



การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
เพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
Design of molds for basketry water hyacinth from Rubber
to reduce the cost of production and development of
water hyacinth wicker products.

ยุวดี พรธรรางพงศ์

อาณัญญ์ ศิริพิชญ์ตระกูล



งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
เพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
Design of molds for basketry water hyacinth from Rubber
to reduce the cost of production and development of
water hyacinth wicker products.

ยุวดี พรธาราทพงศ์
อาณัญญ์ ศิริพิชญ์ตระกูล

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อเรื่อง : การออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวา

ผู้วิจัย : ยุวดี พรธาราทพงศ์, อาณัฐ ศิริพิชญ์ตระกูล

พ.ศ. : ๒๕๖๔

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาออกแบบและทดลองวัสดุผลิตแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา 2) เพื่อทดสอบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา 3) เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการพัฒนาแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราให้กับชุมชน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ การออกแบบรูปทรงแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาให้เหมาะกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์ ก่อนหลังจากนั้นสร้างแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราโดยทำการทดลองสูตรผสมน้ำยางพาราและทดลองสานผักตบชวาเพื่อหาเทคนิคและรูปแบบที่ดีที่สุด

ผลจากการวิจัยการออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราและทำการทดสอบรูปแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา มีจุดมุ่งหมายเพื่อคิดค้นวัสดุมาแก้ปัญหาทดแทนแม่แบบเครื่องจักรสานรูปแบบเก่า จากการวิจัยพบว่าแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา มีเทคนิคการสร้างรูปแบบแม่แบบใหม่ 2 แบบ คือ แม่แบบที่ถอดได้ และแม่แบบที่ถอดไม่ได้ แม่แบบเครื่องจักรสานเคลือบน้ำยางพาราแบบที่ถอดได้ สามารถผลิตออกมาได้หลายชิ้น ง่ายต่อการสาน ส่วนแม่แบบเครื่องจักรสานเคลือบน้ำยางพารา แบบที่ถอดไม่ได้หรือสานครอบ สามารถนำมาใช้งานในการจักรสานเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ได้โดยมีคุณสมบัติที่ค้นพบ คือ มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน มีความทนทานแข็งแรงทนทาน มีความยืดหยุ่นลดแรงกระแทกระหว่างการสาน และสามารถเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพ สามารถลดต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรมจักรสานผักตบชวาได้ ส่วนด้านการพัฒนารูปแบบมีการออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จักรสานผักตบชวาที่มีรูปทรงที่มีความแปลกใหม่ ทันสมัย สวยงาม มีประโยชน์ใช้สอยตามลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์และเป็นงานที่มีคุณค่าความงามที่สามารถตกแต่งบ้านได้สวยงาม

Title : Design of molds for basketry water hyacinth from Rubber to reduce the cost of production and development of water hyacinth wicker products

Researcher : Yuvadee Phontharaphong, Arnut Siripithakul

Year : 2021

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study the design and experiment of materials for producing water hyacinth basketry templates from para rubber, 2) to test the water hyacinth basketry templates from para rubber, 3) to create a body of knowledge in the development of water hyacinth basketry templates. from rubber latex to the community The process of operation is to design the shape of a water hyacinth basketry to suit the use of the product first, after that, create a water hyacinth basketry template from para rubber by experimenting with a formula mixed with natural rubber latex and experiment with weaving vegetables. water hyacinths to find the best techniques and styles

Results from research on the design of water hyacinth wicker templates from rubber latex and testing of water hyacinth wicker template designs from rubber latex. The aim is to invent materials to solve the problem of replacing the old wicker template. From the research, it was found that the water hyacinth basketry model was made from rubber latex. There are two techniques for creating new templates: removable templates and non-removable templates. Removable latex coated wicker template can produce many pieces easy to weave The wicker template part is coated with rubber latex. Non-removable or weave cover It can be used to weave as a furniture product with the properties that were discovered that it has a long service life. It is durable, strong and durable. Flexibility to reduce shock during weaving. and can be a tool in the profession Can reduce the cost of producing water hyacinth handicrafts Model development part There is a design template for water hyacinth basketry, which is a water hyacinth wicker product that has a shape that is exotic, modern, beautiful, and useful according to the product's unique characteristics and is a valuable work that can decorate the house beautifully.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 จากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ขอขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่สละเวลาการให้สัมภาษณ์ เพื่อหาแนวทางในการทำวิจัย และขอขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือและให้ความอนุเคราะห์ทุกท่าน ขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัยทุกท่านที่ช่วยกันทำงานจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่าโครงการวิจัย เรื่อง การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา จะเกิดประโยชน์ต่อกลุ่มที่ทำอาชีพจักสานผักตบชวา และกลุ่มจักสานอื่นๆที่สามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ มีการต่อยอดการผลิตจริงสำหรับการจำหน่ายสินค้าในเชิงพาณิชย์ได้อย่างดี อนึ่งถ้าหากว่าการวิจัยในครั้งนี้ มีข้อบกพร่องตกหล่นประการใด ผู้วิจัยใคร่ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะทำให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อ่านและผู้สนใจต่อไป

ยุวดี พรธาราพงศ์และคณะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	5
1.5 สมมติฐานงานวิจัย.....	6
1.6 กรอบแนวคิดในงานวิจัย.....	6
1.7 คำสำคัญของการวิจัย.....	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.9 นิยามศัพท์.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรสานผักตบชวา.....	9
2.1.1 เครื่องจักรสานผักตบชวา.....	9
2.1.2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	36
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	39
2.1.2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	39
2.3 ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	51
3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	51
3.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	51
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
3.5 การออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา.....	52

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.6 วิเคราะห์และสรุปข้อมูล.....	54
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	55
บทที่ 4 ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
4.1 ผลการศึกษาข้อมูลแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา.....	56
4.2 ผลการวิเคราะห์แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา.....	58
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลวิธีการสร้างสรรค์งานออกแบบ.....	59
4.4 การศึกษาและการทดลองทำแม่แบบเครื่องจักสานจากน้ำยางพารา.....	59
4.5 ผลการทดลองวัสดุส่วนผสมแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา.....	61
4.6 ขั้นตอนการออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา.....	62
4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยางพารา...63	63
4.8 ผลการออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา.....	64
4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง.....	77
4.10 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจที่มีการออกแบบ.....	78
4.11 ผลจากข้อเสนอแนะ.....	79
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	80
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	80
5.2 อภิปรายผล.....	81
5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	81
บรรณานุกรม.....	82
ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก การลงพื้นที่เก็บข้อมูล.....	84
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	90
ภาคผนวก ค ภาพผลงานการออกแบบ.....	102
ประวัตินักวิจัย.....	116

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงผลการวิเคราะห์ส่วนผสมน้ำยางพารา.....	61
4.9.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	77
4.9.2 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ.....	77
4.9.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา.....	77
4.10.1 แสดงผลค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจ.....	78



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การผลิตเครื่องจักสานผักตบชวา.....	2
2	แม่แบบเครื่องจักสานไม้ และแม่แบบเครื่องจักสานโฟม.....	3
3	ลำต้นผักตบชวา.....	16
4	ใบผักตบชวา.....	16
5	วิธีเลือกลำต้นผักตบชวา.....	17
6	วิธีการตากแดดบนพื้นซีเมนต์เป็นการอบความร้อนจากพื้น.....	18
7	การสานโดยใช้เส้นผักตบชวาที่แบนเรียบ.....	20
8	เครื่องรีดเส้นผักตบชวา.....	20
9	เส้นผักตบชวาที่ผ่านการรีดให้แบนเรียบ.....	21
10	เส้นไพรผักตบชวา.....	21
11	เส้นเปียผักตบชวา.....	22
12	เส้นผักตบชวาทากแห้ง.....	23
13	เครื่องรีดเส้นผักตบชวาให้แบน.....	23
14	แม่แบบเครื่องจักสาน.....	24
15	มีด กรรไกร สายวัด ไม้ปลายแหลม.....	24
16	แม่แบบเครื่องจักสานรูปทรงวัสดุไม้อัด รูปทรงสี่เหลี่ยม.....	25
17	ตุ้บ.....	25
18	ผักตบชวาแห้งแช่น้ำก่อนการจักสาน.....	26
19	เส้นไพร สำหรับจักสาน.....	26
20	การขึ้นต้นการสาน.....	27
21	ลายขัดตรงกันแม่แบบเครื่องจักสาน.....	28
22	แสดงเส้นยืน และ เส้นไพร.....	28
23	การต่อเส้นไพร.....	29
24	การต่อเส้นยืน.....	29
25	การสานเส้นไพรรอบเส้นยืน.....	30
26	การถักขอบตะกร้า.....	30
27	ตะกร้าสานจากผักตบชวา.....	31
28	กรรมวิธีการป้องกันการเกิดเชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวา.....	32

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
29 แม่แบบจากไม้แกะ.....	36
30 แม่แบบจากโฟม.....	37
31 แม่แบบเครื่องจักสานที่ใช้กระดาษกาวพัน.....	38
32 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบบบอดได้.....	52
33 การสานทับแม่แบบแล้วถอดออก.....	53
34 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบบบอดไม่ได้.....	53
35 การสานครอบแม่แบบเครื่องจักสาน.....	54
36 แม่แบบเครื่องจักสานรูปทรงต่างๆ.....	56
37 แม่แบบเครื่องจักสานวัสดุไม้อัด.....	57
38 แม่แบบเครื่องจักสานจากไม้เนื้อแข็งรูปทรงกระบอก.....	57
39 แม่แบบเครื่องจักสานวัสดุโฟม.....	58
40 แสดงการแกะโฟมตามแบบที่ต้องการ.....	60
41 ขั้นตอนการทำน้ำยาราลงบนแม่แบบโฟม.....	60
42 แม่แบบเครื่องจักสานจากน้ำยาราดากให้แห้ง.....	61
43 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบบบอดได้.....	62
44 การสานทับแม่แบบแล้วถอดออก.....	62
45 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบบบอดไม่ได้.....	63
46 การสานครอบแม่แบบเครื่องจักสาน.....	63
47 แบบร่าง(Sketch)รูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวารูปแบบต่างๆ.....	64

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

หัตถกรรมเครื่องจักสานจากผักตบชวา นับเป็นภูมิปัญญาที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าการใช้ประโยชน์จากวัสดุทางธรรมชาติที่ไม่มีคุณค่าเป็นวัชพืชที่ต้องกำจัดทำลายทิ้ง ทางภาครัฐบาลและเอกชนหาวิธีการกำจัดผักตบชวาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ แต่ไม่ค่อยได้รับผลนัก จึงได้หาแนวทางในการนำผักตบชวามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ก็สามารถนำมาใช้ได้หลายลักษณะ เช่น เป็น อาหารสัตว์ ใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟางเพาะชำต้นไม้ ใช้ผลิตก๊าซชีวภาพ ใช้ผลิตปุ๋ยจำหน่ายได้ ทำให้สามารถเปลี่ยนวัชพืชที่ไม่มีคุณค่าให้เป็นพืชเศรษฐกิจ สร้างการกระจายรายได้สู่ประชาชนในชนบทเป็นอย่างดีและเป็นการช่วยลดมลภาวะทางน้ำอีกทางหนึ่ง และการนำมาจักสานผลิตภัณฑ์ผักตบชวา นับว่าเป็นการสร้างรายได้แก่ผู้ประกอบการเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะต้นทุนการผลิตค่อนข้างต่ำ เนื่องจากใช้วัสดุส่วนใหญ่จากธรรมชาติประกอบด้วยงานหัตถกรรมจักสาน และดูเหมือนจะเป็นส่วนหนึ่งของคนไทยมาตั้งแต่โบราณกาล คนไทยรู้จักการประดิษฐ์เครื่องจักสานนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหลาย ๆ ชนิด เช่น กระจาด กระบุง ตะกร้า เป็นต้น และได้สืบทอดงานฝีมือสู่ลูกหลานเรื่อยมา

การส่งเสริมการเรียนรู้ในการผลิตเครื่องจักสานผักตบชวาซึ่งมีอยู่ทุกภาคของประเทศไทย สมัยก่อนการจักสานเป็นอาชีพเสริมจากการทำไร่ ทำสวน ทำนา เพื่อนำมาไว้ใช้ในครัวเรือน แต่ในสมัยปัจจุบันอาชีพการทำเครื่องจักสาน กลายเป็นอาชีพหลัก เป็นสินค้า OTOP สามารถเป็นสินค้าที่ส่งออก สร้างรายได้ให้กับชุมชน เนื่องจากการในกระบวนการผลิตมีต้นทุนในการใช้แม่แบบเครื่องจักสานที่ใช้ได้ไม่นานต้องทำขึ้นใหม่และแม่แบบจากโคมเป็นวัสดุสิ้นเปลือง การลดต้นทุนในกระบวนการผลิตนอกจากจะลดต้นทุนได้ด้วยวิธีการ ตัดลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นต่างๆ แล้วเรายังสามารถทำการลดต้นทุนโดยการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นโดยการลดต้นทุนในส่วนของการปรับปรุงการทำงานนั้น เป็นเรื่องที่จะต้องใช้ทั้ง แรงกายและพลังงานสมองควบคู่กันไป และในการดำเนินการก็ต้องใช้ความคิดด้วย อาจต้องลองผิดลองถูกซ้ำแล้ว ในการคิดพัฒนาเครื่องจักสานในปัจจุบันยังคงใช้แม่แบบหรือหุ่นในการสานเช่นเดียวกับการทำเครื่องจักสานสมัยก่อนประวัติศาสตร์ การใช้แม่แบบช่วยทำให้ได้เครื่องจักสานมีรูปทรงและขนาดเท่ากัน เช่น การสานตะกร้า การสานกระบ่า แล้วสานตามแม่แบบที่เป็นไม้นั้น ช่วยให้ได้ รูปทรงที่เหมือนกัน และมีขนาดเท่ากันกรรมวิธีการผลิตจึงผลิตได้ออกมาจำนวนมาก เพราะฉะนั้นกระบวนการจักสานผักตบชวาต้องอาศัยแม่แบบในการขึ้นรูปวัสดุที่นำมาทำแม่แบบเครื่องจักสาน รูปทรงแม่แบบจากกระบวนการทำเครื่องจักสาน รูปทรงเครื่องจักสานขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ซึ่งแต่ละวัสดุมีคุณสมบัติไม่เหมือนกัน โดยการสร้างรูปทรงของเครื่องจักสานมีการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยประเภทภาษาชนะสิ่งของ ตะกร้า กระจาด ก่อ่งใส่ของ กระบ่า

เฟอร์นิเจอร์ประเภทเก้าอี้ ซึ่งมีขนาดที่ไม่ใหญ่ รูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานพบว่า ส่วนใหญ่จะเป็นรูปทรงเรขาคณิต ด้วยองค์ประกอบทางการใช้งาน ประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก รองลงมาคือความง่ายของการสาน ทำให้รูปทรงเรขาคณิตมีจำนวนมากกว่ารูปทรงแบบอื่นๆ



ภาพที่ 1 การผลิตเครื่องจักสานผักตบชวา

แม่แบบจากโฟม (Mold foam puppets) วัสดุแม่แบบใช้โฟมทำเป็นแม่แบบ วัสดุแม่แบบนี้เป็นวัสดุสมัยใหม่ที่นิยมนำมาใช้ในปัจจุบัน รูปทรงที่ได้ส่วนใหญ่จะเป็นรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ เช่นรูปทรงกระบอก รูปทรงสี่เหลี่ยม ส่วนเครื่องจักสานที่ได้จะเป็นตะกร้าใส่ของ รูปทรงสี่เหลี่ยม หรือรูปทรงกระบอก คุณสมบัติแม่แบบโฟมมีน้ำหนักเบา มีความสะดวกและรวดเร็วต่อการสาน แต่จะมีความแข็งแรงคงทนน้อยกว่าแม่แบบไม้ การใช้งานใช้ได้ไม่นาน เดิมทีช่างสานจะใช้กระดาษกาวพันแม่แบบโฟมให้รอบไว้ไม่ให้เม็ดโฟมหลุดออกมา เพราะการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จากแม่แบบโฟมจะใช้หมุดหัวสีในการยึดเส้นผักตบชวา ด้วยแรงดัน กดภายในการสานจึงทำให้เม็ดโฟมหลุดออกได้ง่าย และกระดาษกาวก็หลุดตามมามากมาย อายุการใช้งานจึงใช้ได้ไม่กี่ครั้งก็ต้องทำแม่แบบขึ้นมาใหม่ จึงสิ้นเปลืองต้นทุนในการผลิตเป็นอย่างมาก

แม่แบบจากไม้แกะ (Carved Wooden Objects) วัสดุแม่แบบเป็นไม้แกะ เป็นรูปทรงที่ง่ายมีความโค้งมน เครื่องจักสานที่ได้จะเป็น ประเภทงานกระเป่า หากเป็นงอบหรือหมวก ก็อาจจะใช้ไม้กลึงให้มีรูปทรง และขนาดที่ต้องการ โดยมีวิธีการสานคือ วางเส้นตอกทาบลงบนแม่แบบแล้วสานขัดกัน พร้อมกับใช้มือกดบังคับเส้นตอก ให้แนบไปกับรูปทรง และขนาดของแม่แบบนั้นๆ ซึ่งจะมีน้ำหนักมาก เวลาสาน ช่างสานจะมีความเมื่อยล้าได้ง่าย ต้องใช้แรงในการตอกตะปู และแรงยก ทำให้ร่างกายมีความเมื่อยล้า ไม่สามารถผลิตงานออกมาได้เยอะได้



ภาพที่ 2 แม่แบบเครื่องจักสานไม้ และแม่แบบเครื่องจักสานโพน

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการแก้ปัญหาในการผลิตแม่แบบเครื่องจักสาน เพื่อการพัฒนาแม่แบบเครื่องจักสาน ให้ได้ใช้งานได้สะดวก มีอายุการใช้งานได้นานคงทน มีวิธีการที่ง่ายต่อการสาน ลดต้นทุนในการผลิต สามารถผลิตเครื่องจักสานได้ในปริมาณที่เยอะ ซึ่งมีแนวคิดในการพัฒนาแม่แบบเครื่องจักสาน ผักตบชวาจากน้ำยางพารา ซึ่งน้ำยางพารามีคุณสมบัติยืดหยุ่น ลดแรงดัน กระทบ กัด ระหว่างการสานได้ การมีแม่แบบเครื่องจักสาน เป็นวิธีการขึ้นรูป ที่ทำให้รูปทรงของผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานสามารถผลิตเป็นจำนวนมากๆได้คุณสมบัติใกล้เคียงกันมากที่สุด สามารถพัฒนาสู่การสร้างผลิตภัณฑ์แก่ชุมชน และชุมชนได้ องค์ความรู้ในการประกอบอาชีพและสามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนที่ยั่งยืนได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาออกแบบและทดลองวัสดุผลิตแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
2. เพื่อทดสอบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
3. เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการพัฒนาแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราให้กับชุมชน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตของเนื้อหาการศึกษาข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักสานผักตบชวา

1.1 เครื่องจักสานผักตบชวา

1.1.1 ประวัติเครื่องจักสาน

1.1.2 ผักตบชวา

1.1.3 กระบวนการจักสานผักตบชวา

1.1.4 การป้องกันเชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวา

1.2.5 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา(มผช.39/2559)

1.2 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา

1.2.1 วัสดุและรูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา

1.2.2 ข้อดีและข้อเสียของวัสดุในการทำแม่แบบเครื่องจักสาน

2. ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.1.1 ความหมายของการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.1.2 แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน

2.1.3 องค์ประกอบของการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. ข้อมูลเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3.2 ขอบเขตของการออกแบบ

การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา เรื่อง แม่แบบเครื่องจักสาน รูปทรง การใช้งาน ประโยชน์ใช้สอย แสดงรูปทรงในเรื่องคุณค่าเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น มีผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา รูปแบบผลิตภัณฑ์ 12 รูปแบบ

1. เพื่อทดลองวัสดุในการขึ้นรูปแม่แบบเครื่องจักสาน

-ทดลองวัสดุแม่แบบในการสานขึ้นรูป

และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา

-รูปทรง ความสวยงาม

-การใช้งาน ประโยชน์ใช้สอย

2. การต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่เดิมให้มีคุณค่าและมูลค่ามากยิ่งขึ้น

-ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน เพื่อประโยชน์การสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์

และเพื่อยกระดับสินค้าที่พัฒนามาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น

1.3.3 ขอบเขตของพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษากระบวนการสานผักตบชวาซึ่งเป็นแหล่งข้อมูล ดังนี้

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนจักสานผักตบชวาบ้านคลองนกระทุง จังหวัดนครปฐม
- กลุ่มหัตถกรรมจักสานผักตบชวาตำบลวัดละมุด จังหวัดนครปฐม

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

การออกแบบทดลองวัสดุยางพาราและทดสอบรูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา มีจุดมุ่งหมายเพื่อคิดค้นวัสดุมาแก้ปัญหาและทดแทน แม่แบบเครื่องจักสานรูปแบบเก่า ที่มีคุณสมบัติอายุการใช้งานยาวนาน มีความทนทาน มีความยืดหยุ่น ลดแรงกระแทกระหว่างการทำงาน และเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพจักสาน สามารถลดต้นทุนในการผลิตแม่แบบในงานหัตถกรรมเครื่องจักสานผักตบชวาได้ และเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐาน คือ ศึกษาตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษาภูมิปัญญากระบวนการทำเครื่องจักสาน ด้วยวิธีการ สัมภาษณ์ สืบค้น สืบเสาะ

โดยใช้เครื่องมือในการทำวิจัยในขั้นตอนที่ 1 ดังนี้

1.1 แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการอาชีพทำเครื่องจักสานผักตบชวา

1.2 สืบค้นข้อมูลภาคสนาม เกี่ยวกับกระบวนการผลิต การสร้างลวดลาย การขึ้นรูปและการเก็บรายละเอียดต่างๆ โดยการจดบันทึกและบันทึกภาพ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบผลิตภัณฑ์แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา และสร้างผลิตภัณฑ์แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองด้านวัสดุ และรูปแบบของรูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานจากน้ำยางพารา ประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา เป็นการทดลองผลิตภัณฑ์ ด้านรูปแบบ โดยการสานขึ้นรูป ดำเนินการใช้งานแม่แบบผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยใช้เครื่องมือในการทำวิจัยในขั้นตอนที่ 3 ดังนี้

3.1 แบบทดสอบ เพื่อประเมินคุณภาพและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านการทดลองการสานรูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานจากน้ำยางพารา ที่ทำการทดลองออกแบบ

3.2 แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม ในขั้นตอนการสานเพื่อรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผลงาน

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความพึงพอใจ เป็นการนำเสนอผลงาน เพื่อเผยแพร่ และนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบความพึงพอใจ

โดยใช้เครื่องมือในการทำวิจัยในขั้นตอนที่ 4 ดังนี้

4.1 แบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อประเมินคุณภาพของผลงานต่อผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา

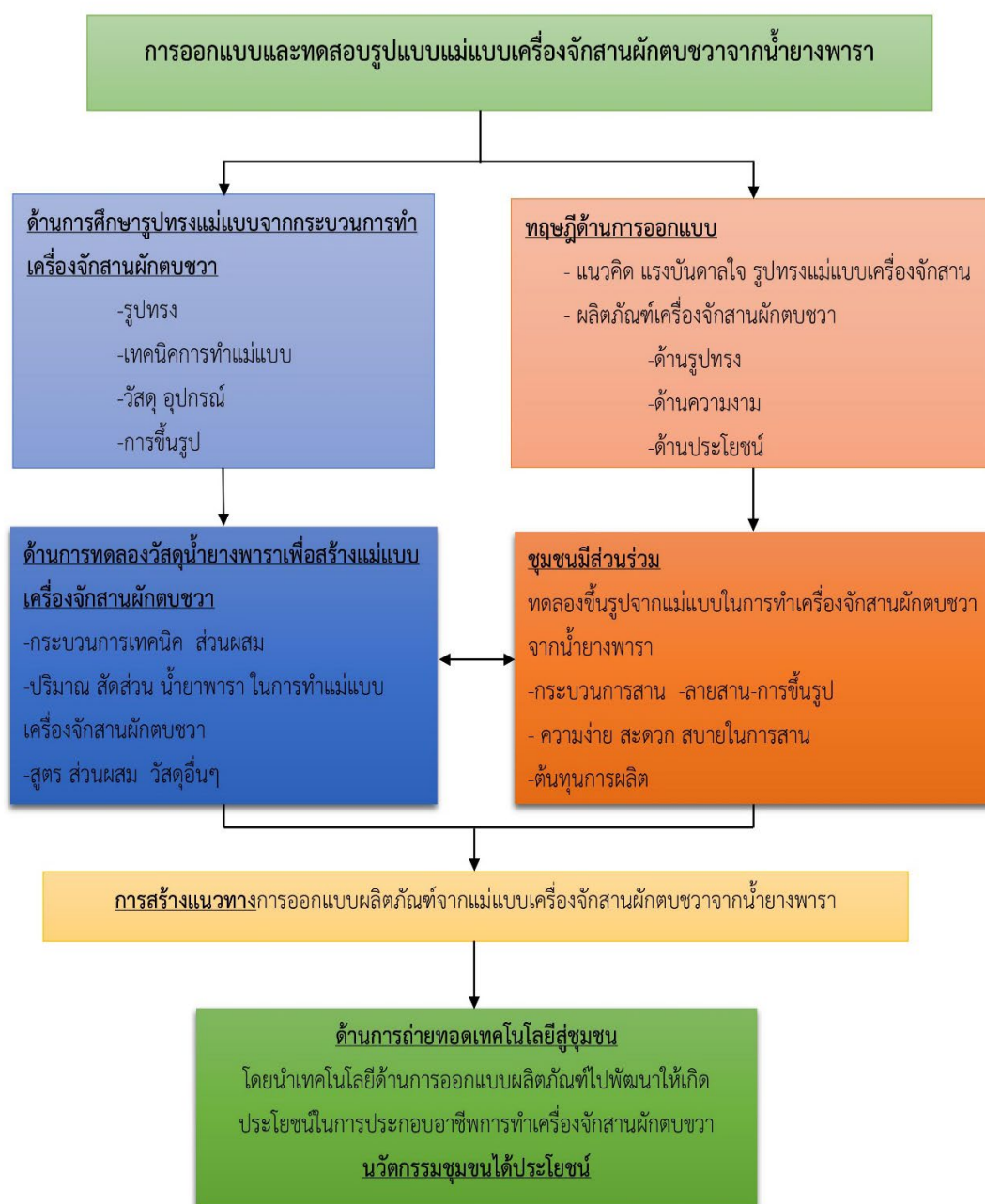
ขั้นตอนที่ 5 นำรูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานจากน้ำยางพาราถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

ขั้นตอนที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย

1.5 สมมติฐานงานวิจัย

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาทดลอง และออกแบบรูปทรงของแม่แบบในการทำเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา ซึ่งสามารถพัฒนาด้านวัสดุที่ใช้ในการจักสานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา และเป็นองค์ความรู้และแนวทางสู่การสร้างพัฒนาอาชีพการทำเครื่องจักสานผักตบชวา และหัตถกรรมเครื่องจักสานชนิดอื่นๆ ซึ่งสามารถนำไปเป็นแม่แบบในการสานขึ้นรูปได้ดีต่อการใช้งาน

1.6 กรอบแนวคิดในการทำงานวิจัย



1.7 คำสำคัญของการวิจัย

แม่แบบเครื่องจักสาน	Molds for basketry
ผักตบชวา	Water hyacinth
น้ำยางพารา	Rubber
เครื่องจักสานผักตบชวา	Hyacinth wicker

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อพัฒนาแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิต
2. เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวาแก่ชุมชนและส่งเสริมอาชีพในการผลิตเครื่องจักสาน
3. เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวาสำหรับหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ กลุ่มชุมชนจักสานอื่นๆ โรงเรียน มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐและเอกชน

1.9 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องจักสานผักตบชวา หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการจักสานโดยใช้วัสดุธรรมชาติผักตบชวา

แม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยางพารา หมายถึง แม่แบบที่ใช้ในการขึ้นรูป การสานผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้างานวิจัย ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัยเรื่อง การออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวา ซึ่งทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากเอกสาร ตำรา รวมทั้ง แหล่งข้อมูลต่างๆ จากหน่วยงานต่างๆ ห้องสมุด โดยแยกหัวข้อดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรสานผักตบชวา

2.1.1 เครื่องจักรสานผักตบชวา

2.1.1.1 ประวัติเครื่องจักรสาน

2.1.1.2 ผักตบชวา

2.1.1.3 กระบวนการจักรสานผักตบชวา

2.1.1.4 การป้องกันเชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวา

2.1.1.5 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา(มผช.39/2559)

2.1.2 แม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวา

2.1.2.1 วัสดุและรูปแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวา

2.1.2.2 ข้อดีและข้อเสียของวัสดุในการทำแม่แบบเครื่องจักรสาน

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.2.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.2.1.1 ความหมายของการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.2.1.2 แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสาน

2.2.1.3 องค์ประกอบของการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.3 ข้อมูลเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักสานผักตบชวา

2.1.1 เครื่องจักสานผักตบชวา

2.1.1.1 ประวัติเครื่องจักสาน

ภาพจิตรกรรมฝาผนังให้เห็นการใช้เครื่องจักสานในชีวิตสมัยโบราณ นักโบราณคดีได้ค้นพบหลักฐานว่า เมื่อประมาณ 4,000 ปีมาแล้วมนุษย์ได้รู้จักวิธีการจักสานของใช้ด้วยไม้ไผ่ เป็นลักษณะลายขัดสองเส้น หลักฐานนี้ได้ค้นพบที่จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งถือเป็นดินแดนที่สำคัญในทางประวัติศาสตร์ของประเทศไทย หลักฐานการค้นพบเครื่องจักสานนั้นนอกจากประเทศไทยแล้ว ยังได้พบที่แอฟริกาและในทวีปเอเชียบางแห่ง บริเวณแหลมมลายู (ในยุคหิน) ได้ค้นพบหลักฐานเกี่ยวกับเครื่องจักสานที่ทำด้วยไม้กอมรวมอยู่กับของใช้ของผู้ตาย จึงสันนิษฐานว่าเครื่องจักสานได้เข้าไปมีส่วนเกี่ยวกับพิธีกรรมความเชื่อบางอย่างของมนุษย์ในยุคนั้นบ้างแล้ว ต่อมาเมื่อมนุษย์ได้มีการดำเนินชีวิตด้วยการเพาะปลูกเลี้ยงสัตว์จึงเป็นที่เชื่อได้ว่ามนุษย์ได้รู้จักพัฒนาการเครื่องจักสานให้เหมาะสมกับการใช้สอยขึ้นมาเรื่อยๆ ทั้งนี้เพราะการขยายตัวออกมามีดำเนินชีวิตในที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำลำธารไหลผ่านเพียงพร้อมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่มีให้อย่างเหลือเฟือเพื่อสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ก็คือ การหาเครื่องมือบางชนิดไว้ใช้สอยในชีวิตประจำวันซึ่งส่วนใหญ่จะได้แก่ เครื่องจับสัตว์ คือ ความมั่งคั่ง ซึ่งเข้าใจกันว่าเป็นผลพลอยได้จากการที่ได้สร้างงานหัตถกรรมเหล่านั้นด้วยฝีมืออันประณีต จนบางชิ้นมีรูปลักษณะที่ไม่น่าจะนำมาใช้สอยเลย ทั้งนี้เพราะเป็นการสร้างขึ้นด้วยจิตใจที่บริสุทธิ์ในบรรดางานหัตถกรรมประเภทต่างๆ เช่น เครื่องปั้นดินเผา โลหะ ทองคำ เครื่องเงิน ฯลฯ เครื่องจักสานมีความเก่าแก่มากที่สุดเป็นงานที่รู้จักกันดีในบรรดามนุษยชาติและทุกภาษาในโลกเครื่องจักสานในระยะเริ่มแรกนั้นเข้าใจว่ามีลักษณะหยาบ มนุษย์รู้จักนำกิ่งไม้มาขัดหรือสานกันให้เป็นเครื่องหาบหาม หรือกระโถนที่ปักอาศัยแล้ววิวัฒนาการต่อมาจนทำเป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ และภาชนะต่างๆ มีลักษณะประณีตขึ้นโดยลำดับสำหรับวัสดุนั้น มนุษย์ได้พยายามใช้วัสดุใกล้มือทำการจักสานให้เกิดเป็นรูปเป็นร่าง และลักษณะที่ใช้ประโยชน์ได้สะดวกและสวยงามยิ่งขึ้นจนถึงที่สุดดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

เครื่องปั้นดินเผาจุดเริ่มต้นของเครื่องจักสาน

จากความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างเครื่องปั้นดินเผากับเครื่องจักสาน คือ การค้นพบอีกวิธีหนึ่งก็คือ การสังเกตและสันนิษฐานลวดลายบนภาชนะเครื่องปั้นดินเผา กล่าวคือ หม้อไหรุ่นแรกๆ นั้น มนุษย์สร้างขึ้นโดยการไล่ดินเหนียวลงบนภาชนะมนุษย์คิดทำเครื่องจักสานมาตั้งแต่สมัยใด ไม่ปรากฏหลักฐานแน่นอน แต่ได้พบร่องรอยของเครื่องจักสานบนเครื่องปั้นดินเผา สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นหลักฐานยืนยันว่ามนุษย์อาจจะสามารถทำเครื่องจักสานได้ ก่อนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ และยังทำต่อมาในสมัยประวัติศาสตร์ ดังปรากฏร่องรอยจักสานบนผิวภาชนะเครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ชิ้นหนึ่งจากแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี เป็นภาชนะเล็กๆ ปากกลมก้นสี่เหลี่ยม (ปัจจุบันอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร กรุงเทพมหานคร) และภาชนะดินเผาทรงกระบอกเล็กๆ อีกชิ้นหนึ่ง จากแหล่งโบราณคดีในจังหวัดลพบุรี (ปัจจุบันอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

สมเด็จพระนารายณ์ จังหวัดลพบุรี) ภาชนะดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ทั้งสองชิ้นดังกล่าว มีรอยของ ภาชนะจักสานลายขัด ปรากฏบนผิวด้านนอกของภาชนะดินเผา จึงสันนิษฐานว่า ทำขึ้นโดยใช้ดินเหนียวยา ไล่ลงไปใ้ในภาชนะจักสาน เมื่อดินแข็งและแห้งแล้ว จึงนำไปเผาไฟ ไฟจะไหม้ภาชนะจักสานซึ่งเป็น แม่แบบ หมด เหลือดินเผาที่มีรูปร่างเช่นเดียวกับ ภาชนะจักสานซึ่งเป็นแม่แบบ จึงปรากฏรอยสาน ที่ผิวด้านนอก ตามลวดลายต้นแบบ ภาชนะเครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ดังกล่าวเป็น หลักฐานสำคัญที่อาจ สันนิษฐานได้ว่า มนุษย์สมัย ก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทยรู้จักทำเครื่อง จักสานมาก่อนการทำ เครื่องปั้นดินเผา และการทำ เครื่องปั้นดินเผายุคแรก อาจจะทำโดยการใช้ดิน เหนียวยาไล่ลงในแม่แบบ (pressing mould) ทิ้งไว้ให้ดินแห้งแล้วจึงนำไปเผา ซึ่งเป็นกรรมวิธี การทำเครื่องปั้นดินเผายุคเริ่มแรก ก่อนที่จะทำ เครื่องปั้นดินเผาด้วยการตีด้วยไม้และหินดู และ การปั้นโดยใช้แป้นหมุนในยุคต่อมา

รูปแบบเครื่องจักสานในประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นดินแดนที่มีความอุดมสมบูรณ์มาแต่โบราณ สังคมไทยในอดีตจึงเป็นสังคมกสิกรรม ประชาชนส่วนใหญ่เลี้ยงชีพ ด้วยการไร่ทำนา และทำประมง เป็นหลักการประกอบอาชีพของ ชาวบ้านทั่วไป จะใช้เครื่องมือที่ผลิตขึ้นเอง เครื่องจักสานเป็นงานศิลปหัตถกรรมที่คนไทยใช้เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆมากมายหลายชนิดและเครื่องจักสานที่ผลิตขึ้นในภาคต่างๆนั้นมักใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นที่ แตกต่างกันไป ทำให้เครื่องจักสานที่ทำขึ้นเป็นรูปแบบที่แตกต่างกันไป ตามประเภทของวัตถุดิบประโยชน์ใช้ สอย สภาพการดำรงชีวิตและสภาพภูมิศาสตร์ ความนิยมตามชนบประเพณีและวัฒนธรรมแต่ละท้องถิ่น สิ่ง เหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เครื่องจักสานแต่ละภาค แต่ละถิ่น มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปอย่าง น่าสนใจ

รูปแบบของเครื่องจักสานที่ผลิตในแต่ละภาคหรือท้องถิ่นต่างๆ จะมีรูปแบบลักษณะเด่น ที่ไม่ เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม ความนิยม วัสดุที่หาได้ในแต่ละท้องถิ่น และ จุดประสงค์ในการใช้สอย เป็นตัวกำหนด ซึ่งจะขอยกตัวอย่างให้เห็นลักษณะรูปแบบเครื่องจักสานในแต่ละ ภาคดังนี้

ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะและประเภทของเครื่องจักสานเครื่องจักสานที่ใช้กันอยู่ในภาคต่างๆ ทุกวันนี้มีรูปร่าง ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยต่างกันไปตามความนิยมของผู้คนในแต่ละถิ่นซึ่งพอจะแบ่งออกเป็นประเภท ต่างๆ ได้ดังนี้

1. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นภาชนะส่วนมากเป็นเครื่องจักสานที่ทำจากไม้ไผ่และหวาย ใช้ใส่ของ นานาชนิด มีกระบุง กระจาด กระติบ กระบาย กะโล่ ตะกร้า ฯลฯ
2. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องตักและตวง มีกระออม กระชู่ สัต ฯลฯ
3. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องใช้ในครัวเรือน มีกระซอน ใช้สำหรับร่อนหรือกรอง กระด้งใช้ สำหรับฟัด

4. เครื่องจักสานที่ใช้ในการขนส่งใส่สินค้ามี กระจา เป็นภาชนะไม้ไผ่สานใช้สะพายหลังมีใช้ในภาคเหนือและภาคอีสาน แข่ง หลัว ชะอ่อม สานจากไม้ไผ่และหวายใช้ใส่สินค้า

5. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องจับและดักสัตว์มีกระจู๋ สุ่ม เป็นเครื่องจับและดักสัตว์น้ำ กระจัง ข้อง ใช้เป็นที่ขังสัตว์

6. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องเรือน เครื่องปูลาด เครื่องประดับและเครื่องเล่น เช่น ฝาเรือนที่ทำจากไม้ไผ่สาน ที่เรียกว่า ฝาขัดแตะ และปูลาดพื้นเรือนด้วยเสื่อที่ทอจากกก เสื่อลำแพนที่สานจากไม้ไผ่ เครื่องแต่งกาย เช่น หมวก หรืออบ ตะกร้าหวาย เฟอร์นิเจอร์หวาย (วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. 2522 - 243)

เครื่องจักสานที่ผลิตในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ มีผลิตภัณฑ์ ก่องข้าว กระจิบข้าว และขันโตก เป็นต้น ทั้งนี้เพราะมีวัฒนธรรมการบริโภคข้าวเหนียวเหมือนกัน แต่เครื่องจักสานที่มีลักษณะเด่นเป็น เอกลักษณ์ของภาคเหนือ คือ เครื่องจักสานที่สานอย่างละเอียดจนแทบไม่มีช่องว่างเลย แล้วเคลือบ ด้วยน้ำยางรัก และมีการวาดลวดลายสวยงามลง บนเครื่องจักสานนั้นๆ ซึ่งเรียกว่า "เครื่องเงิน" เครื่องเงินที่นิยมทำกันมากคือ ภาชนะ กล่องต่างๆ เช่น กล่องเก็บเมล็ดพันธุ์พืชต่างๆ มีฝาครอบ และหูหิ้ว สำหรับแขวนหีบหรือกล่องสำหรับเก็บเสื้อผ้า เป็นต้น เครื่องจักสานชนิดนี้ ตามแบบเดิมหาดูได้ยาก เพราะปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมกันแล้ว สิ่งที่เหมาะสมระหว่าง 2 ภาคนี้ คือ การมีวัฒนธรรมที่เหมือนกันคือวัฒนธรรมการบริโภคข้าวเหนียวซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดเครื่องจักสานประเภทนี้ ส่วนรูปลักษณะของก่องข้าวมีความคล้ายคลึงกัน เป็นภาชนะที่สานด้วยไม้ไผ่ มีขาหรือฐานไม้เป็นรูปกากบาทไขว้ ตัวก่องข้าวสานด้วยไม้ไผ่สาน ซ้อนกัน 2 ชั้นเพื่อสามารถเก็บกักความร้อนได้นานๆ รูปทรงก่องจะคล้ายรูปดอกบัว แต่มีขอบสูงขึ้นไปเหมือนโถ โดยมีส่วนฝาครอบอีกที มีเชือกร้อย 2 ข้างเพื่อสำหรับไว้หิ้ว ไปไหนมาไหน ในภาคอีสานและภาคเหนือยังมีเครื่องจักสานอีกมากมาย

ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เครื่องจักสานที่ผลิตในภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่ ได้แก่ เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน และอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ เช่น กระจิบ ตะกร้า กอบ และเสื่อ เป็นต้น ลักษณะเด่นของเครื่องจักสานจากไม้ไผ่ในภาคกลาง อยู่ที่สีสนของเนื้อไม้ไผ่ ซึ่งมีสีเหลืองสุกโดยธรรมชาติ และหากมีการลงเคลือบ และรมควัน ก็จะมีสีน้ำตาลไหม้สวยงาม แตกต่างจากเครื่องจักสานของภาคอื่นๆมีลักษณะใกล้เคียงของทางภาคเหนือ แต่กระจิบของภาคกลางจะมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ของภาคเหนือ คือ จะสานเป็นเหลี่ยมขึ้นมาสูงประมาณครึ่งหนึ่งของตัวกระจิบและจะมีหวายหรือไม้ไผ่เข้ามาประกบมุมทำให้กระจิบภาคกลางมีลักษณะเป็นเหลี่ยมมากกว่าและส่วนมากกระจิบภาคกลางมีขนาดใหญ่ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากสภาพพื้นที่ของภาคกลาง ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มจึงสามารถหากระจิบที่มีน้ำหนักมากได้และเหตุที่กระจิบภาคกลางมีส่วนเป็นเหลี่ยมมากก็คงเพื่อประโยชน์ในการตั้งบนพื้นที่ราบ

เครื่องจักสานของภาคใต้เป็นเครื่องจักสาน ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่เหมือนภาคอื่น เพราะวัสดุที่ใช้ในการผลิต นอกจากไม้ไผ่แล้ว ยังมีพืชอื่นๆ เช่น เถาย่านลิเภา เครื่องจักสานที่ผลิตจากย่านลิเภา ได้แก่

กระเป่า ที่ใส่ปากกา ดินสอ และกล่องต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำต้น กระจูด และใบลำเจียก หรือ ปาหนัน มาใช้สานเสื่ออีกด้วย

ย่านลิเภาเป็นเครื่องจักสานที่เก่าแก่อย่างหนึ่งของภาคใต้ เป็นเครื่องจักสานที่มีความละเอียด ประณีต นิยมใช้กันในหมู่เจ้านาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช มีการทำเครื่องจักสานจาก ย่านลิเภาขึ้นมาช้านานตะกร้าย่านลิเภา ภาคใต้ นำเปลือกย่านลิเภาใช้ความละเอียดมากในการสาน การ นำมาย่านลิเภามาทำเครื่องจักสานจะต้องลอกเอาเฉพาะเปลือกของย่านลิเภา มาจักเป็นเส้นแล้วจึงสานถัก พันกับโครงไม้ไผ่ หวายหรือโครงอื่นๆ โดยเฉพาะ เครื่องจักสานที่ใช้เป็นภาชนะ เช่น เขียนหมาก กล่องบุหรี กระจ่า กระเป่า การสานย่านลิเภาต้องใช้ความประณีต มากส่วนมากจะสานเป็นลายต่างๆลับสีกัน

ประเภทของเครื่องจักสาน

เครื่องจักสานที่ใช้กันอยู่ในภาคต่าง ๆ ทุกวันนี้มีรูปร่างลักษณะและประโยชน์ใช้สอยต่างกันไปตามความนิยมของผู้คนในแต่ละถิ่นซึ่งพอจะแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นภาชนะส่วนมากเป็นเครื่องจักสานที่ทำจากไม้ไผ่และหวาย ใช้ใส่ของ นานาชนิด มีกระบุง กระจาด กระจิบ กระจ่าย กะโล่ ตะกร้า ฯลฯ
2. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องตักและตวง มีกระออม กระจู สัต ฯลฯ
3. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องใช้ในครัวเรือน มีกระซอน ใช้สำหรับร่อนหรือกรอง กระจ่างใช้ สำหรับฝัด
4. เครื่องจักสานที่ใช้ในการขนส่งใส่สินค้ามี กระจ่า เป็นภาชนะไม้ไผ่สานใช้สพายหลังมีใช้ใน ภาคเหนือและภาคอีสาน แข่ง หลัว ซะออม สานจากไม้ไผ่และหวายใช้ใส่สินค้า
5. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องจับและดักสัตว์มีกระจู สุ่ม เป็นเครื่องจับและดักสัตว์น้ำ กระจ่าง ซ้อง ใช้เป็นที่ขังสัตว์
6. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องเรือน เครื่องปูลาด เครื่องประดับและเครื่องเล่น เช่น ฝาเรือนที่ ทำจากไม้ไผ่สาน ที่เรียกว่า ฝาขัดแตะ และปูลาดพื้นเรือนด้วยเสื่อที่ทอจากกก เสื่อลำแพนที่สานจากไม้ไผ่ เครื่องแต่งกาย เช่น หมวก หรืออบ ตะกร้าหวาย เฟอริ์นเจอร์หวาย (วิบูลย์ ลีสุวรรณ. 2522 - 243)

เครื่องจักสานเป็นหัตถกรรมชนิดหนึ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อสนองประโยชน์ต่างๆ ในการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นผลงานศิลปะได้เพราะมีคุณสมบัติพิเศษ คือ ความงดงาม ซึ่งเข้าใจกันว่าเป็นผลพลอยได้จากการที่ได้ สร้างงานหัตถกรรม เหล่านั้นด้วยฝีมืออันประณีต จนบางชิ้นมีรูปลักษณะที่ไม่น่าจะนำมาใช้สอยเลยทั้งนี้ เพราะเป็นการสร้างขึ้นด้วยจิตใจที่บริสุทธิ์ในบรรดางานหัตถกรรมประเภทต่างๆเช่น เครื่องปั้นดินเผา โลหะ ทอผ้า เครื่องเงิน ฯลฯ เครื่องจักสานมีความเก่าแก่มากที่สุดเป็นงานที่รู้จักกันดีในบรรดามนุษยชาติ และทุกภาษาในโลก เครื่องจักสานในระยะเริ่มแรกนั้นเข้าใจว่ามีลักษณะหยาบ มนุษย์รู้จักนำกิ่งไม้มาขัด หรือสานกันให้เป็นเครื่องหาบหาม หรือ กระจ่างที่ปักอาศัยแล้ววิวัฒนาการต่อมาจนทำเป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ และ ภาชนะต่างๆมีลักษณะประณีตขึ้นโดยลำดับ สำหรับวัสดุนั้น มนุษย์ได้พยายามใช้วัสดุใกล้

มือทำการจักสานให้เกิดเป็นรูปเป็นร่าง และลักษณะที่ใช้ประโยชน์ได้สะดวกและสวยงามยิ่งขึ้น จนถึงที่สุดดังที่ได้เห็นอยู่ในปัจจุบัน

เครื่องจักสานเป็นหัตถกรรมชนิดหนึ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อสนองประโยชน์ต่างๆ ในการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นผลงานศิลปะได้เพราะมีคุณสมบัติพิเศษ คือ ความงดงาม ซึ่งเข้าใจกันว่าเป็นผลพลอยได้จากการที่ได้สร้างงานหัตถกรรม เหล่านั้นด้วยฝีมืออันประณีต จนบางชิ้นมีรูปลักษณะที่ไม่น่าจะนำมาใช้สอยเลยทั้งนี้เพราะเป็นการสร้างขึ้นด้วยจิตใจที่บริสุทธิ์ในบรรดางานหัตถกรรมประเภทต่างๆ เช่น เครื่องปั้นดินเผา โลหะ ทอผ้า เครื่องเงิน ฯลฯ เครื่องจักสานมีความเก่าแก่มากที่สุดเป็นงานที่รู้จักกันดีในบรรดามนุษยชาติและทุกภาษาในโลก เครื่องจักสานในระยะเริ่มแรกนั้นเข้าใจว่ามีลักษณะหยาบ มนุษย์รู้จักนำกิ่งไม้มาขัดหรือสานกันให้เป็นเครื่องหาบหาม หรือ กระจงที่ปักอาศัยแล้ววิวัฒนาการต่อมาจนทำเป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ และ ภาชนะต่างๆ มีลักษณะประณีตขึ้นโดยลำดับ สำหรับวัสดุนั้น มนุษย์ได้พยายามใช้วัสดุใกล้มือทำการจักสานให้เกิดเป็นรูปเป็นร่าง และลักษณะที่ใช้ประโยชน์ได้สะดวกและสวยงามยิ่งขึ้น จนถึงที่สุดดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

การทำเครื่องจักสานในประเทศไทยการทำเครื่องจักสานยุคแรกๆ มนุษย์จะนำวัสดุดิบจากธรรมชาติเท่าที่จะหาได้ใกล้ตัวมาทำให้เกิดประโยชน์ เช่น การนำใบไม้ กิ่งไม้ ต้นไม้ประเภทเถามาสานมาขัดเป็นรูปทรงง่ายๆ เพื่อใช้เป็นภาชนะหรือมาสานขัดกันเป็นแผ่นเพื่อใช้สำหรับปูลาด รองนั่ง รองนอน ก่อนที่จะพัฒนามาเป็นเครื่องจักสานที่มีความประณีตในยุคต่อๆ มา เครื่องจักสานเป็นงานศิลปะหัตถกรรม ที่มีมนุษย์คิดวิธีการต่างๆ ขึ้นเพื่อใช้สร้างเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันด้วยวิธีการสอดขัดและสานกันของวัสดุ ที่เป็นเส้นเป็นริ้วโดยสร้างรูปทรงของสิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นนั้นตามความประสงค์ในการใช้สอยตามสภาพภูมิศาสตร์ประสานกับขนบธรรมเนียมประเพณีความเชื่อศาสนาและวัสดุในท้องถิ่นนั้น ๆ การเรียกเครื่องจักสานว่า "จักสาน" นั้นเป็นคำที่เรียกขึ้นตามวิธีการที่ทำให้เกิดเครื่องจักสาน เพราะเครื่องจักสานต่าง ๆ จะสำเร็จเป็นรูปร่างที่สมบูรณ์ได้นั้นต้องผ่านกระบวนการ

จักสาน หมายถึง วิธีการที่จะประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ด้วยสิ่งที่สามารถเอามา " จัก " แล " สาน " ได้ จักคือการแบ่งออกเป็นชิ้นเล็กๆ จะเป็นตามทางยาว หรือ ตามทางขวางก็ได้ ถ้าใช้วัสดุไม้ไผ่ นำมาจักและเหลาให้เป็นเส้นเพื่อนำมาทำการสาน เรียกว่า " ตอก " ซึ่งจะต้องเหลาตอกให้เรียบร้อยได้ขนาดที่ต้องการเสียก่อน จึงจะนำไปสานได้ ถ้าเส้นตอกเรียบร้อยก็จะทำให้เครื่องจักสานเรียบร้อยด้วยตอกที่ใช้แบ่งออกตามลักษณะของวัสดุ ได้เป็น 2 ชนิด คือ ตอกเนื้อไม้และตอกผิวไม้ ตอกผิวไม้มีความแกร่งและทนทานกว่า จะไม่มีมอดเจาะไช หรือ ขึ้นราเหมือนตอกเนื้อไม้ ในการจักตอกนั้นจะต้องใช้เครื่องมือคือมีดตอก ซึ่งมีหลายขนาด การจักตอกไม้ไผ่ตามผิวลงไปแผ่น เรียกว่า จักเป็นปื้น และ ถ้าจักตอกตามความหนาของเนื้อไม้ เรียกว่า จักตะแคง

- การสาน (Weaving)

- การขด (Coiling)

- การถัก ถักเปียและการเย็บ (Braiding and sewing หรือ Plaiting)

1. การสาน (Weaving) เป็นวิธีที่ใช้วัสดุที่มีลักษณะแบนและยาว นำมาขัดหรือสานกัน โดยการใช้เส้นยืนและเส้นขัด สอดสลับขึ้นลงเพื่อยึดวัสดุนั้นให้เป็นแผ่น ผืน หรือรูปทรงโค้งมน ตามแบบที่กำหนดไว้ นิยมทำกันทั่วไป ทั้งลายทึบ และลายโปร่ง เป็นวิธีการทำเครื่องจักสานที่นิยมแพร่หลายทั่วไป เพราะสามารถ ปรับลดและเพิ่มขนาดได้ง่ายที่สุด ช่างจักสานนิยมใช้กับการผลิตงานหลายประเภท เช่น รูปทรงกรวย รูปทรงครึ่งวงกลม รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกลม รูปทรงกระบอก ลายหลัก เช่น ลายขัด ลาย สอง ลายตาเดลาว ลายกันหอย ลายหัวสู่ม เป็นต้น

2. การขด (Coiling) เทคนิคการขดของช่างจักสานไทย เป็นเทคนิคเฉพาะที่ช่างทำเครื่องเงินนิยมใช้ในการผลิตภาชนะเครื่องเงินที่มีรูปทรง โค้งกลมหรือเหลี่ยมในลักษณะรูปทรงเรขาคณิต เช่น พาน แจกัน ถาด โถก ทึบผ้า ฯลฯ ช่างต้องทำให้เส้นตอกแนบและต่อเนื่องกันตลอดตัวภาชนะท้ายสุดก็ต้องปิดผิวไม้ผาให้เรียบ เนียนเป็นเนื้อเดียวกันให้สวยงาม ด้วยการลงรัก ชาด หรือลงสี

3. การถัก ถักเปีย การเย็บ (Braiding and sewing หรือ Plaiting) เป็นวิธีการทำเครื่องจักสานอีกวิธีหนึ่งที่มีผู้นิยมทำน้อยกว่าการสาน และการขด เพราะการถักเปียแล้วเย็บจะไม่ แข็งแรงนัก มักจะใช้กับของใช้ที่ไม่จำเป็นต้องการรับน้ำหนักมาก หรือของใช้ที่ไม่ต้องการรูปทรงพิเศษนัก การถักเปีย มักจะใช้เส้นแบนๆ จำนวน 7 เส้น ถักให้เป็นเส้นยาวขนาดจะเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับการใช้งาน แล้วนำมาเย็บต่อกันให้เป็นแผ่นรูปทรงโค้งมน ตามแต่ลักษณะของงานด้วยจักรเย็บผ้าหรือการเย็บด้วยมือ

การถัก เป็นกระบวนการประกอบที่ช่วยให้การทำเครื่องจักสานให้สมบูรณ์ การถักเครื่องจักสาน เช่น การถักขอบของภาชนะจักสาน การถักหูภาชนะ เป็นต้น การถักส่วนมากจะเป็นการเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างภายนอก เช่น ขอบ ขา ปาก กัน ของเครื่องจักสานและเป็นการเพิ่มความสวยงาม

งานหัตถกรรมเครื่องจักสานเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต ตั้งแต่สมัยอดีตมาจนถึงปัจจุบันแสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาอันเฉลียวฉลาดของคนไทยในท้องถิ่น ที่ใช้ภูมิปัญญาสามารถนำวัสดุจากธรรมชาติ ที่เป็นสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนมาประยุกต์ทำเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งมีประโยชน์ในการดำรงชีวิต จะเห็นได้ว่าหัตถกรรมเครื่องจักสานมีมานานแล้วและได้มีการพัฒนามาตลอดเวลา โดยอาศัยการถ่ายทอดความรู้จากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง การเรียนรู้ต่างๆอาศัยวิธีการฝึกหัด ปฏิบัติ ความคุ้นเคยจากการเห็นรุ่นปู่ ย่า ตา ยาย จักสาน จึงเกิดการเรียนรู้ เกิดความรู้ที่สะสมที่สืบทอดกันมาจากอดีตมาถึงปัจจุบันหรือที่เรียกกันว่าภูมิปัญญาท้องถิ่น

2.1.1.2 ผักตบชวา

ผักตบชวาเป็นพืชพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้ มีถิ่นกำเนิดอยู่ประเทศบราซิล ในปี 2444 ได้มีการนำผักตบชวาจากประเทศอินโดนีเซียในสมัยรัชกาลที่ 5 โดยนำเข้ามาจากประเทศอินโดนีเซีย ในฐานะเป็นไม้ประดับสวยงามโดยเจ้านายฝ่ายในที่ตามเสด็จประพาสประเทศอินโดนีเซีย ได้เห็นพืชชนิดนี้มีดอกสวยงาม จึงนำกลับมาปลูกในประเทศไทยและใส่อ่างดินเลี้ยงไว้หน้าสนามวังสระปทุม จนกระทั่งเกิดน้ำท่วมวังสระปทุมขึ้นทำให้ผักตบชวาหลุดลอยกระจายไปตามแม่น้ำลำคลองทั่วไปและแพร่พันธุ์อย่างรวดเร็วและ

กระจายในวงกว้างขวาง จนถึงปี พ.ศ.2456 จึงได้มีพระราชบัญญัติสำหรับกำจัดผักตบชวาออกมา ภาครัฐบาลและเอกชน หาวิธีการกำจัดผักตบชวาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ แต่ไม่ค่อยได้ผลนัก จึงได้หาแนวทางในการนำผักตบชวามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ก็สมารถนำมาใช้ได้หลายลักษณะ เช่น เป็นอาหารสัตว์ ใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง เพาะชำต้นไม้ ใช้ผลิตก๊าซชีวภาพ ใช้ผลิตปุ๋ยจำหน่ายได้ทั้ง ตลาดท้องถิ่น ตลาดกลาง หรือแม้แต่ตลาดต่างประเทศ ทำให้สามารถเปลี่ยนวัชพืชที่ไม่มีคุณค่าให้เป็นพืชเศรษฐกิจ สร้างการกระจายรายได้สู่ประชาชนในชนบทเป็นอย่างดี และเป็นการช่วยลดมลภาวะทางน้ำอีก ทางหนึ่งด้วยผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา นับว่าเป็นการสร้างรายได้แก่ผู้ประกอบการเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะ ต้นทุนการผลิตค่อนข้างต่ำ เนื่องจากใช้วัสดุส่วนใหญ่จากธรรมชาติ ประกอบด้วยงานหัตถกรรมจักสาน ดูเหมือนจะเป็นส่วนหนึ่งของคนไทยมาตั้งแต่โบราณกาล คนไทยรู้จักการประดิษฐ์เครื่องจักสานนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหลายชนิด เช่น กระจาด กระบุง ตะกร้า เป็นต้น และได้สืบทอดงานฝีมือสู่ลูกหลานเรื่อยมา

ผักตบชวาเป็นพืชที่เจริญอยู่บนผิวน้ำ จัดเป็นประเภทลอยน้ำ(floating plant) โดยปกติรากไม่ยึดติดกับพื้นดิน ต้นผักตบชวาประกอบด้วยกลุ่มของใบเรียงกันเป็นกระจุก ในต้นหนึ่งๆจะมีใบตั้งแต่ 2 ใบขึ้นไป ที่โคนก้านจะมีกาบใบ (sheath) ลักษณะเป็นเยื่อบางๆ สีขาวแกมเขียวอ่อนๆ แต่เมื่อมีอายุมากขึ้นก็จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล บริเวณของกาบใบ เป็นสีน้ำตาลแกมม่วง จะเชื่อมต่อกันโดยมีไหล(stolon) ซึ่งเป็นลำต้นที่ทอดไปตามผิวน้ำช่วยในการขยายตัวของผักตบชวาให้มากขึ้น ผักตบชวาจะมีการไหลแตกไปได้หลายอัน เมื่อแตกแขนงออกไปแล้วจะเจริญเติบโตเป็นต้นใหม่ แต่ยังคงติดต้นเดิมอยู่และจะเกิดเป็นกอขึ้น พร้อมทั้งมีรากลอยเกิดขึ้นด้วย รากของผักตบชวาเป็นแบบรากฝอย(fibrous root) คือ มีรากย่อยๆเป็นกระจุกรากที่แทงออก

ลักษณะทั่วไปของผักตบชวา

ผักตบชวา (อังกฤษ : Water Hyacinth, *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms อยู่ในวงศ์ Pontederiaceae เป็นพืชน้ำ ซึ่งจัดเป็นพืชประเภทใบเลี้ยงเดี่ยว ลอยน้ำ ทรงพุ่มกลม สูงประมาณ 50 – 100 ซม.สามารถอยู่ได้ในทุกสภาพของน้ำ คนไทยเรียกชื่อผักตบชวาตามท้องถิ่น ภาคกลางเรียก สวะ ผักปอดผักตบปอง ภาคใต้เรียก ผักตบ ภาคเหนือเรียก ผักบัวลอย และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกว่า ผักโป่ง ผักบ่ง ผักปอง ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของผักตบชวา เป็นพืชน้ำล้มลุก ประกอบด้วยลำต้นที่มีหัวราก(Rhizomatous system) ใบเป็นใบเดี่ยวรูปไข่คล้ายใบโพธิ์ มีสีเขียวสดและมีสารแคโรทีนสูง แตกกอกจากลำต้นเป็นกอ ภายในก้านใบเป็นช่องอากาศช่วยพยุงลำต้นลอยน้ำได้ ดอกผักตบชวาส่วนใหญ่จะมีสีม่วงหรือสีชมพูอมฟ้า กลีบดอกบาง แต่ละดอกจะมีกลีบดอก 6 กลีบ และผลผักตบชวาเป็นรูปทรงกระบอก มี 3 พู ภายในมีเมล็ดกลมขนาดเล็กจำนวนมากเมื่อแก่มากจะแตกได้โดยทุกส่วนของผักตบชวานั้นมีคุณประโยชน์ต่อคนรวมถึงสัตว์ในด้านต่างๆ จะใช้เป็นอาหารโดยการปรุงในแกง ผัด ต้ม หรือบรรดาสัตว์ใหญ่น้อยหลายชนิดก็ชื่นชอบที่จะกินเป็นอาหาร นอกจากนี้ยังสามารถนำมาผสมเป็นยาเพื่อช่วยในการรักษาโรค และใช้ทำเป็นสิ่งของใช้นานาชนิด



ภาพที่ 3 ลำต้นผักตบชวา

ลำต้นผักตบชวา

ลำต้นมีลักษณะอวบน้ำ ผิวลำต้นเรียบเป็นสีเขียวอ่อนและเข็ม ลำต้นจะมีขนาดสั้นหรือยาวจะขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของแม่น้ำ กลางลำต้นจะพองออกตรงช่องกลาง ภายในมีลักษณะเป็นรูพรุน จึงช่วยพยุงลำต้นให้ลอยน้ำได้ ลำต้นสั้น มีความสูงได้ประมาณ 3-90 ซม. รากจะแตกออกจากลำต้น บริเวณข้อ รากมักมีสีม่วงดำ ซึ่งลำต้นลอยอยู่บนผิวน้ำบางต้นอาจจะขึ้นอยู่ตามโคลนในที่น้ำตื้น สามารถขึ้นบนบกก็ได้ มีความทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี



ภาพที่ 4 ใบผักตบชวา

ใบผักตบชวา

ใบเป็นใบเดี่ยว แตกจากลำต้นเป็นกอ โคนก้านใบแผ่เป็นกาบหุ้มประกันไว้ ใบจะป่องออก เพื่อช่วยให้ลอยตัวอยู่ในน้ำได้ ใบเป็นรูปไข่หรือเกือบกลม ก้านใบอวบน้ำตรงกลางพองออก ภายในเป็นช่องอากาศ คล้ายกับฟองน้ำ จึงช่วยพยุงลำต้นให้ลอยน้ำได้ ลักษณะของใบจะคล้ายกับใบโพธิ์ แต่ขนาดของใบจะกว้างกว่าและปลายใบจะป้านเล็กน้อย ใบมีขนาดกว้างใหญ่ รูปร่างค่อนข้างกลม ปลายใบมน โคนใบเว้าเข้าหาก้านใบ มีหูใบ ขนาดของใบและความยาวของก้านจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม แผ่นใบเป็นสีเขียวสด มีลายเส้นโค้งทั้งใบ ใบสดจะประกอบไปด้วยสารแคโรทีนในปริมาณที่ค่อนข้างสูง

2.1.1.3 กระบวนการจักสานผักตบชวา

การใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านที่นำผักตบชวาที่มีลำต้นมีลักษณะเป็นเส้นยาว นำมาตากแห้ง เป็นเส้นใยที่ละเอียดอ่อนใช้ถักทอ สาน จนกลายเป็นภาชนะและผลิตภัณฑ์ต่างๆจนกลายเป็นเครื่องจักสานที่ใช้ในครัวเรือน มีขั้นตอนกระบวนการดังนี้

1.วิธีการเลือกเก็บและวิธีการตัดผักตบชวา

การคัดเลือกเก็บผักตบชวาเพื่อการจักสานผักตบชวาที่มีความยาวของลำต้นจะใช้สานทำผลิตภัณฑ์ได้ดี ผักตบชวาโดยธรรมชาติจะเป็นกอ เวลาเก็บจะต้องเลือกเฉพาะตรงกึ่งกลางกอควรเลือกลำต้นที่ไม่อ่อนจนเกินไป และต้องไม่แก่จนเกินไปนัก ลำต้นที่แก่เกินไปจะมีความแข็ง ทำให้ยากต่อการสาน ขึ้นงาน เลือกลำต้นควรมีขนาดความยาวประมาณ 80-100 ซม. ผักตบชวาที่มีลักษณะที่ใช้ได้ดีจะต้องมีใบสีเขียวเป็นมัน ลักษณะของลำต้นแต่ละต้นจะต้องมีผิวสีเขียวอ่อนจึงจะดีเหมาะในการนำมาจักสาน ความอ่อน-แก่ของลำต้นจะมีผลต่อสีของผลิตภัณฑ์ถ้าเป็นต้นแก่เมื่อนำไปตากแห้งผักตบชวาจะเป็นสีน้ำตาลแก่ ถ้าเป็นต้นอ่อนเมื่อผ่านการตากแห้งผักตบชวาจะเป็นสีขาวนวล



ภาพที่ 5 วิธีเลือกลำต้นผักตบชวา

2. การเตรียมผักตบชวา

ผักตบชวาที่ตัดมาแล้วนำมาตัดใบและโคนต้นรากออก ใช้เฉพาะก้านผักตบชวาเท่านั้นแล้วนำมาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาดก่อน เมื่อสะอาดเรียบร้อยแล้ว นำมาล้างด้วยสารส้มเพื่อให้ลำต้นผักตบชวาวางสะอาดวางทิ้งให้แห้งก่อน แล้วนำมามัดรวมกันเป็นกำๆ 1 กำ ต่อผักตบชวาสัก 10 ต้น โดยมัดในส่วนที่ปลายด้านก้านใบของผักตบชวาเพื่อการง่ายต่อการนำมาตากแดดให้แห้งประมาณ 3-5 วันหรือจนกว่าจะแห้งสนิท โดยตอนเช้าจะนำออกมาตากแดด และเก็บเข้าร่มในตอนเย็น ห้ามมิให้ตากทิ้งไว้ตอนกลางคืนเพราะจะโดนน้ำค้างผักตบชวาจะเกิดความชื้นและจะขึ้นราได้

3. วิธีการตากแดด

วิธีการตากผักตบชวามีหลายวิธีแล้วแต่ความสะดวกของผู้สาน หรืออาจจะเป็นด้วยข้อจำกัดของพื้นที่จึงสามารถให้วิธีการตากแดดได้หลายวิธี

1. ตากโดยการใช้น้ำตากผ้า โดยมีดเป็นกำๆและพาดบนราวตากผ้า
2. ตากโดยวางบนแผ่นสังกะสี ความร้อนจากสังกะสีจะช่วยเพิ่มความร้อนได้อีกทาง
3. ตากโดยวางบนพื้นปูนซีเมนต์ โดยวางแผ่กระจายให้ถูกแสงแดดก็จะแห้งเร็ว
4. ตากโดยเครื่องอบมีตู้ระบายความร้อนการตั้งเครื่องให้ตรงกับแสงอาทิตย์



ภาพที่ 6 วิธีการตากแดดบนพื้นซีเมนต์เป็นการอบความร้อนจากพื้น

4. วิธีการอบเพื่อป้องกันเชื้อรา

หลังจากที่ตากแดดแห้งแล้วให้นำแห้งแล้ว จึงนำมาอบรมควันด้วยกำมะถัน อบนาน 1 วัน เพื่อให้คงสีสวยงาม เหนียวนุ่ม และป้องกันเชื้อรา

ผักตบชวาที่ตากแห้งแล้วยังไม่เพียงพอต่อความคงทนต่อการใช้งานผลิตภัณฑ์ เส้นผักตบชวาอาจมีความชื้นอยู่จึงทำให้เกิดเชื้อราได้จึงต้องมีการพัฒนาคุณภาพของผักตบชวาให้มีความคงทน

และสวยงาม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดเชื้อราให้เป็นอันตรายกับชีวิต โดยใช้ภูมิปัญญาของชาวบ้านในการ
 อบโดยใช้กำมะถันทำให้ผักตบชวาไม่มีเชื้อราและมีสีขาวสะอาด โดยการอบมีด้วยกันอยู่ 3 วิธี

วิธีที่ 1 อบรมควันโดยใช้ตู้อบนำผักตบชวาที่ตากแห้งแล้ว ประมาณ 3-5 วันมาใส่ในตู้อบ
 ภายในมีชั้นสำหรับวางผักตบชวาหรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบ ชั้นล่างของตู้จะมีกะละมัง สำหรับใส่ถาดที่ติด
 ไฟแล้ววางไว้เวลาอบจะโรยกำมะถันลงบนถาดที่ติดไฟ เพื่อให้เกิดควันลอยขึ้นไปด้านบนของชั้นที่วางเส้นผัก
 ตบไว้ ปิดฝาตู้ทิ้งไว้ 1 คืน จุดกำมะถันรมควันไว้วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น เป็นเวลา 3 วัน แล้วนำมาตากแดด
 ต่ออีก 2 วัน การใช้วิธีการแบบใช้ตู้อบจะสามารถอบได้ปริมาณมาก สามารถควบคุมอุณหภูมิในการอบได้ดี
 ประหยัดแรงงาน

วิธีที่ 2 อบรมควันโดยใช้แคร่ไม้ แคร่ไม้มีความสูงประมาณ 40-50 ซม. นำเอาผักตบที่ตาก
 แห้งแล้วที่ต้องการอบมาชুব่นวางไว้บนแคร่ที่เตรียมไว้ได้แคร่นำเตาถ่านติดไฟไว้และโรยกำมะถันในเตา
 ถ่าน จะเกิดควันลอยขึ้นไปบนแคร่ที่มีผักตบชวาวางอยู่บนแคร่ นำผ้าคลุมผักตบชวาที่อยู่บนแคร่ให้
 มิดชิดป้องกันไม่ให้ควันกำมะถันออก อบทิ้งไว้ 1 คืน จุดกำมะถันรมควันไว้วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น เป็นเวลา
 3 วัน แล้วนำมาตากแดดต่ออีก 2 วัน การใช้วิธีการแบบใช้แคร่นี้ ชาวบ้านเรียกว่า การอบโดยใช้ “จะแคร่”
 ซึ่งก็คือ การอบด้วยกำมะถัน

วิธีที่ 3 อบรมควันโดยใช้โอ่ง หรือ ถังสังกะสี โดยจุดเตาถ่านโรยด้วยกำมะถัน แล้วนำไม้มา
 ชัดกันเพื่อวางผักตบชวา ปิดฝาอบทิ้งไว้ 1 คืน จุดกำมะถันรมควันไว้วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น เป็นเวลา 3
 วัน แล้วนำมาตากแดดต่ออีก 2 วัน ในการอบวิธีนี้ได้ผักตบชวาน้อย

5. กระบวนการผลิตวัสดุเพื่อการจักสาน

องค์ความรู้ด้านการจักสานผักตบชวา เป็นการพัฒนาการใช้ผักตบชวาให้เป็นวัสดุที่
 สำคัญแทนวัสดุชนิดอื่น การจักสานผักตบชวามีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับรูปแบบของผลิตภัณฑ์ กระบวนการ
 ผลิตจะเริ่มตั้งแต่การเตรียมเส้นใยผักตบชวา ในรูปแบบต่างๆ มีดังนี้

1). การรีดผักตบชวา

การรีดเส้นผักตบชวาเพื่อให้ผักตบชวาแบนเรียบเพื่อให้ง่ายต่อการสานและสวยงาม โดย
 ลักษณะการใช้เส้นผักตบชวาที่ผ่านการรีดให้แบนในรูปแบบการสานที่ต้องการความแบนเรียบโดยลักษณะ
 การสานจะเป็นลายขัด



ภาพที่ 7 การสานโดยใช้เส้นผักตบชวาที่แบนเรียบ



ภาพที่ 8 เครื่องรีดเส้นผักตบชวา

เครื่องรีดเส้นผักตบชวาจะมีลักษณะเป็นลูกกลิ้ง 2 ลูก วางชิดติดกัน มีไว้สำหรับรีดเส้นผักตบชวา เพื่อให้เส้นผักตบแบนราบ โดยมีขั้นตอนการรีดดังนี้

1. นำเส้นผักตบชวาที่แห้งแล้วมาโดยใช้กรรไกรตัดด้านปลายผักตบเพื่อทำให้แหลมก่อนนำเข้าเครื่องรีด
2. นำปลายเส้นผักตบชวาที่ใช้กรรไกรตัดให้แล้ววางตรงแท่นกลิ้งของเครื่องและหมุนตรงแป้นหมุนเข้าหาตัว ใช้มือจับเส้นผักตบชวาตรงโคนเส้นดึงเส้นให้ตึงพร้อมกับหมุนแป้นไปพร้อมๆ กันเส้นผักตบชวาจะถูกรีดจนแบน

3. หมุนแป้นพร้อมกับดึงเส้นผักตบชวารีดเส้นผักตบชวาไปจนถึงโคนเส้นผักตบชวา เมื่อถึงโคนเส้นผักตบชวาหมุนย้อนกลับเพื่อให้เส้นผักตบชวากลับเข้าหาตัวคนรีดเส้นผักตบชวา ก็จะเป็นการรีดเส้นผักตบชวา 2 รอบ



ภาพที่ 9 เส้นผักตบชวาที่ผ่านการรีดให้แบบเรียบ

2). การเตรียมเส้นไฟร



ภาพที่ 10 เส้นไฟรผักตบชวา

เส้นไฟรเป็นเส้นที่มีความสำคัญต่อการจักสาน เพราะเป็นเส้นที่ไว้สำหรับการสานชิ้นรูปทรง มีวิธีการทำเส้นไฟรดังนี้

1. นำเส้นผักตบชวาที่ผ่านการตากแห้งและอบกันเชื้อราแล้ว นำมาชุบน้ำให้เปียก แล้ววางทิ้งไว้สักครู่เพื่อให้เส้นผักตบชวามีความนุ่มหน้อยก่อนการนำมาจัก

2. นำเส้นฝักตบชวา มาฉีกแบ่งครึ่งของเส้นฝักตบชวา ซึ่งสามารถฉีกแบ่งได้ 2-4 เส้น
3. เมื่อได้เส้นไฟรแล้วก่อนการสานให้นำกรรไกรตัดปลายให้แหลมเพื่อรอการสาน

3). การเตรียมเส้นเปีย



ภาพที่ 11 เส้นเปียฝักตบชวา

เส้นเปียเป็นเส้นที่นำมาประกอบระหว่างการสานเพื่อให้เกิดการผสมผสานเส้นเปียและความแข็งแรงให้กับผลิตภัณฑ์ในการสานขึ้นรูปทรงมีวิธีการทำเส้นเปียดังนี้

1. เตรียมเส้นฝักตบชวา นำไปตัดปลายออกให้แหลมแล้วนำไปชุบน้ำเสร็จแล้วนำไปห่อผ้าเปียกไว้ระหว่างการถักเปีย
2. การถักเปียโดยการนำฝักตบชวาที่ได้แบ่งไว้เป็นส่วนๆจำนวน 3 เส้นมามัดรวบฝักตบชวาทั้ง 3 เส้นเข้าด้วยกันต่อมถักขึ้นและลงเป็นเปียเหมือนการถักเปียผสมจนสุดเส้นฝักตบชวาสำหรับการต่อเส้นฝักตบชวา โดยการนำฝักตบชวาเส้นใหม่มาประกบเส้นที่สั้น และรวบเส้นที่สั้นไว้กับเส้นใหม่เข้าด้วยกัน แล้วถักเปียไปเรื่อยๆประมาณ 3-4 นิ้ว จึงปล่อยเส้นฝักตบชวาที่สั้นแล้วจับฝักเส้นที่ยาวถักเปียต่อไป การถักเปียจะมีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ขึ้นอยู่กับการใช้เส้น มีทั้ง 3 เส้น 6 เส้น 8 เส้น ซึ่งถ้าเส้นเยอะจะทำให้ขนาดของเปียใหญ่และหนา

เครื่องมือและอุปกรณ์

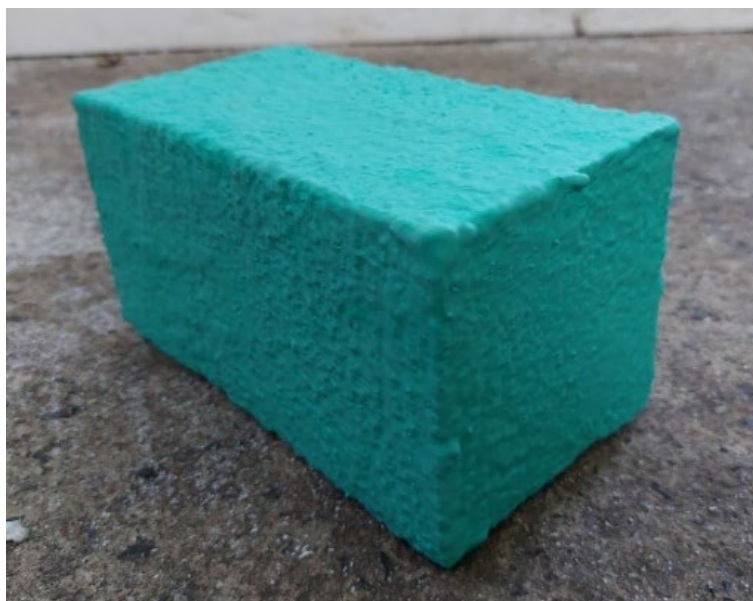
เครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการจักสานหัตถกรรมฝักตบชวา แต่ละประเภทมีความสำคัญต่อกระบวนการจักสาน



ภาพที่ 12 เส้นฝักตบชวาทากแห้ง
ลำต้นฝักตบชวาทากแดดจนแห้ง ผ่านกระบวนการอบด้วยสารกำมะถันเพื่อป้องกันเชื้อรา



ภาพที่ 13 เครื่องรีดเส้นฝักตบชวาให้แบน
เครื่องรีดเส้นฝักตบชวา สำหรับรีดเส้นฝักตบให้เป็นเส้นแบน เรียบ สวยงาม จะใช้เฉพาะการ
สานที่ต้องการให้เส้นมีความแบน



ภาพที่ 14 แม่แบบเครื่องจักสาน
แม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยาขางพารา ใช้เป็นแม่แบบสำหรับการขึ้นรูป ในการสาน
ผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวา



ภาพที่ 15 มีด กรรไกร สายวัด ไม้ปลายแหลม
มีด กรรไกร สายวัด ไม้ปลายแหลม เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นระหว่างการจักสาน



ภาพที่ 16 น้ำมันวานิช ทินเนอร์ แปรงทาสี
 น้ำมันวานิช (แลกเกอร์) ใช้ทาเคลือบผิวผลิตภัณฑ์ที่สานเสร็จแล้วเพื่อป้องกันเชื้อรา รักษารูปทรง
 และเพิ่มความเงางาม



ภาพที่ 17 ตู้อบ
 ตู้อบ ไม้สำหรับอบเครื่องจักสานที่สานเสร็จแล้ว

กรรมวิธีการจักสาน

งานหัตถกรรมจักสานมีคุณค่าในตัวเองเกิดจากกระบวนการที่มีความละเอียดอ่อน ทำขึ้นด้วยฝีมือที่เกิดจากการฝึกฝน มีคุณค่าลักษณะเฉพาะตัว ด้วยลวดลาย การสาน ทอ ถัก และรูปแบบของเครื่องจักสาน จึงมีกรรมวิธีการจักสานดังนี้



ภาพที่ 18 ผักตบชวาแห้งแช่น้ำก่อนการจักสาน

ขั้นตอน 1 การสานขึ้นรูปทรงต่างๆต้องเริ่มจากการนำเส้นผักตบชวาที่ผ่านการตากแห้งและอบกัมมะถันเพื่อกันเชื้อรา นำเส้นผักตบชวาไปแช่น้ำเพื่อให้ผักตบชวามีความนิ่ม เวลาสานจะสานง่าย เวลาในการแช่สักประมาณ 10 นาที ทดลองบีบดูว่านิ่มหรือยังถ้านิ่มแล้วให้นำเส้นผักตบชวาที่แช่น้ำมาวางให้น้ำไหลทิ้ง



ภาพที่ 19 เส้นไพร สำหรับจักสาน

ขั้นตอนที่ 2 เริ่มทำเส้นไพร ซึ่งใช้เป็นเส้นในการสาน เริ่มต้นจากการตัดเส้นผักตบชวาโดยแบ่งครึ่งเส้นผักตบชวา ควรแบ่งเส้น ครึ่งหนึ่งของเส้นผักตบชวา ทำเส้นไพร รอไว้เรื่อยๆเพื่อรอการสาน



ภาพที่ 20 การขึ้นต้นการสาน

ขั้นตอนที่ 3 เริ่มสานขึ้นรูป นำเส้นผักตบชวา เริ่มต้นจากกันแม่แบบเครื่องจักสานโดยนำสายวัดมาวัดหาขนาดกึ่งกลางของแม่แบบก่อน เมื่อหาจุดกึ่งกลางได้แล้วนำเส้นผักตบชวามาวางตรงจุดกลางและใช้เข็มหมุดปักเพื่อวางตำแหน่งไว้เส้นผักตบชวา

วิธีการสานขึ้นรูปเริ่มจากการนำเส้นผักตบชวามายึดติดกับด้านล่างของแม่แบบเครื่องจักสาน จากนั้น เริ่มสานลายขัดเป็นลายที่ง่ายต่อการสานเพราะเป็นรายพื้นฐาน

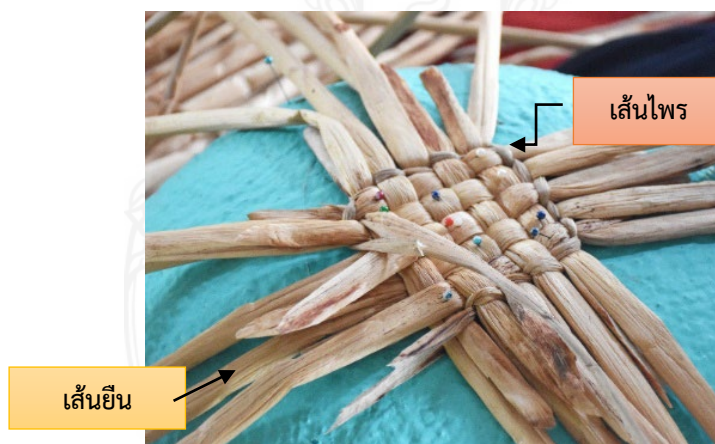
ลายขัดธรรมดา เป็นลายอย่างง่ายๆ ใช้โดยทั่วไปการสานส่วนกันของผลิตภัณฑ์โดยใช้วัสดุแบบกว้างทั้งเส้นตั้งและเส้นนอนจนเป็นเส้นหลักและเส้นโครงของผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการสานขัด(ลายขัดแคะหรือเรียกว่าลาย 1)

1. วางวัสดุเส้นผักตบชวาสานโดยทับ 1 เส้น ยก 1 เส้น เส้นสลับกันไปตลอดแนว
2. สอดวัสดุเส้นผักตบชวาสานโดยทับ 1 เส้น ยก 1 เส้น สลับกันไปตลอดแนว
3. สานเส้นที่ 2-3-4 คล้ายเส้นที่ 1 แค่อัดสลับกันไปเรื่อยๆ จนเสร็จตามต้องการ



ภาพที่ 21 ลายขัดตรงกันแม่แบบเครื่องจักสาน

สานลายขัดตรงกันแม่แบบเครื่องจักสาน 5 เส้นด้วยกันจะได้ความกว้างของลายสานประมาณ 10 cm x 10 cm



ภาพที่ 22 แสดงเส้นยีน และ เส้นไฟร

จากนั้นเริ่มสานเส้นไฟร ที่ทำเตรียมไว้ นำมา 2 เส้น ตัดปลายเส้นให้แหลมแล้วสานต่อโดยสอดไว้ใต้เส้นยีนหรือ (เส้นโครงสร้างที่เกิดจากการสานลายขัด ลาย 1) ไว้ด้านใน 1 เส้น และด้านบน ทั้ง 2 เส้นนี้ นำมาสานเป็นลายอื่นได้ตามแบบที่กำหนดในขณะที่สานจะต้องสังเกต เช่น เส้นยีน ออกจะแนวรูปทรงแม่แบบหรือไม่ ต้องคอยดึงให้แน่น การสานเส้นไฟรสานกันไปมารอบเส้นยีนสอดเส้นผักตบชวาสาน(เส้นไฟร)โดยทับ 1 เส้น สอดใต้เส้นยีน 1 เส้น นำเส้นไฟรมาสานไขว้สลับกันไปตลอดแนว ในขณะที่สานจะมีการฉีดน้ำหล่อเลี้ยงผักตบชวาอยู่เสมอเมื่อขึ้นตอนการสานได้ง่ายขึ้น ระหว่างการสานให้ใช้เข็มหมุดปักไว้เพื่อยึดไม่ให้เส้นผักตบชวากับแม่แบบขยับเขยื้อน สานให้รอบวนไป



ภาพที่ 23 การต่อเส้นไพร

การต่อเส้นไพร การต่อเส้นไพร ตัดแต่งเส้นที่จะต่อให้เรียบร้อยจากนั้นยกเส้นยืนขึ้นแล้วนำเส้นไพรต่อโดยการวางเส้นไพรให้ทั้งสองเส้นวางซ้อนกัน แล้วนำเส้นยืนกดทับที่รอยต่อตั้งเส้นให้แน่น เพื่อความแข็งแรงและปกปิดรอยต่อของเส้นผักตบชวา



ภาพที่ 24 การต่อเส้นยืน

การต่อเส้นยืน เส้นยืน คือ เส้นผักตบชวาเส้นหลักที่เป็นเส้นโครงสร้าง เมื่อทำการสานด้วยเส้นไพรไปเรื่อยๆจะต้องมีการต่อไปเมื่อถึงตำแหน่งที่กว้างขึ้น นำเส้นยืน มาวางทับตำแหน่งหรือช่องว่างและนำเส้นไพรสานทับไขว่เส้นยืน เมื่อถึงจังหวะที่จะต้องต่อเส้นยืนใช้เข็มหมุดปักเพื่อยึดเส้นให้แนบกันกับเส้นเดิม ควรหาขนาดเส้นให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกันจะได้ลายสานที่สวยงามและจะดูไม่ออกว่ามีรอยต่อ



ภาพที่ 25 การสานเส้นไพรอบเส้นยืน

การสานเริ่มจากก้นตะกร้าซึ่งเป็นส่วนที่เล็กขยายหรือกว้างขึ้นจนปากตะกร้า เส้นยืน(เส้นผักตบชวาเส้นใหญ่)เป็นเส้นโครงสร้างที่เกิดจากการสานลายขัดตรงกันตะกร้า จะเกิดเส้นยืนรอบๆแม่แบบ ส่วนเส้นไพรจะใช้ 2 เส้นคู่ขนานกัน เส้น ที่ 1 สอดใต้เส้นยืน เส้นที่ 2 อยู่บนเส้นยืน แล้วสานขึ้นสานลงหรือสลับขึ้นลงบนเส้นยืน ทำจนถึงขอบของตะกร้า



ภาพที่ 26 การถักขอบตะกร้า

ขั้นตอนที่ 4 วิธีการสานขอบตะกร้าใช้วิธีการถักเพื่อจบงานสาน การถักเป็นกระบวนการประกอบที่ช่วยให้การทำเครื่องจักสานสมบูรณ์ และเป็นลายประกอบที่ช่วยให้การทำเครื่องจักสานมีความสวยงาม



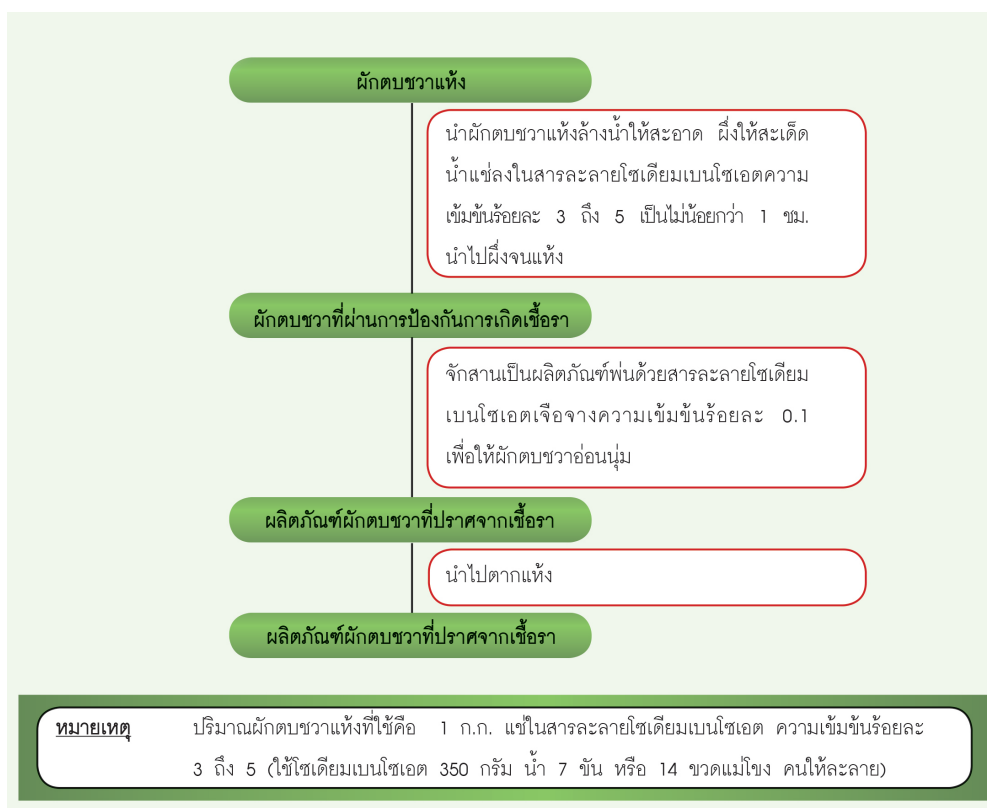
ภาพที่ 27 ตะกร้าสานจากผักตบชวา

เมื่อสานจนสุดขอบแล้วจะต้องมีการเก็บส่วนที่เป็นขอบให้เรียบร้อยและแข็งแรง ใช้เส้นไพรถักสลับไปมาโดยวนไปเรื่อยๆ จนครบรอบ การถักแต่ละครั้งให้ดึงให้แน่น ถ้าต้องการให้ขอบของผลิตภัณฑ์มีความหนาให้ถักสัก 4-6 รอบ เมื่อสานครบรอบแล้วจะมีเส้นผักตบชวาที่เป็นส่วนเกินให้ใช้กรรไกรตัดทิ้งในส่วนที่เกินขอบตะกร้าเป็นสิ่งสำคัญของผลิตภัณฑ์จะต้องมีความแข็งแรงเนื่องจากเป็นส่วนที่มีการหยิบจับหรือขยับมีการรับแรงมากที่สุด จึงต้องมีความแข็งแรงเป็นพิเศษกว่าส่วนอื่นของผลิตภัณฑ์ และเป็นส่วนที่ทำให้ตะกร้าอยู่ทรงไม่บิดเบี้ยว

2.1.1.4 การป้องกันเชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวา

กรรมวิธีการป้องกันการเกิดเชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวาของกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) มีวิธีการดังนี้ นำก้านผักตบชวาแห้ง มาล้างน้ำให้สะอาด ผึ่งให้สะเด็ดน้ำพอร่มๆ จากนั้นนำก้านผักตบชวาแช่ลงในสารละลายโซเดียมเบนโซเอตความเข้มข้นร้อยละ 3 ถึง 5 เป็น เวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง นำก้านผักตบชวาไปผึ่งในที่ร่มให้แห้งสนิท แล้วจึงนำไปจักสานเป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ และ ในขณะที่จักสานผลิตภัณฑ์ผักตบชวาให้ฉีดพ่นสารละลายโซเดียมเบนโซเอตเจือจางความเข้มข้นร้อยละ 0.1 แทนน้ำสะอาดธรรมดา ซึ่งนอกจากทำให้ก้านผักตบชวาเน่า ง่ายต่อการจักสานแล้ว ยังช่วยป้องกันการเกิดเชื้อราอีกชั้นหนึ่งด้วย จากนั้นนำ ผลิตภัณฑ์ไปทำให้แห้งอีกครั้ง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะไม่เกิดเชื้อราเป็นเวลานาน แม้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง (สำนักเทคโนโลยีชุมชน กรมวิทยาศาสตร์บริการ)

ที่มา: <http://www.clinictech.ops.go.th/online/techlist/attachFile/201386162201.pdf>



ภาพที่ 28 กรรมวิธีการป้องกันกาเกิดเชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวา

คุณสมบัติและประโยชน์

เทคโนโลยีป้องกันกาเกิดเชื้อราของกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นวิธีการที่ป้องกันกาเกิดเชื้อราได้เป็นเวลานาน วิธีการไม่ยุ่งยากปลอดภัยต่อคนและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ผักตบชวาใช้เทคโนโลยีป้องกันกาเกิดเชื้อรา ทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่น่าใช้งานและน่าเชื่อถือของตลาด ส่งผลให้ผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมจักสานผักตบชวา สามารถประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน

2.1.2.5 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา(มผช.39/2559)

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่ทอ ถักสาน หรือประดิษฐ์จากผักตบชวาเป็นวัสดุหลัก และทำด้วยมือ สำหรับใช้งานทั่วไป เป็นของใช้ของประดับตกแต่ง และของที่ระลึก

1.2. มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ไม่ครอบคลุมดอกไม้ ประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติเครื่องเรือนผักตบชวา และ ผลิตภัณฑ์ตกแต่งหรือหุ้มด้วยถักสานจากพืชที่ได้ประกาศเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนแล้ว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้มีดังต่อไปนี้

2.1 ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผักตบชวาที่ผ่านการทำให้แห้ง มาทอ ถักสาน หรือประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป อาจแต่งสีหรือย้อมสีเคลือบด้วยสารเคลือบผิว ประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่นเพื่อเพิ่มความแข็งแรงหรือความสวยงาม เช่น โลหะ ไม้ไผ่ เส้นพลาสติก กระดาษแข็ง เชือก ผ้า เอ็น ดิ้น ลูกบิด ทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ตะกร้า กระเช้า กระจาด กำไล กระถางต้นไม้ถาด

2.2 ผักตบชวา หรือที่เรียกว่า ผักปอง ผักตบปอง ผักบ่ง หมายถึง ชื่อไม้ในวงศ์ Pontederiaceae มีชื่อ วิทยาศาสตร์ *Eichhornia crassipes* C. Mart. Solmsare ขึ้นตามลำน้ำทั่วไป ดอกสีม่วงอ่อน

2.3 ผักตบชวา หมายถึง ต้นผักตบชวาที่นำมาทำความสะอาด คัดขนาด ผ่านกรรมวิธีต่างๆ เช่น จัก สอย หรือ เลียดให้เป็นเส้นที่มีขนาดตามต้องการทำให้แห้งรีดให้เรียบอาจมีการป้องกันเชื้อรา ฟอกสีหรือย้อมสี เพื่อความสวยงาม ก่อนนำไปทอหรือถักสานต้องทำให้ نرمหรืออ่อนตัว

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป ต้องประณีต สวยงาม มีรูปแบบรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่มีขอบคมและปลายแหลมยกเว้นกรณี ที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน ไม่มีรอยแตก ขาด ไร หรือตำหนิที่เกิดจากการทำลายของแมลงปรากฏใน ชิ้นงานให้เห็นเด่นชัด ยกเว้นรอยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือเป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงานซึ่งไม่มี ผลเสียต่อการใช้งาน การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.2 การประกอบ (ถ้ามี) ต้องเรียบร้อย ประณีต สวยงาม ทัดแน่น เหมาะสมกับชิ้นงานไม่มีกลิ่นของสารเคมีและรอยเปื้อน ของสารที่ใช้ยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.3 การเย็บ (ถ้ามี)

3.3.1 ต้องเรียบร้อย ประณีต ฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งนอกและในตัวผลิตภัณฑ์ ริมต้องเรียบแน่น ไม่ย้วยหรือ หลุดลุ่ย

3.3.2 การบุด้วยแผ่นฟองน้ำ (ถ้ามี) ต้องมีผ้าหุ้ม หรือ ปิดทับและเย็บให้เรียบร้อยแน่น ไม่ย้วยหรือหลุดลุ่ย ฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งนอกและในตัวผลิตภัณฑ์

3.3.3 การเย็บหุ้มริมผ้าหรือก้น (ถ้ามี) ต้องเรียบร้อย ประณีต ฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งนอกและในตัวผลิตภัณฑ์

3.3.4 การติดกระดุมหรือซิป (ถ้ามี) ต้องเรียบร้อยแน่น และไม่เย่น กรณีเป็นโลหะต้องไม่มีสนิม ขอบคม และปลายแหลม

3.3.5 กรณีที่มีการซับใน (ถ้ามี) ต้องเย็บเรียบร้อยแน่น ไม่หลุดลุ่ยง่ายสีผ้าซับในต้องสีเดียวกันหรือ ใกล้เคียงกับสีของผลิตภัณฑ์ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.4 ลวดลาย (ถ้ามี) ต้องประณีต เรียบร้อย สวยงาม สม่่าเสมอ การต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.5 สี (ถ้ามี) ต้องมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น ไม่ต่าง หลุด ลอก หรือเปราะเปื้อน ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของ ชิ้นงาน เมื่อจับหรือสัมผัสแล้วสีต้องไม่ติดมือ การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.6 การเก็บริม (ถ้ามี) ต้องประณีต เรียบร้อยสวยงาม สม่่าเสมอตลอดชิ้นงาน การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.7 การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) ต้องประณีต ติดแน่น สวยงาม กลมกลืน และเหมาะสมกับชิ้นงาน รอยต่อต้องไม่แยกออกจากกันไม่มีกลิ่น ของสารเคมีและรอยเปราะเปื้อนของสารที่ใช้อยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกันไม่มีขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน กรณีใช้วัสดุประกอบหรือตกแต่งเป็นโลหะต้องไม่มีสนิม กรณี ใช้วัสดุจากธรรมชาติต้องไม่มีราหรือตำหนิที่เกิดจากการทำลายของแมลง กรณีใช้พลาสติกต้องไม่มีเสี้ยน หรือครีบก การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.8 การเคลือบผิว (ถ้ามี) ต้องเรียบ สม่่าเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก และไม่ทำให้ชิ้นงานขาดความสวยงาม หลุดลอก การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.9 การใช้งาน ต้องสามารถใช้งานได้ตาม วัตถุประสงค์ของการใช้งาน การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4. การบรรจุ

4.1 ให้ห่อหุ้มหรือบรรจุผลิตภัณฑ์จากผักตบชวาในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สะอาด แห้ง เรียบร้อย และสามารถ ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์จากผักตบชวาได้ การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5. เครื่องหมายและฉลาก

5.1 ที่ฉลากหรือบรรจุภัณฑ์จากผักตบชวาทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือ เครื่องหมายแจ้ง รายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์ (ตามชื่อ มผช.) หรือชื่อที่สื่อความหมายตาม มผช. เช่น แผ่นรองจาน จากผักตบชวา กระเป๋ากจากผักตบชวา

(2) ขนาดหรือมิติ(ถ้ามี) เป็นเซนติเมตรหรือนิ้ว

(3) กรณีใช้สีธรรมชาติย้อมผักตบชวาให้ระบุพร้อมส่วนของพืชที่ใช้เช่น สีแดงจากครั่ง

(4) ข้อเสนอแนะในการใช้และการดูแลรักษา (ถ้ามี)

(5) ประวัติผลิตภัณฑ์ (ถ้ามี)

6) เดือน ปีที่ทำ

(7) ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณี ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

6. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

6.1 รุ่น ในที่นี้หมายถึง ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวาที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลา เดียวกัน

6.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

6.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบการใช้งาน การบรรจุและ เครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 ตัวอย่างเมื่อตรวจสอบแล้วทุก ตัวอย่างต้อง เป็นไปตามข้อ 3.9 ข้อ 4. และข้อ 5. ทุกรายการ จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์จากผักตบชวารุ่นนั้น เป็นไป ตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การประกอบ (ถ้ามี) การเย็บ (ถ้ามี) ลวดลาย (ถ้ามี) สี (ถ้ามี) การเก็บริม (ถ้ามี) การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) และการ เคลือบผิว (ถ้ามี) ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 6.2.1 แล้ว จำนวน 5 ตัวอย่าง เมื่อ ตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.8 ทุกรายการ จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์จาก ผักตบชวารุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.3 เกณฑ์ตัดสิน ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากผักตบชวาต้องเป็นไปตามข้อ 6.2.1 และข้อ 6.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์ จากผักตบชวารุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

ที่มา : http://tcps.tisi.go.th/pub/tcps0039_59

2.1.2 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา

2.1.2.1 วัสดุและรูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา

แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวามีความสำคัญต่อการจักสานมาก เรียกว่าเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยขึ้นรูปให้เกิดผลิตภัณฑ์ขึ้นมาได้ตามต้องการ และเป็นวิธีที่ทำให้รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ออกมาได้เป็นจำนวนมากๆ การทำแม่แบบเครื่องจักสานมีการใช้วัสดุนำมาทำแม่แบบเครื่องจักสาน ด้วยกันอยู่ 2 ชนิดคือ

1. แม่แบบจากไม้แม่แบบจากไม้แกะ (Carved Wooden Objects)

การทำแม่แบบเครื่องจักสานโดยใช้วัสดุทำจากไม้ โดยใช้ไม้อัดนำมาตัดเป็นเส้นท่อนเล็กๆ ต่อทำการนำมาต่อกันให้เป็นรูปทรงที่ง่ายส่วนใหญ่อีกก็จะเป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น กล่องสี่เหลี่ยมขนาดต่างๆ เครื่องจักสานที่ได้จะเป็นประเภท กล่องใส่ของ โดยมีวิธีการสานคือ วางเส้นผักตบชวาทาบลงบนแม่แบบแล้วสานขัดกัน พร้อมกับใช้มือกดบังคับเส้นผักตบชวาให้แนบไปกับรูปทรง และขนาดของแม่แบบนี้ๆ และใช้ตะปุดอกยี่ดระหว่างเส้นผักตบชวากับแม่แบบไม้เพื่อไม่ให้ระหว่งการสานเคลื่อนออกจากแม่แบบค่อยๆ ตอกยี่ดไปเรื่อยๆตามต้องการ แต่การตอกตะปุดเพื่อยี่ดให้แนบเฉยๆ เมื่อสานเสร็จแล้วจะนำตะปุดออกจากแม่แบบไม้นั้น

การใช้ไม้มาทำแม่แบบนี้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์จักสานที่ต้องการความเป็นเหลี่ยม เช่น กล่องเหลี่ยม ขนาดต่างๆ แม่แบบรูปทรงกระบอก เครื่องจักสานที่ได้จะเป็นตะกร้า ต้องการให้การสานอยู่ทรงโดยใช้แม่แบบไม้ซึ่งมีความแข็งแรงเป็นตัวบังคับรูปทรงระหว่างการจักสาน



ภาพที่ 29 แม่แบบจากไม้แกะ

รูปทรงแม่แบบกล่องสี่เหลี่ยม การทำจะนำไม้อัดเป็นแผ่นมาขึ้นรูปเป็นรูปทรงกล่อง รูปทรงแม่แบบทรงกระบอก วิธีการทำ ใช้ไม้อัดที่มีความหนาหน้อย นำไม้อัดมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดความกว้างของไม้จะประมาณ 5 ซม. ส่วนความสูงแล้วแต่ขนาดตามต้องการ นำไม้เส้นเล็กๆที่ตัดไว้มาค่อยๆต่อกันเพื่อให้เกิด

ความโค้งงอของรูปทรงให้เป็นทรงกระบอก ทรงรี แล้วทำฝาปิดด้านบนกับด้านล่างโดยใช้ไม้อัดเป็นแผ่นตัดเป็นแผ่นตามรูปทรงของด้านข้าง เช่น แผ่นวงรีบ้าง แผ่นวงกลมบ้าง

2. แม่แบบจากโฟม (Mold foam puppets)

การทำแม่แบบเครื่องจักสานโดยใช้วัสดุแม่แบบใช้โฟมทำเป็นแม่แบบ วัสดุแม่แบบนี้เป็นวัสดุสมัยใหม่ที่นิยมนำมาใช้ในปัจจุบัน รูปทรงที่ได้ส่วนใหญ่จะเป็นรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ เช่น รูปทรงกระบอก รูปทรงสี่เหลี่ยม ส่วนเครื่องจักสานที่ได้จะเป็นตะกร้าใส่ของ รูปทรงสี่เหลี่ยม หรือรูปทรงกระบอก คุณสมบัติแม่แบบโฟมมีน้ำหนักเบา มีความสะดวกและรวดเร็วต่อการสาน แต่จะมีความแข็งแรงคงทนน้อยกว่าแม่แบบไม้ การใช้งานใช้ได้ไม่นาน เดิมทีช่างสานจะใช้กระดาษกาวพันแม่แบบโฟมให้รอบไว้ไม่ให้เม็ดโฟมหลุดออกมา เพราะการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จากแม่แบบโฟมจะใช้หมุดหัวสีในการยึดเส้นผักตบชวา ด้วยแรงดัน กดภายในการสานจึงทำให้เม็ดโฟมหลุดออกมือง่าย และกระดาษกาวก็หลุดตามมาด้วย อายุการใช้งานจึงใช้ได้ไม่กี่ครั้งก็ต้องทำแม่แบบขึ้นมาใหม่ จึงสิ้นเปลืองต้นทุนในการผลิตเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 30 แม่แบบจากโฟม

2.1.2.2 ข้อดีและข้อเสียของวัสดุในการทำแม่แบบเครื่องจักสาน

ข้อดีของการใช้วัสดุโฟมทำแม่แบบเครื่องจักสาน

1. มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกสบาย ในระหว่างการสานจะช่วยให้การทุ่นแรงของช่างได้เนื่องจากระหว่างการสานจะมีการเคลื่อนย้ายแม่แบบตลอดเวลา
2. โฟมที่มีสีเป็นสีขาวจึงสามารถร่างเส้นแบ่งส่วนต่างๆ หรือกำหนดรายละเอียดของเส้นหรือทิศทางที่จะสานได้สะดวก โดยการร่างภาพด้วยดินสอซึ่งจะมองเห็นเส้นร่างได้ชัดเจน

3. การใช้วัสดุโฟมเป็นแม่แบบเหมาะกับการสานผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ รูปทรงสามารถทำได้หลายรูปทรงนอกเหนือจากรูปทรงเรขาคณิต

4. ในขั้นตอนการสานต้องมีการปักหมุดเพื่อยึดเส้นผักตบชวา ซึ่งวัสดุโฟมจะมีความสะดวกมากกว่าวัสดุแบบอื่นเพราะโฟมมีความนิ่มสามารถปักหมุดได้โดยไม่ต้องมีค้อนเป็นตัวช่วยและสามารถดึงออกได้ง่าย

ข้อเสียของการใช้วัสดุโฟมทำแม่แบบเครื่องจักสาน

1. แม่แบบจากโฟมที่ติดกระดาษขาวไว้โดยรอบแม่แบบ มีอายุการใช้งานสั้นอยู่ได้ไม่นาน เนื่องจากกรรมวิธีการสานนั้นต้องมีการดึง การปักหมุดยึด จึงทำให้เม็ดโฟมที่มีความนิ่มเสียหายง่าย เม็ดโฟมหลุดออกมาเป็นเม็ดๆ ชำรุดง่าย

2. แม่แบบจากโฟมที่พันหรือติดกระดาษขาว เมื่อเวลาสานนานๆหรือใช้ซ้ำๆทำให้กระดาษขาวหลุดออกมา จะต้องซ่อมแซมใหม่ทุกครั้งเมื่อนำมาจักสาน ทำให้สิ้นเปลืองกระดาษขาวที่นำมาใช้

3. แม่แบบเครื่องจักสานที่เป็นโฟมที่ติดหรือพันกระดาษขาวไว้ไม่สามารถพัฒนารูปทรงใหม่ๆ ได้นอกจากรูปทรงที่เป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น รูปทรงสี่เหลี่ยมต่างๆ รูปทรงกระบอก

จากข้อเสียของการใช้วัสดุโฟมทำแม่แบบเครื่องจักสาน ทำให้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองนำน้ำยารพามาเคลือบผิวของแม่แบบโฟม เพื่อแก้ไขเรื่องของขั้นตอนในการสาน ที่จะต้องนำกระดาษขาวมาพันโดยรอบแม่แบบไว้เพื่อไม่ให้เม็ดโฟมหลุดออก ระหว่างขั้นตอนในการสาน เพราะข้อเสียของการพันกระดาษขาวคือ กระดาษขาวหลุดบ่อยต้องพัน หลายๆครั้งจึงทำให้สิ้นเปลือง และทำขั้นตอนในการสานล่าช้า ต้องคอยจับ คอยติดกระดาษขาว



ภาพที่ 31 แม่แบบเครื่องจักสานที่ใช้กระดาษขาวพัน

ผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกลหนักที่ผู้ใช้แม่แบบกัน จะเป็นแม่แบบจากภาชนะเก่า แม่แบบจากไม้และแม่แบบจากโฟมโดยใช้กระดาษกาวพันป้องกันการเม็ดโฟมหลวม

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาค้นคว้า ทดลองแม่แบบเครื่องจักรกลหนักที่ใช้วัสดุโฟม ที่มีข้อดีตรงที่ว่าในระหว่างขั้นตอนการจักรกลหนัก มีน้ำหนักเบาสามารถยกเคลื่อนย้ายได้สะดวก ระหว่างการจักรกลหนัก ลดอาการเมื่อยล้าของผู้สานได้ และวัสดุโฟมสามารถทำรูปทรงของผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย สามารถพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ได้อีกเยอะมากมาย

ผู้วิจัยแก้ปัญหาคือเสียตรง ความเสียหายง่ายเมื่อใช้วัสดุโฟมจากเดิมที่ต้องใช้กระดาษกาวพันผู้วิจัย จึงใช้วัสดุธรรมชาติคือน้ำยาพารามาทาเคลือบแม่แบบโฟม เพื่อให้แม่แบบโฟมมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และสามารถลดต้นทุนในการผลิตและจำหน่ายได้

2.2 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.2.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2550: 18-19) กล่าวว่า การออกแบบทั่ว ๆ ไป โดยเฉพาะทางด้าน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นักออกแบบจะต้องพิจารณาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.หน้าที่ประโยชน์ใช้สอย (Function) การออกแบบเหมาะกับการใช้งาน สามารถทำ หน้าที่ได้หรือไม่วัตถุประสงค์จะต้องเหมาะกับประโยชน์การใช้สอยและการใช้งาน

2.ความปลอดภัย (Safety) ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องด้วย

3.ความทนทาน (Durability) ต้องสนองต่อหน้าที่ได้เป็นเวลานานตามที่คิดไว้ คือ สิ่ง ที่สร้างจะต้องแข็งแรงด้วย บ่อยครั้งการใช้วัสดุหนักเกินไปเมื่อนำเอาชิ้นส่วนมาประกอบเข้าด้วยกัน จะได้งานที่หนักมากเกินไป และดูไม่เหมาะต่อการใช้งาน การวัสดุที่หาง่าย ผลิตง่าย และสามารถถอดประกอบเข้าด้วยกันได้

4.วัสดุ (Material) ต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน มีความทนทานและประหยัด โลหะแต่ละชนิดมีความเหมาะสมในการนำไปใช้แตกต่างกันไป มีความสวยงามในตัวมันเอง เช่น ทองแดง ทองเหลือง สแตนเลส และอะลูมิเนียม ต่างก็มีพื้นผิวงามตามธรรมชาติ ก่อนนำโลหะมา ใช้งานท่านต้องแน่ใจว่าวิธีการที่ไม่ยุ่งยาก การขึ้นรูปทำให้โค้ง ทำรูปร่างและเชื่อมสะดวกและง่าย

5.โครงสร้าง (Construction) วิธีการทำโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิด ควรทำให้เหมาะกับการใช้งาน มีความทนทาน ประหยัดและใช้วัสดุที่เหมาะสม และการออกแบบนี้ ออกแบบนี้เป็นอมตะที่เราจะรู้จักเลือกวิธีง่าย ๆ ในการทำจะทำให้มีความเหมาะสมกว่าวิธีการที่ยุ่งยาก และควรจะเป็น วิธีการที่เหมาะสมแก่วัสดุที่ใช้ด้วย

6.ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomic) หมายถึง ต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสม ในการใช้งาน ขนาดความสูง และการออกแบบนี้เป็นอมตะ

7.ความสวยงาม (Beauty) เมื่อมันมีรูปร่างและขนาดเหมาะกับการใช้งาน ขนาดความสูง กว้างยาว และขีดจำกัดของประกอบการออกแบบ เช่น หยิบจับคล่อง

8.ลักษณะเฉพาะ (Personality) อาจจะได้คะแนนสูงในเรื่องของคุณภาพ แต่จริง ๆ แล้วยังขาดในเรื่องลักษณะเฉพาะของมัน การมีลักษณะเฉพาะจะมีความรู้สึกกับนักออกแบบที่เขา ได้ทำการออกแบบขึ้นมาด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นอิสระเพื่อจะได้แสดงว่า นักออกแบบได้วิเคราะห์ ปัญหาอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพของงาน ง่ายการผลิตโครงการที่ทำในโรงปฏิบัติงานแต่ละชิ้นส่วนควรใช้ร่วมกันได้เป็นอย่างดี

9.การซ่อมแซมบำรุงรักษา (Easy of maintenance) เมื่อนำไปใช้งานได้รับความเสียหาย ควรสามารถแก้ไขและซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหาย ค่าบำรุงรักษา และการสึกหรอ

2.2.1.1 ความหมายของการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลงานผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นมีหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบเข้ามาช่วยให้การออกแบบนั้นเกิดความสวยงาม ครบถ้วน และสมบูรณ์ วีระชัย สุขสด (2544) ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ไว้ว่าหลักการออกแบบเปรียบเทียบกับปัจจัยเสริมสร้างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความสมบูรณ์ขึ้นเพื่อเป็นที่พอใจของผู้ใช้นอกเหนือจากพื้นฐานของการใช้งานแล้วก็ จะมีความสวยงามของรูปทรง สีเส้นที่ดูน่าสนใจผู้ใช้ตามกลุ่มหรือวัยต่างๆการที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความสมบูรณ์แบบดังกล่าวมิใช่เรื่องง่ายเพราะถือว่าศาสตร์ด้านศิลปะจึงเป็นสิ่งสำคัญข้อมูลฐานในการออกแบบที่จะช่วยเสริมสร้างให้ผลิตภัณฑ์สมบูรณ์องค์ประกอบของมูลฐานดังกล่าวนี้ก็คือ หลักของการออกแบบทัศนธาตุของศิลปะต่างๆ ซึ่งล้วนแต่เป็นปัจจัยในการเสริมสร้างรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์และสวยงาม

หลักการในการออกแบบ (Principle of Design)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายๆอย่างด้วยกันดังต่อไปนี้

1.หน้าที่ใช้สอย (Function)

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้ สอยตามที่ผู้บริโภคต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในหนึ่งผลิตภัณฑ์นั้นอาจมีหน้าที่ใช้สอยอย่างเดียวหรือหลาย หน้าที่ก็ได้แต่หน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่นั้น ต้องใช้งานไประยะหนึ่งถึงจะทราบ ข้อบกพร่อง ตัวอย่างเช่น การออกแบบโต๊ะอาหารกับโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานมีหน้าที่ใช้สอยยุ่งยากกว่า มี ลื่นซักสำหรับเก็บ เอกสาร เครื่องเขียน ส่วนโต๊ะอาหารไม่จำเป็นต้องมีลิ้นชักเก็บของ ระยะเวลาของการใช้

งานสั้นกว่า แต่ต้อง สะดวกในการทำความสะอาดหน้าที่ใช้สอยเป็นส่วนสำคัญ เพราะผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามความเป็นจริง สนองความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีกลไก หรือเครื่องจักรเข้ามาประกอบด้วยควรมีระบบการทำงานหรือสมรรถภาพการทำงานที่คล่องตัว ทำงานสะดวกไม่ขัดข้องง่ายเป็นต้น การออกแบบผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่มีหน้าที่ใช้สอยได้หลายอย่าง ที่เรียกว่าอเนกประสงค์นับเป็นหลักการที่น่าสนใจสำหรับปัจจุบันและอนาคต เพราะจะส่งผลในด้านการประหยัดได้อีกทางหนึ่ง เช่น ที่บดอาหาร และยังสามารถทำน้ำผลไม้ได้อีก

2. ความปลอดภัย(Safety)

ในปัจจุบันยอมรับกันว่าสิ่งที่อำนวยความสะดวกได้มากมายย่อมมีโทษ ผลิตภัณฑ์ที่มีให้ความสะดวกต่างๆ มักจะเกิดจากเครื่องจักรกล เครื่องผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า การออกแบบควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องแสดงเครื่องหมายไว้ให้ชัดเจน หรือมีคำอธิบายไว้

ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องคำนึงถึงวัสดุที่เป็นพิษ เวลาเด็กนำเข้าปากหรืออม นกออกแบบต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นหลัก

3. ความแข็งแรงของโครงสร้าง (Construction)

หมายถึงความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ กล่าวคือ นักออกแบบจะต้องรู้จักเลือกโครงสร้างให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ เพื่อการรับน้ำหนักหนักน้อยเพียงใด ให้มีความแข็งแรงทั้งจะต้องประหยัดด้วยทั้งนี้เกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุ และขนาดรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องมีความสัมพันธ์ปัญหาอยู่ที่ว่ารูปแบบที่มีความแข็งแรงจะขาดความสวยงาม ซึ่งนักออกแบบจะต้องใช้ความสามารถแก้ปัญหาให้มีความเหมาะสม

4. ความสะดวกสบายในการใช้งาน(Ergonomics)

หมายถึง ความสะดวกในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม ดังนั้น นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงสัดส่วน ขนาด และขีดจำกัดของอวัยวะ ส่วนต่างๆ ของผู้ใช้ เช่น แก้ว ต้องมีขนาดความสูงพอเหมาะมีความนุ่มนวลนั่งสบาย หรือด้ามสำหรับจับถือเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ควรคำนึงถึงให้เหมาะสมจับได้สบาย ขนาดพอเหมาะ ไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นต้องเข้าใจกายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับขนาด สัดส่วน ความสามารถและ ขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะต่างๆ ของผู้ใช้การเกิดความรู้สึกที่ดีและสะดวกสบายในการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านจิตวิทยา(Psychology) และสรีระวิทยา(Physiology) ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะเพศ เผ่าพันธุ์ ภูมิภาค และ สังคมแวดล้อมที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นข้อบังคับในการออกแบบ การวัดคุณภาพทางด้าน กายวิภาคเชิงกล(ergonomics) พิจารณาได้จากการใช้งานได้อย่างกลมกลืนต่อการสัมผัส ตัวอย่างเช่น การออกแบบแก้วต้องมีความนุ่มนวล มีขนาดสัดส่วนที่นิ่งแล้วสบาย โดยอิงกับมาตรฐาน ผู้ใช้ของชาวตะวันตกมาออกแบบแก้วสำหรับ

ชาวเอเชีย เพราะอาจเกิดความไม่พอดีหรือไม่สะดวกในการใช้งาน ออกแบบปุ่มบังคับ ด้ามจับของเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ผู้ใช้ต้องใช้ร่างกายไปสัมผัสเป็นเวลานาน จะต้อง กำหนดขนาด (dimensions) ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพอเหมาะกับการใช้งาน หรืออวัยวะของผู้ใช้ ผลิตภัณฑ์นั้นๆ เพื่อให้ทำให้เกิดความถนัดและความสะดวกสบายในการใช้รวมทั้งลดอาการเมื่อยล้าเมื่อใช้ไปนานๆ

5. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics)

หมายถึง การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปร่าง สี สีสัน ที่สวยงาม น่าใช้ ชวนให้ผู้ซื้ออยากซื้อ ความแปลกใหม่ของรูปแบบ ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนทำให้น่าสนใจซื้อไว้ทั้งๆที่ของเดิมยังใช้ได้อยู่ ทั้งนี้ การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความสวยงามได้นั้นนักออกแบบต้องมีความเข้าใจเรื่องของหลักการทางศิลปะ ทฤษฎีแห่งความงาม ในทางสุนทรียภาพ นักออกแบบสามารถช่วยยกระดับบรรณนิยม เกี่ยวกับรูปแบบและสีของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีรูปร่าง ขนาด สี สีสันสวยงาม น่าใช้ ตรงตามบรรณนิยมของกลุ่ม ผู้บริโภคเป้าหมาย เป็นวิธีการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมและได้ผลดี เพราะความสวยงามเป็นความพึงพอใจแรกที่เราสัมผัสได้ก่อนมักเกิดมาจากรูปร่างและสีเป็นหลัก การกำหนดรูปร่างและสีในงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์นั้น ไม่เหมือนกับการกำหนดรูปร่างและสีในงานจิตรกรรม ซึ่งสามารถที่จะแสดงหรือ กำหนดรูปร่างและ สีได้ตามความนึกคิดของจิตรกร แต่ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น จำเป็นต้องยึดข้อมูลและกฎเกณฑ์ผสมผสานของ รูปร่างและสี สีสัน ระหว่างทฤษฎีทางศิลปะและความพึงพอใจของผู้บริโภคเข้าด้วยกัน ถึงแม้ว่ามนุษย์แต่ละคนมี การรับรู้และพึงพอใจในเรื่องของความงามได้ไม่เท่ากัน และไม่มีกฎเกณฑ์การตัดสินใจใดๆ ที่เป็นตัวชี้ขาดความถูก ความผิด แต่คนเราส่วนใหญ่ก็มีแนวโน้มที่จะมองเห็นความงามไปในทิศทางเดียวกันตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ ของที่ระลึก และของตกแต่งบ้านต่างๆ ความสวยงามก็คือหน้าที่ใช้สอยนั่นเอง และความ สวยงามจะสร้างความประทับใจแก่ผู้บริโภคให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้

6. ราคา (Cost)

ก่อนการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่าเป็นกลุ่มใด อาชีพอะไร ฐานะ เป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้นักออกแบบสามารถกำหนดแบบผลิตภัณฑ์และประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับ กลุ่มเป้าหมายได้ใกล้เคียงมากขึ้น การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมนั้น ส่วนหนึ่งอยู่ที่การเลือกใช้ชนิด หรือเกรดของวัสดุ และวิธีการผลิตที่เหมาะสม ผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว แต่ในกรณีที่

ประมาณราคาจากแบบสูง กว่าที่กำหนดก็อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่างๆ กันใหม่เพื่อลดต้นทุน แต่ทั้งนี้ต้องคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น

7. สามารถซ่อมแซมได้ง่าย (Ease of Maintenance)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ ต้องออกแบบให้มีการซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อใช้งานแล้วเกิดการชำรุดเสียหายขึ้น การมีอะไหล่เพื่อสามารถเปลี่ยนใหม่อันเกี่ยวข้องกับการบริการ ผลิตภัณฑ์บางประเภทมีวัตถุประสงค์ในการใช้สอย เพียงระยะเวลาสั้นๆ เพื่อให้มีการผลิตใหม่เป็นการตอบสนองความสามารถในการผลิตได้อย่างรวดเร็ว โดยที่การซ่อมทำให้เสียเวลาและสิ้นเปลืองแรงงานมากกว่า จึงทำให้เกิดระบบผลิตทำลาย หมุนเวียนกันเท่ากัน (มนตรี ยอดบางเตย, 2538: 72-73)

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถบำรุงรักษาและแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้น ง่ายและสะดวกต่อการทำความสะอาดเพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งควรมีค่าบำรุงรักษาและการสึกหรอ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องมือเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ และ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือจาก การใช้งานที่ผิดวิธี การออกแบบที่ดีนั้นจะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้น เพื่อที่จะได้ออกแบบ ส่วนของฝาครอบบริเวณต่างๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ได้โดยง่าย นอกจากนี้การ ออกแบบยังต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การใช้ชิ้นส่วนร่วมกันให้มากที่สุด โดยเฉพาะอุปกรณ์ ยึดต่อการเลือกใช้ชิ้นส่วนขนาดมาตรฐานที่หาได้ง่าย การถอดเปลี่ยนได้เป็นชุดๆ การออกแบบให้บางส่วนสามารถ ใช้เก็บอะไหล่ หรือใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการซ่อมบำรุงรักษาได้ในตัว เป็นต้น

คุณสมบัติที่ดีของผลิตภัณฑ์

ความแปลกใหม่ (Innovative) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ซ้ำซาก มีการนำเสนอความแปลกใหม่ในด้านต่างๆ เช่น ประโยชน์ใช้สอยที่ต่างจากเดิม รูปแบบใหม่ วัสดุใหม่ หรืออื่นๆ ที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของผู้บริโภคในตลาดนั้น

มีที่มา (Story) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประวัติมีที่มาหรือ เล่าเรื่องได้ไม่ว่าจะเป็นต้นกำเนิดความคิดรวบยอดของการออกแบบให้ผู้บริโภคทราบถึงเรื่องราวเหล่านั้นได้ เช่น นาฬิกาของประเทศ สวิตเซอร์แลนด์ กล่าวถึงต้นกำเนิดมาจากงานช่างฝีมือในหมู่บ้านที่เก่าแก่หมู่บ้านหนึ่งที่มีการสืบทอดกันต่อๆ มาจนถึงปัจจุบัน เป็นต้น

ระยะเวลาเหมาะสม (Timing) การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดนั้นเหมาะสมตามฤดูกาล หรือตามความจำเป็น หรือเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคในช่วงเวลานั้นๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เสื้อ

กันฝนหรือร่มก็ควรออกสู่ตลาดช่วงฤดูฝน ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าชุดนักเรียนก็ควรออกสู่ตลาดช่วงฤดูกาลก่อนเปิดภาคเรียน เป็นต้น

ราคาพอสมควร (Price) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาขายเหมาะสมกับกำลังซื้อของผู้บริโภคในตลาดนั้นโดยอาศัยการศึกษาวิจัยกลุ่มผู้บริโภคให้ได้ข้อมูลก่อนทำการออกแบบและผลิต

มีข้อมูลข่าวสาร (Information) ข้อมูลข่าวสารของตัวผลิตภัณฑ์ควรจะต้องให้ผู้บริโภคได้ทราบและเข้าใจอย่างถูกต้องในด้านประโยชน์และวิธีการใช้งานเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรและผลิตภัณฑ์

เป็นที่ยอมรับ (Regional Acceptance) ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมีความแข็งแรงทนต่อสภาพการใช้งาน หรือมีอายุการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์และราคาที่จำหน่าย

งานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีจะต้องผสมผสานปัจจัยต่างๆ ทั้งรูปแบบ (Form) ประโยชน์ใช้สอย (Function) ภายวิภาคเชิงกล (Ergonomics) และอื่นๆ ให้เข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต แฟชั่น หรือแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคเป้าหมายได้อย่างกลมกลืนลงตัวมีความสวยงามโดดเด่น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางการตลาด และความเป็นไปได้ในการผลิตจำนวนมาก ส่วนการให้ลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และความซับซ้อนของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่น การออกแบบเสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้าตามแฟชั่นอาจพิจารณาที่ประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกสบายในการใช้และความสวยงาม เป็นหลักแต่สำหรับการออกแบบยานพาหนะ เช่น จักรยาน รถยนต์ หรือเครื่องบินอาจต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวครบทุกข้อหรือมากกว่านั้น

2.2.1.2 แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน

เรวัต สุขสิทธิกาญจน์ (2555) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการออกแบบผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม องค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม คือ

1. แสดงคุณค่าของธรรมชาติหรืองานหัตถกรรมที่มีเอกลักษณ์และศิลปหัตถกรรมของท้องถิ่น
2. วัสดุและกรรมวิธีการผลิตของท้องถิ่น ผลิตได้จริง โดยใช้ภูมิปัญญาของชาวบ้านใช้สอยดีเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
3. ราคาที่ซื้อได้ ใช้การตัดสินใจน้อย ชอบแล้วซื้อเลย ไม่คิดมาก มีราคาให้เลือกตามความเหมาะสม
4. มีความสวยงาม น่าสนใจ สื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์ประจำถิ่นของผลิตภัณฑ์นั้นๆ
5. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ซื้อเหมาะเป็นของขวัญ บรรจุหีบห่อที่ขนส่งได้สะดวก

หลักการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ นั้นมีองค์ประกอบด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยการผสมผสานเทคโนโลยีใหม่ๆ แสดงความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆแต่ยังคงความเป็นภูมิปัญญา เอกลักษณ์ดั้งเดิม ความเป็นท้องถิ่น ความเป็นไทยไว้

การออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจักสานผักตบชวา การออกแบบ(Design) เป็นส่วนสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ซึ่งหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวามีองค์ประกอบในการออกแบบดังนี้

- 1.ด้านความงาม(Artistic & Artistic Value)
- 2.ขนาดและสัดส่วน(Size & Proportion) ขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสมกับประเภทของผลิตภัณฑ์ ออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- 3.รูปร่าง รูปทรง (Shape & Form)สร้างความแตกต่างได้ มีแนวคิดในการออกแบบได้ชัดเจนและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว โครงสร้างมีความแข็งแรง ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบที่ออกแบบไว้
- 4.สีสันท(Color)สีของวัสดุแบบเดิม สีธรรมชาติ หรือ การผสมผสานระหว่างวัสดุ
- 5.ประโยชน์ใช้สอย(Function)ต้องใช้งานได้ง่าย สะดวกเหมาะสมกับราคา

2.2.1.3 องค์ประกอบของการออกแบบผลิตภัณฑ์

องค์ประกอบของการออกแบบจากองค์ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์และศิลปะที่เป็นองค์ความรู้ในภาพรวมที่เป็นฐานของการออกแบบทั้งนี้ ในการออกแบบจะมีองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกับองค์ประกอบพื้นฐานของศิลปะที่สามารถมองเห็นด้วยตาแต่ในสาระสำคัญนั้น องค์ประกอบของการออกแบบจะมีความเฉพาะเจาะจงที่มุ่งไปสู่การออกแบบที่มีคุณภาพมากขึ้น ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าว มีดังนี้

1. จุด (Point) จุดที่ใช้ในการออกแบบนั้น เป็นได้ทั้งส่วนที่เล็กที่สุดหรือส่วนที่มีขนาดใหญ่ในการออกแบบซึ่งต่างจาก “จุด” ในองค์ประกอบพื้นฐานของศิลปะที่หมายถึงส่วนที่เล็กที่สุดเท่านั้น นอกจากนี้ ในการออกแบบสามมิติ จุดอาจมีปริมาตรได้เช่นกัน เช่น จุดที่ใช้ในงานประติมากรรมสมัยใหม่ทั้งนี้ การใช้จุดในงานออกแบบจะสามารถบ่งบอกถึงขนาดตำแหน่งและส่วนที่สามารถสร้างความดึงดูดได้
2. เส้น (Line) เส้นที่ใช้ในการออกแบบ จะเป็นองค์ประกอบที่ไม่จำกัดขอบเขต ทิศทางเส้นในการเขียนแบบทางเรขาคณิตหรือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของศิลปะ ที่หมายถึง จุดที่เรียงต่อกันโดยที่ทิศทางเคลื่อนไหวของเส้นจากจุดหนึ่งสู่อีกจุดหนึ่ง ประโยชน์ของเส้นในการเขียนแบบ คือใช้แบ่งพื้นที่ แบ่งบริเวณว่างหรือใช้กำหนดรูปทรงต่างๆ
3. รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) หากสังเกตสิ่งของเครื่องใช้รอบๆ ตัวเช่นแจกัน แก้วน้ำ ก็จะพบว่าส่วนที่บรรจุน้ำหรือสิ่งต่างๆ ภายในซึ่งมีลักษณะเป็นทรงกระบอก หรือ โคง์ปอง ส่วนกลาง หรืออื่นๆ บริเวณที่ว่านี้ในทางการออกแบบเรียกว่ารูปทรง (Form) ส่วนรูปร่างนั้น (Shape) ในทาง

การออกแบบ หมายถึง เส้นรอบนอกที่ตัดกับบริเวณที่ว่างทั้งนี้ รูปร่างและรูปทรง เป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้

กระบวนการออกแบบนั้นมีอยู่ 3 ขั้นตอน คือ

1. การระดมความคิด

การระดมความคิดเป็นพฤติกรรมเริ่มต้นที่จำเป็นสำหรับการออกแบบ วิธีการระดมความคิดนั้นมีอยู่หลายวิธีในกรณีที่มีทักษะในการร่างแบบน้อย อาจระดมความคิดด้วยการบันทึกข้อความ เป็นแนวความคิดเอาไว้ก่อน แล้วจึงพัฒนาด้วยการร่างแบบเป็นภาพภายหลัง การแสดงออกในการระดมความคิดนั้น บางท่านแสดงออกได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่องเป็นจำนวนมาก แต่บางคนแสดงออกได้ช้า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความสามารถเฉพาะตนเองแต่ผลของการแสดงออกอย่างรวดเร็วนั้น อาจไม่มีคุณภาพก็ได้ ดังนั้นระยะของการระดมความคิดที่แสดงออกยังไม่มีความสำคัญนัก แต่ควรฝึกฝนให้มีความรวดเร็วในการแสดงออกเพราะจะเป็นประโยชน์

2. การร่างแบบ

การร่างแบบเป็นการปฏิบัติงานขั้นต้นซึ่งมีประโยชน์มาก เพราะถ้าเกิดการผิดพลาด บกพร่องแล้วจะแก้ไขได้สะดวก โดยปกติแล้วควรทำการร่างแบบหลายๆ แบบ แล้วนำมาเปรียบเทียบเพื่อเลือกแบบที่พอใจที่สุด “แบบร่าง” มีอยู่ 2 ชนิด คือ 2 มิติ และ 3 มิติ

การร่างแบบ 2 มิติ นั้นเริ่มต้นด้วยการกำหนดกรอบพื้นที่ ซึ่งมีหลากหลายชนิด เช่น สีเหลี่ยมผืนผ้า (แนวตั้งและแนวนอน) สีเหลี่ยมจัตุรัส วงกลม วงรี ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีกรอบพื้นที่อีกชนิดหนึ่งคือ กริด (Grid) ซึ่งมีลักษณะเป็นตารางสีเหลี่ยมเล็กๆ สร้างขึ้นเพื่อใช้กำหนดขนาดและตำแหน่งของภาพที่จะจัดวางในหน้ากระดาษหรือพื้นที่

การร่างแบบ 3 มิติ นั้นคือการสร้างรูปทรง เพื่อจะได้ประสบการณ์ตรงเรื่องมิติ และพื้นที่ว่าง และในขณะเดียวกันเพื่อสร้างความเข้าใจโดยนำทฤษฎีการออกแบบมาประกอบด้วยผู้ที่มีประสบการณ์และทักษะในการสร้างรูป 2 มิติ อาจจะไม่ชำนาญในการออกแบบสร้างรูป 3 มิติ วัสดุที่ใช้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือ

3. การสร้างงาน

การสร้างงานเป็นการปฏิบัติงานขั้นสุดท้ายให้สำเร็จซึ่งอาจใช้เวลามากกว่าการร่างแบบ เพราะต้องใช้ความประณีต ประการสำคัญคือควรเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ให้พร้อมเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน ผลงานที่ดีนั้นควรเป็นผลงานที่บรรลุเป้าหมายและมีรูปลักษณะที่ประณีต (มาโนช กงกะนันท์, 2553 : 86-87)

หลักการพื้นฐานในการออกแบบผลิตภัณฑ์

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

1. ความเป็นหน่วย (Unity) ในการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงงานทั้งหมดให้อยู่ในหน่วยงานเดียวกันเป็นกลุ่มก้อน หรือมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดของงานนั้นๆ และพิจารณาส่วนย่อยลงไปตามลำดับในส่วนย่อยๆ ก็คงต้องถือหลักนี้เช่นกัน

2. ความสมดุล (Balance) ความสมดุลเป็นหลักการทำงานของงานศิลปะที่จะต้องดูความสมดุลของงานนั้นๆ เช่น ความสมดุลของร่างกายมนุษย์ที่มีทั้งซีกซ้ายและซีกขวา ที่เท่ากันทำให้ร่างกายยืนอยู่ได้ในธรรมชาติรอบๆ ตัวเรา สามารถพบเห็นความสมดุลได้ทั่วไป ความรู้สึกทางสมดุลของงานนี้เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในส่วนของการคิดในเรื่องของความงามในสิ่งนั้นๆ มีหลักความสมดุลอยู่ 3 ประการ

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

2.2 ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน (Nonsymmetry Balancing) คือมีลักษณะสมดุลกันในตัวเองไม่จำเป็นต้องเท่ากันแต่ดูในด้านความรู้สึกแล้วเกิดความสมดุลกันในตัว ลักษณะการสมดุลแบบนี้ ผู้ออกแบบจะต้องมีการประลองดูให้แน่ใจในความรู้สึกของผู้พบเห็นด้วย ซึ่งเป็นความสมดุลที่เกิดในลักษณะที่แตกต่างกันได้ เช่น ใช้ความสมดุลด้วยผิว (Texture) ด้วยแสง-เงา(Shade) หรือด้วยสี (Color)

2.3 จุดศูนย์ถ่วง (Gravity Balance) การออกแบบใดๆ ที่เป็นวัตถุสิ่งของและจะต้องใช้งานการทรงตัวจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วง ได้แก่ การไม่โยกเอียงหรือให้ความรู้สึกไม่มั่นคงแข็งแรง ดังนั้นสิ่งใดที่ต้องการจุดศูนย์ถ่วงแล้วผู้ออกแบบจะต้องระมัดระวังในสิ่งนี้ให้มากที่สุด ตัวอย่างเช่น เก้าอี้จะต้องตั้งตรงยึดมั่นทั้งสี่ขาเท่าๆ กัน การทรงตัวของคนถ้ายืน 2 ขา ก็จะต้องมีน้ำหนักลงที่เท้าทั้ง 2 ข้าง เท่าๆ กัน ถ้ายืนเอียงหรือพิงฝา น้ำหนักตัวก็จะลงเท้าข้างหนึ่งและส่วนหนึ่งจะลงที่หลังพิงฝา รูปปั้นคนในท่าวิ่งจุดศูนย์ถ่วงจะอยู่ที่ใด ผู้ออกแบบจะต้องรู้และวางรูปได้ถูกต้องเรื่องของจุดศูนย์ถ่วงจึงหมายถึงการทรงตัวของวัตถุสิ่งของนั่นเอง

3. ความสัมพันธ์ทางศิลปะ (Relativity of Arts) ในเรื่องของศิลปะนั้น เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณากันหลายขั้นตอนเพราะเป็นเรื่องความรู้สึกที่สัมพันธ์กัน อันได้แก่

3.1 การเน้นหรือจุดสนใจ (Emphasis or Centre of Interest) งานด้านศิลปะผู้ออกแบบจะต้องมีจุดเน้นให้เกิดสิ่งที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น โดยมีข้อบอกล่าวเป็นความรู้สึกที่รวมที่เกิดขึ้นเองจากตัวของศิลปกรรมนั้นๆ ความรู้สึกนี้ผู้ออกแบบจะต้องพยายามให้เกิดขึ้นเหมือนกัน

3.2 จุดสำคัญรอง (Subordinate) คงคล้ายกับจุดเน้นนั่นเองแต่มีความสำคัญรองลงไปตามลำดับซึ่งอาจจะเป็นรองส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 ก็ได้ส่วนนี้จะช่วยให้เกิดความลดหล่นทางผลงานที่แสดงผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งนี้ด้วย

3.3 จังหวะ (Rhythm) โดยทั่วไป สิ่งที่สัมพันธ์กันในสิ่งนั้นๆ ย่อมมีจังหวะระยะหรือความถี่ห่างในตัวมันเองที่ดีหรือสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์อยู่ก็จะเป็นเส้น สี เงาม หรือช่วงจังหวะของการ

ตกแต่ง แสงไฟ ลวดลาย ที่มีความสัมพันธ์กันในที่นั้นเป็นความรู้สึกของผู้พบเห็นหรือผู้ออกแบบจะรู้สึกในความงามนั่นเอง

3.4 ความต่างกัน (Contrast) เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้มีการเคลื่อนไหวไม่ซ้ำซากเกินไปหรือเกิดความเบื่อหน่าย จำเจ ในการตกแต่งก็เช่นกัน ปัจจุบันผู้ออกแบบมักจะหาทางให้เกิดความรู้สึกขัดกันต่างกันเช่น แก้วอัฐสมัยใหม่แต่ขณะเดียวกันก็มีแก้วอัฐสมัยรัชกาลที่ 5 อยู่ด้วย 1 ตัว เช่นนี้ผู้พบเห็นจะเกิดความรู้สึกแตกต่างกันทำให้เกิดความรู้สึก ไม่ซ้ำซาก รสชาติแตกต่างออกไป

3.5 ความกลมกลืน (Harmony) ความกลมกลืนในที่นี้หมายถึงพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมดแม้จะมีบางอย่างที่แตกต่างกันการใช้สีที่ตัดกันหรือการใช้ผิว ใช้เส้นที่ขัดกัน ความรู้สึกส่วนน้อยนี้ไม่ทำให้ส่วนรวมเสียก็ถือว่าเกิดความกลมกลืนกันในส่วนรวม ความกลมกลืนในส่วนรวมนี้ถ้าจะแยกก็ได้แก่ความเน้นไปในส่วนมูลฐานทางศิลปะอันได้แก่ เส้น แสง-เงา รูปทรง ขนาด ผิว สี นั่นเอง

2.2.1.4 การพัฒนาศักยภาพในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Planning) หมายถึงเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าบริการใดๆ ที่ใช้สำหรับกิจการอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการที่มีแนวคิดใหม่ๆ หรือมีการเปลี่ยนแปลงบางอย่างในผลิตภัณฑ์สินค้า หรือบริการที่มีอยู่แล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์สินค้าหรือบริการจะต้องมีผลให้ผู้บริโภคหรือลูกค้า เพื่อให้เกิดความพึงพอใจในตัวผลิตภัณฑ์สินค้าหรือบริการให้มากที่สุด โดยควรมีความพึงพอใจมากกว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์สินค้าหรือบริการตัวเดิม หรืออาจจะเป็นผลิตภัณฑ์เดิมที่นำเสนอในตลาดใหม่ๆ ปัจจุบันสภาพทางการตลาด การแข่งขันกันอย่างรุนแรงสูงมากและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็วทำให้มีผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการใหม่ๆ ในตลาดจำนวนมากที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและไปเร็ว ดังนั้นจึงส่งผลให้วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์สินค้าหรือบริการผลิตภัณฑ์สินค้าหรือบริการออกสู่ตลาดใหม่จะอยู่รอดได้ในตลาด จึงต้องเป็นผลิตภัณฑ์สินค้าหรือบริการที่มี “ความใหม่” ที่แตกต่างและเป็นสาระสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคหรือลูกค้าเท่านั้น จากความหมายของผลิตภัณฑ์ใหม่ (McCathy & Pereault, Jr. (Basic Marketing, 1991–P.342) จึงอาจจำแนกผลิตภัณฑ์ สินค้าหรือบริการใหม่ (New Product Development) ได้ 3 ลักษณะ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product) หมายถึง การเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่แบบริเริ่ม หรือการปรับปรุง ผลิตภัณฑ์เดิมโตของธุรกิจให้มีคุณสมบัติดีขึ้น หรือเป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ของธุรกิจให้มีคุณสมบัติดีขึ้น หรือเป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ของธุรกิจที่มีลักษณะเหมือนผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในตลาดทั่วไปซึ่งสามารถจำแนกลักษณะของผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Innovated Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีแนวคิดริเริ่มเป็นครั้งแรกยังไม่มีมาก่อนในตลาดมีลักษณะที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่นๆ

2. ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงใหม่ (Modified Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการปรับปรุง ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งทำให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดอีกครั้ง

3. ผลิตภัณฑ์เลียนแบบ (Me too Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ของธุรกิจซึ่งเลียนแบบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มคู่แข่งที่มีอยู่แล้วในตลาด นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ใหม่ยังสามารถแยกได้อีกตามลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์ใหม่ ในแง่ของบริษัทและความใหม่ ในแง่ของตลาดตามตารางความสัมพันธ์ ของ Aneoffs Matrix ได้ ดังนี้

3.1 ผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับโลกผลิตภัณฑ์ (New to the World Product) หรือ ผลิตภัณฑ์ ใหม่ตลาดใหม่ (Product Development) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สร้างขึ้นสำหรับเข้าสู่ตลาดใหม่โดยเฉพาะ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่แบบนวัตกรรมในกรณีนี้ผลิตภัณฑ์ใหม่ในแง่ของบริษัทและในแง่ของตลาดจะสูงมากที่สุด

3.2 การเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าไปในสายผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ (Addition to Existing Product Lines) หรือ ผลิตภัณฑ์เดิมตลาดใหม่เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลักษณะเดิมให้กับกลุ่มตลาดใหม่ หรือ กลุ่มเป้าหมายใหม่ (Market Penetration) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เสนอเข้าไปในสายผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัท ในกรณีนี้ผลิตภัณฑ์ใหม่ในแง่ของบริษัทและในแง่ตลาดจะปานกลาง เช่น จากเดิมผลิตขายเสื้อผ้า ผู้หญิงก็มีการเพิ่มรูปแบบเสื้อผ้าผู้ชายเข้าไป เป็นต้น

3.3 ผลิตภัณฑ์ใหม่ในแง่ของสายผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Line) หรือ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ตลาดเดิม (Diversification) หมายถึง สายผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เพิ่มขึ้นของบริษัทและเป็นการเข้าสู่ตลาดเดิมที่มีอยู่เป็นครั้งแรก เช่น จากเดิมผลิตเครื่องอุปโภคในครัวเรือน เช่น ผ้า ม่าน ผ้าคลุมเตียงทำการเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังไม่เคยผลิตเข้าไป เช่น หมอนอิง หมอนรองคอ เป็นต้น

3.4 ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ (Improvement in Revision of Existing Product-Modified Product) หรือ ผลิตภัณฑ์เดิมตลาดเดิมเป็นการพัฒนาเพิ่มเติม (Market Development) หมายถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เกิดจากการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมในเรื่องของลักษณะและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ เช่น ทำการลดต้นทุนหรือลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีอยู่เดิม

2.3 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร (2548 : 15) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์จักสาน ว่าการออกแบบ คือ กิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย หรือ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นการกระทำของมนุษย์ เป็นการออกแบบสร้างขึ้นใหม่ให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมาย งานออกแบบคือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยเลือกเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดรูปทรงใหม่ ที่สามารถสนอง

ความต้องการตามจุดประสงค์ของผู้สร้างและสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนี้ เนื่องจากความต้องการมีมากกว่าปัจจัยในการดำรงชีวิต พื้นฐาน 4 ประการ จนเป็นแรงผลักดันให้มนุษย์พยายามออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของร่างกายและจิตใจ ไม่มีที่สิ้นสุด จากลักษณะงานที่เรียบง่าย ค่อยเพิ่มความซับซ้อนเกี่ยวพันกันยิ่งขึ้นระหว่างสิ่งของต่างๆเข้าด้วยกัน

อำไพ แสงจันทร์ไทย และ จิรวัดน์ พิระสันต์ (2558) ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ คือ 1. ควรมีการนำวัสดุผักตบชวามาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบอื่น เช่น กระเป๋า หมวก และกล่องใส่ของ เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกที่หลากหลายให้ผู้บริโภค และส่งเสริมศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านของไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันแทนการใช้พลาสติก และเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิมเครื่องจักสานไทย ซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์และภูมิปัญญาของไทย จึงสะท้อนให้เห็นวัฒนธรรมหรือวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคน ไทยจากอดีตสืบมาจนถึงปัจจุบัน 2. ผู้วิจัยควรมีการศึกษาการนำวัสดุอื่นมาประกอบ ในการผลิต และพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวา เช่น ไม้ กระจก หนั่ง หรือโลหะต่างๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความประณีตบริเวณรอยต่อเรียบร้อย ทัดแน่นคงทน เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน รวมถึงมีรูปแบบ หน้าที่ใช้สอย และความสะดวกต่อการใช้งาน ควรดำเนินการจัดโครงการ ฝึกอบรมให้กับคนในชุมชนในการใช้ผักตบชวามาผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นการสร้างรายได้เสริมให้กับคนในชุมชน และลดปริมาณผักตบชวาที่เป็นมลพิษทางน้ำให้น้อยลง เพื่อสร้างประโยชน์ให้กับชุมชนอีกทางหนึ่ง โดยมีลักษณะทั่วไปของรูปแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวารูปแบบใหม่นั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ และมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูงเนื่องจากเป็นงานที่ต้องใช้ช่างฝีมือ ที่มีความชำนาญจึงควรพัฒนาให้มีการปรับปรุงรูปแบบให้มีความหลากหลาย ในเรื่องของขนาด ลวดทอนรายละเอียดของกระบวนการผลิตลง เพื่อลดต้นทุนการผลิต และค่าแรง ทำให้ผลิตภัณฑ์มีราคาถูกลงมาเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทุกระดับ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา ซึ่งนำผลการศึกษานี้มาพัฒนาสู่การออกแบบ ในการดำเนินการวิจัยจึงมีขั้นตอน และวิธีการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่ผลของการออกแบบ มีดังนี้

3.1 การศึกษารวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษากระบวนการจักสานผักตบชวา วัสดุอุปกรณ์ การขึ้นรูป การสาน
3. ศึกษารูปแบบ ด้านการออกแบบ แนวคิด แรงบันดาลใจรูปแบบแม่เครื่องจักสานผักตบชวา

3.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา ได้ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อที่จะนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาสร้างสรรค์แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาและเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้

1. กลุ่มประชากร คือ นักท่องเที่ยวใน จังหวัดนครปฐม จำนวน 100 คน ที่มีความสนใจในงานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา กลุ่มชุมชนผลิตเครื่องจักสานผักตบชวา
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักท่องเที่ยวในอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 51 คน ที่มีความสนใจในงานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา กลุ่มชุมชนผลิตเครื่องจักสานผักตบชวา

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล ภาคเอกสาร
ผู้วิจัยทำการศึกษารวบรวมข้อมูล ด้านเอกสารเกี่ยวกับ แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาก่อนที่จะทำการสำรวจภาคสนาม ข้อมูลภาคเอกสารได้แก่ เอกสารข้อมูลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ วารสาร บทความ หนังสือ ฯลฯ รวมไปถึงการค้นหาทางอินเทอร์เน็ต สื่อออนไลน์
2. ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นที่ ที่ทำการศึกษา
 - 2.1 สังเกตการณ์ โดยสังเกตขั้นตอนการสานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านกระบวนการรูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
 - 2.2 สัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ ในเขตพื้นที่ กลุ่มชุมชนผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา โดยสนทนาสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประกอบการค้าขายเครื่องจักสานผักตบชวา โดยสนทนาในขอบเขตที่ระบุไว้ ให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามวัตถุประสงค์มากที่สุด

2.3 บันทึกข้อมูลภาพ รวบรวมเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปทรงแม่แบบเครื่องจักสาน โครงสร้าง กรรมวิธีการสาน ลวดลาย คุณค่าทางความงามเชิงศิลป์

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้

1.1 แบบสัมภาษณ์(interviews) ผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านรายละเอียดต่างๆ ด้านเทคนิคการสาน ด้านผลิตภัณฑ์ และความยากง่ายในการออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานว่ามีความยากง่ายและเหมาะสมมากแค่ไหน

1.2 แบบสอบถาม(questionnaire) เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดระดับความพึงพอใจ ในเรื่องของรูปแบบ การใช้งานประโยชน์ใช้สอย ความสวยงามของแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาและผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา

1.3 แบบสังเกต(observation) เป็นเครื่องมือวิจัยที่ใช้การสังเกตรายละเอียดด้านการทำผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวาของกลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมในการทดลองปฏิบัติด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวา สำหรับตกแต่งบ้าน โดยใช้กล้องถ่ายภาพเพื่อบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบ

3.5 การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยาพารา

การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยาพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา รูปทรงของแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจะเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน ซึ่งมีแนวทางในการออกแบบโดยได้มาจากการศึกษาข้อมูลในการลงพื้นที่กลุ่มจักสาน แหล่งผลิต แห่งขายเครื่องจักสานผักตบชวา

การทำแม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยาพารา

การทำแม่แบบเครื่องจักสานด้วยการใช้วัสดุโฟม ที่เคลือบน้ำยาพารา มีอยู่ 2 แบบด้วยกันคือ

1. แม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยาพาราแบบถอดได้



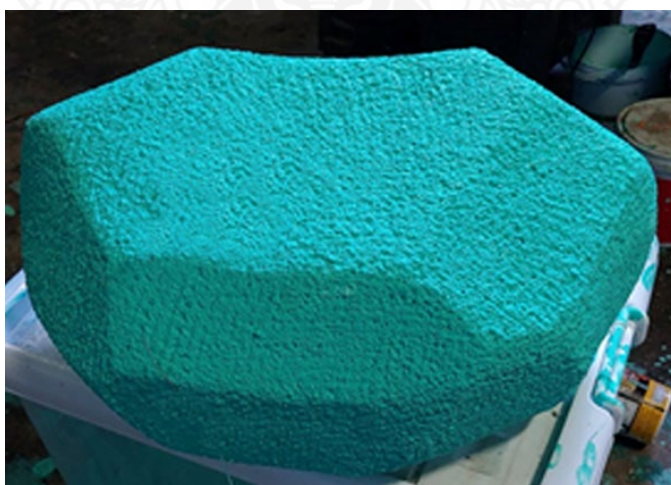
ภาพที่ 32 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบบถอดได้



ภาพที่ 33 การสานทับแม่แบบแล้วถอดออก

แม่แบบที่ถอดได้สามารถนำมาใช้งานในการจักสานได้หลายครั้งๆครั้ง มีความแข็งแรง ทนทาน เม็ดโฟมไม่หลุดออกมาระหว่างการสาน เพราะเคลือบด้วยน้ำยางพารา ซึ่งมีความยืดหยุ่น สะดวกต่อการใช้งาน น้ำหนักเบา การปักหมุดเพื่อยึดเส้นผักตบให้เข้ารูปทรง ง่าย สามารถถอด แล้วดึงออกง่ายต่อแรงดัน และแรงยืด

2. แม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยางพาราแบบถอดไม่ได้



ภาพที่ 34 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบบถอดไม่ได้



ภาพที่ 35 การสานครอบแม่แบบเครื่องจักสาน

แม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยางพารา แบบที่ถอดไม่ได้สามารถนำมาใช้งานในการจักสาน ได้แค่ครั้งเดียว รูปแบบจะมีความเป็นอิสระ สามารถออกแบบรูปทรงให้มีความเป็นอิสระได้หลายรูปแบบ ส่วนใหญ่จะใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ต่างๆได้ แม่แบบมีความแข็งแรง ทนทาน สามารถรับน้ำหนัก เพราะเคลือบด้วยน้ำยางพารา ซึ่งมีความยืดหยุ่น สะดวกต่อการใช้งาน

3.6 วิเคราะห์และสรุปข้อมูล

การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา ผู้วิจัยได้กระบวนการวิเคราะห์จากชุดข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ แหล่งความรู้ต่างๆจากกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.6.1 วิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของเนื้อหา

ในส่วนของเนื้อหาจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนกระบวนการทำผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา รูปแบบของแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างสรรค์งานของตกแต่งบ้านจากจักสานผักตบชวา

3.6.2 วิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของวิธีการสร้างสรรค์งานออกแบบ

ผู้วิจัยวิเคราะห์และศึกษาเรื่องของการผลิตรูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา ข้อมูลเอกสาร งานวิจัย เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านเครื่องมือในการทำงานวิจัย จากแบบสอบถาม แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แล้วนำผลสรุปมาเป็นแนวทางในการพัฒนาแม่แบบเครื่องจักสานและออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน ต่อไป

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบความพึงพอใจโดยใช้ สถิติร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละจากจำนวนของกลุ่มตัวอย่างและผู้เชี่ยวชาญที่ได้ทดลองปฏิบัติงานออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราและการจักสานผักตบชวา โดยกำหนดรายละเอียดดังนี้

1. เพศ, อายุ นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล หาค่าความถี่(Frequency) และในส่วนของอายุ นำมาหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาจำแนก

2. การแบ่งการทดสอบในแต่ละด้าน และนำมาสรุปรวมกัน โดย นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล เพื่อหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยแบ่งค่าระดับดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับมาก

2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับน้อยมาก

แบบสอบถามในส่วนของข้อมูลความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบประเมินโดยเป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended)เพื่อใช้เป็นแนวทางแก้ไขปรับปรุงต่อไป

บทที่ 4

ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการดำเนินงานวิจัยเรื่อง การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา ซึ่งมีผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา

แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา หรือที่เรียกว่า หุ่นแบบ สำหรับไว้ขึ้นรูปในการจักสานไม่ว่าจะเป็นวัสดุชนิดไหน เช่น ไม้ไผ่ ผักตบชวา ฯลฯ รูปทรงเครื่องจักสานขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ซึ่งแต่ละวัสดุมีคุณสมบัติไม่เหมือนกัน โดยการสร้างรูปทรงของเครื่องจักสาน รวมไปถึงเครื่องจักสานจากผักตบชวา มีการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย ซึ่งอาจจะแบ่งออกเป็น ประเภทภาชนะสิ่งของ ตะกร้า กระจาด กล่องใส่ของ กระเป๋ารูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 36 แม่แบบเครื่องจักสานรูปทรงต่างๆ

รูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานพบว่า ส่วนใหญ่จะเป็นรูปทรงเรขาคณิต ด้วยองค์ประกอบทางการใช้งาน ประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก รองลงมาคือความง่ายของการสาน ทำให้รูปทรงเรขาคณิตมีจำนวนมากกว่ารูปทรงแบบอื่นๆ

แม่แบบเครื่องจักสานจะแบ่งวัสดุในการทำแม่แบบ ออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. วัสดุจากไม้เรียกว่าแม่แบบไม้ หรือ หุ่นไม้

คุณสมบัติ แม่แบบไม้ จะมีความแข็งแรงคงทน ใช้งานได้นาน ใช้งบกับการขึ้นรูปตัวผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความแข็งแรง เช่น ตะกร้าใบใหญ่ การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความแข็งแรงที่เกิดจากแรงดึงในเวลาสาน การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จะใช้ตะปูในการตอกยึดเส้นผักตบชวา แม่แบบไม้จึงมีความทนทาน ต่อ การสาน



ภาพที่ 37 แม่แบบเครื่องจักสานวัสดุไม้อัด

แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา วัสดุจากไม้จะเป็นรูปทรงเรขาคณิตสี่เหลี่ยม เช่น รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปทรงกระบอก ไม้ที่ใช้ทำแม่แบบ คือ ไม้อัดเป็นแผ่นๆ นำมาทำเป็นกล่อง



ภาพที่ 38 แม่แบบเครื่องจักสานจากไม้เนื้อแข็งรูปทรงกระบอก

หรือไม้เนื้อแข็ง ถ้าทำเป็นรูปทรงกระบอก ต้องนำมาตัดเป็นชิ้นยาวๆ ขนาดเท่าๆกันและนำมาต่อกัน ให้เป็นทรงกระบอก

2. วัสดุจากโพลี เรียกว่า แม่แบบโพลี หรือหุ่นโพลี

คุณสมบัติ แม่แบบโพลี จะมีความแข็งแรงคงทนน้อยกว่าแม่แบบไม้ ใช้งานได้ไม่นาน การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จะใช้หมุดหัวสีในการยึดเส้นผักตบชวา แม่แบบโพลีจึงมีความสะดวกและรวดเร็วต่อการสาน ซึ่งสำหรับช่างสานที่มีน้ำหนักมือเบา และรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กไม่ใหญ่มาก เช่น กระเป๋า ตะกร้า กระจาด โพลีที่ใช้ทำแม่แบบโพลี จะเป็นโพลีก้อนใหญ่แล้วนำมาแกะเกลามาให้ได้รูปทรง ขนาดพอเหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่จะทำ บางทีอาจจะติดกระดาษขาวให้รอบก่อนตัวแม่แบบโพลี เพื่อการใช้งานที่คงทน



ภาพที่ 39 แม่แบบเครื่องจักสานวัสดุโพลี

4.2 ผลการวิเคราะห์แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา

การจักสานผักตบชวาชั้นตอนที่สำคัญคือการสานขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ซึ่งในขั้นตอนนี้ต้องอาศัยแม่แบบเพื่อช่วยให้การจักสานเกิดขึ้นมาเป็นรูปทรงขึ้นมาได้ รูปทรงแต่ละประเภทที่จะสานนั้นก็ขึ้นอยู่กับประเภทการใช้งานในลักษณะต่างๆ แต่ส่วนใหญ่รูปทรงที่ง่ายต่อการสาน คือ รูปทรงพื้นฐาน รูปทรงเรขาคณิตต่างๆ รูปทรงที่นิยมนำมาสานเป็นผลิตภัณฑ์คือ รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปทรงกระบอก รูปทรงกลม ฯลฯ ซึ่งแม่แบบที่ใช้ในขั้นตอนนี้การสานนั้นจะมีแม่แบบอยู่ 2 ชนิดด้วยกันคือ

แม่แบบไม้และแม่แบบโพลี มีความแตกต่างกันตรงการใช้งาน อายุการใช้งาน ความสะดวกในการใช้งาน น้ำหนัก

- ด้านการใช้งานสาน แม่แบบไม้ใช้งานกับการสานที่ต้องการความแข็งแรงส่วนแม่แบบโพลีกับงานสานธรรมดาทั่วไป
- ด้านอายุการใช้งาน แม่แบบไม้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า ส่วนแม่แบบโพลีอายุการใช้งานสั้นกว่า

- ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน แม่แบบไม่มีความยุ่งยากในการใช้งานเพราะต้องใช้แรงและอุปกรณ์เพิ่มมากขึ้น เช่น ค้อน ส่วนแม่แบบโฟมไม่มีความยุ่งยากในการใช้งานเพราะใช้แค่หัวเข็มหมุดสี่เท่านั้น

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลวิธีการสร้างสร้งงานออกแบบ

วิธีการสร้างสร้งงานออกแบบ การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจักสาน ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และสรุปเป็นประเด็นต่างๆได้ ดังนี้

1. ด้านเอกลักษณ์และลักษณะเฉพาะถิ่น (Local Characteristics) เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องนำรูปแบบของงานหัตถกรรมจักสานมาพัฒนา โดยต้องคำนึงถึงคุณค่าเดิมที่มีอยู่ในท้องถิ่น เท่ากับส่งเสริมให้เกิดผลิตภัณฑ์แสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น การพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมจักสานจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์ ทั้งด้านวัสดุ ประโยชน์ใช้สอย และความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น เพื่อหาแนวทางที่เป็นผลดีและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงในการพัฒนา

2. ด้านรูปทรง ต้องมีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยด้วยหลักการออกแบบที่ดี รูปทรงมีความสวยงามและสามารถใช้ประโยชน์ได้

3. ด้านวัสดุ (Material) ควรใช้วัสดุธรรมชาติอย่างคุ้มค่าที่สุด และการนำวัสดุสมัยใหม่ เช่น พลาสติก เอ็น ไนลอน เข้ามาประกอบการงานหัตถกรรมจักสานที่ใช้วัสดุพื้นบ้านอาจจะช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการผลิต แต่ต้องมีการคัดสรร และออกแบบให้เหมาะสม และสวยงาม เพื่อให้เกิดการเข้ากันของวัสดุ จะทำให้งานหัตถกรรมจักสานเพิ่มคุณค่าทางความงาม เมื่อมีคุณค่าความงาม ราคาย่อมจะแพงขึ้น

4 ด้านหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย การพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมจักสานผักตบชวา ควรประยุกต์ประโยชน์ใช้สอยให้เป็นไปตามความต้องการของตลาดนั้น การสร้างรูปแบบ ลวดลายเมื่อมีการส่งเสริมให้ผู้ผลิตได้มีการพัฒนารูปแบบตามความต้องการของตลาด แต่ขาดการศึกษาในเรื่องรูปทรง ลวดลาย

5. ด้านความสวยงาม การพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมจักสานผักตบชวามีรูปแบบที่สวยงามตามรูปแบบเดิมๆ ความสวยงามของงานหัตถกรรมจักสานผักตบชวา มีส่วนประกอบกันของรูปทรง ลวดลาย ความประณีตในการจักสาน

4.4 การศึกษาและการทดลองทำแม่แบบเครื่องจักสานจากน้ำยางพารา

ขั้นตอนการทำแม่แบบเครื่องจักสานจากน้ำยางพารา โดยมีการทดลองส่วนผสมในอัตราส่วนที่กำหนดไว้ เพื่อให้แม่แบบเครื่องจักสานใช้งานได้ดีที่สุดในเรื่องของกระบวนการจักสาน เพื่อให้เกิดความสะดวก สบายในการสาน มีขั้นตอนดังนี้

1. น้ำยางพารา
2. สีน้ำพลาสติก
3. กาวลาเท็กซ์

การทำแม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยาพารา

ขั้นตอนที่ 1. ทำการขึ้นรูปด้วยโฟมแกะเป็นรูปทรงที่ต้องการ เพื่อทำเป็นแม่แบบ

ขั้นตอนที่ 2 การผสมน้ำยาพารา นำน้ำยาพารามาผสมกับสีน้ำพลาสติก ในสัดส่วนน้ำยาพารา 5 กิโลกรัม ต่อ สีน้ำพลาสติกสีเขียว 1 กิโลกรัม ใช้ไม้คนให้เข้ากัน แล้วนำมาทาที่แม่แบบเครื่องจักสาน ด้วยกัน 3 รอบ ทารอบที่ 1 ตากแดดให้แห้ง ทาที่บรอบ 2 รอให้แห้ง สังเกต ว่าเกิดความหนาของยาพารา แล้วหรือยัง แล้วทาที่บรอบ 3 ตากแดดให้แห้ง ทั้งหมดจะทาที่บ 5 รอบ เพื่อความแข็งแรงและการรับแรงกดกระแทกระหว่างการจักสาน

ขั้นตอนที่ 3 นำแม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยาพารา ตากให้แห้ง เมื่อแม่แบบเครื่องจักสานแห้งแล้ว ต้องให้แห้งสนิท จึงสามารถนำไปใช้ในการจักสานได้เลยตามต้องการ



ภาพที่ 40 แสดงการแกะโฟมตามแบบที่ต้องการ






ภาพที่ 41 ขั้นตอนการทำน้ำยาพาราลงบนแม่แบบโฟม



ภาพที่ 42 แม่แบบเครื่องจักสานจากน้ำยาราดากให้แห้ง

4.5 ผลการทดลองวัสดุส่วนผสมแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยาราดาก

ที่	การทดลอง	อัตราส่วนผสม	รูปภาพ	ผลการทดลอง
1	น้ำยาราดาก	100		-วัสดุมีความยืดหยุ่นนิดหน่อย -วัสดุหดตัวทำให้เกิดแรงดึงกันของยางนิดหน่อย -ลดแรงกระแทกได้จากกระบวนการสาน -น้ำหนักเบา
2	น้ำยาราดากผสมสีอะครีลิค	70 : 30		-วัสดุมีความยืดหยุ่น -วัสดุไม่หดตัวทำให้ไม่ทำให้เกิดแรงดึงกันของยาง -ลดแรงกระแทกได้จากกระบวนการสาน -น้ำหนักเบา
3	น้ำยาราดากผสมสีอะครีลิคผสมกาวลาเท็กซ์	70 : 20 : 10		-วัสดุไม่มีมีความยืดหยุ่นแต่มีความเหนียว -วัสดุไม่หดตัว แข็งช้า นิ่ม -ลดแรงกระแทกได้จากกระบวนการสาน -น้ำหนักเบา

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ส่วนผสมน้ำยาราดาก

จากการทดลองในส่วนผสมน้ำยาราด มีอยู่ 3 ส่วนผสมด้วยกัน คือ ส่วนผสมที่ 1 น้ำยาราด 100 ส่วนผสมที่ 2 น้ำยาราดผสมสีอะครีลิค 70 : 30 ส่วนผสมที่ 3 น้ำยาราดผสมสีอะครีลิคผสมกาวลาเท็กซ์ 70 : 20 : 10 เมื่อทำการทดลองส่วนผสมและทำการสานขึ้นรูปส่วนผสมที่ 2 คือ น้ำยาราดผสมสีอะครีลิค 70 : 30 ดีที่สุด

4.6 ขั้นตอนการออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยาราด

การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยาราดเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา รูปทรงของแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจะเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน ซึ่งมีแนวทางในการออกแบบโดยได้มาจากการศึกษาข้อมูลในการลงพื้นที่กลุ่มจักสาน แหล่งผลิตแหล่งขายเครื่องจักสานผักตบชวา

การทำแม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยาราด

การทำแม่แบบเครื่องจักสานด้วยการใช้วัสดุโฟม ที่เคลือบน้ำยาราด มีอยู่ 2 แบบด้วยกันคือ

1. แม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยาราดแบบถอดได้



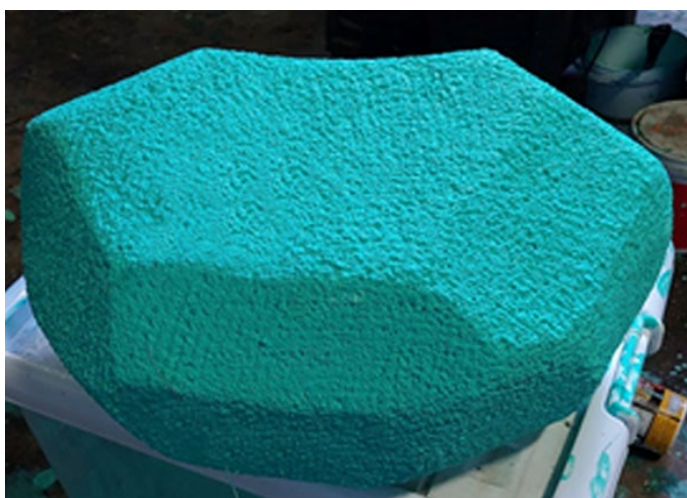
ภาพที่ 43 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบบถอดได้



ภาพที่ 44 การสานทับแม่แบบแล้วถอดออก

แม่แบบที่ถอดได้สามารถนำมาใช้งานในการจักสานได้หลายครั้งๆครั้ง มีความแข็งแรง ทนทาน เม็ดโฟมไม่หลุดออกมาระหว่างการสาน เพราะเคลือบด้วยน้ำยางพารา ซึ่งมีความยืดหยุ่น สะดวกต่อการใช้งาน น้ำหนักเบา การปักหมุดเพื่อยึดเส้นผักตบให้เข้ารูปทรง ง่าย สามารถถอด แล้วตั้งออกง่ายต่อแรงดัน และแรงยึด

2. แม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยางพาราแบบถอดไม่ได้



ภาพที่ 45 แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบบถอดไม่ได้



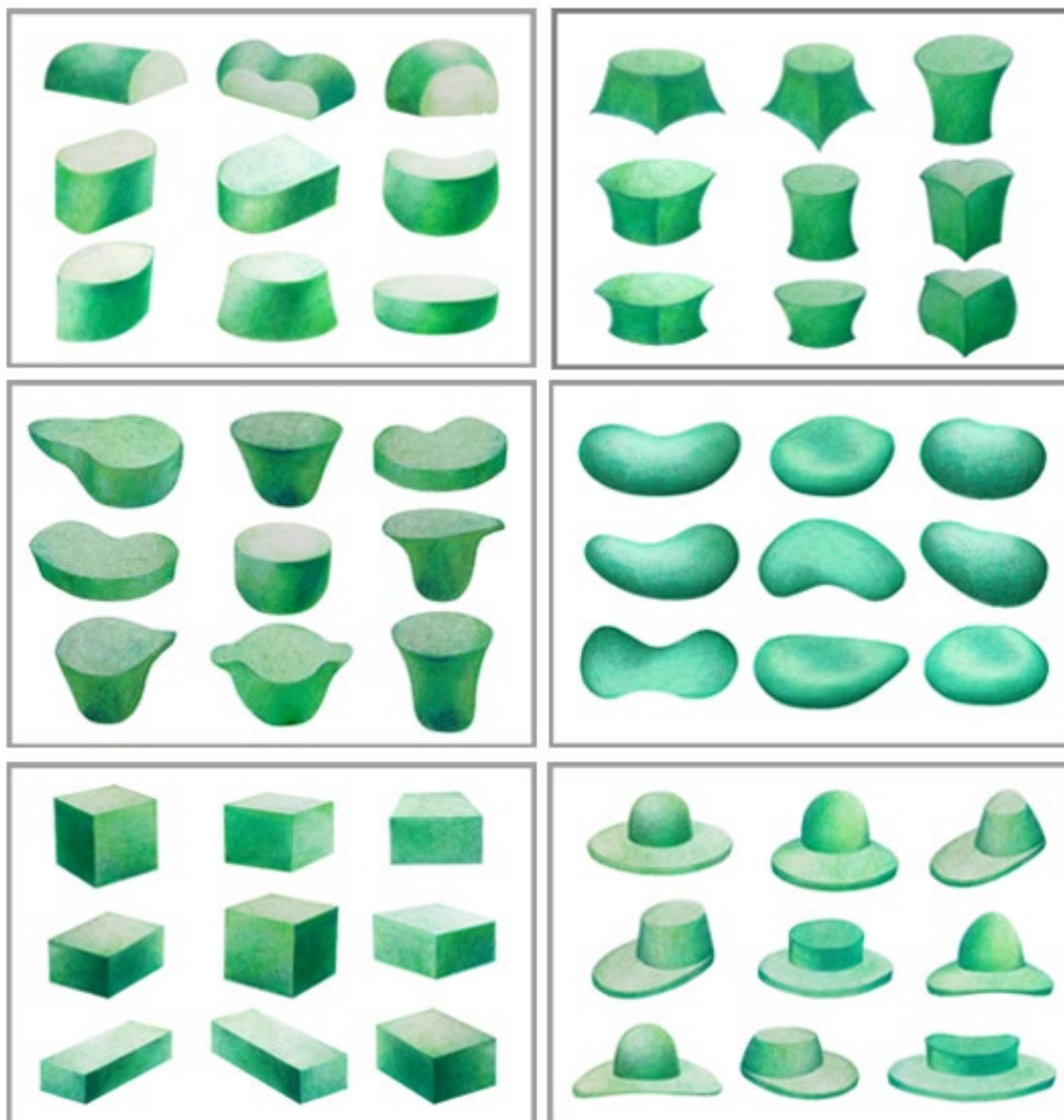
ภาพที่ 46 การสานกรอบแม่แบบเครื่องจักสาน

4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยางพารา

แม่แบบเครื่องจักสานเคลือบน้ำยางพารา แบบที่ถอดไม่ได้สามารถนำมาใช้งานในการจักสาน ได้แค่ครั้งเดียว รูปแบบจะมีความเป็นอิสระ สามารถออกแบบรูปทรงให้มีความเป็นอิสระได้หลายรูปแบบ ส่วนใหญ่จะใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องเฟอร์นิเจอร์ต่างๆได้ แม่แบบมีความแข็งแรง ทนทาน สามารถรับน้ำหนัก เพราะเคลือบด้วยน้ำยางพารา ซึ่งมีความยืดหยุ่น สะดวกต่อการใช้งาน

4.8 ผลการออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา



จากการสัมภาษณ์ในเรื่องรูปแบบที่สามารถผลิตได้โดยกลุ่มจักสาน คือ รูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานในรูปแบบที่มีความใหม่ สามารถสร้างสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ให้กับกลุ่มชุมชนได้



ภาพที่ 47 แบบร่าง(Sketch)รูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวารูปแบบต่างๆ

การร่างภาพแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวารูปแบบต่างๆ มีทั้งรูปแบบของรูปทรงเรขาคณิตแบบต่างๆ และรูปทรงอิสระ สามารถทำแม่แบบได้ทั้ง แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาที่ถอดและแม่แบบที่ถอดไม่ได้(สานครอบ)



ผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา 12 รูปแบบ

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา เคลือบน้ำยาฆ่าเชื้อ	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
1	 <p>รูปแบบถอดออกได้</p>	 <p>ผลิตภัณฑ์จักสาน ของตกแต่งบ้าน ตะกร้าใส่ของ</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา เคลือบน้ำยาพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
2	 <p data-bbox="331 1317 550 1361">รูปแบบถอดออกได้</p>	 <p data-bbox="783 1697 1329 1742">ผลิตภัณฑ์จักสาน ของตกแต่งบ้าน ตะกร้าใส่ของ</p>


แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาเคลือบ น้ำยาพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
3	 <p data-bbox="338 943 735 981">รูปแบบถอดอกไม้ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="794 1653 1214 1691">ผลิตภัณฑ์จักสาน เก้าอี้นั่ง ตกแต่งบ้าน</p>



แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาเคลือบน้ำ ยางพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
4	 <p data-bbox="331 786 730 831">รูปแบบถอดอกไม้ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="831 1682 1257 1727">ผลิตภัณฑ์จักสาน เก้าอี้นั่ง ตกแต่งบ้าน</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา เคลือบน้ำยาฆ่าเชื้อ	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
5	 <p data-bbox="331 757 727 792">รูปแบบถอดออกไม่ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="770 1503 1190 1538">ผลิตภัณฑ์จักสาน เก้าอี้นั่ง ตกแต่งบ้าน</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาเคลือบ น้ำยาพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
6	 <p data-bbox="336 884 758 929">รูปแบบถอดอกไม้ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="879 1877 1332 1921">ผลิตภัณฑ์จักสาน เก้าอี้นั่ง ตกแต่งบ้าน</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา เคลือบน้ำยาฆ่าเชื้อ	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
7	 <p data-bbox="331 831 746 875">รูปแบบถอดออกไม่ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="834 1711 1278 1756">ผลิตภัณฑ์จักสาน เก้าอี้นั่ง ตกแต่งบ้าน</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา เคลือบน้ำยาพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
8	 <p data-bbox="357 909 767 954">รูปแบบถอดอกไม้ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="879 1727 1315 1771">ผลิตภัณฑ์จักสาน เก้าอี้นั่ง ตกแต่งบ้าน</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา เคลื่อนน้ำยางพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
9	 <p data-bbox="331 752 727 792">รูปแบบถอดออกไม้ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="858 1731 1273 1771">ผลิตภัณฑ์จักสาน เก้าอี้นั่ง ตกแต่งบ้าน</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา เคลื่อนน้ำยางพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
10	 <p data-bbox="331 846 544 891">รูปแบบถอดออกได้</p>	 <p data-bbox="850 1686 1182 1731">ผลิตภัณฑ์จักสานตะกร้าใส่ของ</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาเคลือบ น้ำยาเงพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
11	 <p data-bbox="331 864 719 902">รูปแบบถอดอกไม้ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="778 1682 1193 1720">ผลิตภัณฑ์จักสาน แก้วอึ้ง ตกแต่งบ้าน</p>

แบบ ที่	แม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา เคลื่อนน้ำยางพารา	ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา
12	 <p data-bbox="331 813 727 853">รูปแบบถอดออกไม่ได้หรือสานครอบ</p>	 <p data-bbox="858 1765 1142 1805">ผลิตภัณฑ์จักสาน เบาะนั่ง</p>

4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างตามแบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ และระดับการศึกษา ดังผลปรากฏตามตารางที่ 4.9.1- 4.9.2

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีผลต่อการออกแบบและพัฒนาผลงานการออกแบบโดยแสดงเป็นค่าร้อยละ (%) ของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 4.9.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.9.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีผลต่อการออกแบบและพัฒนาผลงานการออกแบบ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 51 คน

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
หญิง	39	76.47
ชาย	12	23.52

จากตารางที่ 4.9.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 39คน คิดเป็นร้อยละ 76.47 ส่วนเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 23.52

ตารางที่ 4.9.2 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
อายุต่ำกว่า 20 ปี	0	00.00
อายุ 21-30 ปี	0	00.00
อายุ 31-40 ปี	20	39.22
อายุ 41-50 ปี	24	47.05
อายุ 51 ปี ขึ้นไป	7	13.73

จากตารางที่ 4.9.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ระดับอายุ 41-50 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 47.05

ตารางที่ 4.9.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
ต่ำกว่าปริญญาตรี	8	15.68
ปริญญาตรี/หรือเทียบเท่า	41	80.40
สูงกว่าปริญญาตรี	2	03.92

จากตารางที่ 4.9.3 พบว่าผู้ตอบแบบประเมิน ส่วนใหญ่ ระดับการศึกษาปริญญาตรี/หรือเทียบเท่า จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 80.40

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะประชากร ของกลุ่มตัวอย่าง มีทั้งหมด 51 คน

1. เพศหญิง จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 76.47 ส่วนเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 23.52
2. ระดับอายุ 41-50 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 47.05
3. ระดับการศึกษาปริญญาตรี/หรือเทียบเท่า จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 80.40

จากแบบสอบถามเพศหญิงตอบแบบสอบถามมากกว่าเพศชายและในช่วงอายุที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุด อยู่ในช่วง อายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 47.05 ส่วนระดับการศึกษาปริญญาตรี/หรือเทียบเท่า มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.40

4.10 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจที่มีการออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวา

ตารางที่ 4.10.1 แสดงผลค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวา ทั้ง 12 รูปแบบ

(n=51)

ประเด็นการประเมิน	การออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวา		
	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std.Deviation)	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านรูปแบบ			
1. ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน	4.72	0.44	มากที่สุด
2. ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	4.90	0.28	มากที่สุด
3. ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบแนวความคิดสร้างสรรค์	4.36	0.82	มาก
4. ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบเทคนิค การใช้วัสดุมีความเหมาะสม	4.68	0.46	มากที่สุด
รวม	4.66	0.50	มากที่สุด
ด้านความงาม			
5. ผลิตภัณฑ์สามารถสร้างภาพลักษณ์ให้เป็นที่จดจำ	4.54	0.65	มากที่สุด
6. ผลิตภัณฑ์ได้สร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์	4.72	0.61	มากที่สุด

7	ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม ด้านสีส้น	4.59	0.65	มากที่สุด
8	ผลิตภัณฑ์มีความงามตามประเภทของผลิตภัณฑ์ต่างๆ	4.63	0.48	มากที่สุด
	รวม	4.62	0.59	มากที่สุด
ด้านการใช้งาน				
9	ผลิตภัณฑ์มีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน	4.13	0.75	มาก
10	ผลิตภัณฑ์มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.18	0.77	มากที่สุด
11	ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน	4.63	0.87	มาก
12	ราคามีความเหมาะสม	4.04	0.87	มากที่สุด
	รวม	4.25	0.81	มาก
	เฉลี่ยรวม	4.51	0.63	มากที่สุด

สรุปผล ค่าเฉลี่ยผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านรูปแบบ ด้านความงาม ด้านการใช้งาน ในการออกแบบแม่แบบ เครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวา มีดังนี้

จากตารางที่ 4.9.1 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 51 คน มีความคิดเห็นในเรื่องของการออกแบบในรูปแบบทั้ง 3 รูปแบบ คือ

1. ด้านรูปแบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.66 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
 2. ด้านความงาม มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
 3. ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.25 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- เมื่อรวมกันทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ **4.51** ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4.11 ผลจากข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

1. การประกอบอาชีพทำเครื่องจักรสานผักตบชวา เป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกิดจากการสั่งสม ประสบการณ์โดยตรง ควรมีการสนับสนุนอาชีพนี้ เพราะเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน

2. ควรมีหน่วยงานของรัฐที่ให้ความสำคัญต่ออาชีพทำเครื่องจักรสานผักตบชวา สนับสนุนและส่งเสริมเรื่องของการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากเครื่องจักรสานอย่างต่อเนื่อง

3. การออกแบบผลิตภัณฑ์จากเครื่องจักรสานผักตบชวานั้น ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะสภาพปัจจุบันความก้าวหน้าทางรูปแบบผลิตภัณฑ์ยังขาดการพัฒนาารูปแบบ ซึ่งทางด้านการตลาดยังต้องการรูปแบบใหม่ๆที่ทันสมัย

4. ผลิตภัณฑ์จักรสานผักตบชวาถ้ามีรูปแบบที่ยากเกินไป ผู้ทำอาชีพสานผักตบชวาไม่สามารถทำได้ ต้องมีการถ่ายทอดความรู้เพื่อเป็นการฝึกอาชีพ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวาผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยได้กำหนดวัตถุประสงค์ขอบเขตของการค้นคว้าและวิธีการดำเนินการวิจัย สามารถสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

การวิจัยเรื่องการออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวา ซึ่งนำผลการศึกษาที่ผ่านมาพัฒนาสู่การออกแบบ การจักรสานผักตบชวาขั้นตอนที่สำคัญ คือการสานขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ซึ่งในขั้นตอนนี้ต้องอาศัยแม่แบบเพื่อช่วยให้การจักรสานเกิดขึ้นมาเป็นรูปทรงขึ้นมาได้ รูปทรงแต่ละประเภทที่จะสานนั้นก็ขึ้นอยู่กับประเภทการใช้งานในลักษณะต่างๆ แต่ส่วนใหญ่รูปทรงที่ง่ายต่อการสานคือ รูปทรงพื้นฐาน รูปทรงเรขาคณิตต่างๆ เป็นรูปทรงที่นิยมนำมาสานเป็นผลิตภัณฑ์ จากผลการศึกษา การออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาเคลือบน้ำยางพารา มีเทคนิคการสร้างรูปแบบแม่แบบใหม่ มี 2 แบบ คือ แม่แบบที่ถอดได้ และแม่แบบที่ถอดไม่ได้ แม่แบบเครื่องจักรสานเคลือบน้ำยางพาราแบบที่ถอดได้ สามารถผลิตออกมาได้หลายชิ้น ง่ายต่อการสาน ส่วนแม่แบบเครื่องจักรสานเคลือบน้ำยางพารา แบบที่ถอดไม่ได้หรือสานครอบ สามารถนำมาใช้งานในการจักรสานเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ได้โดยมีคุณสมบัติที่ค้นพบ คือ มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน มีความทนทานแข็งแรงทนทาน มีความยืดหยุ่นลดแรงกระแทกระหว่างการสาน

ส่วนในเรื่องของการออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จักรสานผักตบชวา สิ่งที่ต้องพัฒนาด้านรูปแบบ คือ รูปทรงที่มีความแปลกใหม่ ทันสมัย สวยงาม สามารถใช้งานจริง มีประโยชน์ใช้สอยสามารถตกแต่งบ้านได้ โดยมีการสรุปผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์ ด้านรูปแบบ ด้านความงาม ด้านการใช้งาน ในการออกแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานผักตบชวา ด้านรูปแบบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.66 ด้านความงาม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 ด้านการใช้งาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.25 เมื่อรวมกันทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.51 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

การนำไปต่อยอดในการประกอบอาชีพด้านการจักรสานผลิตภัณฑ์จักรสานผักตบชวา รูปแบบแม่แบบเครื่องจักรสานผักตบชวาเคลือบน้ำยางพาราสามารถนำไปใช้งานได้จริง และสามารถเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพ ลดต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรมจักรสานผักตบชวาได้

5.2 การอภิปรายผล

จากการศึกษาวิเคราะห์ การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัย โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนตามวัตถุประสงค์การวิจัย พบว่าผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวาก่อนการสานจะต้องมีแม่แบบในการสานขึ้นรูป ซึ่งแม่แบบจะเป็นรูปทรงเรขาคณิตรูปทรงต่างๆ แต่รูปทรงที่นิยมมากที่สุดคือรูปทรงสี่เหลี่ยม ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทภาชนะใส่ของ ตะกร้า กระจาด กระเป่า แม่แบบเครื่องจักสานเป็นเครื่องมือในการขึ้นรูปทรงผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีรูปแบบที่มีลักษณะเดิม หลักการพัฒนาแบบต้องเริ่มต้นจากแม่แบบเพื่อให้รูปทรงผลิตภัณฑ์เป็นไปตามแม่แบบที่เป็นต้นแบบสำหรับการจักสาน หลักการการออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวา สิ่งที่ต้องพัฒนาด้านรูปแบบ คือ รูปทรงที่มีความแปลกใหม่ ทันสมัย สวยงาม สามารถใช้งานจริง มีประโยชน์ใช้สอยสามารถตกแต่งบ้านได้ ซึ่งสอดคล้องกับ วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร (2548 : 15) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์จักสานว่าการออกแบบ คือ กิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย หรือ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นการกระทำของมนุษย์ เป็นการออกแบบสร้างขึ้นใหม่ให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมาย การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา สามารถนำมาใช้ในพัฒนาอาชีพโดยใช้รูปแบบที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ นำไปต่อยอดในการประกอบอาชีพด้านการจักสานผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวา รูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาเคลือบน้ำยางพาราสามารถนำไปใช้งานได้จริง ลดต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรมจักสานผักตบชวาได้

5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ผลการศึกษาและมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ มีดังนี้

1. การวิจัยเกี่ยวกับเครื่องจักสานผักตบชวา ควรมีการพัฒนาแบบใหม่ๆตลอด เพราะรูปแบบเดิมๆ ลูกค้าไม่ค่อยสนใจเท่าไร และควรเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว
2. การออกแบบผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวาถ้ามีรูปแบบที่ยากเกินไป ผู้ทำอาชีพสานผักตบชวาไม่สามารถทำได้ ควรหาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เข้าใจง่าย สามารถผลิตและจำหน่ายได้
3. การออกแบบเครื่องจักสานผักตบชวานั้น ควรให้ความสำคัญเรื่องของรูปแบบใหม่ๆใช้ประโยชน์ได้ในด้านการตกแต่งบ้าน ให้ทันสมัย
4. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์นำไปใช้กับกลุ่มอาชีพจักสานหลายๆกลุ่มเพื่อเป็นการพัฒนาแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา

บรรณานุกรม

- ความเป็นมาของเครื่องจักสานผักตบชวา. (2558). สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 22 ก.ค.2558
จาก <http://www.nmt.or.th/TOTOP/Lists/List33/AllItems.aspx>
- จำลอง วิบูลย์ปิ่น. (2545). ศิลปหัตถกรรมผักตบชวาในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ไทยศึกษา). นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- ธนกรณ์ ศิริสุขโกคา. (2555). การศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา กรณีศึกษา ตำบล ไทรงาม อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม.ศิลปนิพนธ์ กศม.(ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- มะลิฉัตร เอื้ออานันท์. (2545). แนวโน้มศิลปศึกษาร่วมสมัย.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน : ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา(มพช. 39/2546). 2558. สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 23 ก.ค.2558 จาก<http://www.nkw.ac.th/courseware/www.nectec.or.th>
- มานิช กงกะนั้นนท์. (2559). ศิลปะและการออกแบบ.กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเอส พรินติ้งเฮาส์ จำกัด
- มนตรี ยอดบางเตย. (2538). ออกแบบผลิตภัณฑ์.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเอส พรินติ้งเฮาส์ จำกัด
- ลำเพาะ มะนะ. (2534). ผักตบชวา.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ อรุณการพิมพ์
- วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. (2548). หลักการและแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์.กรุงเทพฯ:แอ๊ปเปิ้ล พรินติ้งกรุ๊ป จำกัด.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. (2546). ศิลปะชาวบ้าน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ อัมรินทร์
—————. (2532). เครื่องจักสานในประเทศไทย . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- วัฒนา บันเทิงสุข. (2546). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของประชาชนใน กระบวนการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการใช้สมุนไพรในชุมชนบ้านซากตบเต่า จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ กศ.ด.(การบริหารการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธีระชัย สุขสด. (2544). การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์
- ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง. ผักตบชวา. (2560). สืบค้นข้อมูลวันที่ 16 กันยายน 2564
จาก : <http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/linkweed/372-eichornia>
- เรวัต สุขสิกาญจน์. (2549). การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จักสานกระจูดในจังหวัดนครศรีธรรมราช วิทยานิพนธ์ คอ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อำไพ แสงจันทร์ไทย และ จิรวัดน์ พิระสันต์. (2558). การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวา
ของกลุ่มจักสานผักตบชวาบ้านวงษ์ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร.วารสารวิชาการ ศิลปะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2558.



ภาคผนวก

ภาพผนวก ก

การลงพื้นที่เก็บข้อมูล















ภาพผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



แบบสัมภาษณ์

เรื่อง

การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
เพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา

Design of molds for basketry water hyacinth from Rubber to reduce
the cost of production and development of water hyacinth wicker products.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โดย

นางสาวยุวดี พงษ์ธาราพงศ์
นายอาณัฐ ศิริพิชญ์ตระกูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาออกแบบและทดลองวัสดุผลิตแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
2. เพื่อทดสอบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
3. เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการพัฒนาแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราให้กับชุมชน

แบบสัมภาษณ์

โครงการวิจัย เรื่อง การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา

Design of molds for basketry water hyacinth from Rubber to reduce the cost of production and development of water hyacinth wicker products.

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.ชื่อ.....นามสกุล.....

2.อายุ.....

3.เพศ.....

1. ประวัติในการทำเครื่องจักสานผักตบชวา

1.1 ความเป็นมาในการทำเครื่องจักสานผักตบชวาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 อาชีพทำเครื่องจักสานผักตบชวาในปัจจุบัน มีความเปลี่ยนแปลงของอาชีพการทำเครื่องจักสานผักตบชวาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 ในปัจจุบันมีกี่หมู่บ้านที่ทำเครื่องจักสานผักตบชวาก็หมู่บ้าน

.....

.....

.....

.....

.....

1.4 มีการพัฒนาการเครื่องจักรกลสถานฝึกตบขวาเป็นไปในรูปแบบไหน

.....

.....

.....

.....

1.5 ด้านการตลาดเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

1.6 ด้านแนวทางการพัฒนาการพัฒนารูปแบบเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

1.7 มีแนวทางการพัฒนาการด้านการตลาดเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ลงชื่อ

(.....)

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้



แบบสัมภาษณ์(ผู้เชี่ยวชาญ)

เรื่อง

การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนา
ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา

Design of molds for basketry water hyacinth from Rubber to reduce the cost of
production and development of water hyacinth wicker products.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โดย

นางสาวยุวดี

พรธาราพงศ์

นายอาณัฐ

ศิริพิชญ์ตระกูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

- 1.เพื่อศึกษาออกแบบและทดลองวัสดุผลิตแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
- 2.เพื่อทดสอบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพารา
- 3.เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการพัฒนาแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราให้กับชุมชน

แบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ

โครงการวิจัย เรื่อง การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา

Design of molds for basketry water hyacinth from Rubber to reduce the cost of production and development of water hyacinth wicker products.

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.ชื่อ.....นามสกุล.....
- 2.อายุ.....
- 3.เพศ.....
- 4.อาชีพหลัก.....
- 5.ในบ้านท่านมีคนที่ทำเครื่องจักสานผักตบชวา จำนวน.....คน

1. ประวัติในการทำเครื่องจักสานผักตบชวา

- 1.1 ความเป็นมาในการทำเครื่องจักสานผักตบชวาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

.....

.....

.....

- 1.2 อาชีพทำเครื่องจักสานผักตบชวาในปัจจุบัน มีความเปลี่ยนแปลงของอาชีพการทำเครื่องจักสานผักตบชวาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

- 1.3 ปัจจุบันมีกี่หมู่บ้านที่ทำเครื่องจักสานผักตบชวาก็หมู่บ้าน

.....

.....

.....

1.4 มีการพัฒนาการเครื่องจักรสานผักตบชวาเป็นไปในรูปแบบไหน

1.5 ด้านการตลาดเป็นอย่างไร

1.6 ด้านแนวทางการพัฒนาการพัฒนารูปแบบเป็นอย่างไร

1.7 มีแนวทางการพัฒนาด้านการตลาดเป็นอย่างไร

2. ขั้นตอนกระบวนการผลิตเครื่องจักรสานผักตบชวา

2.1 วัตถุประสงค์และกระบวนการผลิตเครื่องจักรสาน

2.2 อุปกรณ์การทำเครื่องจักสานผักตบชวา

3. รูปแบบเครื่องจักสานผักตบชวาแบ่งเป็นประเภทการใช้งานได้กี่ประเภทและรูปแบบที่ได้รับความนิยมในท้องตลาด มีการพัฒนาอย่างไร

4. รูปแบบแม่แบบเครื่องจักสานเป็นอย่างไร

4.1 รูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวามีกี่แบบ

4.2 วัสดุที่ใช้ในการทำแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวา

5. จุดเด่นของเครื่องจักสานผักตบชวา

6. ลวดลายผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานมีกี่แบบ

.....

.....

.....

.....

7. ข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบของเครื่องจักสานผักตบชวา

.....

.....

.....

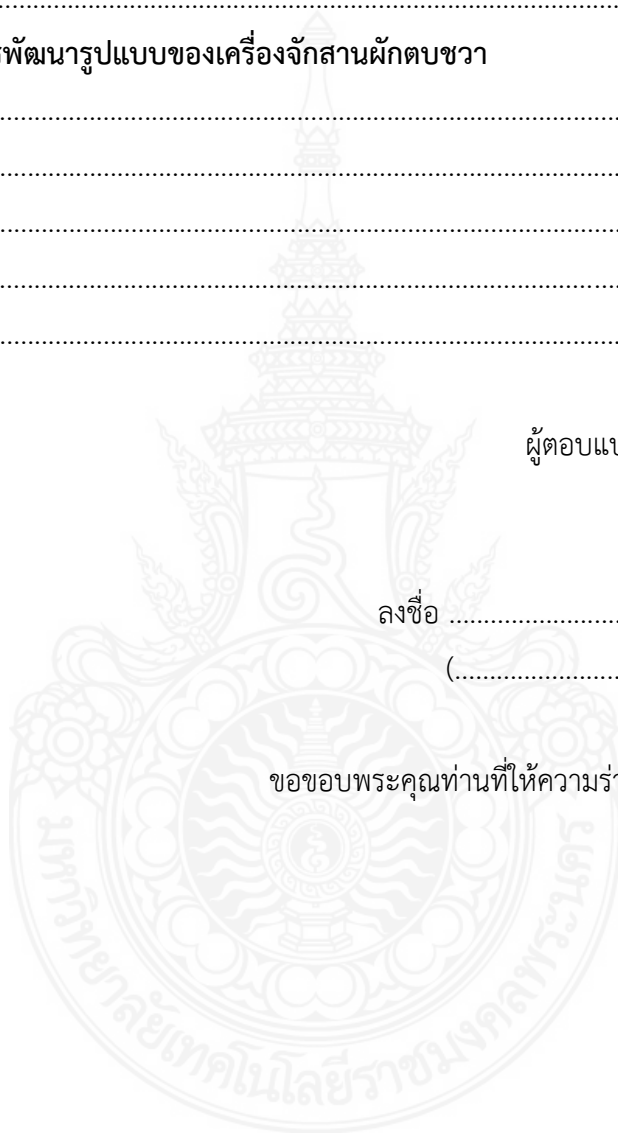
.....

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ลงชื่อ

(.....)

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้





แบบประเมินความพึงพอใจ

โครงการวิจัย เรื่อง การออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา

Design of molds for basketry water hyacinth from Rubber to reduce the cost of production and development of water hyacinth wicker products.

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบประเมินเพื่อใช้ในการทดสอบความพึงพอใจในการออกแบบแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาจากน้ำยางพาราเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานผักตบชวา ด้านรูปแบบ ด้านความงาม ด้านการใช้งาน
จึงแบ่งขั้นตอนในการประเมินดังนี้

- ตอนที่ 1 สถานะภาพทั่วไป
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบ
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

แบบประเมินชุดนี้เป็นแบบประเมินความพึงพอใจ ด้านรูปแบบ ด้านความงาม ด้านการใช้งาน
ซึ่งเป็นโครงการวิจัย งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการทดสอบความพึงพอใจ ด้านรูปแบบ ด้านความงาม ด้านการใช้งาน ดังกล่าวมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานะภาพของผู้ตอบ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย X ในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

1.1 เพศ ชาย หญิง

1.2 อายุ 60-69 ปี 70-79 ปี 80 ปี ขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี/หรือเทียบเท่า

สูงกว่าปริญญาตรี

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจด้านด้านรูปแบบ ด้านความงาม ด้านการใช้งานของผลิตภัณฑ์ เครื่องจักรสานผักตบชวา

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย/ในช่องของรูปแบบ โดยความคิดเห็นของท่าน ใช้เกณฑ์พิจารณาดังนี้
ระดับความคิดเห็น

ระดับ 5 ได้แก่ มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 ได้แก่ มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 ได้แก่ มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 ได้แก่ มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 ได้แก่ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ประเด็นการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ				
		5 มาก ที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด
ลำดับ	ด้านรูปแบบ					
1.	ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน					
2.	ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา					
3.	ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบแนวความคิดสร้างสรรค์					
4.	ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบเทคนิค การใช้วัสดุมีความเหมาะสม					
	ด้านความงาม					
5.	ผลิตภัณฑ์สามารถสร้างภาพลักษณ์ให้เป็นที่จดจำ					
6.	ผลิตภัณฑ์ได้สร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์					
7.	ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามและน่าสนใจ					
8.	ผลิตภัณฑ์มีความงามตามประเภทของผลิตภัณฑ์ต่างๆ					
	ด้านการใช้งาน					
9.	ผลิตภัณฑ์มีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน					
10.	ผลิตภัณฑ์มีความสะดวกสบายในการใช้งาน					
11.	ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน					
12.	ราคามีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

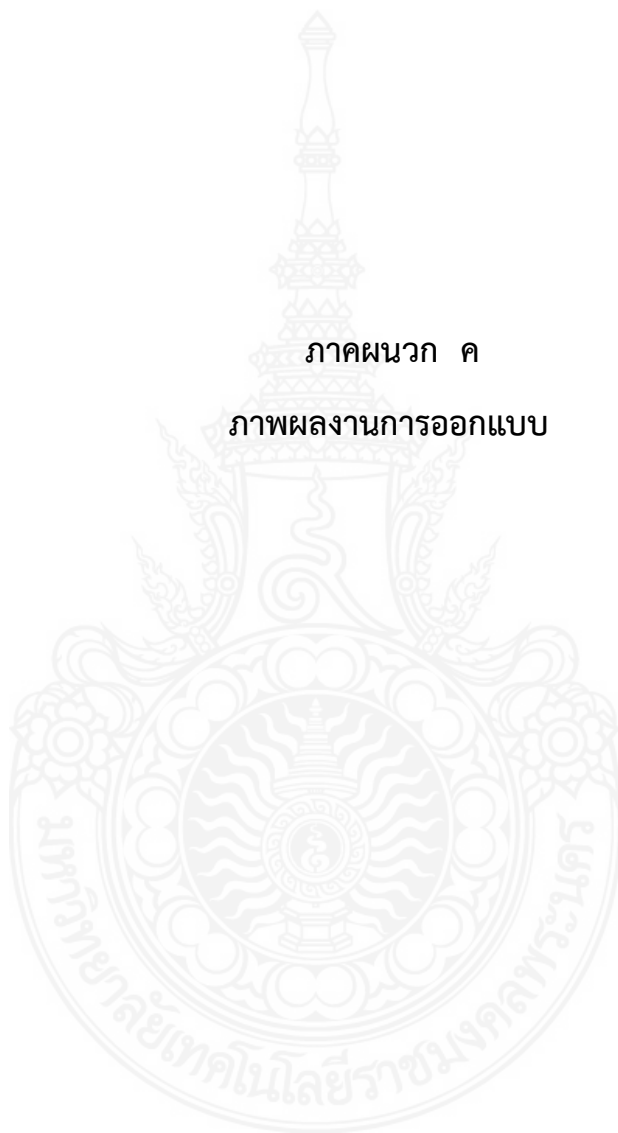
.....

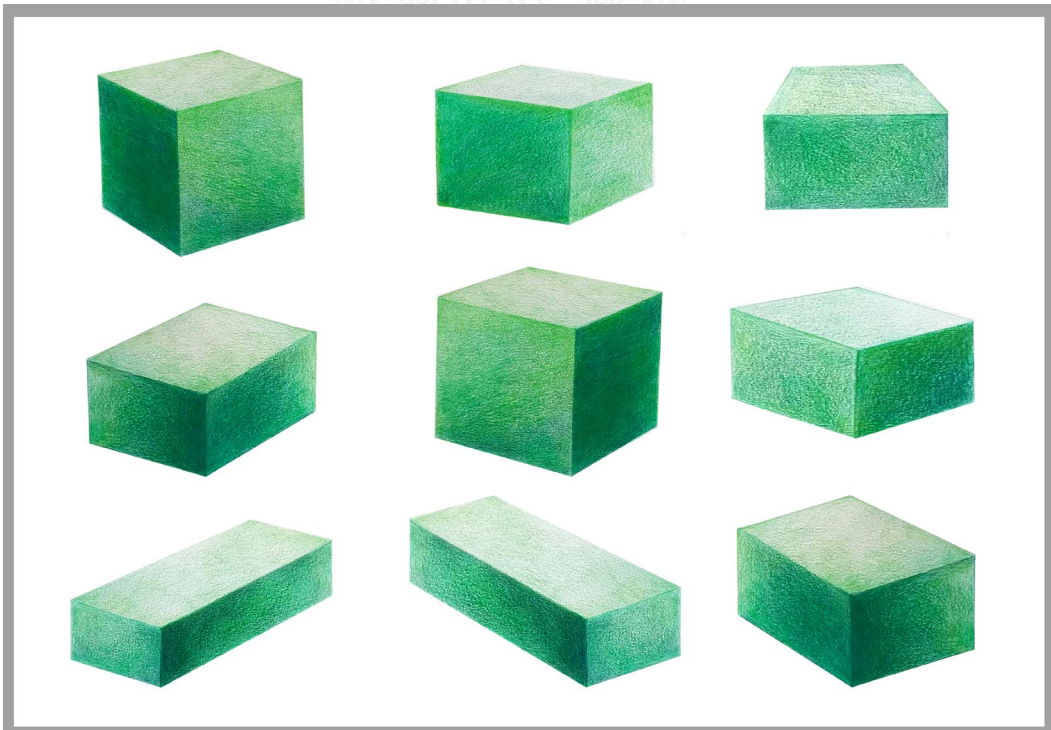
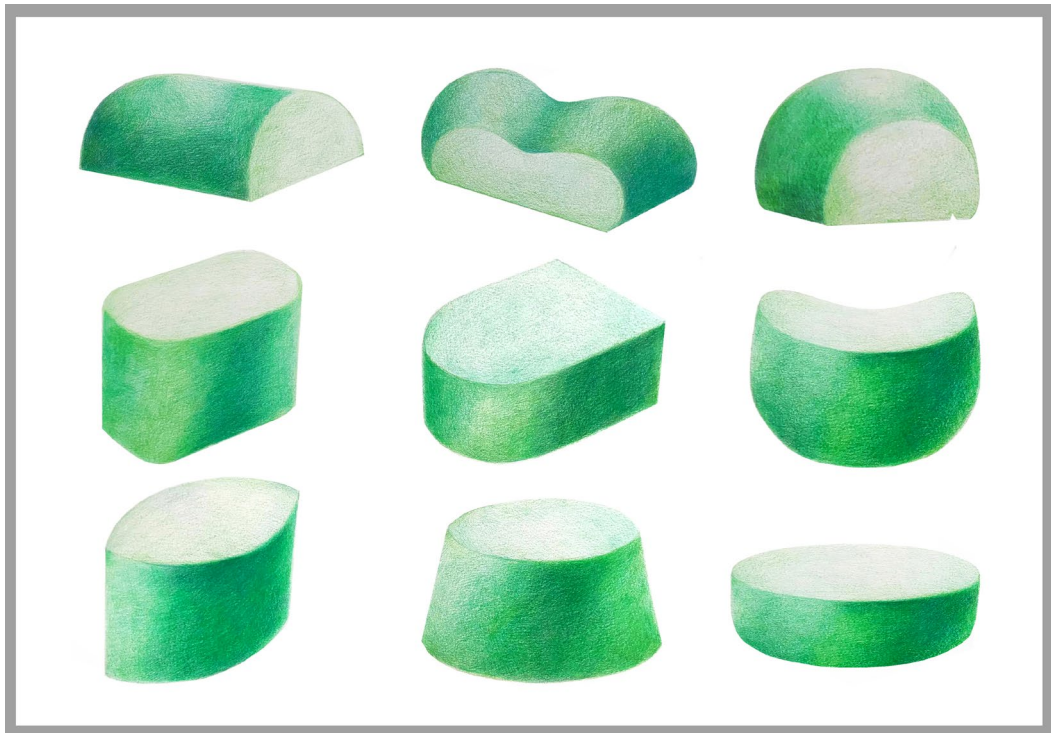
.....

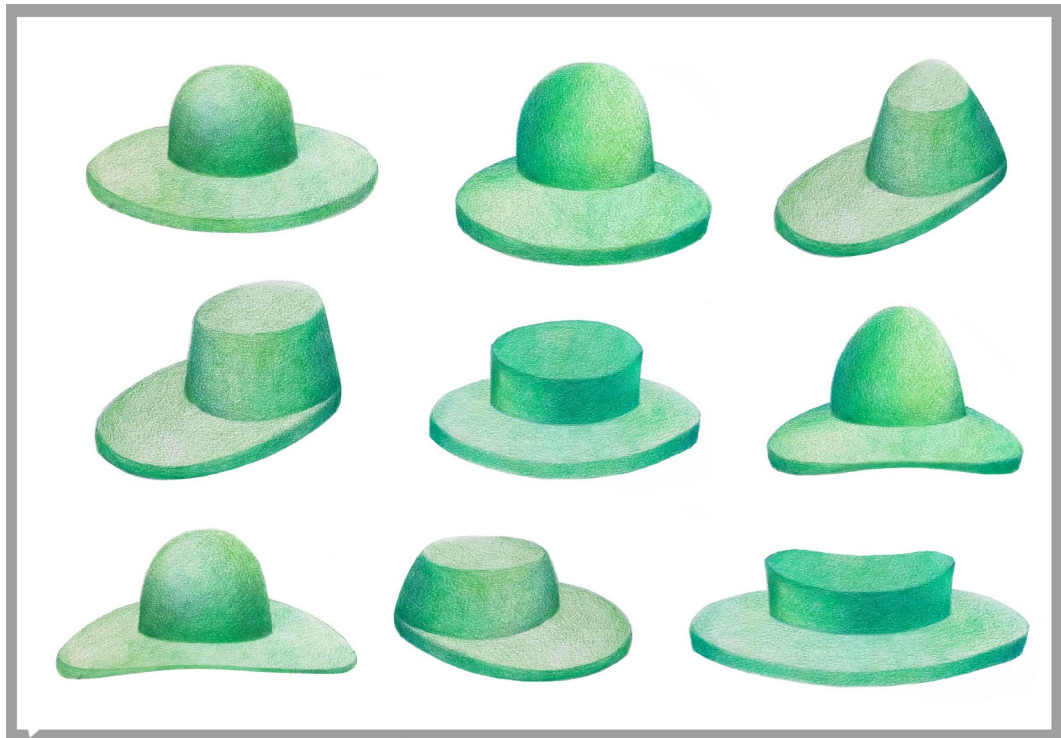
.....

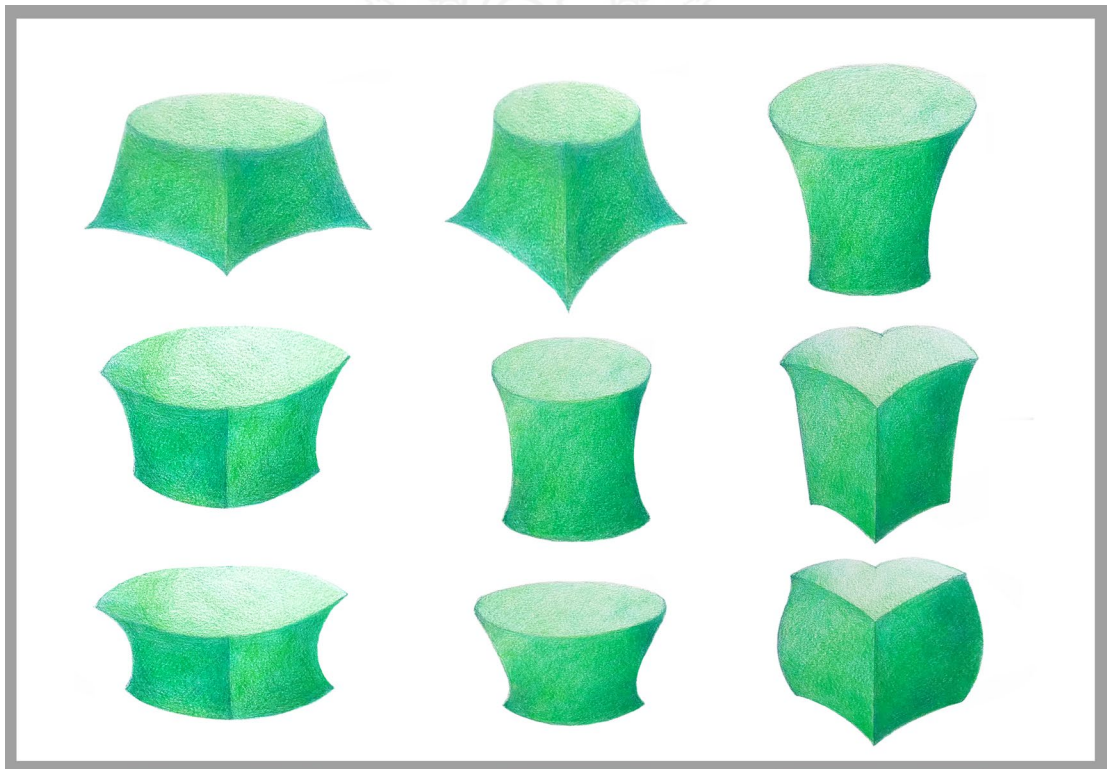
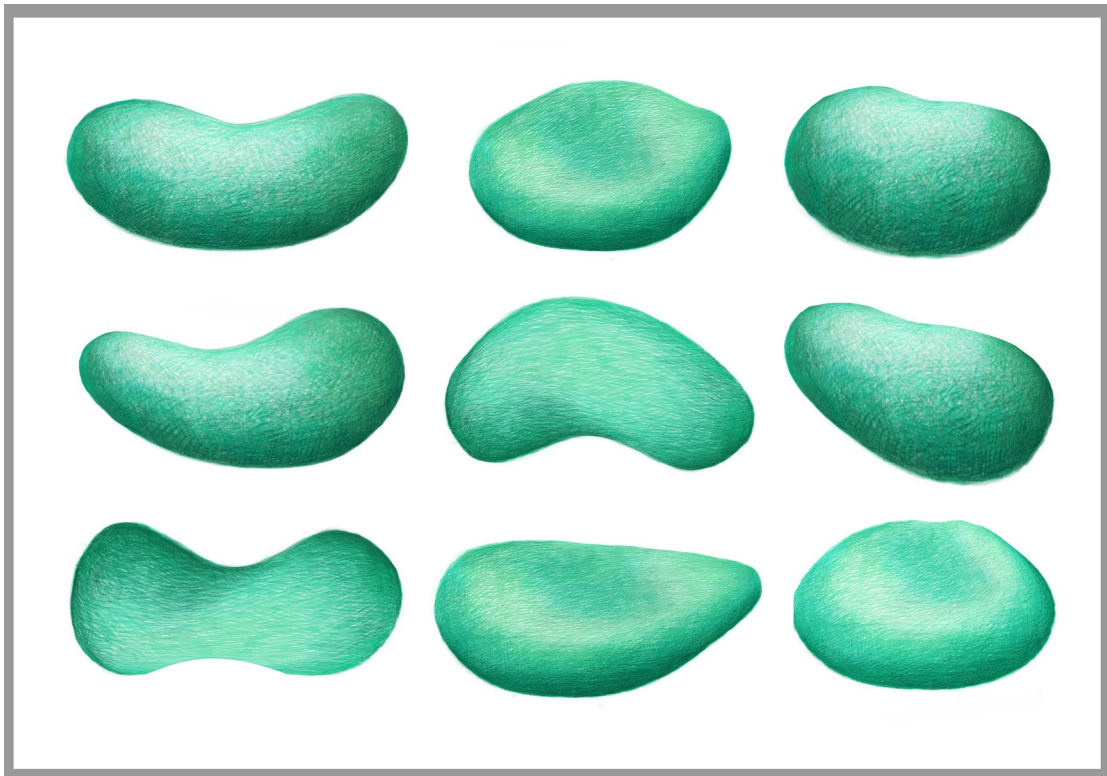
ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือ
คณะผู้วิจัย

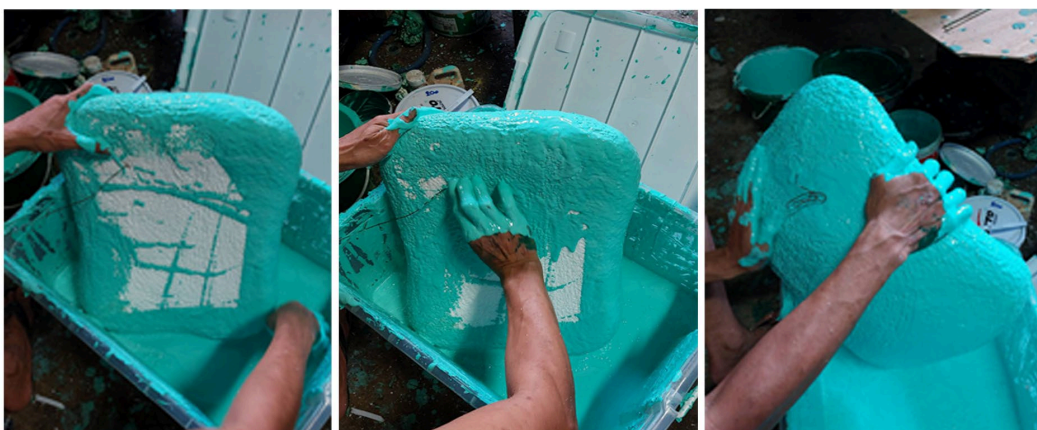
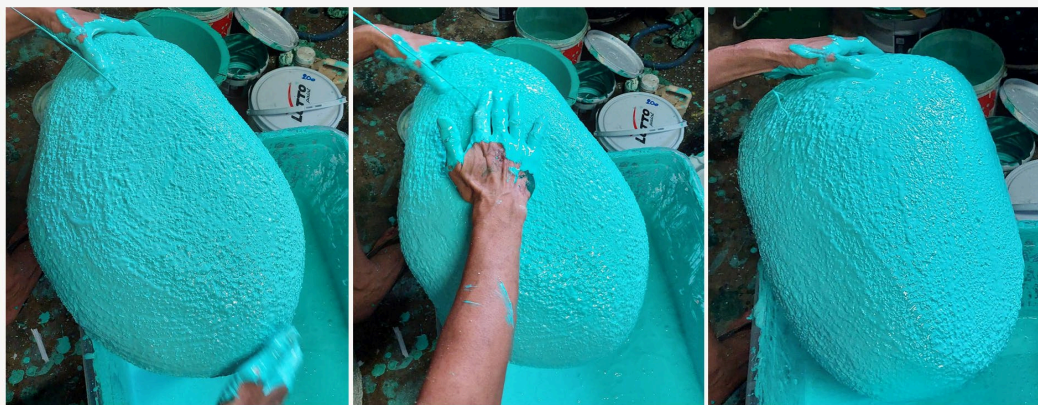
ภาคผนวก ค
ภาพผลงานการออกแบบ













0266670

















ประวัตินักวิจัย



- การศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยฝึกคลานเพื่อฝึกพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ ปี 2556

- การออกแบบรูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาสู่ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ แนวคิดเอกลักษณ์ท้องถิ่น ปี 2560

- การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากจักสานเชือกมัดฟางแนวทางผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์วัฒนธรรมท้องถิ่น ปี 2561

- การออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ตกแต่งผนังบ้านจากเศษผ้าไหมเหลือทิ้ง ปี 2561

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

- โครงการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง ปี 2553

- โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์การระบายสีเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและช่วยฝึกสมาธิสำหรับเด็กสมาธิสั้น ปี 2554

- ศึกษากระบวนการและรูปแบบของเสื่อกกเพื่อพัฒนาสู่การ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์แนวศิลปะไทยร่วมสมัย ปี 2555

- การศึกษาวิเคราะห์รูปแบบเครื่องจักสานสู่การสร้างสรรค์เป็นงานประติมากรรมตกแต่งบ้านโดยใช้ประโยชน์จากกากกาแฟเหลือทิ้ง ปี 2556

- การศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยฝึกคลานเพื่อฝึกพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ ปี 2556

- การออกแบบรูปทรงแม่แบบเครื่องจักสานผักตบชวาสู่ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ แนวคิดเอกลักษณ์ท้องถิ่น ปี 2560

- การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากจักสานเชือกมัดฟางแนวทางผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์วัฒนธรรมท้องถิ่น ปี 2561

- การออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ตกแต่งผนังบ้านจากเศษผ้าไหมเหลือทิ้ง ปี 2561

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายอาณัติ ศิริพิชญ์ตระกูล

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Arnut Siripithakul

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 1001 0066 [REDACTED]

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)

4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
168 ถ.ศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 , 0-2282-9231-4 ต่อ 4201,4202 โทรสาร 02-282-2384
e-Mail : arnut_kmitl@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ค.อ.บ.(ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ค.อ.ม.(เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

สาขาวิชาการ เทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์

กลุ่มวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : -

- โครงการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุหญ้าแฝกสำหรับบ้านพักอาศัยขนาดกลาง ปี2554

- ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากกล้วยเพื่อส่งเสริมอาชีพในจังหวัดปัตตานี ปี2555

- ศึกษาและพัฒนาของตกแต่งบ้านจากกระบวนการผลิตทรงนกหัวจุกกลุ่มหัตถกรรมและแกะสลักไม้บ้านปากน้ำ จังหวัดปัตตานี ปี 2555

- การศึกษากระบวนการและรูปแบบผ้าทอไทยพวนเพื่อพัฒนาและ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัย ปี 2558

- การใช้ประโยชน์วัสดุจากหญ้าแฝกกับการออกแบบผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นทางภาคกลางสู่แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ปี 2558

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

- โครงการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุหญาแฝกสำหรับบ้านพักอาศัยขนาดกลาง ปี 2554
- ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากกล้วยเพื่อส่งเสริมอาชีพในจังหวัดปัตตานี ปี 2555
- ศึกษาและพัฒนาของตกแต่งบ้านจากกระบวนการผลิตทรงนกหัวจุกกลุ่มหัตถกรรมและแกะสลักไม้บ้านปากน้ำ จังหวัดปัตตานี ปี 2555
- การศึกษากระบวนการและรูปแบบผ้าทอไทยพวนเพื่อพัฒนาและ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัย ปี 2558
- การใช้ประโยชน์วัสดุจากหญาแฝกกับการออกแบบผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นทางภาคกลางสู่แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ปี 2558

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : -

