเทศไทยสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น	หัวหน้าโครงการวิจัย	2554
5. การพัฒนาและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวเพื่อช่วยฝึกประสบการณ์การทำอาหารสำหรับผู้พิการทางสายตา	ผู้ร่วมวิจัย	2554
6. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จากต่อขังข้าวสำหรับเศรษฐกิจชุมชน	ผู้ร่วมวิจัย	2555

7.2 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย

บทความวิจัยเรื่องการเข้าถึงและได้รับบริการทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาสำหรับคนพิการ รายงานผลการประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ สำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) **ดร.กิงกาญจน์ พิจักขณา**
(ภาษาอังกฤษ) **Dr.Kingkarn Pijukkana**
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน **3 5401 00570 65 8**
3. ตำแหน่งปัจจุบัน **อาจารย์ อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ**
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 โทรศัพท์ 02-665-3777 ต่อ 5003 E-mail : kingkarn_mee@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ค.บ. (ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สท. (สาขาวิชาสหวิทยาการการวิจัยเพื่อการออกแบบ)(หลักสูตรนานาชาติ) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

สาขาวิชาการ	การศึกษา
กลุ่มวิชา	เทคโนโลยีการศึกษา

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัยเป็นต้น

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย :-

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย :

- หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จากต่อซังข้าวสำหรับเศรษฐกิจชุมชน พ.ศ. 2555

- หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ยั่งยืน: กรณีศึกษา การใช้สีและวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่สื่อถึงประโยชน์ใช้สอยเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2556

- หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่องปัจจัยการรับรู้และความเข้าใจสัญลักษณ์กราฟิกบนผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี ระหว่างผลิตภัณฑ์กับผู้ใช้งาน สำหรับผู้เสื่อมถอยทางด้านร่างกายกรณีศึกษา : สัญลักษณ์กราฟิกบนเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านสำหรับผู้สูงอายุ พ.ศ. 2558

- หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน จากเส้นพลาสติก กลุ่มเรือนไทยจักสานพลาสติก ตำบลศรีพราน อำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง พ.ศ. 2559

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อแผนงานวิจัยและหรือโครงการวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และ สถานภาพในการทำวิจัย

- ผู้ร่วมวิจัยเรื่อง การศึกษาจิตวิทยาผู้ที่ผลต่อผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นเลียนราง เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ พ.ศ. 2551

- ผู้ร่วมวิจัยเรื่อง Development of Thai Handmade Paper from Sugar Cane Leaves for Handicraft and Package” (2007)

- ผู้ร่วมวิจัยเรื่อง Development project of the Dessert Products for Export Industry” (2007)

- ผู้ร่วมวิจัยเรื่อง The Development of the Packages for Thai Herbal Cookies (2004)

- ผู้ร่วมวิจัยเรื่อง The Development of Product and Packaging from Paper Orchid conservation and traditional Boats. (2004)

- ผู้ร่วมวิจัยเรื่อง Development of Paper Products from Pineapple Core (2004)

- หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จากตอซังข้าวสำหรับเศรษฐกิจชุมชน พ.ศ. 2555

- หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ยั่งยืน: กรณีศึกษา การใช้สีและวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่สื่อถึงประโยชน์ใช้สอยเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2556

- หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่องปัจจัยการรับรู้และความเข้าใจสัญลักษณ์กราฟิกบนผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี ระหว่างผลิตภัณฑ์กับผู้ใช้งาน สำหรับผู้เสื่อมถอยทางด้านร่างกายกรณีศึกษา : สัญลักษณ์กราฟิกบนเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านสำหรับผู้สูงอายุ พ.ศ. 2558

- หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน จากเส้นพลาสติก กลุ่มเรือนไทยจักสานพลาสติก ตำบลศรีพราน อำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง พ.ศ. 2559