



การศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่
เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์

อาณัฎฐ์ ศิริพิชญ์ตระกูล
ยุวดี พรธรรางค์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายจ่ายได้ประจำปีงบประมาณ

พ.ศ. ๒๕๖๐

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



Study of the Mekong Basin Craft. To develop new product models to increase commercial value.

MR. ARNUT SIRIPITHAKUL
MS. Yuvadee Phontharaphong

This Report is Funded by Faculty of Architecture and Design
Rajamangala University of Technology PhraNakhon,
Fiscal Year 2017

- ชื่อเรื่อง : การศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์
- ผู้วิจัย : อาณัฐ ศิริพิชญ์ตระกูล, ยุวดี พรธาราพงศ์
- พ.ศ. : ๒๕๖๐

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ เป็นการศึกษางานหัตถกรรมและอัตลักษณ์ลุ่มแม่น้ำโขง เพื่อนำอัตลักษณ์ต่างๆมาออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทของตกแต่งบ้าน ผนวกกับการนำศิลปะไทยร่วมสมัยมาช่วยในการออกแบบเพื่อสร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาของตกแต่งบ้านจากรูปแบบอัตลักษณ์ลุ่มแม่น้ำโขงจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ได้ข้อสรุปในเรื่องการผลิต และการออกแบบ จากรูปแบบที่ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจว่าเป็นความเหมาะสม ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของตกแต่งบ้านมาปรับแก้ ให้ผู้ผลิตสามารถขึ้นรูปแบบได้จริง ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบของตกแต่งบ้านจำนวน 100 คน ซึ่งได้ผลดังนี้ ด้านหน้าที่ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.6 มากที่สุด ด้านความสะดวกสบายค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.6 มากที่สุด ด้านความปลอดภัยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.75 มากที่สุด ด้านการออกแบบค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.7 มากที่สุดโดยรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด



Title : Study of the Mekong Basin Craft. To develop new product models to increase commercial value.

Researcher : Arnut Siripithakul, Yuvadee Phontharaphong

Year : 2017

Abstract

This research is a study of the Mekong Basin Craft. To develop new product models to increase commercial value. Study on handicrafts and the Mekong River Basin. To bring identity to the design of decorative products. Combined with the use of contemporary Thai art to help design to enhance the product.

The study of home decor from the Mekong River Identity Model from Interviews with Design Experts Conclusion on the production and design of the model that the researcher has given the expert to determine whether it is appropriate. Researchers have adapted the style of home decoration. The manufacturer can actually model. A questionnaire on the style of home decoration 100 people, which results as follows. Functional front Average 4.6 was the most comfortable. Average safety was 4.75. The average design was 4.7. Overall, satisfaction was at the highest level.



กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้ได้รับรับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งให้ความสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ขอขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ได้การสนับสนุนและให้กำลังใจในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณ กลุ่มหัตถกรรมหมวกจังหวัดหนองคายและกระทรวงกลาโหมและป่าไม้ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่พาลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูลและให้ข้อมูลในการวิจัย ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทุกคน ที่สละเวลาในการสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้าน และขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัยทุกท่านที่ช่วยกันทำงานจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังงานวิจัยเรื่องการศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ จากเป็นประโยชน์ในด้านการศึกษา และเชิงพาณิชย์ อนึ่งถ้างานวิจัยนี้มีข้อบกพร่องประการใดผู้วิจัยต้องขออภัยใน ณ ที่นี้ แต่หวังว่าจะสร้างประโยชน์แก่ผู้อ่านและผู้ศึกษาด้านวัสดุและเฟอร์นิเจอร์

อาณัญญ์ ศิริพิชญ์ตระกูล



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย.....	1
1.3 สมมุติฐานงานวิจัย.....	2
1.4 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	2
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ศึกษาอัตลักษณ์ลุ่มแม่น้ำโขง.....	6
2.2 หลักการสร้างสรรคการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	8
2.3 จิตวิทยาในการออกแบบ.....	10
2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์.....	16
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักสาน.....	31
2.6 กระบวนการทำเครื่องจักสาน.....	37
2.7 ลวดลายของเครื่องจักสาน.....	39
2.8 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
3.1 แหล่งข้อมูลและผู้ให้ข้อมูล.....	44
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
3.3 ขั้นตอนการพัฒนาแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง.....	47
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47

สารบัญ(ต่อ)

บทที่4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
4.1 แบบวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ รูปแบบ วัสดุ และรูปทรงเพื่อใช้ในการออกแบบ.....	49
4.2 แบบวิเคราะห์การศึกษากระบวนการและรูปแบบผ้าทอไทพวนเพื่อพัฒนาและการออกแบบ..	49
เฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัย จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยใช้แบบสัมภาษณ์	
4.3 การประเมินจากผู้สนใจในผลิตภัณฑ์ภาคกลาง.....	50
บทที่5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	52
5.1 สรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวิเคราะห์.....	52
5.2 สรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินการออกแบบ.....	52
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	53
บรรณานุกรม.....	54
ภาคผนวก.....	55



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

วัฒนธรรมถ้าพิจารณาแล้ว คำว่า “วัฒนธรรม” มีคำว่า “ธรรมะ” ซึ่งมีความหมายถึง ความดีงาม ความเป็นธรรมชาติ ความเป็นธรรมตา และคำว่า “วัฒนธรรม” ซึ่งหมายถึงการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามกาลเทศะอยู่ สิ่งที่ดีงามจึงรวมเป็นคำว่าวัฒนธรรม ซึ่งวัฒนธรรม จึงมีความหมายถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและศาสนา (วิรุณ ตั้งเจริญ.166.2552) ส่วนคำว่าอัตลักษณ์เป็นคำที่บ่งบอกถึง คุณลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะเฉพาะตัวบุคคล ชุมชน สังคม และประเทศนั้นๆ ซึ่งถ้านำคำว่าวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ มาใช้ในงานวิจัยนี้คือการศึกษาวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ สิ่งรอบตัวในชุมชนหรือสังคมภาคกลางและศึกษางานหัตถกรรมพื้นถิ่นในชุมชนต่างๆในภาคกลางมาประยุกต์พัฒนางานผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าในเชิงพาณิชย์

งานหัตถกรรม (Handicraft) คือ งานช่างที่ทำด้วยมือหรืออุปกรณ์ง่าย ๆ อาศัยทักษะและเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก โดยทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมและศาสนา สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หรือผลิตด้วยเครื่องจักร ไม่เรียกว่าหัตถกรรม (เข้าถึงได้<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AB%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%96%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1>) งานหัตถกรรมจึงมีความสำคัญในการสร้างรายได้ให้กับประเทศ เนื่องจากเป็นการแสดงถึงภูมิปัญญาในแต่ละท้องถิ่น ในการสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ในการดำรงชีวิต แม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำที่ใหญ่ไหลภาคกลางหลายประเทศหลายภาค จึงมีความสำคัญในการดำเนินชีวิต ของฝั่งโขง รูปแบบหัตถกรรมผลิตภัณฑ์ต่างๆจึงเป็นที่น่าสนใจและสามารถนำไปพัฒนารูปแบบให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ได้

ผู้วิจัยเล็งเห็นภูมิปัญญาของงานหัตถกรรมกลุ่มแม่น้ำโขงเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เพื่อให้ชุมชนหรือท้องถิ่นสามารถนำรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้สร้างสรรค์ไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์

1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบวัสดุพื้นถิ่นหัตถกรรมกลุ่มแม่น้ำโขงและการนำวัสดุไปใช้
2. เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นทางกลุ่มแม่น้ำโขงสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ในด้าน
 - ศิลปวัฒนธรรม
 - ภูมิปัญญาช่างท้องถิ่น
 - รูปแบบผลิตภัณฑ์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในรูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมใหม่ในด้าน
 - รูปแบบความสวยงาม
 - ประโยชน์ใช้สอย
 - การผลิต

1.3 สมมติฐานงานวิจัย

รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมกลุ่มแม่น้ำโขงอยู่ในระดับดี

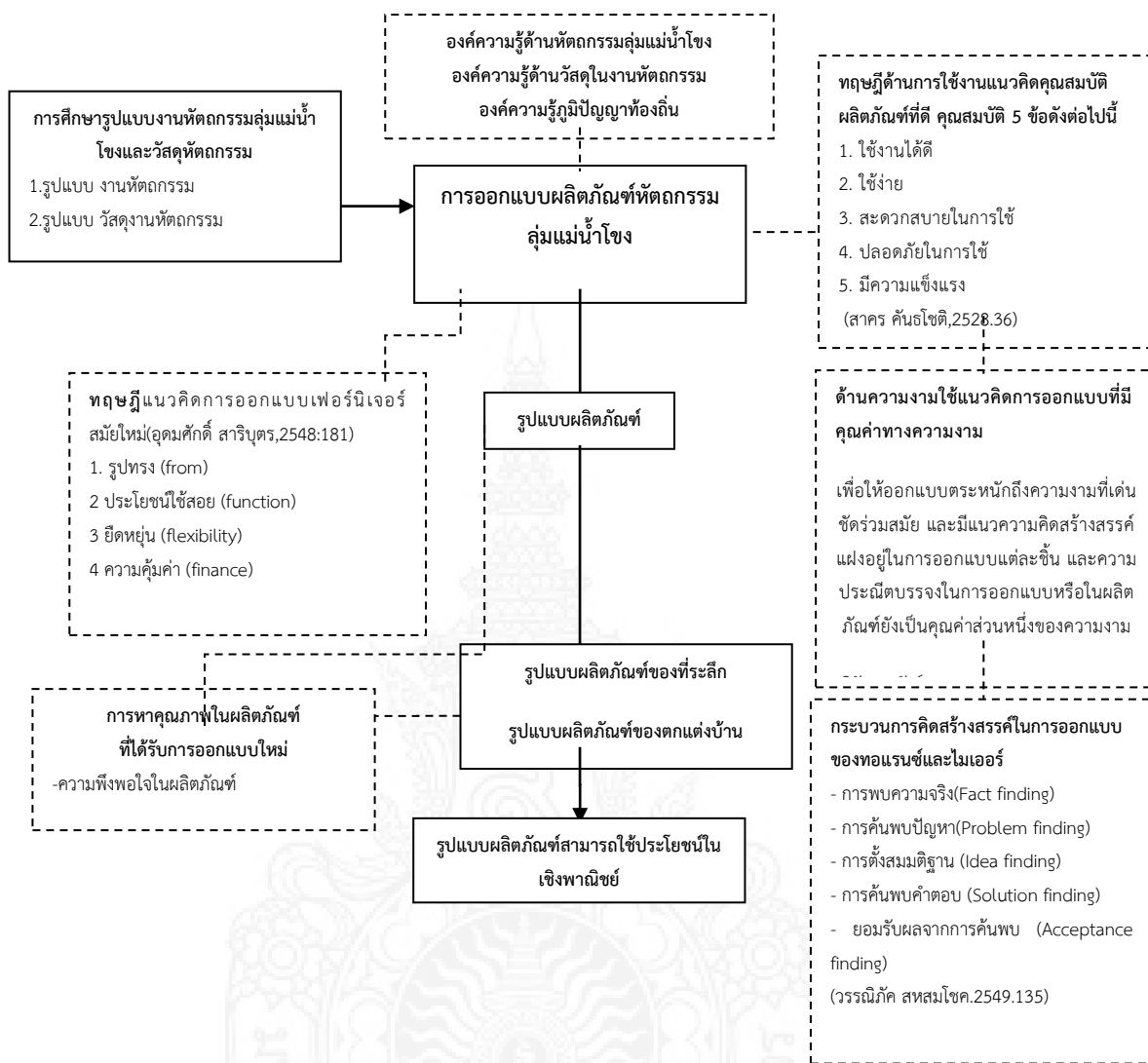
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมกลุ่มแม่น้ำโขงใหม่ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ทฤษฎีแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ (อุดมศักดิ์ สาริบุตร, 2548:181)
 - 1.1 รูปทรง (form)
 - 1.2 ประโยชน์ใช้สอย (function)
 - 1.3 ยืดหยุ่น (flexibility)
 - 1.4 ความคุ้มค่า (finance)
2. ทฤษฎีด้านการใช้งานใช้แนวคิดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่ดี (สาคร คันธโชติ, 2528: 36) ใช้หลักคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ 5 ข้อ ดังต่อไปนี้
 - 2.1 ใช้งานได้ดี
 - 2.2 ใช้ง่าย
 - 2.3 สะดวกสบายในการใช้
 - 2.4 ปลอดภัยในการใช้
 - 2.5 มีความแข็งแรง
3. ด้านความงามใช้แนวคิดการออกแบบที่มีคุณค่าทางความงาม (นิรัชสุดสังข์, 2548:12)

เพื่อให้ออกแบบตระหนักถึงความงามที่เด่นชัดร่วมสมัย และมีแนวความคิดสร้างสรรค์แฝงอยู่ในการออกแบบแต่ละชิ้น และความประณีตบรรจงในการออกแบบหรือในผลิตภัณฑ์ยังเป็นคุณค่าส่วนหนึ่งของความงาม
4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบของทอแรนซ์และไมเออร์ (วรรณิภาค สหสมโชค.2549.135)
 - 4.1 การพบความจริง(Fact finding)
 - 4.2 การค้นพบปัญหา(Problem finding)
 - 4.3 การตั้งสมมติฐาน (Idea finding)
 - 4.4 การค้นพบคำตอบ (Solution finding)
 - 4.5 ยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance finding)

กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย



แผนผังแสดงกรอบแนวคิดในงานวิจัย

1.5 ขอบเขตงานวิจัย

1.5.1 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

1) ตัวแปรต้น ได้แก่

- รูปแบบหัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขง
- รูปแบบวัสดุในงานหัตถกรรม
- รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมใหม่

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

- รูปแบบหัตถกรรมที่เหมาะสมกับการนำไปพัฒนารูปแบบ
- รูปแบบของวัสดุที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบ
- ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่

1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาข้อมูลผู้วิจัยได้แบ่งขอบเขตการศึกษาไว้เป็น ๓ ช่วง ซึ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มี ๓ กลุ่มตามการศึกษาข้อมูลดังต่อไปนี้

1) รูปแบบหัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขง

ประชากร ได้แก่

- ประชากร ได้แก่ รูปแบบหัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขง
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ รูปแบบหัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขงที่เหมาะสมในการ

พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

2) รูปแบบวัสดุในงานหัตถกรรม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

- ประชากร ได้แก่ รูปแบบวัสดุในงานหัตถกรรม
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ รูปแบบวัสดุที่เหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

3) ความพึงพอใจต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัย

- ประชากร ได้แก่ จำนวนของประชาชนที่สนใจผลิตภัณฑ์หัตถกรรมในจังหวัดใกล้เคียงลุ่มแม่น้ำโขง
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มคนที่สนใจผลิตภัณฑ์หัตถกรรมในจังหวัดหนองคาย จำนวน 30 คน

1.5.3 ขอบเขตขั้นตอนการศึกษาโครงการวิจัย

- 1) ศึกษาารูปแบบหัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขง
- 2) ศึกษาารูปแบบวัสดุในงานหัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขง
- 3) ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขงใหม่
 - 3.1 ออกแบบของที่ระลึก
 - 3.2 ออกแบบสินค้าตกแต่งบ้าน

- ภ) ศึกษาความพึงพอใจของรูปแบบของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขงใหม่
- 6) เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล
- 7) สรุปผลงานวิจัย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. รูปแบบผลิตภัณฑ์และวัสดุงานหัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขง
2. ได้รูปแบบผลิตภัณฑ์งานหัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขงใหม่
3. ผลของความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมลุ่มแม่น้ำโขงใหม่และสามารถต่อยอดในเชิงพาณิชย์และจดสิทธิบัตรได้



บทที่ 2

เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องศึกษากระบวนการและรูปแบบผ้าทอไทพวนเพื่อออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัย ได้มีการศึกษา ค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยดังต่อไปนี้

- 2.1 การศึกษาอัตลักษณ์ลุ่มน้ำโขง
- 2.2 หลักการสร้างสร้งงานออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2.3 งานหัตถกรรม
- 2.4 จิตวิทยาเพื่อการออกแบบ
- 2.5 กายวิภาคเชิงกลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ
- 2.6 วัสดุเพื่อการออกแบบ
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาอัตลักษณ์ลุ่มแม่น้ำโขง

จากการลงพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในจังหวัดอุดรธานี หนองคายและ นครหลวงเวียงจันทน์ พบว่างานหัตถกรรมโดยทั่วไปทำเพื่อใช้ในชีวิตรประจำวัน งานหัตถกรรมทำเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ ขาดเอกลักษณ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 2.1 แสดงลักษณะการสานในกลุ่มชาวบ้านที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ผู้วิจัย)



ภาพที่ 2.2 แสดงลักษณะการสานในกลุ่มชาวบ้านที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ผู้วิจัย)



ภาพที่ 2.3 แสดงเครื่องการสานในกลุ่มชาวบ้านที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ผู้วิจัย)



ภาพที่ 2.4 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์การสานในกลุ่มชาวบ้านที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ผู้วิจัย)

2.2 หลักการสร้างสรรค์งานออกแบบผลิตภัณฑ์

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษากระบวนการและแนวคิดผ้าทอไทพวนเพื่อการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์แนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ทฤษฎีและแนวคิดในการการออกแบบเพื่อให้รูปแบบของผลิตภัณฑ์ตรงกับกลุ่มเป้าหมายและผู้ผลิตสามารถนำไปใช้ได้ง่าย ซึ่งอาศัยทฤษฎีดังต่อไปนี้

2.2.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาการออกแบบและคุณภาพ (นวนน้อย บุญวงศ์.117:2539)

งานออกแบบเป็นผลรวมขั้นสุดท้ายจากกระบวนการทำงานของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกัน พัฒนาแบบดั่งนั้นงานออกแบบที่ดีจึงเกิดขึ้นจากการทำงานประสานกันอย่างรอบคอบในการรวบรวมข้อมูล, การแยกแยะและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนความสามารถในการเชื่อมโยงองค์ประกอบต่างๆในงานออกแบบเข้าด้วยกันได้เป็นอย่างดีจนทำให้เหลือปัญหาตกค้างอยู่น้อยที่สุด หลักเกณฑ์การพิจารณางานออกแบบโดยทั่วไปมักมาจากการพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่องานออกแบบนั้นๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นปัจจัยจากภายในและปัจจัยจากภายนอก เกณฑ์ดังกล่าวนี้สามารถสรุปออกได้เป็น 5 หัวข้อ

1. ประโยชน์ใช้สอย

ประโยชน์ใช้สอยเป็นศูนย์กลางของการออกแบบที่นักออกแบบจำเป็นต้องคำนึงเป็นประการแรกเพราะถ้างานออกแบบที่นำมาพิจารณาขาดความเหมาะสมทางการใช้สอย ตลอดจนไม่ให้ความสะดวกสบายและความปลอดภัย ก็นับว่าเป็นความสิ้นเปลืองและความสูญเปล่า ประโยชน์ใช้สอยมีผลต่อการเลือกใช้ ลักษณะรูปทรง วัสดุและกรรมวิธีการผลิต งานออกแบบที่ดีอย่างแท้จริงจึงควรเป็นงานที่มีประโยชน์ครอบคลุมตั้งแต่ก่อนการใช้งาน ขณะใช้งานและภายหลังเสร็จสิ้นการใช้งานแล้ว มีลักษณะถูกต้องสอดคล้องกับสรีระส่วนที่ใช้งาน

2.ความงาม

ความงามมักเกิดขึ้นจากลักษณะโดยรวมของรูปทรงตลอดจนการตกแต่งหน้าตาของงานออกแบบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าด้านประโยชน์ใช้สอยลักษณะความงามของงานออกแบบควรพิจารณาตามประเภทหรือธรรมชาติเฉพาะของงานออกแบบนั้นๆ ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมีหน้าที่ใช้สอยเฉพาะอย่างและทำขึ้นให้เหมาะกับผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม ดังนั้นลักษณะหน้าตาที่ปรากฏจึงควรสามารถสื่อถึงลักษณะการใช้งานและอยู่ในแนวทางที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ จึงจะเรียกได้ว่าเป็นงานออกแบบที่มีความงามอย่างถูกต้อง นอกจากลักษณะหน้าตาที่สื่อได้เหมาะสมดังกล่าวแล้ว งานออกแบบที่ดียังต้องมีลักษณะเฉพาะซึ่งสามารถสร้างความสนใจต่อผู้พบเห็น มีความใหม่และมีเอกลักษณ์แตกต่างจากงานออกแบบที่มีอยู่ทั่วไป

3.การเลือกใช้วัสดุและคุณภาพการผลิต

ปัจจุบันนักออกแบบมีทางเลือกอย่างกว้างขวางสำหรับการนำวัสดุชนิดต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยีทางการผลิตที่มีความก้าวหน้ามาใช้กับงานออกแบบ ลักษณะงานออกแบบที่ดีควรมีการเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอยในด้านความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน ผลิตได้ง่ายไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียระหว่างการผลิต และเป็นกรรมวิธีที่ช่วยให้งานออกแบบมีความประหยัดเรียบร้อยปราศจากตำหนิแม้ในส่วนรายละเอียดให้สังเกตเห็นได้ ลักษณะโดยรวมที่เกิดขึ้นจากการรู้จักเลือกใช้วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตอย่างถูกต้องช่วยให้งานออกแบบมีคุณภาพดี

4.ความเหมาะสมทางการตลาด ความถูกต้องตามกฎระเบียบ

ระบบและการคำนึงถึงสภาพแวดล้อมเกณฑ์การพิจารณาเหล่านี้มาจากปัจจัยภายนอกงานออกแบบ ลักษณะงานออกแบบที่ดีควรมีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีราคาที่เหมาะสม มีการออกแบบอย่างรอบคอบไม่ขัดกับระเบียบข้อบังคับตลอดจนระบบที่ใช้กันเป็นมาตรฐานสากล

5.ความก้าวหน้าทางการประดิษฐ์คิดค้น

-ความคิดริเริ่ม(Originality)

-ความเรียบง่าย (Simplicity)

2.2.2 ปัจจัยการสื่อสารและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

ใช้ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจและทฤษฎีลักษณะของผู้บริโภค

1.กระบวนการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ Schiffman and Kanuk (1994) อ้างในภมรพร จันทร์วัฒนะ:2549

- ความต้องการในตัวผลิตภัณฑ์
- แสวงหาข้อมูลในผลิตภัณฑ์ที่สนใจ
- การประเมินทางเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์
- การตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์

2.ลักษณะของผู้บริโภค Kotler (1999) อ้างในภมรพร จันทร์วัฒนะ:2549

- ปัจจัยวัฒนธรรม
- ปัจจัยด้านสังคม
- ปัจจัยส่วนบุคคล

-ปัจจัยด้านจิตวิทยา

2.2.3 ปัจจัยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

1. ปัจจัยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Dreyfuss(1967) อ้างใน นิรัช สุดสังข์.4:2548

- การใช้สอย (utility)
- ความงาม (appearance)
- ง่ายต่อการซ่อมแซม (ease of maintenance)
- ต้นทุนต่ำ (low costs)
- การสื่อสาร (communication)

2. กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ใช้ทฤษฎีการออกแบบของ กระบวนการออกแบบ Earle (1992) อ้างใน นิรัช สุดสังข์.31:2548

- การตีปัญหา (problem identification)
- ความคิดริเริ่มเบื้องต้น (preliminary ideas)
- การกลั่นกรองการออกแบบ (design refinement)
- การวิเคราะห์ (analysis)

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการออกแบบ (บุญสนอง รัตนสุนทรากุล.37:2553)

- ปัจจัยวัฒนธรรม
- ปัจจัยด้านสังคม
- ปัจจัยส่วนบุคคล
- ปัจจัยด้านจิตวิทยา

4. ประเมินผลต้นแบบผลิตภัณฑ์ ใช้ทฤษฎีการประเมินของ นवलน้อย บุญวงษ์

การประเมินผลงานต้นแบบเครื่องเรือนและของตกแต่งบ้านทางภาคกลาง นवलน้อย บุญวงษ์. 188:2539

- การศึกษาองค์ประกอบของงานออกแบบ
- การกำหนดหัวข้อหลักเกณฑ์
- การจัดลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์

2.3 จิตวิทยาในการออกแบบ

2.3.1 การใช้กราฟฟิกในการสื่อความหมาย

กราฟฟิก (Graphics) คือการสื่อความหมายด้วยการใช้ภาพวาด ภาพสเก็ต แผนภาพ การถ่ายภาพ และอื่นๆ ที่ต้องอาศัยศิลปะและศาสตร์เข้ามาช่วย และเพื่อทำให้ผู้ดูเกิดความคิดและการตีความหมายได้ตรงตามที่ต้องการ เช่น แผนภูมิ ภาพโฆษณา การ์ตูน เป็นต้น

2.3.1.1 หลักการออกแบบวัสดุกราฟฟิก ในการออกแบบวัสดุกราฟฟิกนั้น เพื่อที่จะทำให้วัสดุกราฟฟิกมีความสวยงาม เราต้องคำนึงถึงการออกแบบ หรือลักษณะที่จะทำให้กราฟฟิกมีคุณค่าตรงตามวัตถุประสงค์และใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีหลักการดังนี้

1. ควรออกแบบให้วัสดุกราฟฟิคมีลักษณะเหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย ความกลมกลืนของส่วนประกอบ การออกแบบตามเกณฑ์ความงาม
2. ควรออกแบบให้มีลักษณะง่าย มีจำนวนการผลิตตามที่ต้องการของสังคม และมีขบวนการผลิตที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมาก และมีเนื้อหาตรงตามที่ต้องการ
3. ออกแบบให้มีประโยชน์โดยมุ่งถึงผลที่จะได้รับจากวัสดุกราฟฟิค
4. การประหยัด เช่น เวลาในการผลิต ราคา
5. ครมมีสัดส่วนที่ดี กลมกลืนทั้งส่วนรวม เช่น รูปแบบ สี เส้น ฯลฯ
6. ครมมีความเหมาะสมของวัสดุและวิธีการ มีคุณภาพและวิธีการใช้ง่าย สะดวก
7. ครมจะมีโครงสร้างที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมและความต้องการของสังคม ซึ่งรวมถึงความถูกต้องในสภาพความเป็นจริง

2.3.1.2 กราฟฟิคที่ใช้ในการสื่อความหมายบนตัวผลิตภัณฑ์ แยกออกได้ 3 ลักษณะคือ

1. สัญลักษณ์ สัญลักษณ์บนตัวผลิตภัณฑ์จะแสดงวิธีการใช้งานลักษณะการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยไม่จำเป็นจะต้องอ่านตัวอักษรบนหน้าปัดอย่างละเอียด แต่จะใช้ได้ในกรณีการสื่อสารความหมายง่ายๆ ไม่เฉพาะเจาะจง

2. สี ใช้สื่อความหมายได้บางกรณี เช่น ในเครื่องใช้ไฟฟ้า

2.1 สีแดง หมายถึง ปิด

2.2 สีเขียว หมายถึง เปิด

หรือบางครั้งอาจจะใช้สีแบ่งส่วนต่างๆ ของแผงควบคุมแสดงการต่อเนื่องในการใช้งานก็ได้ ทั้งนี้ควรใช้สีต้องคำนึงถึงความเป็นสากล และต้องคำนึงถึงความสวยงามของผลิตภัณฑ์นี้ด้วย (ความเข้ากันได้)

3. ตัวอักษร เป็นการสื่อความหมายได้ดีที่สุดบนผลิตภัณฑ์ ฉะนั้นจึงต้องมีข้อระวังในการใช้ตัวอักษรให้ถูกต้อง เพื่อการสื่อความหมายได้ชัดเจนไม่ผิดพลาด เช่น

3.1 การเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสม คือ จะเลือกใช้ตัวอักษรที่มีลักษณะอ่านง่าย ตัวอักษรมาตรฐานที่ใช้งานในด้านการพิมพ์เหมาะสำหรับใช้บนหน้าปัดผลิตภัณฑ์เนื่องจากอ่านง่ายเป็นมาตรฐานที่ใช้อยู่ทั่วไป

1. ควรหลีกเลี่ยงตัวอักษรประเภทที่ไม่มีความหนา มียาว ตัวอักษรเป็นริ้ว ตัว e อักษรแบบลายมือ ตัวอักษร 3 มิติ (มีความหนา) ตัวอักษรพอมหรือสูง ตัวอักษรเตี้ยอ้วน

2. ตัวอักษรตัวหนา มีผลต่อการอ่านมาก ในกรณีที่ตัวอักษรบางเกินไป จะทำให้อ่านได้ยาก ในบางกรณีตัวอักษรหนาเกินไป จะทำให้สับสนในการอ่านได้ เช่น ตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายกันของ B กับ R หรือเลข 6 กับเลข 9 และ F กับ E นอกเหนือจากนี้ควรพิจารณาถึง

2.1 ในกรณีพื้น Back Ground เป็นสีอ่อนควรใช้อัตราส่วนความหนาความสูงเท่ากับ 1:6 เนื่องจากพื้นที่สว่างจะทำให้ตัวหนังสือเล็กลง

2.2 ในกรณีพื้น Back Ground เป็นสีเข้มควรใช้อัตราส่วนความหนาต่อความสูงเท่ากับ 1:7 เนื่องจากพื้นที่เข้มจะทำให้ตัวอักษรดูใหญ่ขึ้น

2.3 ลักษณะของตัวที่ควรหลีกเลี่ยง คือตัวอักษรที่มีความบางหรือหนาจนเกินไปจะทำให้อ่านได้ยาก

3 อัตราส่วนที่เหมาะสมในการใช้ตัวอักษรที่มีส่วนสำคัญต่อการอ่านของผู้ใช้ เพราะฉะนั้นจึงควรเลือกใช้ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมในการอ่าน ทำให้ผู้อ่าน ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้รวดเร็ว โดยมีอัตราส่วนดังนี้ (เทียบกับความหนาตัวอักษร)

3.1 ความกว้างของตัวอักษรต่อความสูงของตัวอักษรเลือกใช้ได้ 2 อัตราส่วนคือ 2 : 5 , 2 : 3

3.2 ระยะห่างระหว่างตัวอักษรภายในคำเท่ากับ 1 เท่าของความหนาตัวอักษร (=1/2 ของความหนา)

3.3 ระยะห่างระหว่างคำเท่ากับ 3 เท่าของความหนาของตัวอักษร (=1/2 ของความหนา)

3.4 ระยะห่างระหว่างบรรทัดเท่ากับ 1/3 ของความสูงตัวอักษรเป็นอย่างต่ำ

4 การเลือก Back Ground ต่างๆ

4.1 ในสภาวะแสงปกติมีความสว่างเพียงพอสำหรับการอ่านจะใช้ตัวอักษรสีดำนบนพื้นขาว

4.2 ในกรณีที่อยู่ในที่มืด สายตาจะต้องมีการปรับเข้ากับสภาวะในที่มืด ตัวอักษรควรจะเป็นสีขาวบนพื้นดำ

4.3 ความแตกต่างระหว่างความเข้มของตัวอักษรกับ Back Ground ควรจะมี น้ำหนักต่างกันเป็น 2 เท่า เป็นอย่างน้อยจึงจะสามารถอ่านได้ ในกรณีที่ผู้อ่านอยู่ในสภาวะไม่ปกติ ควรใช้ตัวอักษรที่มีน้ำหนักต่างกับ Back Ground มากๆ จะทำให้อ่านง่ายขึ้น ควรหลีกเลี่ยงการใช้ตัวอักษรหรือ Back Ground เป็นสีมัน จะทำให้อ่านได้ยาก

5 อัตราส่วนของตัวอักษรกับลักษณะการใช้งาน มีหลักการต่างๆ ดังต่อไปนี้

5.1 ในกรณีที่ต้องการเน้นคำ หรือให้ความสำคัญกับคำนั้นๆ จะใช้อัตราส่วนระหว่างความกว้างกับความสูงของตัวอักษร 1 ต่อ 1 หลีกเลี่ยงตัวอักษรที่กว้างมากกว่าสูง จะทำให้อ่านช้า

5.2 ในกรณีที่มีพื้นที่ในการวางตัวอักษรจำกัด สามารถเพิ่มอัตราส่วนของความสูงต่อความกว้าง แต่ควรจะเป็นขนาดที่ใช้บ่อย หรือไม่ก็ลดระยะห่างระหว่างคำแทน

5.3 ควรหลีกเลี่ยงตัวอักษรลักษณะพอมสูงตั้งรูป เนื่องจากต้องใช้เวลาอ่านนานในแต่ละคำ

5.4 ตัวอักษรแบบโปร่งบาง จะใช้ในกรณีแยกความต่างระหว่างกลุ่มคำ หรือเน้นความสำคัญให้เด่นขึ้น

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงการเลือกใช้สีของตัวอักษรให้เหมาะสมกับสภาวะแสง

สภาวะ	ตัวอักษร	พื้น
ในที่มืด	ขาว	ดำ
	เหลือง	ดำ
	ส้ม	ดำ
	แดง	ดำ
	น้ำเงิน , เขียว	ดำ
แสงปานกลางหรือสูง	ดำ	ขาว, เหลือง, ส้ม
	ขาว	ดำ, น้ำตาล
	น้ำเงิน	ขาว
	ขาว	แดงเข้ม , เขียว
	เขียวเข้ม	ขาว
	แดง	ขาว

	ขาว ดำ	เทาเข้ม เทาอ่อน
แสงน้อย	ดำ ขาว น้ำเงินเข้ม แดงเข้ม เขียว	ขาว, เหลือง, ส้ม ดำ ขาว ขาว ขาว

ขนาดตัวอักษรที่สัมพันธ์กับระยะการมอง (สุรชัย สิกขาบัญญัติ. 2527 : 54)

ตารางที่ 2.2 แสดงการกำหนดความสูงของตัวอักษร / ระยะการมอง

ระยะผู้ดูไกลสุด	ระดับตัวอักษรต่ำสุด
8 ฟุต (2.44 เมตร)	¼ นิ้ว (0.64 ซม.)
16 ฟุต (4.88 เมตร)	½ นิ้ว (1.27 ซม.)
32 ฟุต (9.75 เมตร)	1 นิ้ว (2.45 ซม.)
64 ฟุต (19.5 เมตร)	2 นิ้ว (3.80 ซม.)

2.3.1.3 จิตวิทยาการใช้สี (สมพงษ์ กรกรรณ. 2527 : 42)

สีทุกสีที่เป็นสีแท้ๆ จะมีอิทธิพลต่อจิตใจทำให้มนุษย์เกิดความรู้สึกและอารมณ์ ซึ่งมีผลต่อสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวันมากมาย รอบๆ ตัวเราจะมีสีที่เกิดจากธรรมชาติและสีที่เกิดจากมนุษย์ได้สร้างสรรค์ก็มีเป็นจำนวนมาก สีต่างๆ ที่มีในโลกนี้ช่วยทำให้โลกสนใจ น่าชื่นชม และถ้ามองกลับกันให้เห็นว่าสีต่างๆ ที่มีอยู่นี้ไม่มีสี ทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและที่เกิดจากมนุษย์ได้สร้างสรรค์ คงจะทำให้โลกทั้งโลกไม่สดใส น่าชื่นชมสีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆ องค์ประกอบสำคัญที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ การทำความเข้าใจในเรื่องอิทธิพลของสีที่มีต่อจิตใจของมนุษย์แล้ว ย่อมจะนำไปใช้ให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ในการออกแบบได้ สีแต่ละสีจะมีคุณสมบัติในทางกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกได้ไม่เหมือนกัน ฉะนั้นในการใช้สีเพื่อการออกแบบ ควรจะนำสีไปใช้ให้ถูก ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์ในการออกแบบอย่างมาก และถ้ารู้จักใช้ให้เกิดความประสานกลมกลืน (Harmony) หรือตัดกัน (Contrast) บ้างเพียงเล็กน้อย ก็จะได้สิ่งแปลก-ใหม่ สดชื่นสวยงาม แปลกๆ ออกไปอีกเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบของการออกแบบสีก็มีใช้เพื่อความสวยงามแต่เพียงประการเดียวจะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมอื่นๆ ด้วย ซึ่งจะช่วยให้การออกแบบประสบผลสำเร็จสมตามเป้าหมายได้

คุณลักษณะของสี สีทุกสีมีคุณลักษณะเฉพาะตัว 3 ประการ ได้แก่

1. Hue หมายถึง ตัวเนื้อสีแต่ละชนิดนั้นๆ เช่น สีแดง สีเขียว
 2. Value หมายถึง ความเข้มของสี ความอ่อน-แก่
 3. Chrome หมายถึง ความแรงของสี เช่น แดงสด มี Strength สูง
- Tint คือ สีที่จาง เบา หรือสีที่ผสมด้วยสีขาว
- Shade คือ สีที่คล้ำ เข้ม หรือสีที่ผสมด้วยสีดำ

Complimentary	คือ	คู่สีตรงกันข้ามกันในวงจรสี เช่น ม่วงแดง กับเขียวเหลือง
Warm Color	คือ	สีโทนร้อน
Cool Color	คือ	สีโทนเย็น

2.3.4.4 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก

อิทธิพลของสีมีผลกระทบทางด้านจิตใจไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะบางคนพอใจในสีหนึ่งในขณะที่อีกคนหนึ่งชอบสีที่แตกต่างกัน ข้อนี้อาจเป็นผลมาแต่เหตุต่างๆ ซึ่งแต่ละคนจะมีความชอบแตกต่างกันออกไป เพราะฉะนั้น จะต้องทราบถึงความพอใจในสีของเจ้าของ และบุคคลต่างๆ ควบคู่กับความรู้ในเรื่องของสีและผู้ออกแบบด้วย

1. ลักษณะของสีที่เกี่ยวกับความรู้สึก แบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ คือ

สีแดง

จัดอยู่ในพวกสีร้อน ไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจในทางโรงงาน ถือว่าเป็นสีที่เกี่ยวข้องกับอันตราย เป็นสีต้องห้าม การระมัดระวังการใช้สีพวกสกุลสีแดงเพียงเล็กน้อยอาจทำให้ ผลลัพธ์เด่นขึ้นมาได้ แต่ถ้าให้มากเกินไป และใช้สีสดก็จะมีผลทางจิตวิทยาได้เช่นกัน คือ เป็นภัยทางด้านจิตวิทยา เช่น ทำให้รู้สึกปวดศีรษะและตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้องและอย่างเล็กน้อยก็ตามที่ เช่น ไฟแดงในห้องอัตรูป สีแดง ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่นเร้าใจ

สีน้ำเงิน (Blue)

จัดอยู่ในพวกสีเย็น สีน้ำเงินเข้มทำให้เกิดความรู้สึกสงบลึกกลับ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกถึงความสุภาพ ถ่อมตน เยือกเย็น ความหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำทะเลหรือสีฟ้าจะมีความสดใส ถ้าอมเขียวเล็กน้อย สามารถให้ความรู้สึกตื่นเต้นดังเช่นแสงของโอบอล การแพนทางของนกยูง เป็นสีซึ่งมีเสน่ห์งดงาม

สีเขียว

ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย ใช้พักสายตาได้ สีใบไม้หรือสีเขียวเข้มใช้ได้ก็ในแนวการเน้นส่วนพื้นหรือฐาน แสดงความสงบเสถียร แสดงความมีฐานะมั่นคงดี

สีน้ำตาล

จัดอยู่ในพวกสีอุ่น เป็นสีที่ให้ความรู้สึกแห้งแล้ง ไม่ให้ความรู้สึกอบอุ่น ถ้าใช้โดดเดี่ยวจะทำให้งานเกิดความรู้สึกสลดหดหู่ใจ

สีเทา

ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เคร่งขรึม สุภาพเรียบร้อย เป็นผู้ดี ใช้ได้ในเนื้อที่กว้างๆ ลดความจ้าของสีขาว และความลึกกลับของสีดำ สามารถใช้เป็นสีกลางได้ทุกสีเพราะสามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่นๆ ดูสบายตา

สีดำ

โดยปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ ลึกลับ ให้ความรู้สึกหนักแน่นมั่นคง การใช้สีดำสลับสีขาวในพื้นที่รวมกับสีอื่น จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่ามีชีวิตชีวา ถ้าใช้สีดำกับผลิตภัณฑ์จะแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงและไม่สกปรก

สีส้ม

เป็นสีสดใสมองเห็นได้แต่ไกล แสดงความรู้สึกเตือนอยู่ตลอดเวลา เมื่อใช้กับพวก ผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาดดูเบาขึ้น

สีเหลือง

เป็นสีที่อยู่ได้ 2 วรรณะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งสีร้อน สีเย็น แต่ขึ้นอยู่กับความเข้มและ แข็งแรง (Chrome) ของสี สีเหลือง โดยทั่วไปทำให้เกิดความสดชื่นร่าเริงสดใส สีเหลืองอ่อน ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่มีความเข้มของสีมากเกินไป จะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ไปทางสีส้ม จะคล้ายกับของเล่นทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ และคล้ายของเทียม

สีเหลืองเนย (Butter Yellow) ทำให้ดูสว่างขึ้น

สีเหลืองเขียว (Yellow Green) ช่วยในเรื่องเกี่ยวกับด้านความเย็น อย่างไรก็ตาม สีเหลืองทำให้ดูสกปรกง่าย แต่ถ้า Brake สีเหลืองให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจบังคับ

สีม่วง

เป็นสีที่อยู่ได้ทั้ง 4 วรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปให้ความรู้สึกเศร้า ทำให้วังง บางครั้งอาจแสดงว่าเป็นสีแห่งความเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงก็มีลักษณะของความสง่างาม ทำให้ดูมีค่า เช่น สีม่วงอ่อน สีม่วง ทำให้เกิดความรู้สึก เศร้า ง่วง ลึกลับ สง่างาม มีค่า

สีขาว

ให้ความรู้สึกสะอาดบริสุทธิ์ ถ้าใช้โดดเดี่ยว ให้ความรู้สึกเย็นสามารถใช้เป็นสีของฐาน หรือส่วนที่ต่ำกว่าเพื่อเน้นให้เด่น

2.เทคนิคการใช้สี (Color Technique)

ปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคการใช้สีมีดังนี้

1. สีกับรูปร่าง (Color and Relation Form)

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีชนิดเดียวกันใช้กับของที่มีรูปร่างต่างกัน จะแตกต่างกัน แขนงกลมหรือทรงกลมจะมีสีเข้มกว่าลูกบาศก์ เพราะสามารถสะท้อนแสงได้ดี ทำให้จุดที่สะท้อนกับจุดที่อยู่ข้างหลังตัดกันอย่างรุนแรง จึงทำให้สีที่อยู่ตอนหลังเข้มกว่า

2. สีและพื้นผิว (Color and Texture)

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูปพื้นผิว หากไม่ต้องการให้เห็นง่ายให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน พวกเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหวไม่ควรใช้สีมัน เพราะจะทำให้ระคายคายตาทำงานไม่สะดวกการพยายามใช้วัสดุบางอย่างลอกเรียนให้เหมือนบางอย่าง เช่น ทำพลาสติกให้เป็นลวดลาย ไม่ควรหลีกเลี่ยง จะใช้วัสดุตามความเป็นจริง

3. สีและวัสดุ (Color and Material)

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมี 5 ประเภทคือ

1. สีต่างๆ แลคเกอร์เคลือบ (Plants, Lacquers and Enamels) มีหลายสี
2. โลหะ (Material Color) พวกชุบโครเมียม นิเกิล ชุบอลูมิเนียม มีสีแตกต่างกัน
3. พลาสติก (Plastics) มีสีต่างๆ มากมาย
4. เครื่องเคลือบดินเผา (Vitreous Enamel) หรือเรียก Porcelain มีความคมให้เหมือนจริงได้ไม่ ย่างนัก ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ
5. แก้ว (Glass) ทำได้หลายสี

3. ความสัมพันธ์ของสีต่อผลิตภัณฑ์

1. ขนาด (Size)
 - 1.1 สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
 - 1.2 สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง
2. น้ำหนัก (Weight)
 - 2.1 สีอ่อนและสีร้อน (Warm Color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
 - 2.2 สีเข้มและสีเย็น (Cool Color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก
3. ความแข็งแรง (Strength)
 - 3.1 สีร้อน ทำให้รู้สึกแข็งแรงมาก
 - 3.2 สีเย็น ทำให้ความรู้สึกแข็งแรงน้อย
4. อุณหภูมิ (Temperature)
 - 4.1 สีร้อน ทำให้ความรู้สึกอบอุ่น ไม่สบายใจ
 - 4.2 สีเย็น ทำให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น สบายใจ
5. ความสะอาด (Cleanliness)
 - 5.1 สีขาว เป็นสีที่ทำให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด
 - 5.2 สีอ่อน เช่น สีงาช้าง (Ivory)
 - สีเหลืองอ่อน (Pale Warm Yellow)
 - สีเขียวอ่อน (Pale Green)
 - สีฟ้าอ่อน (Pale Blue)

2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์

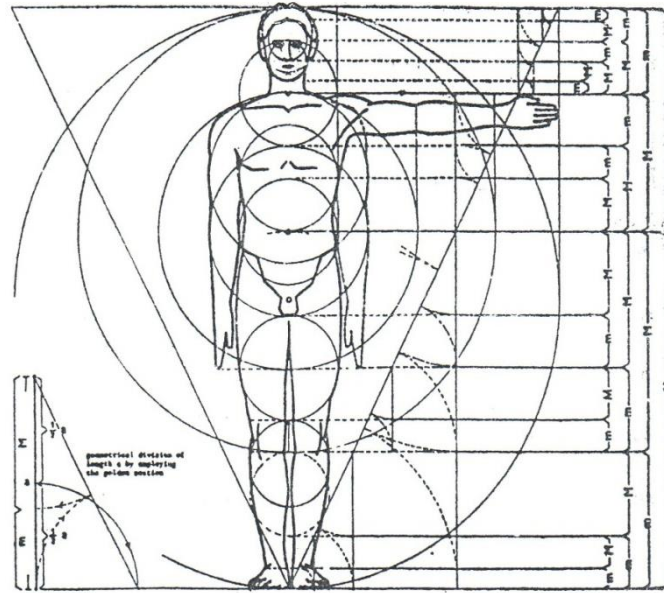
2.4.1 วิธีการวัดสัดส่วนของมนุษย์

Diirer ได้ค้นพบวิธีการวัดสัดส่วนของมนุษย์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและเห็นพ้องต้องกันทุกๆ ไป โดยเขาเริ่มวัดความสูงของร่างกายมนุษย์และกำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- 1/2 ของความสูงทั้งหมด = ครึ่งหนึ่งของร่างกายวัดจากต้นขาหรือขาหนีบขึ้นไปถึง ศีรษะส่วนบน
- 1/4 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของขาวัดจากข้อเท้าถึงหัวเข่า และจากปลายคางถึงสะดือ
- 1/6 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของเท้า
- 1/8 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของศีรษะส่วนบนถึงปลายคาง และจากคางถึงราวนม
- 1/10 ของความสูงทั้งหมด = ความสูงและความกว้างของใบหน้ารวมถึงหูด้วยและความยาวของ

มือถึงข้อมือ

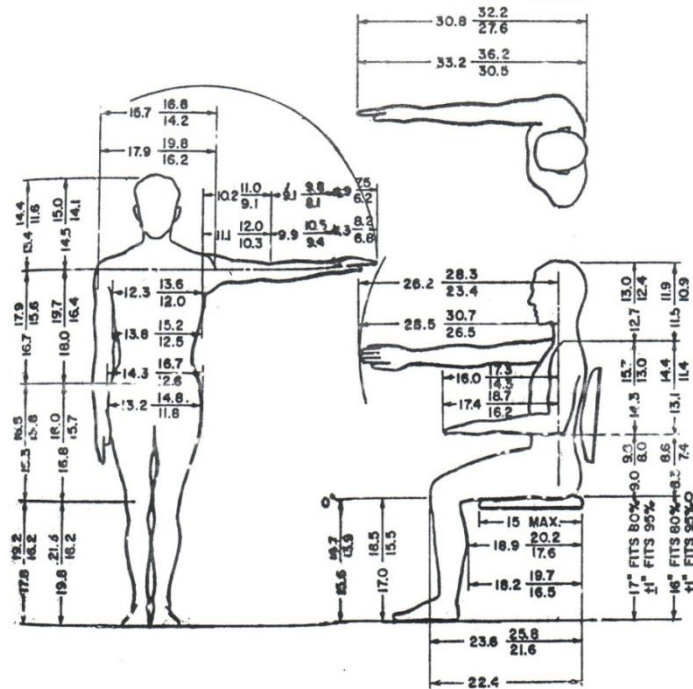
1/12 ของความสูงทั้งหมด = ความกว้างของใบหน้าวัดจากปลายจมูกส่วนล่างสุดและในการแบ่งสัดส่วนของมนุษย์นั้นแบ่งเป็นส่วนย่อยได้ 1/40 ของความสูงทั้งหมดของร่างกาย



ภาพที่ 2.5 แสดงการแบ่งสัดส่วนของมนุษย์

2.4.2 สัดส่วนทางกายภาพของมนุษย์

มิติส่วนต่างของร่างกาย เช่นเดียวกับความสูงยืน คือ ค่าที่วัดได้จะมี ค่าที่วัดได้จะมีค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด การที่จะกำหนดค่าใดเป็นค่ามิติวิกฤตนั้นขึ้นอยู่กับ การนำไปใช้ ซึ่งในแต่ละกรณีไม่เหมือนกัน ยกตัวอย่างเช่น การนำมิติหมายเลข (1) ความสูงยืนไปใช้ในการกำหนดความสูง (ที่ต่ำที่สุด) สำหรับช่อง ประตูค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ Max และการนำค่าวิกฤตหมายเลข (5) ความสูงเอื้อมมือบนไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ ค่าที่ถูกกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือค่า Min ซึ่งในกรณีนี้หรือในกรณี พิจารณาเลือกกำหนดมิติวิกฤตที่เลือกจะต้องช่วยในงานออกแบบ นำไปใช้ได้ดีสะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาด หรือใช้ได้กว้างขวางที่สุด



ภาพที่ 2.6 แสดงสัดส่วนทางกายของมนุษย์ (กิติ สิ้นธุเสก. 2544 : 16 - 18)

ตารางที่ 2.3 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายต่อความสูงยืน และ ค่ามิติวิกฤติ

หมายเลข	หมายเหตุ	มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย	อัตราส่วน	ความสูงยืน		
				ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด
1		ความสูงยืน	1.000	148.30	160.60	173.27
2		ความสูงระดับสายตา	0.933	138.30	149.63	161.66
3		ความสูงระดับไหล่	0.827	122.64	132.81	143.29
4		ความสูงระดับมือ	0.437	64.80	70.18	75.71
5		ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	1.255	186.11	201.55	217.45
6		ความสูงนั่ง	0.523	77.56	83.99	90.62
7		ความสูงระดับสายตา	0.460	68.21	73.87	79.70
8		ความสูงจากระดับที่นั่งถึงระดับไหล่	0.354	52.49	56.65	61.33
9		ความสูงจากที่นั่งถึงข้อศอก	0.143	21.20	22.96	24.77
10		ความสูงจากที่นั่งถึงตอนบนของขาอ่อน	0.082	12.16	13.16	14.20

11	ความสูงจากที่นั่งถึงตอนบนของเข่า	0.303	44.93	48.66	52.50
12	ความสูงจากพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง	0.218	32.32	35.01	37.77
13	ระยะจากหน้าท้องถึงเข่า	0.223	33.07	35.81	38.63
14	ระยะจากก้นถึงน่องตอนบน	0.254	37.66	40.79	44.01
15	ระยะจากก้นถึงเข่า	0.329	48.79	52.83	54.00
16	ความยาวของขาเหยียดตรง	0.626	92.83	100.53	108.45
17	ความกว้างของที่นั่ง	0.226	33.51	36.29	39.15
18	ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	0.491	72.81	78.85	85.07
19	ความกว้างกางแขน	1.002	151.56	164.13	177.08
20	ความกว้างระหว่างศอก	0.262	38.85	42.07	45.37
21	ความกว้างของไหล่	0.253	37.51	40.63	43.83

2.4.3 ขนาดสัดส่วนและระบบกล้ามเนื้อมนุษย์

การนำเอาหลักการทางกายศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดสภาพแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อการทำงานของมนุษย์นั้น มักเกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่สัมพันธ์กับส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ถูกใช้งานหนักเบาไม่เท่ากัน ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะอาชีพและการทำงานของแต่บุคคล

อย่างไรก็ตาม อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายจะต้องทำงานสอดประสานกัน หากเกิดภาวะผิดปกติขึ้นที่อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่ง ก็จะมีผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะอีกส่วนหนึ่งเสมอ ดังนั้นจึงควรเข้าใจวิธีการทำงานและความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันในการใช้โครงสร้างส่วนต่างๆ ของร่างกายในการทำงาน ซึ่งมีโครงสร้างหลักที่มีถูกใช้งานอยู่ตลอดเวลา 5 ส่วน คือ ส่วนของมือและข้อมือ ส่วนของแขนและไหล่ ส่วนของคอและหลัง ส่วนของเข่าและขา และส่วนของดวงตา ฉะนั้น ควรจะศึกษาถึงลักษณะการทำงานของอวัยวะแต่ละส่วนและหาวิธีหลีกเลี่ยงหรือป้องกันอันตรายจากการทำงานนั้นๆ

2.4.3.1 มือและข้อมือ

ลักษณะโครงสร้างของมือและข้อมือประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ คือ ส่วนของกระดูกและกล้ามเนื้อที่ช่วยในการเคลื่อนไหว กับส่วนของระบบประสาท (Nerves) ที่ช่วยในการรับความรู้สึก การใช้มือและข้อมือในการทำงานต่างๆ ควรคำนึงถึงหลักการกายศาสตร์ เพื่อความปลอดภัยและสุขภาพ ดังนี้

1. ท่าทางปกติ มือและข้อมือควรอยู่ในตำแหน่งปกติที่เป็นธรรมชาติ ในลักษณะเป็นแนวตรง คล้ายกับการจับมือทักทายกัน การวางตำแหน่งชิ้นงานควรให้เหมาะสมกับระดับความสูงของการวางมือและ

ข้อมือ หรือควรวางชิ้นงานตรงหน้าหรือโดยตรงเพื่อให้มองเห็นและทำงานได้โดยตรง และหากมีการเคลื่อนที่ของชิ้นงานในขณะที่ทำงาน ควรสอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของมือที่เลื่อนไปมาตามชิ้นงานนั้นด้วย

2.การออกแรงจับถือ ไม่ควรจับถือสิ่งของที่ขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป หากออกแรงจับถือชิ้นงานหรือวัตถุอุปกรณ์โดยใช้ทั้งมือจับถือ ไม่ควรออกแรงเฉพาะตรงส่วนนิ้ว และถ้าเป็นไปได้ควรใช้ทั้งสองมือทำงานประสานร่วมกัน หรืออาจใช้วิธีการลากหรือเลื่อนสิ่งของแทนการใช้วิธีจับขึ้นในแนวตั้ง เป็นต้น

ข้อควรระวังในการทำงานของมือและข้อมือ

พยายามหลีกเลี่ยงการงอหรือบิดของข้อมือบ่อยครั้งเกินไป ไม่ควรออกแรงกดมากเกินความจำเป็น หลีกเลี่ยงการออกแรงทำงานของมือเดิมซ้ำๆกันเป็นเวลานาน ควรสลับหรือปรับเปลี่ยนตำแหน่งของมือและข้อมือไปมา และบางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ถุงมือเพื่อป้องกันการบาดเจ็บหรือเพื่อความรู้สึกจับได้มั่นคงมากขึ้น เป็นต้น

2.4.3.2 คอและหลัง

โครงสร้างของคอและหลังประกอบไปด้วยข้อกระดูกย่อยๆต่อกันมากมายของกระดูกสันหลัง และยังมีส่วนของกล้ามเนื้อและเอ็นช่วยจับยึดส่วนต่างๆของโครงร่างเข้าด้วยกัน การทำงานส่วนคอและหลังถือเป็นส่วนที่สำคัญ เนื่องจากส่วนนี้ประกอบด้วยกระดูกสันหลังที่ถือเป็นแกนของร่างกายที่ทำหน้าที่การรับแรงกดของร่างกาย และเป็นส่วนที่อยู่ของเส้นเลือดเส้นประสาท หากได้รับอาการบาดเจ็บในส่วนนี้ จะทำให้ได้รับความเจ็บปวดและทรมานมาก

1.ท่าทางปกติ ท่ายืนปกติในลักษณะตัวตรง กระดูกสันหลังจะมีรูปร่างคล้ายตัวเอส (S) โดยโค้งสลับกัน คือกระดูกสันหลังส่วนคอและเอวจะโค้งไปทางด้านหน้า (Concave) ส่วนลำตัว สะโพกและก้นกบจะโค้งกับไปทางด้านหลัง (Convex)

ข้อควรระวังในการเคลื่อนไหวส่วนคอและหลัง

การเคลื่อนไหวของส่วนคอในขณะที่ทำงานที่ไม่ควรเกิดขึ้นบ่อยนัก เช่น การเอียงคอ (Tilt) ไปทางด้านข้าง ซึ่งจะทำให้ส่วน Foramen ของกระดูกสันหลังเอียงไปในทิศทางที่ศีรษะโน้มเอียงออกไป การก้มเงยคอ (Flexion/Extension) ไปมาจะทำให้เกิดแรงกดลงบนส่วนหมอนรองกระดูก (Discs) บริเวณกระดูกส่วนคอ และการหันหน้าไปมา (Side-to-side) จะทำให้กระดูกส่วนคอซ้อนหมุนทับกันไปมา ทำให้เกิดแรงกดลงบนหมอนรองกระดูกระหว่างกระดูกเหล่านั้น

การเคลื่อนไหวส่วนหลังขณะที่ทำงานที่ไม่ควรเกิดขึ้นบ่อยนักได้แก่ การงอหลังหรือการโน้มตัวไปข้างหน้า (Forward bending) การบิดเอี้ยวลำตัวตรงกระดูกส่วนเอว (Lumbar twisting) และการเอียงลำตัวไปทางด้านข้างใดข้างหนึ่ง (Lateral back movement)

2.4.3.3 การทำงานในท่านั่ง

หลักการของการยศาสตร์ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการนั่งทำงาน โดยไม่ทำให้เกิดความรู้สึกอ่อนล้าของช่วงคอและหลัง เช่น ท่านั่งปกติในขณะที่ทำงาน ควรนั่งให้โครงกระดูกโค้งงอได้จังหวะพอดีตามธรรมชาติ ใช้เก้าอี้ที่สามารถปรับแต่งได้โดยให้ส่วนของท่อนขาเหนือหัวเข่าทำมุมกับลำตัว + - 90 องศา และควรมีส่วนรองรับสะโพก ข้อศอก และส่วนหลัง โดยเฉพาะบริเวณช่วงเอวซึ่งเคล็ดขัดยอกง่ายกว่าบริเวณอื่นๆ

ส่วนการเอื้อมหยิบ ควรจัดให้วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้อยู่ภายในรัศมีที่สามารถหยิบจับง่ายและควรยื่นขึ้นหยิบจับสิ่งของมากกว่าการเอื้อมมือไปจับสิ่งของ ในการรักษาสุขภาพสมดุลงานขณะนั่งนั้น ควรเปลี่ยนท่านั่งเป็นครั้งคราว สม่่าเสมอ เพื่อช่วยให้เลือดไหลเวียนได้ดีขึ้น และควรให้เก้าอี้พนักพิงอย่างเต็มที่

2.4.3.4 การทำงานในท่ายืน

การทำงานในท่ายืนที่ควรปฏิบัติคือ การยืนให้โครงสร้างของกระดูกจัดเรียงกันได้ตามจังหวะธรรมชาติ ปรับระดับของพื้นที่การทำงานให้มีความสูงพอเหมาะ จัดวางวัสดุอุปกรณ์ให้อยู่ในระยะเอื้อมถึง ใช้ที่รองขาหากต้องเอื้อมจับสิ่งของที่อยู่สูงเกินเอื้อม หลีกเลี่ยงการโค้งงอตัวลงในขณะทำงาน โดยจัดวางวัสดุอุปกรณ์หรือชิ้นงานให้อยู่ในระดับประมาณใต้ข้อศอก หากชิ้นงานอยู่ต่ำควรนั่งคุกเข่าลงไปหยิบจับแทนการโค้งหลังลง ในส่วนการรักษาสมดุลงานการยืน ควรมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนท่ายืนไปมา เพื่อกระตุ้นการทำงานของระบบภายใน และควรใช้วิธีการบริหารเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อบริเวณหลังด้วย

2.4.3.5 การยกและการผลักดันชิ้นงานหรือวัสดุ

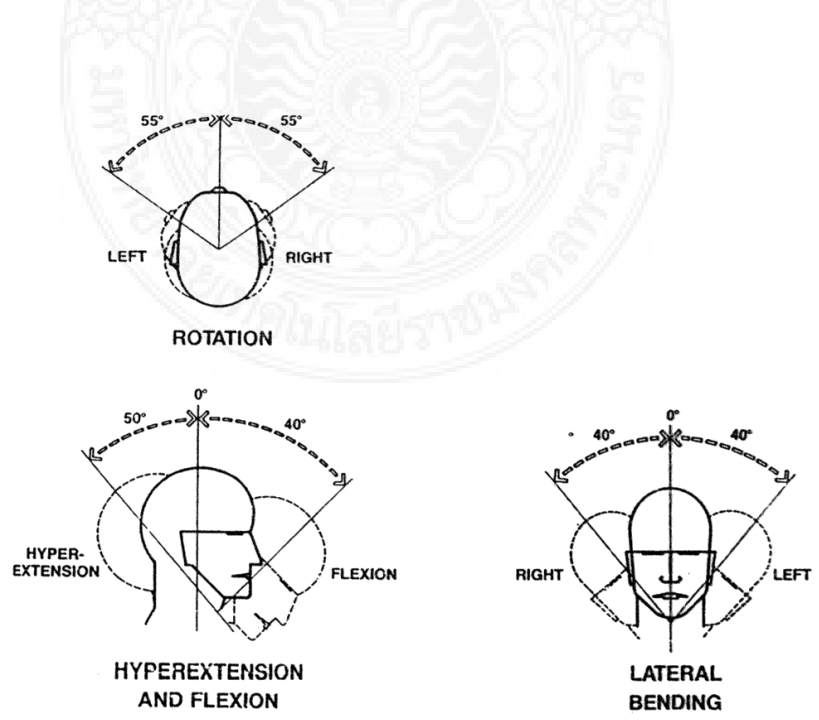
ควรรักษาโครงสร้างร่างกายให้อยู่ในสภาพปกติ โดยเข้าใกล้สิ่งของที่ต้องยกขึ้นให้มากที่สุด ยกขึ้นโดยให้ส่วนหลังยังคงอยู่ในสภาพตั้งตรง และเมื่อส่งผ่านสิ่งของที่มีน้ำหนักให้หันหน้าเข้าหาตำแหน่งที่จัดวางเสียก่อนที่จะส่งต่อ ทั้งนี้เพื่อลดการบิดตัวในขณะที่ทำงาน ส่วนการผลักหรือการดันวัสดุชิ้นส่วน ส่วนหลังควรตรงได้ระดับในขณะที่ผลักหรือดัน และควรใช้วิธีการผลักมากกว่าการลากเป็นต้น (ธวัชชานนท์ สิบปภากุล. 2548 : 143-149)



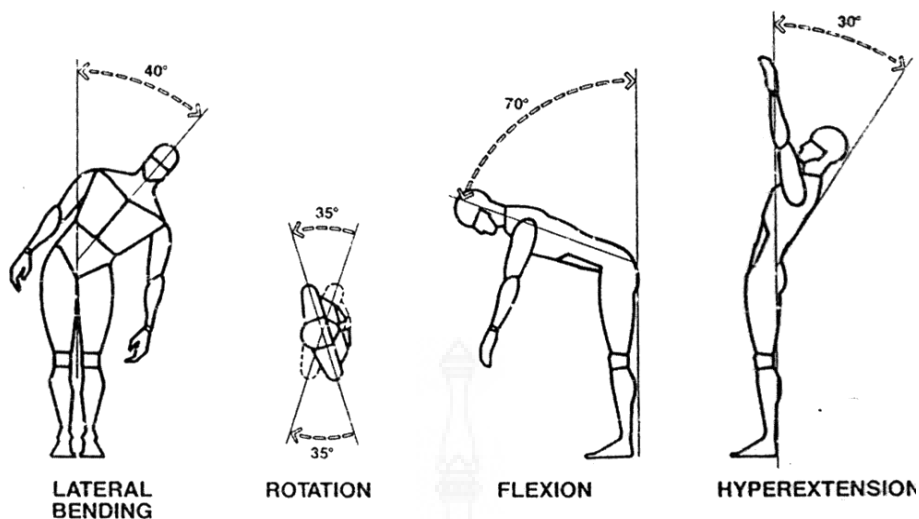
ภาพที่ 2.7 การหมุนควงของข้อต่อนิ้วชี้



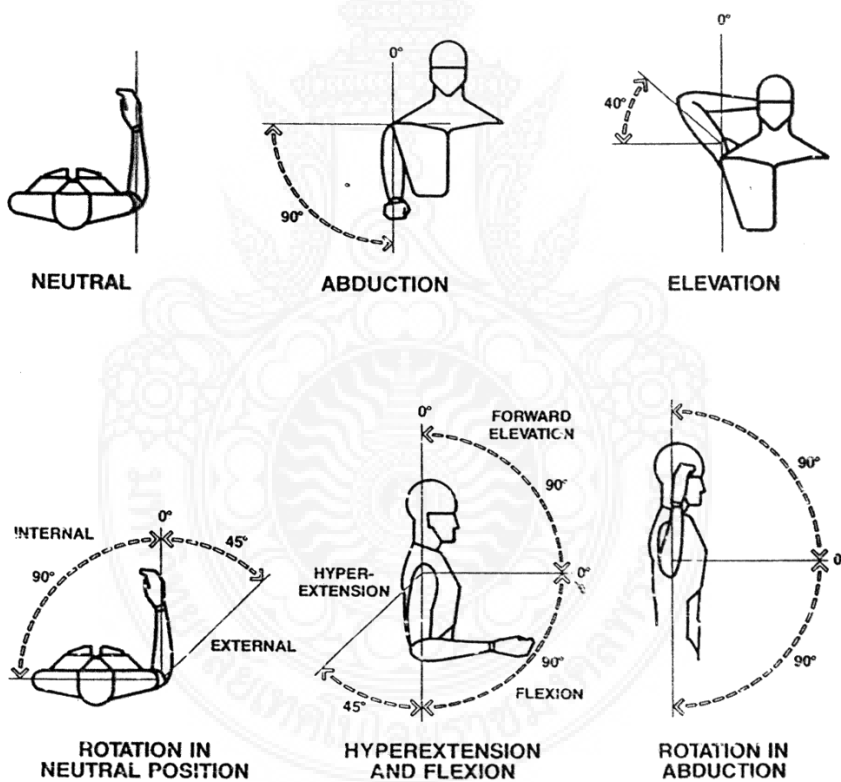
ภาพที่ 2.8 การกางมือออกและการหุบเข้า



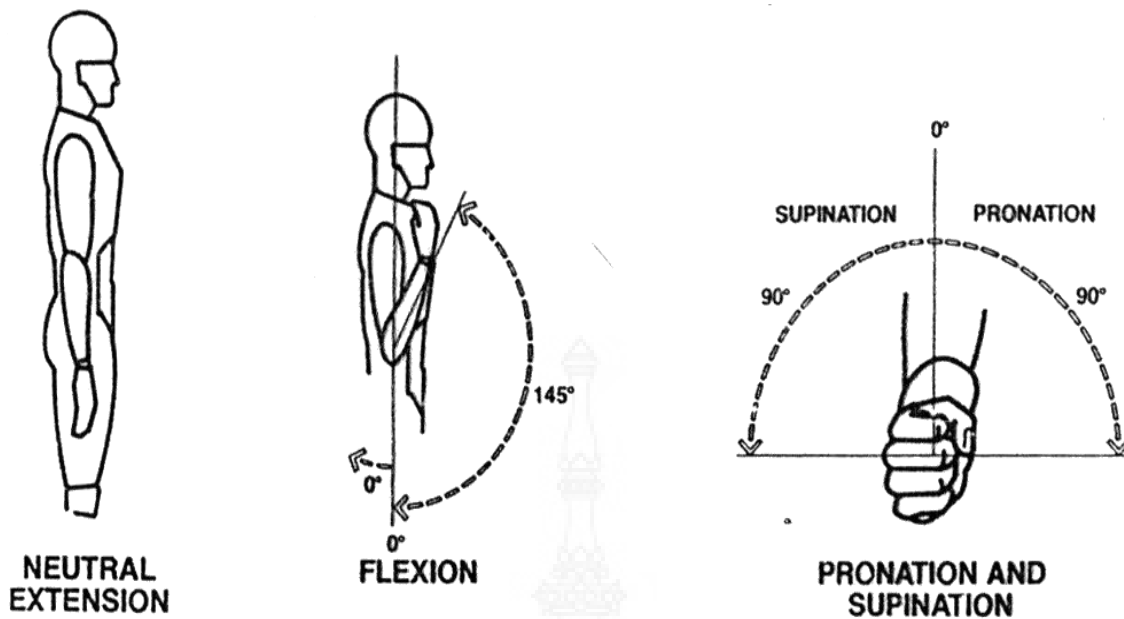
ภาพที่ 2.9 การเคลื่อนไหวส่วนศีรษะและคอ



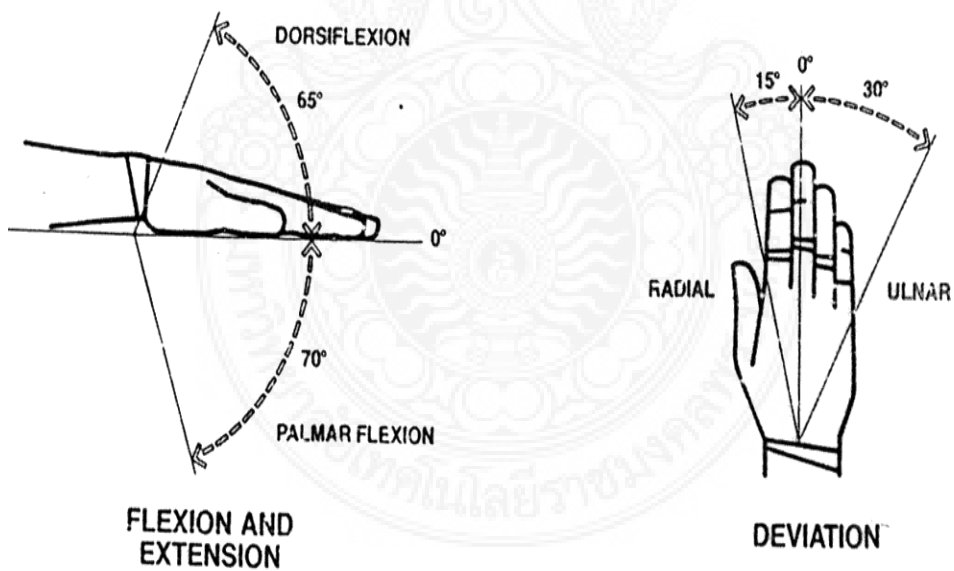
ภาพที่ 2.10 การเคลื่อนไหวส่วนลำตัว



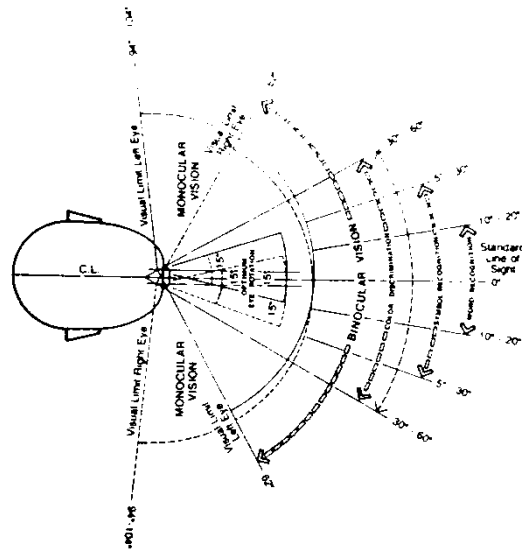
ภาพที่ 2.11 การเคลื่อนไหวส่วนหัวไหล่



ภาพที่ 2.12 การเคลื่อนไหวส่วนของแขนและข้อศอก



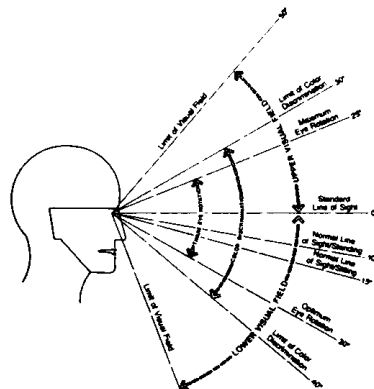
ภาพที่ 2.13 การเคลื่อนไหวส่วนของข้อมือ



ภาพที่ 2.14 แบบเกี่ยวกับมุมมองต่าง ๆ ด้านบน

จากการศึกษามุมมองจากด้านบน สามารถใช้สรุปตัวเลขต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมต่อไป

มุมมองตัวหนังสือ	10 – 20
มุมมองของสัญลักษณ์	5 – 30
มุมมองที่ดีที่สุดของสี	30 – 60
มุมมองกว้างที่สุด	60 – 94
มุมมองกวาดสายตาอีกข้างหนึ่ง	62



ภาพที่ 2.15 แบบเกี่ยวกับมุมมองต่าง ๆ ในระดับด้านข้าง

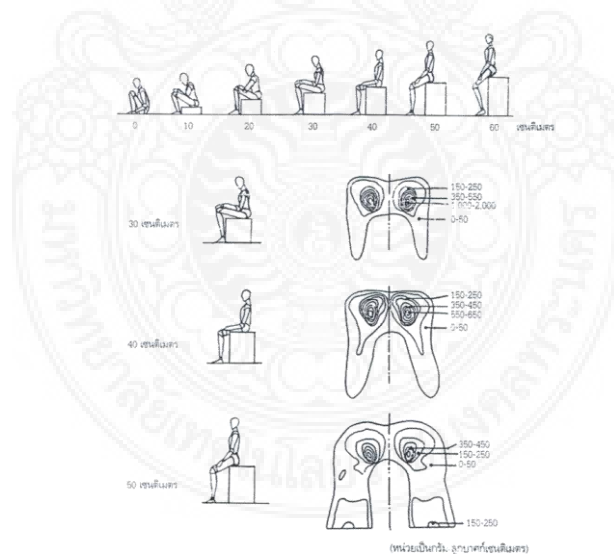
จากการศึกษามุมมองด้านข้าง สามารถสรุปตัวเลขต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมต่อไป

มุมเงยสูงสุด	50
มุมมองที่ดีของสีมากที่สุด ขึ้นบน	30
มุมมองที่ดีของสีมากที่สุด ลงล่าง	40
มุมเหลือบตาขึ้นมากที่สุด	25
มุมเหลือบตาลงมากที่สุด	30
มุมสายตาปกติขณะยืน	10
มุมสายตาปกติขณะนั่ง	15
มุมก้มสูงสุด	70

(ธวัชชานนท์ ลิขิตภาณุ. 2548 : 159)

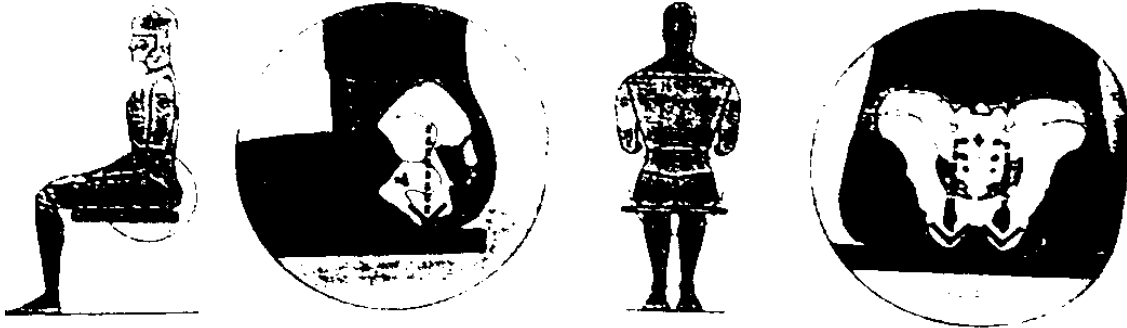
2.4.4 การนั่งของมนุษย์

ความสะดวกสบายเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการออกแบบที่จะต้องใช้ความรู้ทางกลศาสตร์ คณิตศาสตร์ สรีระร่างกายมนุษย์ กายวิภาคศาสตร์ มาวิเคราะห์ทำนั้งในอิริยาบถต่างๆ เพื่อค้นหาวิธีการที่จะออกแบบให้นั่งได้สบายที่สุด การกระจายน้ำหนักของตัวคนบนเก้าอี้จะต้องกระจายเกือบทั่วบริเวณร่างกัมผัสกับที่นั่งและมีจุดกดทับที่รับน้ำหนักเฉพาะจุดให้น้อยที่สุด



ภาพที่ 2.16 ระดับการนั่งและแสดงจุดรับน้ำหนักของกล้ามเนื้อสะโพกที่มีการกระจายน้ำหนักที่เหมาะสมที่สุดคือ เก้าอี้ที่มีความสูง 40 เซนติเมตร (วรรณิ สหสมโชค. 2549 : 205)

ในการนั่งของมนุษย์น้ำหนักประมาณ 75 % ได้วางลงบนพื้นที่ 4 ตารางนิ้ว หรือ 26 ตารางเซนติเมตร ดังรูปได้แสดงการวางน้ำหนักของมนุษย์ลงที่พื้นที่รองรับ

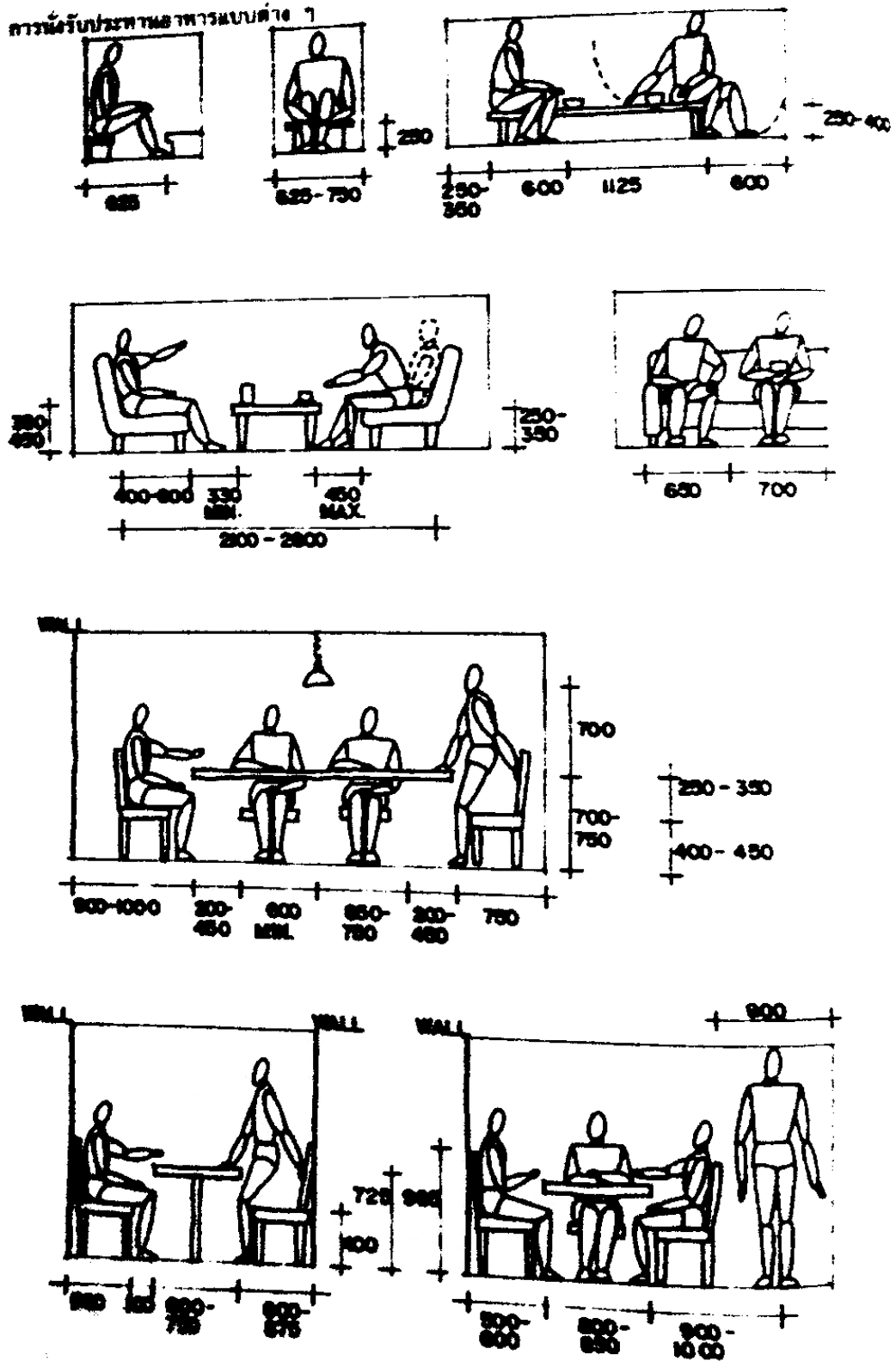


ภาพที่ 2.17 การถ่ายน้ำหนักลงพื้นที่นั่ง

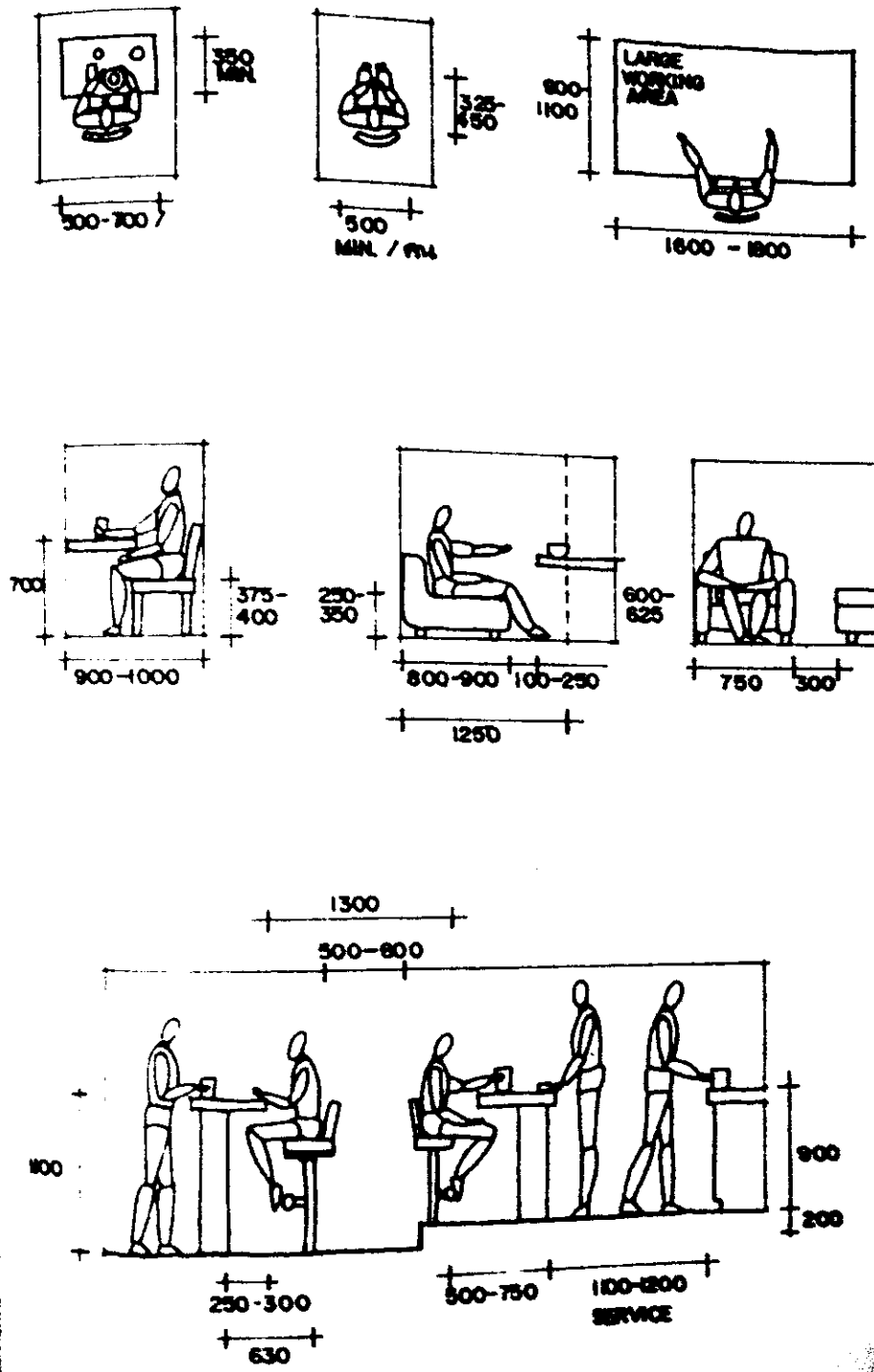
จากข้อมูลการวางน้ำหนักลงบนพื้นที่มาของการออกแบบที่นั่งสามารถรองรับน้ำหนักได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 2.18 แสดงถึงแรงโน้มถ่วงที่ร่างกายมนุษย์ปล่อยลงบนที่นั่ง (อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2550 : 59)



ภาพที่ 2.19 แสดงลักษณะท่านั่งต่างๆ (กิติ สิ้นธุเสก. 2544 : 58)



ภาพที่ 2.20 แสดงลักษณะท่าที่นั่งต่างๆ (กิติ สิริสุเสก. 2544 : 59)

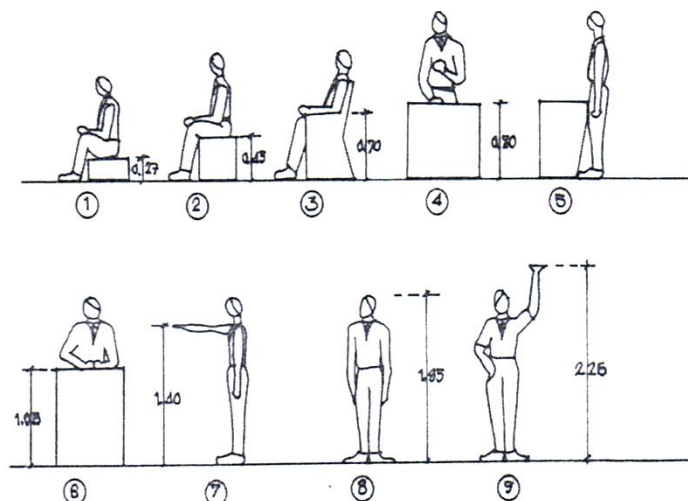
ตารางที่ 2.4 ขนาดความสูงของเก้าอี้สำหรับชายและหญิงไทย (อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2550 : 58)

อายุ	18 -79 ปี	18 -24 ปี	25 -34 ปี	35 -44 ปี	45 -54 ปี	55 -64 ปี	65 -47 ปี	75 -79 ปี
ชาย	15.5 นิ้ว	16.0 นิ้ว	16.0 นิ้ว	15.6 นิ้ว	15.3 นิ้ว	15.2 นิ้ว	15.2 นิ้ว	15.2 นิ้ว
หญิง	14.0 นิ้ว	14.2 นิ้ว	14.1 นิ้ว	14.0 นิ้ว	13.8 นิ้ว	13.6 นิ้ว	13.9 นิ้ว	13.8 นิ้ว

ตารางที่ 2.5 ขนาดความสูงเฉลี่ยของโต๊ะและเก้าอี้ (อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2550 : 65)

อายุ	ความสูงเฉลี่ย (นิ้ว)	ความสูงโต๊ะ (นิ้ว)	ความสูงเก้าอี้ (นิ้ว)
5 ปี	40 นิ้ว	22 นิ้ว	11.6 นิ้ว
7 ปี	43 นิ้ว	22.4 – 24.4 นิ้ว	12.0 – 13.6 นิ้ว
13 ปี	55 นิ้ว	24.8 – 26.0 นิ้ว	14.0 – 14.8 นิ้ว
15 ปี	60 นิ้ว	27.2 – 29.2 นิ้ว	15.6 – 16.4 นิ้ว
19 ปี	63 นิ้ว	27.3 – 28.0 นิ้ว	16.0 นิ้ว

2.4.5 ระยะเวลาต่างๆ ในการสัมผัสใช้งานโดยตรงของมนุษย์



ภาพที่ 2.21 ระยะเวลาต่างๆ ในการสัมผัสใช้งานโดยตรงของมนุษย์

2.4.5.1 ระดับนั่งเตี้ย 0.27 เมตร หัวเข่าจะตั้งชันขึ้นและหลังจะงอ เป็นระยะนั่งได้ในช่วงเวลาสั้นๆ เพราะจะเมื่อยหลัง

2.4.5.2 ระดับนั่ง 0.45 เมตรเป็นระดับนั่งสบายเหมาะกับนั่งทำงานหรือรับประทานอาหาร เป็นระยะที่ทำให้ขาและหลังตั้งตรงทำให้นั่งได้นาน

2.4.5.3 ระดับนั่งที่มีเท้าแขน ระดับเท้าแขนสูงจากพื้น 0.70 เมตร ขณะที่ที่นั่งสูงจากพื้น 0.45 เมตร

2.4.5.4 ระดับโต๊ะทำงาน สูงจากพื้น 0.80 เมตร หรือ 0.75 เมตร

2.4.5.5 ให้สังเกตการยื่นขีดโต๊ะทำงานปลายเท้าจะล้ำออกมาข้างหน้า ทำให้ต้องคิดว่าการออกแบบควรจะหลบปลายเท้าอย่างไร

2.4.5.6 ระดับยื่นขีดโต๊ะสูง 1.05 เมตร เหมาะกับการยื่นบรรยายหน้าโต๊ะบรรยาย หรือการยื่นติดต่อหน้าเคาน์เตอร์ในสำนักงาน

2.4.5.7 ระยะเวลาสูง 1.40 เมตร เป็นระยะของแขนเอื้อมถึง ในสำนักงานอาจใช้กับระยะของชั้นหยิบของหรือเอกสารต่างๆ

2.4.5.8 ระดับความสูงของคนทุกๆ ไป 1.85 เมตร ระดับความสูงนี้อาจมีแตกต่างกันแต่ถ้าต้องทำสิ่งที่สามารถใช้ได้กับคนสูงทุกระดับ เราต้องเลือกระดับความสูงที่มากที่สุดเป็นขนาดมาตรฐาน เช่น ความสูงของประตู เป็นต้น เพื่อให้คนสูงทุกระดับใช้เดินผ่านได้สบาย

2.4.5.9 ระดับแขนยกสูง 2.26 เมตร ใช้กับระดับของสิ่งของหรือตู้เก็บของที่มี ความสูงที่สามารถเอื้อมหรือยกหยิบได้ (นภาพรรณ สุทธะพินทุ. 2548 : 52 -53)

2.5 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักสาน

2.1 ความเป็นมาของเครื่องจักสาน



ภาพที่ 2.22 เครื่องจักสานโบราณ

เครื่องจักสานเป็นหัตถกรรมชนิดหนึ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อสนองประโยชน์ต่างๆ ในการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นผลงานศิลปะได้เพราะมีคุณสมบัติพิเศษ คือ ความงดงาม ซึ่งเข้าใจกันว่าเป็นผลพลอยได้จากการที่ได้สร้างงานหัตถกรรม เหล่านั้นด้วยฝีมืออันประณีต จนบางชิ้นมีรูปลักษณะที่ไม่น่าจะนำมาใช้สอยเลยทั้งนี้เพราะเป็นการสร้างขึ้นด้วยจิตใจที่บริสุทธิ์ในบรรดางานหัตถกรรมประเภทต่างๆ เช่น เครื่องปั้นดินเผา โลหะ ทอผ้า เครื่องเงิน ฯลฯ เครื่องจักสานมีความเก่าแก่มากที่สุด เป็นงานที่รู้จักกันดีในบรรดามนุษยชาติ และทุกภาษาในโลก เครื่องจักสานในระยะเริ่มแรกนั้นเข้าใจว่ามีลักษณะหยาบ มนุษย์รู้จักนำกิ่งไม้มาขัดหรือสานกันให้เป็นเครื่องหาบหาม หรือ กระโเจงที่ปักอาศัยแล้ววิวัฒนาการต่อมาจนทำเป็นเครื่องมือ เครื่องใช้

และ ภาชนะต่างๆมีลักษณะประณีตขึ้นโดยลำดับ สำหรับวัสดุนั้น มนุษย์ได้พยายามใช้วัสดุใกล้มือทำการจักสานให้เกิดเป็นรูปเป็นร่าง และลักษณะที่ใช้ประโยชน์ได้สะดวกและสวยงามยิ่งขึ้น จนถึงที่สุดดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

เรื่องราวของความเป็นมาของเครื่องจักสานนั้น อาจปรากฏอยู่ในวรรณกรรมพื้นบ้านหรือนิยายปรัมปราของชาติต่างๆในโลก เช่น เรื่องของ Potawatami ซึ่งพำนักอยู่ในมลรัฐ Wisconsin สหรัฐอเมริกา เชื่อกันว่า “ ในดวงจันทร์นั้น มีหญิงชราคนหนึ่งนั่งสานตะกร้าอยู่ ถ้านางสานเสร็จเมื่อใดแล้วโลกที่เราอยู่นั้นต้องพินาศไป แต่ปรากฏว่ามีสุนัขตัวหนึ่งชอบมารบกวนจนนางไม่สามารถจะสานตะกร้าให้เสร็จได้(สุนัขตัวนี้ชื่อ จันทรคาส Eclipse) นางจึงต้องเริ่มต้นสานใหม่อีก ” ดังกล่าวแล้วว่าเครื่องจักสานเป็นหัตถกรรมที่เก่าแก่ที่สุด แต่ทว่านักโบราณคดีไม่สามารถกำหนดอายุได้แน่นอน เพราะวัสดุที่ใช้ทำนั้นมันเปื่อย สลายและผุพังง่าย

ดังนั้นพยายามทางวัตถุที่เหลืออยู่จึงมีน้อยกว่าเครื่องปั้นดินเผา อย่างไรก็ตามได้มีผู้ค้นพบหลักฐานได้ในประเทศตะวันออกไกล คือ ที่เมือง Jarmo ประเทศอิรักได้พบลวดลายของผืนเสื่อปรากฏอยู่บนพื้นดิน ซึ่งสันนิษฐานว่ามีอายุอยู่ในระยะเวลาประมาณ 5270 -4630 ก่อนคริสตกาล อีกแห่งหนึ่งก็คือที่เมือง Al fayyum ประเทศอียิปต์ ซึ่งเป็นประเทศที่มีอากาศแห้งแล้ง แล้วยังมีทรายที่ช่วยรักษาสภาพไว้ได้อีกด้วย สิ่งที่พบนั้นคือเมล็ดข้าวโพด ซึ่งอยู่ในภาชนะจักสานอีกทีหนึ่ง ได้มีการทดสอบด้วยวิธี Radioocarbon จึงทราบได้ว่ามีอายุอยู่ในระหว่างปี 4784-3929 ก่อนคริสตกาล สำหรับในทวีปยุโรปนั้น ได้มีผู้ค้นพบเศษเครื่องจักสาน(ในลักษณะ Carbonized Fragments) ซึ่งทำโดยผู้คนที่อาศัยอยู่แถบริมทะเลทราย Swiss Lake ในประเทศสวิสเซอร์แลนด์เมื่อประมาณ 2500 ปี ก่อนคริสตกาล ทั้งนี้เพราะเหตุว่าภูมิประเทศทางทวีปยุโรปตอนเหนือที่มีอากาศชื้นจัดและอีกแห่งหนึ่งประเทศอังกฤษ ก็มีการค้นพบชิ้นส่วนของเครื่องจักสานในสมัยโลหะยุคต้นอีกด้วยในสหรัฐอเมริกา ได้มีการค้นพบเศษเครื่องจักสาน 2 ชิ้น ที่ถ้ำ Danger ใกล้เมือง Wendover มลรัฐยูทาห์(Utah) เมื่อได้ทดสอบการกำหนดอายุด้วยวิธี Radio Carbon แล้วก็ทราบว่า มีอายุประมาณ 7,000 ปี ก่อนคริสตกาล นอกจากนี้แล้วยังพบซากเครื่องจักสานที่ Huaca Prieta ซึ่งอยู่ทางฝั่งทะเลของประเทศเปรู ในอเมริกาใต้ สันนิษฐานว่ามีอายุถึง 5,000 ปี (มาโนช กงกะนันทน์.2538.)

เครื่องปั้นดินเผาจุดเริ่มต้นของเครื่องจักสาน

จากความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างเครื่องปั้นดินเผากับเครื่องจักสาน คือ การค้นพบอีกวิธีหนึ่งก็คือ การสังเกตและสันนิษฐานลวดลายบนภาชนะเครื่องปั้นดินเผา กล่าวคือ หม้อไหรุ่นแรกๆนั้น มนุษย์สร้างขึ้นโดยการไล่ดินเหนียวลงบนภาชนะมนุษย์คิดทำเครื่องจักสานมาตั้งแต่สมัยใด ไม่ปรากฏหลักฐานแน่นอน แต่ได้พบร่องรอยของเครื่องจักสานบนเครื่องปั้นดินเผา สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นหลักฐานยืนยันว่า มนุษย์อาจจะสามารถทำเครื่องจักสานได้ ก่อนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ และยังทำต่อมาในสมัยประวัติศาสตร์ ดังปรากฏร่องรอยภาชนะจักสานบนผิวภาชนะเครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ชิ้นหนึ่ง จาก แหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียง อำเภอนองหาน จังหวัดอุดรธานี เป็นภาชนะเล็กๆ ปากกลมก้นสี่เหลี่ยม (ปัจจุบันอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร กรุงเทพมหานคร) และภาชนะดินเผาทรงกระบอกเล็กๆ อีกชิ้นหนึ่ง จากแหล่งโบราณคดีในจังหวัดลพบุรี (ปัจจุบันอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสมเด็จพระนารายณ์ จังหวัดลพบุรี) ภาชนะดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ทั้งสองชิ้นดังกล่าว มีรอยของภาชนะจักสานลายขัด ปรากฏบน

ผิวด้านนอกของภาชนะดินเผา จึงสันนิษฐานว่า ทำขึ้นโดยใช้ดินเหนียวยาไล้ลงไปในภาชนะจักสาน เมื่อดินแห้ง และแห้งแล้ว จึงนำไปเผาไฟ ไฟจะไหม้ภาชนะจักสานซึ่งเป็น แม่แบบหมด เหลือดินเผาที่มีรูปร่างเช่นเดียวกับ ภาชนะจักสานซึ่งเป็นแม่แบบ จึงปรากฏรอยสาน ที่ผิวด้านนอกตามลวดลายต้นแบบ ภาชนะเครื่องปั้นดินเผา สมัยก่อนประวัติศาสตร์ดังกล่าวเป็น หลักฐานสำคัญที่อาจสันนิษฐานได้ว่า มนุษย์สมัย ก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทยรู้จักทำเครื่อง จักสานมาก่อนการทำเครื่องปั้นดินเผา และการทำ เครื่องปั้นดินเผายุคแรก อาจจะ ทำโดยการใช้ดิน เหนียวยาไล้ลงในแม่แบบ (pressing mould) ที่งอไว้ให้ดินแห้งแล้วจึงนำไปเผา ซึ่งเป็น กรรมวิธี การทำเครื่องปั้นดินเผายุคเริ่มแรก ก่อนที่จะทำ เครื่องปั้นดินเผาด้วยการตีด้วยไม้และหินดู และ การ ปั่นโดยใช้แป้นหมุนในยุคต่อมา

ภาพที่ 2.23 ภาชนะดินเผา

ภาชนะดินเผาแสดงร่องรอยเครื่องจักสานที่ปรากฏบนผิวภาชนะเครื่องปั้นดินเผาสมัยก่อน ประวัติศาสตร์ สิ่งที่ใช้เป็นแม่แบบ (mould) ในการทำเครื่องปั้นดินเผาครั้งแรกๆ อาจจะเป็นเปลือกผลไม้ เช่น เปลือกน้ำเต้า หรือเปลือกผลไม้ชนิดอื่นก่อน ที่จะใช้ภาชนะจักสานเป็นแม่แบบ แต่การทำภาชนะดินเผาที่ทำ ขึ้นด้วยวิธีนี้ จะมีรูปทรงจำกัด ตามสิ่งที่นำมาเป็นแม่แบบเท่านั้น ร่องรอยของ เครื่องจักสานที่ปรากฏบนผิว ภาชนะดินเผานั้น อาจสันนิษฐานได้ว่า การทำเครื่องจักสานของ มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย ใช้วัตถุดิบที่แปรรูปด้วยเครื่องโลหะ เช่น มีดพร้า จักหรือเหลาวัตถุดิบให้เป็นเส้นตอก มีคุณสมบัติเหมาะสมที่ จะใช้ทำเครื่องจักสาน แต่ละชนิด อาจนำหวายหรือไม้ไผ่มาจักเป็นเส้น ก่อนที่จะนำมาสานเป็นภาชนะ แทนที่ จะใช้ใบไม้ เถาวัลย์ มาสานเป็นภาชนะโดยตรง เพราะร่องรอยของเครื่องจักสาน ที่ปรากฏบนภาชนะดินเผานั้น แสดงว่า เป็นภาชนะจักสาน ที่สานด้วยตอก ที่จักเป็นเส้น อย่างที่ใช้สานเครื่องจักสานในปัจจุบัน

ลักษณะรูปแบบของเครื่องจักสานในภาคต่างๆของประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นดินแดนที่มีความอุดมสมบูรณ์มาแต่โบราณ สังคมไทยในอดีตจึงเป็นสังคมกิจกรรม ประชาชนส่วนใหญ่เลี้ยงชีพ ด้วยการทำไร่ทำนา และทำประมง เป็นหลักการประกอบอาชีพของชาวบ้าน ทั่วไป จะใช้เครื่องใช้ที่ผลิตขึ้นเอง เครื่องจักสานเป็นงานศิลปหัตถกรรมที่คนไทยใช้เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ มากมายหลายชนิดและเครื่องจักสานที่ผลิตขึ้นในภาคต่างๆนั้นมักใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นที่แตกต่างกันไป ทำให้ เครื่องจักสานที่ทำขึ้นเป็นรูปแบบที่แตกต่างกันไป ตามประเภทของวัตถุดิบประโยชน์ใช้สอย สภาพการ ดำรงชีวิตและสภาพภูมิศาสตร์ ความนิยมตามชนบประเพณีและวัฒนธรรมแต่ละท้องถิ่น สิ่งเหล่านี้เป็น องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เครื่องจักสานแต่ละภาค แต่ละถิ่น มีรูปแบบที่แตกต่างกันอย่างน่าสนใจ

รูปแบบของเครื่องจักสานที่ผลิตในแต่ละภาคหรือท้องถิ่นต่างๆ จะมีรูปแบบลักษณะเด่น ที่ไม่ เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม ความนิยม วัสดุที่หาได้ในแต่ละท้องถิ่น และจุดประสงค์ ในการใช้สอย เป็นตัวกำหนด ซึ่งจะขอยกตัวอย่างให้เห็นลักษณะรูปแบบเครื่องจักสานในแต่ละภาคดังนี้

ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะและประเภทของเครื่องจักสานเครื่องจักสานที่ใช้กันอยู่ในภาคต่างๆ ทุกวันนี้มีรูปร่างลักษณะ และประโยชน์ใช้สอยต่างกันไปตามความนิยมของผู้คนในแต่ละถิ่นซึ่งพอจะแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นภาชนะส่วนมากเป็นเครื่องจักสานที่ทำจากไม้ไผ่และหวาย ใช้ใส่ของนานาชนิด มีกระบุง กระจาด กระติบ กระทวย กะโล่ ตะกร้า ฯลฯ

2. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องตักและตวง มีกระออม กระชู่ สัด ฯลฯ

3. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องใช้ในครัวเรือน มีกระชอน ใช้สำหรับร่อนหรือกรอง กระด้งใช้สำหรับ ผัด

4. เครื่องจักสานที่ใช้ในการขนส่งใส่สินค้ามี กระทาบ เป็นภาชนะไม้ไผ่สานใช้สะพายหลังมีใช้ในภาคเหนือและภาคอีสาน แขง หลัว ชะออม สานจากไม้ไผ่และหวายใช้ใส่สินค้า

5. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องจับและดักสัตว์มีกระจู้ สุ่ม เป็นเครื่องจับและดักสัตว์น้ำ กระชัง ช้อง ใช้เป็นที่ขังสัตว์

6. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องเรือน เครื่องปูลาด เครื่องประดับและเครื่องเล่น เช่น ฝาเรือนที่ทำจากไม้ไผ่สาน ที่เรียกว่า ฝาขัดแตะ และปูลาดพื้นเรือนด้วยเสื่อที่ทำจากกก เสื่อลำแพนที่สานจากไม้ไผ่ เครื่องแต่งกาย เช่น หมวก หรืออบ ตะกร้าหวาย เฟอ์นเจอร์หวาย (วิบูลย์ ลีสุวรรณ. 2522 - 243)

เครื่องจักสานที่ผลิตในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ มีผลิตภัณฑ์ ก่องข้าว กระติบข้าว และโตก เป็นต้น ทั้งนี้เพราะมีวัฒนธรรมการบริโภคข้าวเหนียวเหมือนกัน แต่เครื่องจักสานที่มีลักษณะเด่นเป็น เอกลักษณ์ของภาคเหนือ คือ เครื่องจักสานที่สาน อย่างละเอียดจนแทบไม่มีช่องว่างเลย แล้วเคลือบ ด้วยน้ำยางรัก และมีการวาดลวดลายสวยงามลง บนเครื่องจักสานนั้นๆ ซึ่งเรียกว่า "เครื่องเงิน" เครื่องเงินที่นิยมทำกันมากคือ ภาชนะ กล่องต่างๆ เช่น กล่องเก็บเมล็ดพันธุ์พืชต่างๆ มีฝาครอบ และหูหิ้ว สำหรับแขวนหีบหรือกล่องสำหรับเก็บเสื้อผ้า เป็นต้น เครื่องจักสานชนิดนี้ ตามแบบเดิมหา ดูได้ยาก เพราะปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมกันแล้ว



ภาพที่ 2.24 ก่องข้าว ภาคอีสาน



ภาพที่ 2.25 ก่องข้าว ภาคเหนือ

สิ่งที่เหมือนกันระหว่าง 2 ภาคนี้ คือ การมีวัฒนธรรมที่เหมือนกันคือวัฒนธรรมการบริโภคข้าวเหนียวซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดเครื่องจักสานประเภทนี้ ส่วนรูปลักษณ์ของก่องข้าวมีความคล้ายคลึงกัน เป็นภาชนะที่สานด้วยไม้ไผ่ มีขาหรือฐานไม้เป็นรูปกากบาทไขว้ ตัวก่องข้าวสานด้วยไม้ไผ่สาน ซ้อนกัน 2 ชั้นเพื่อสามารถเก็บกักความร้อนได้นานๆ รูปทรงก่องจะคล้ายรูปดอกบัว แต่มีขอบสูงขึ้นไปเหมือนโถ โดยมีส่วนฝาครอบอีกที มีเชือกร้อย 2 ข้างเพื่อสำหรับไว้หิ้ว ไปไหนมาไหน ในภาคอีสานและภาคเหนือยังมีเครื่องจักสานอีกมากมาย

ภาคกลางและภาคตะวันออก

เครื่องจักสานที่ผลิตในภาคกลาง และภาคตะวันออก ส่วนใหญ่ ได้แก่ เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน และอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ เช่น กระบุง ตะกร้า กอบ และเสื่อ เป็นต้น ลักษณะเด่นของเครื่องจักสานจากไม้ไผ่ในภาคกลาง อยู่ที่สีสนของเนื้อไม้ไผ่ ซึ่งมีสีเหลืองสุกโดยธรรมชาติ และหากมีการลงเคลือบ และรมควัน ก็จะมีสีน้ำตาลไหม้สวยงาม แตกต่างจากเครื่องจักสานของภาคอื่นๆ



ภาพที่ 2.26 กระบุงไผ่ ของ จ. ราชบุรี

มีลักษณะใกล้เคียงของทางภาคเหนือ แต่กระบุงของภาคกลางจะมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ของภาคเหนือ คือ จะสานเป็นเหลี่ยมขึ้นมาสูงประมาณครึ่งหนึ่งของตัวกระบุงและจะมีหวายหรือไม้ไผ่เข้ามาประกบมุมทำให้กระบุงภาคกลางมีลักษณะเป็นเหลี่ยมมากกว่าและส่วนมากกระบุงภาคกลางมีขนาดใหญ่ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากสภาพพื้นที่ของภาคกลาง ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มจึงสามารถหากระบุงที่มีน้ำหนักมากได้และเหตุที่กระบุงภาคกลางมีส่วนเป็นเหลี่ยมมากก็คงเพื่อประโยชน์ในการตั้งในที่ราบภาคใต้

เครื่องจักสานของภาคใต้เป็นเครื่องจักสาน ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่เหมือนภาคอื่น เพราะวัสดุที่ใช้ในการผลิต นอกจากไม้ไผ่แล้ว ยังมีพืชอื่นๆ เช่น เถาย่านลิเภา เครื่องจักสานที่ผลิตจากย่านลิเภา ได้แก่

กระเป่า ที่ใส่ปากกา ดินสอ และกล่องต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำต้น กระจูด และใบลำเจียก หรือปาหนัน มาใช้สานเสื่ออีกด้วย

ย่านลิเภาเป็นเครื่องจักสานที่เก่าแก่อย่างหนึ่งของภาคใต้ เป็นเครื่องจักสานที่มีความละเอียดประณีต นิยมใช้กันในหมู่เจ้านาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช มีการทำเครื่องจักสานจากย่านลิเภา กันมาช้านาน



ภาพที่ 2.27 ตะกร้าย่านลิเภา

ตะกร้าย่านลิเภา ภาคใต้ นำเปลือกย่านลิเภาใช้ความละเอียดมากในการสาน การนำมาย่านลิเภา มาทำเครื่องจักสานจะต้องลอกเอาเฉพาะเปลือกของย่านลิเภา มาจักเป็นเส้นแล้วจึงสานถักพันกับโครงไม้ไผ่ หวายหรือโครงอื่นๆ โดยเฉพาะ เครื่องจักสานที่ใช้เป็นภาชนะ เช่น เขียนหมาก กล่องบุหรี กระเป่า การ สานย่านลิเภาต้องใช้ความประณีต มากส่วนมากจะสานเป็นลายต่างๆสลับสีกัน

เครื่องจักสาน แสดงคุณค่าอัตลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สามารถนำมาประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมได้ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและ ภาคใต้ เกิดขึ้นจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้คุณค่าอัตลักษณ์ทาง ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นในภูมิภาคเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เนื่องจากเทคโนโลยี สมัยใหม่เข้ามามี บทบาทในชุมชนมากยิ่งขึ้น และในภาวะความจำเป็นในการพัฒนาประเทศ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานทางวัฒนธรรมของ ท้องถิ่น ทำให้ศิลปวัฒนธรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้กำลังสูญหายไปไม่ได้รับการ พัฒนาส่งเสริม อนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ในวิถีชีวิต

เครื่องจักสานเป็นหัตถกรรมท้องถิ่นในแต่ละภูมิภาคเป็นภูมิปัญญาและมรดก ทางวัฒนธรรมของ สังคมเกษตรกรรมที่มีการสืบสานองค์ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญต่าง ๆ ถ่ายทอดมายังกลุ่มชนรุ่นหลัง โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลิตภัณฑ์ประเภทผ้า เครื่องจักสาน และเครื่องปั้นดินเผาเป็นศิลปหัตถกรรม ท้องถิ่นที่พบเกือบทุกจังหวัด ศิลปหัตถกรรมท้องถิ่นภาคกลาง ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องจักสาน

เครื่องปั้นดินเผาและผ้า เป็นศิลปหัตถกรรมท้องถิ่นที่พบมากที่สุดเกือบทุกจังหวัด ส่วนผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นประเภท การหล่อหลอมโลหะและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ พบการผลิตในบางชุมชนเท่านั้น

2.6 กระบวนการทำเครื่องจักสาน

2.3.1 วัสดุ เครื่องมือการทำเครื่องจักสาน

เครื่องมือที่ใช้ในการทำเครื่องจักสานไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเลยเพราะเหตุว่าเครื่องจักสานเป็นผลิตภัณฑ์ในครัวเรือนเท่านั้น เครื่องมือที่สำคัญและจำเป็นได้แก่

1. มีด สำหรับตัดไม้ ซึ่งควรมีขนาดใหญ่ มีสันหนาและน้ำหนักมากจะช่วยให้การผ่าไม้ให้ได้ง่ายขึ้น



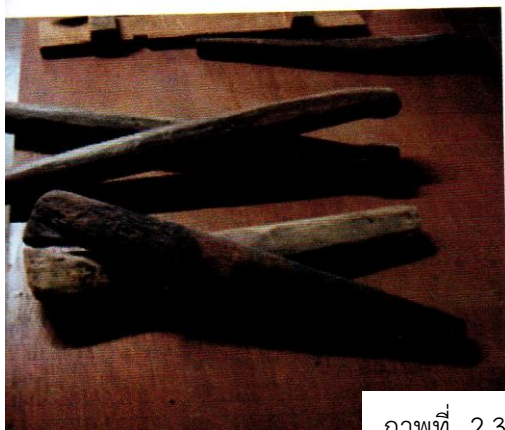
ภาพที่ 2.28 มีดสำหรับตัด

2. มีดสำหรับเหลาตอก วัสดุลักษณะเรียวแหลม ค่อนข้างบาง มีน้ำหนักเบา เพื่อที่จะได้ทำงานได้รวดเร็ว ลักษณะของมีดมีปลายแหลม และมีด้ามจับยาวกลมมน ไปตามข้อศอกแนบกับลำตัว เพื่อความถนัดและแน่นอน



ภาพที่ 2.29 มีดสำหรับเหลาตอก

3. คีมไม้ ซึ่งทำด้วยไม้แข็งและไม้เนื้อเหนียว เช่น ไม้ชิงชัน ไม้พะยุง หรือไม้แก่นมะขาม เป็นต้น คีมไม้นี้ สำหรับคีบขอบปากต่างๆ เมื่อเวลาผูกมัดขอบปากเข้ากับตัวจักสาน มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า " ไม้คนแก่ "



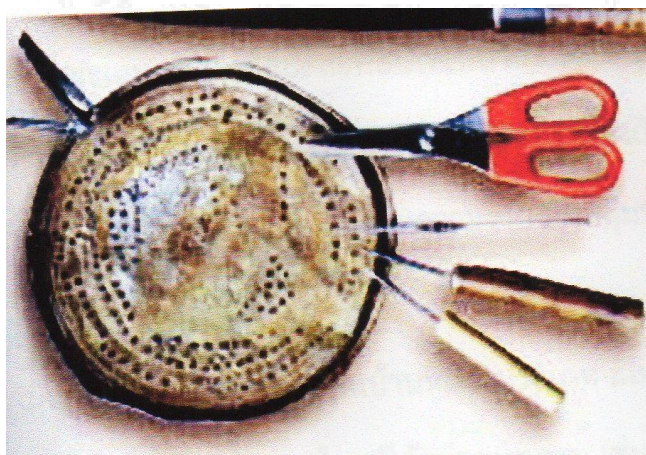
ภาพที่ 2.30 คีมไม้

4. เหล็กมดสำหรับไซ ทำด้วยเหล็กกล้าเป็นรูปเรียวแหลม ยาวประมาณ 3 นิ้ว ส่วนด้ามนั้นเป็นรูปกลวงพอจับถนัด



5. แหลมมดสำหรับ ภาพที่ 2.31 เหล็กมดสำหรับไซ าน 4 นิ้ว มีด้ามยาว ประมาณ

4 นิ้ว



ภาพที่ 2.32 แหลมมดสำหรับปั่น

6. เรียด ทำด้วยแผ่นเหล็กหรือสังกะสี เจาะเป็นรูกลมขนาดต่างๆกันใช้สำหรับหวายที่จะมาเหลาเป็นเส้น แล้วนำมาเรียด เพื่อเป็นเส้นสม่ำเสมอสำหรับผูก และการถักเย็บอื่นๆ

2.3.2 เทคนิคการทำเครื่องจักสาน

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

- 1.การสาน (Weaving)
- 2.การขด(Coiling)
- 3.การเปียและการเย็บ (Braiding and sewing หรือ Plaiting)

การสาน (Weaving) เป็นวิธีที่ใช้วัสดุที่มีลักษณะแบนและยาว นำมาขัดหรือสานกัน โดยการไขเสนยืนและเสนขัด สอดสลับขึ้นลงเพื่อยึดวัสดุนั้นให้แบน ผืน หรือรูปทรงโค้งมน ตามแบบที่กำหนดไว้ นิยมทำกันทั่วไป ทั้งลายทึบ และลายโปร่ง เป็นวิธีการทำเครื่องจักสานที่นิยมแพร่หลายทั่วไป เพราะ สามารถปรับลดและเพิ่มขนาดโตงายที่สุด ขางจักสานนิยมใช้กับการ ผลิตงานหลายประเภท เช่น รูปทรงกรวย รูปทรงครึ่งวงกลม รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกลม รูปทรงกระบอก ลายหลัก เช่น ลายขัด ลาย สอง ลายตาเฉลว ลายกนหอย ลายหัวสุ่ม เป็นต้น

การขด เทคนิคการขดของขางจักสานไทย เป็นเทคนิคเฉพาะที่ช่างทำเครื่องเงิน ในเขตจังหวัด เชียงใหม่นิยมใช้ในการผลิตภาชนะเครื่องเงินที่มีรูปทรง โค้งกลมหรือเหลี่ยม ในลักษณะรูปทรงเรขาคณิต :- พาน, แจก้น, ถาด, โตก, หีบผา, พาน ๘ เหลี่ยม หรือ ๑๒ เหลี่ยม ขางต้องทำให้เสนตอก แนบและต่อเนื่องกันตลอดตัวภาชนะ ทายสุดก็ต้องปดผิวไม้ไผ่ให้เรียบ เนียนเป็นเนื้อเดียวกันให้สวยงาม ด้วยการลงรัก, ขาด หรือลงสี

การเปียและการเย็บ เป็นวิธีการทำเครื่องจักสานอีกวิธีหนึ่งที่มีผู้นิยมทำน้อยกว่าการสาน และการขด เพราะการถักเปียแล้วเย็บจะไม่แข็งแรงนัก มักจะใช้กับของ ไซที่ไม่จำเป็นต้องการรับน้ำหนักมาก หรือของ ไซที่ไม่ต้องการรูปทรง พิเศษนัก •การถักเปีย มักจะใช้เสนตอกแบนๆ หรือบางพื้นที่อาจจะใช้เถาว์ลยเสน เล็กๆ จำนวน 7 เสน ถักให้แบนเสนยาว ขนาดจะเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับ การใช้งาน แลนำมาเย็บต่อกันให้แบนหรือรูปทรงโค้งมน ตามแต่ ลักษณะของงาน ด้วยจักรเย็บผาหรือการเย็บด้วยมือ

2.7 ลวดลายของเครื่องจักสาน

ลวดลาย(Patterning)เครื่องจักสาน

ลวดลายในการสานเครื่องจักสานนั้นเป็นระเบียบอย่างหนึ่งของการสร้างโครงสร้างให้เกิดการ ต่อเชื่อมที่ซ้ำๆกันไป โดยใช้ลักษณะของการขัดกันเพื่อให้เกิดแรงยึดระหว่างกันจนเกิดเป็นแผ่น เป็นแผง เป็น

ผนังของเครื่องจักสานตามต้องการ การสานลวดลายต่างๆในเครื่องจักสานของไทยแต่ละลายจะมีระเบียบและหลักในการสานสืบทอดต่อกันมาแต่โบราณ ลวดลายของการสานนับเป็นภูมิปัญญาของไทยที่ประยุกต์ลายต่างๆจนกลายเป็นระเบียบแบบแผนทำต่อกันมา เครื่องจักสานแต่ละชิ้นจะต้องมีองค์ประกอบ หลากๆอย่างทีประสานสัมพันธ์กัน เช่น โครงสร้าง รูปทรง ลวดลายสาน จึงจะประกอบกันเป็นเครื่องจักสานเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุดลวดลายเครื่องจักสานที่เป็นแม่บทนั้น เกิดจากการขัดสานเส้นวัสดุให้เป็นไปในทิศทางต่างๆกันคือ

1 . ลายขัด

เป็นลายพื้นฐานของเครื่องจักสานซึ่งอาจจะเป็นลวดลายเบื้องต้นของการทำเครื่องจักสานที่เก่าแก่ที่สุดก็ได้ ลักษณะของลายขัด เป็นการสร้างแรงยึดระหว่างกันด้วยการขัดกันของตอก หรือวัสดุอื่นด้วยการขัดกันเป็นมุมฉาก ระหว่างแนวตั้งหรือเส้นตั้ง(Vertical) และแนวนอนหรือเส้นนอน(Horizontal)

อาจจะขัดให้เกิดช่องว่างระหว่างเส้นตอก เป็นเส้นใหญ่อย่างไรก็ได้

ลายขัดได้วิวัฒนาการจากการสานขัดระหว่างเส้นตอกแนวตั้งและแนวนอนอย่างละเส้น มาเป็นการใช้ตอกแนวหลายๆเส้น ขัดสลับกันทำให้เกิดลายใหม่ๆขึ้น หรือ อาจจะสอดทะแยงเข้าไประหว่างเส้นตั้งและเส้นนอนก็ได้จะได้ลายใหม่ขึ้นเช่นกัน หรือ จะให้ลายขัดกันในลักษณะแนวทะแยงมีช่องว่างเป็นรูปข้าวหลามตัดก็ได้จะเห็นว่า "ลายขัด" เป็นแม่แบบของลายสานทั้งปวง ซึ่งมีอยู่ในงานจักสานของชนชาติต่าง ๆ ทั่วไป เป็นลายที่วิวัฒนาการขึ้นมาเป็นลายต่าง ๆ ตั้งแต่ลายขัดธรรมดาไปจนถึงการสานแบบยกดอกเป็นลวดลายต่าง ๆ ลักษณะโครงสร้างของลายขัดนี้ เป็นลายที่มีแรงยึดมาก จึงมีความแน่น และแข็งแรงให้ความคงทนมาก จึงนิยมใช้สานประกอบกับลายอื่น ๆ ในส่วนที่ต้องการความแข็งแรง เช่นส่วนที่เป็นก้น เป็นปาก คอ ของภาชนะ เป็นต้น(วิบูลย์ ลีสุวรรณ ,173)

ลายประเภทลายขัด (Wicker Pattern)



ภาพที่ 2.33 ลายขัด

ลายสอง



ภาพที่ 2.34 ลายสอง

ลายสองขัดดีตะแคง



ภาพที่ 2.35 ลายสองขัดดีตะแคง

ลายสองขัดดีหล่ม



ภาพที่ 2.36 ลายสองขัดดีหล่ม

2. ลายทะแยง (Plaiting pattern)

ลายทะแยง ลักษณะการสานคล้ายการถัก ส่วนมากใช้ตอกเส้นแบน ๆ บาง ๆ เพราะการสานลายชนิดนี้ต้องการแผ่นที่บ ค โครงสร้างของลายทะแยงจะเบียดตัวกันสนิทไม่มีเส้นตั้งหรือเส้นนอนเหมือนลายขัด เป็นลายสานที่ต้องการผิวเรียบบางสามารถสานต่อเชื่อมกันไปตามความโค้งของภาชนะที่ต้องการได้ เครื่องจักสานที่สานด้วยลายทะแยงนี้ส่วนมากจะสามารถทรงรูปอยู่ได้ด้วยตัวเอง แต่ความแข็งแรงจะไม่ทนเท่าลายขัด

3. ลายขด

ลายขด ลายสานแบบขดส่วนมากจะใช้สานภาชนะโดยสร้างรูปทรงขึ้นด้วยการขดของวัสดุซ้อนเป็นชั้น ๆ แล้วใช้ตัวกลางเชื่อมถักเข้าด้วยการเย็บ ถัก หรือมัด ลายสานแบบขด มักใช้วัสดุจำพวกหวาย ปอ และวัสดุอื่น ๆ ที่ไม่สามารถทรงรูปอยู่ได้ด้วยตัวเอง ลายสานแบบขดจะรับน้ำหนักและแรงดันได้ดี เพราะโครงสร้างทุกส่วนจะรับน้ำหนักเฉลี่ยโดยทั่วถึงกัน

4. ลายอิสระ

ลายอิสระ เป็นลายที่สานขึ้นตามความต้องการของผู้สาน เป็นลายที่เกิดจากการสร้างสรรค์ที่อิสระตามความต้องการใช้สอย เป็นการสร้างลวดลายให้เกิดเป็นเครื่องจักสานที่ต่างไปจากลวดลายแบบอื่น ๆ จะพบเห็นทั่วไปในภาคต่าง ๆ ของประเทศ นับว่าเป็นลายที่น่าสนใจลายหนึ่งในกระบวนการกระทำเครื่องจักสาน (สนไชย ฤทธิ์โชติ, 2539 : 184)

2.7 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษากระบวนการและรูปแบบของเสื่อกกเพื่อพัฒนาสู่การออกแบบเฟอร์นิเจอร์แนวศิลปะไทยร่วมสมัย
 ยุวดี พรธาราทพงศ์, อาณัฐ ศิริพิชญ์ตระกูล, มยุรี เรื่องสมบัติ, ดรณรัตน์ พิกุลทอง

การศึกษาระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์เสื่อกกสู่การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในแนวศิลปะไทยร่วมสมัย
 วิธีการศึกษาเป็นวิจัยเชิงทดลอง ด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของงานวิจัยนี้ มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์การ
 ใช้งานที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งรับแรงบันดาลใจจากกลีบดอกบัว ในงานลายไทย ซึ่งเป็นงานศิลปะที่แสดงถึง
 ความเป็นเอกลักษณ์ของไทย ที่เป็นมรดกสืบทอดกันมาตั้งแต่โบราณ ศิลปินได้รับแรงบันดาลใจและอิทธิพลมา
 จากธรรมชาติ ดอกบัว เป็นต้นแบบหนึ่งของลายไทย รูปทรงแสดงความรู้สึกถึงความอบอุ่น จากลายเส้นที่มี
 ความโค้งอ่อนโยน จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบ แบ่งได้ 3 รูปแบบ โดยมีความแตกต่างกันด้านหน้าที่และ
 ประโยชน์ใช้สอย แต่ด้านแนวคิดเป็นการแสดงออกด้วยเนื้อหาเรื่องราวของรูปทรงของกลีบดอกบัวเหมือนกัน
 โดย รูปแบบที่ 1 เป็นเก้าอี้ครึ่งนั่งครึ่งนอน(Couch) รูปแบบที่ 2 เป็นเก้าอี้เดี่ยว(Arm Chair) และรูปแบบที่ 3
 เป็นโต๊ะข้างวางของตั้งโชว์ (End table) การหาประสิทธิภาพ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านการใช้งาน ของการ
 นำเสื่อกกมาออกแบบทำเฟอร์นิเจอร์ รูปแบบที่ได้ คือ รูปแบบที่ 1 เก้าอี้ครึ่งนั่งครึ่งนอน(Couch) ผลการ
 ทดสอบ มีค่าเฉลี่ย 4.39 ซึ่งอยู่ในระดับดี เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับการนำเสื่อกกจันทบูรมาพัฒนาใน
 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด ด้วยเรื่องของโครงสร้างที่แข็งแรงทนทานสำหรับรับน้ำหนักการนอนได้เป็น
 อย่างดี และ คุณสมบัติของเสื่อกกที่เหมาะสำหรับไว้ปูนอน คุณสมบัตินี้จึงนำมาใช้ในการออกแบบเพื่อรองรับการ
 นอน ปรับเปลี่ยนดัดแปลงทำเป็นลอนเพื่อให้เกิดพื้นผิว ที่ไม่เรียบ มีความโค้งเว้าซึ่งสามารถช่วยในการนวดช่วง
 หลังของผู้นอนทำให้รู้สึกผ่อนคลายและนอนสบาย เป็นการส่งเสริมเรื่องประโยชน์ใช้สอย ด้านการใช้งาน
 ได้มากที่สุดรวมทั้งด้านความพึงพอใจเฟอร์นิเจอร์แนวศิลปะไทยร่วมสมัยที่สื่อถึงความเป็นศิลปะไทยมาก
 ที่สุดยังเป็นรูปแบบที่ 1 ซึ่งได้รับความพึงพอใจมากที่สุด เป็นรูปแบบที่สนับสนุนความเป็นศิลปวัฒนธรรมไทย
 สามารถพัฒนารูปทรงให้มีความเป็นสมัยใหม่เข้ากับยุคสมัยปัจจุบันได้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนดังนี้

- 3.1 แหล่งข้อมูลและผู้ให้ข้อมูล
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 แหล่งข้อมูลและผู้ให้ข้อมูล

3.1.1 ประชากร

- 1) กลุ่มหัตถกรรมในจังหวัดหนองคายและ ประเทศลาว
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 3) จำนวนของนักท่องเที่ยวที่สนใจผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

- 1) จังหวัดหนองคายและกลุ่มหัตถกรรมในประเทศลาว จำนวน 2 กลุ่ม
- 2) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 คน
- 3) นักท่องเที่ยวที่สนใจผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง จำนวน 100 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

- แบบสังเกตและบันทึก ใช้ในการเก็บข้อมูลอัตลักษณ์ต่างในกลุ่มแม่น้ำโขง โดยการถ่ายภาพและจดบันทึกข้อมูล กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ กลุ่มหัตถกรรมในจังหวัดหนองคายและกลุ่มหัตถกรรมในประเทศลาว

- แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้านการพัฒนา รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านจากแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัยจากอัตลักษณ์ผ้าทอขามม้าร้อยสีลักษณะโครงสร้างของเก็บจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

- แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลด้านการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นถิ่นลุ่มน้ำโขง ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นถิ่นลุ่มแม่น้ำโขง

ตอนที่ 2 เป็นสัมภาษณ์ปลายในการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นถิ่นลุ่มแม่น้ำโขง

- แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลด้านการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นถิ่นลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

2. ประชาชนผู้สนใจผลิตภัณฑ์ทางภาคกลาง

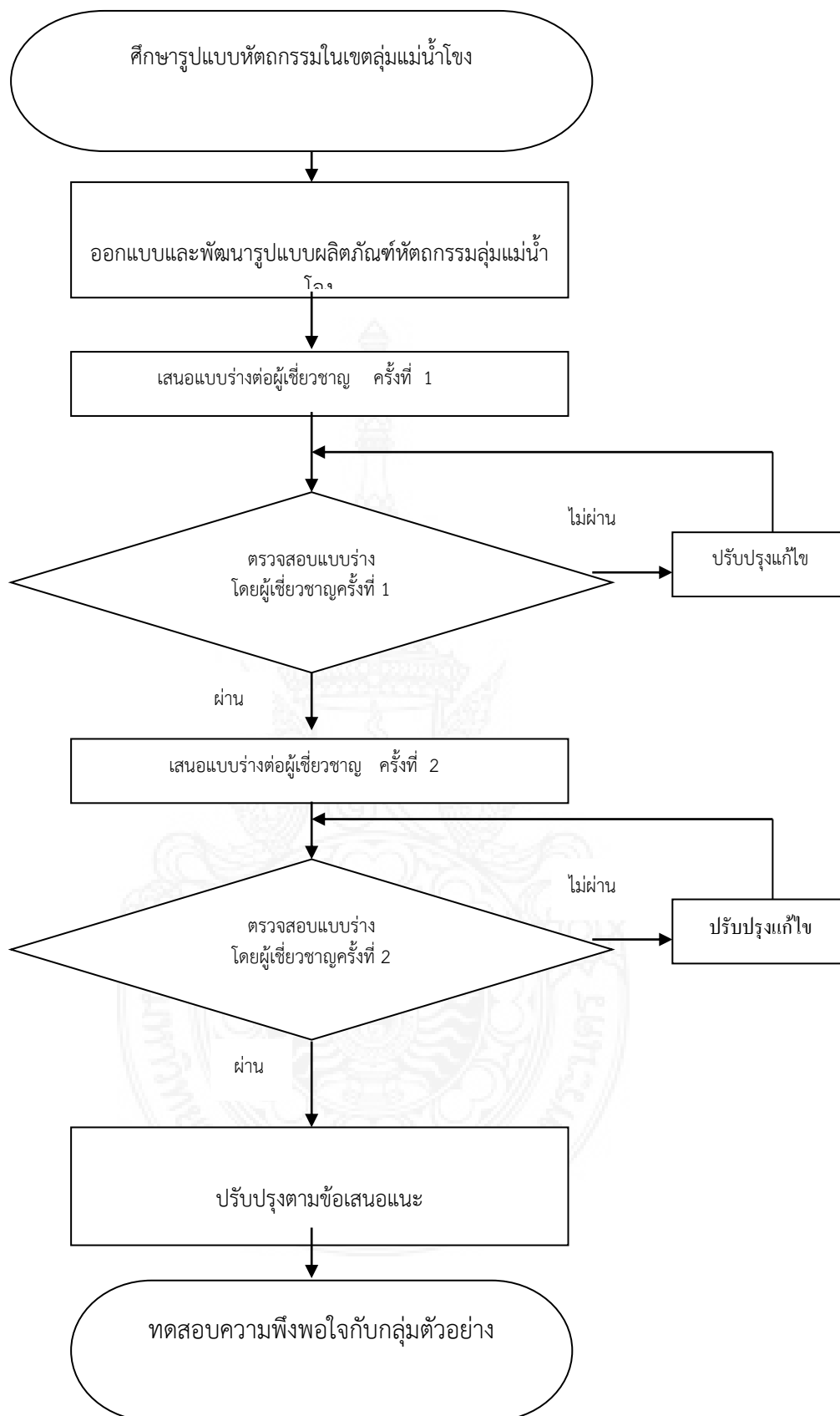
- แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลด้านการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นถิ่นลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้พบเห็นรูปแบบการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ลุ่มแม่น้ำโขง

ตอนที่ 2 ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม โดยสร้างเป็น Rating scale เพื่อเป็นแนวทางให้ได้ข้อมูลด้านประสิทธิภาพต่างๆเช่นด้านการใช้งาน ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความแปลกใหม่ ด้านความเหมาะสมรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านจากอัตลักษณ์ผ้าขาวม้าร้อยสี จากกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ในด้านความคิดเห็นตามแนวทางและประเด็นครบถ้วนตรงตามที่ต้องการศึกษา ซึ่งมีค่าการวัดดังนี้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด



ภาพที่ 3.1 การพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สูการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์

3.3 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ มีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. สรุปรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ ใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

2. เลือกข้อเสนอความคิดเห็นที่ดีที่สุด

2.1 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และผู้สนใจผลิตภัณฑ์ขมาวิเคราะห์หาค่าในทางสถิติเพื่อหาความเป็นไปได้ของรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์

2.2 หลังจากได้วิเคราะห์ค่าทางสถิติแล้วเกี่ยวกับรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์มาทำการระดมร่างภาพและแนวคิดต้นแบบ (Idea Sketch) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทำการเลือกรูปแบบที่ต้องการได้รับพัฒนามากที่สุด

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ข้อมูลได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์ในภาคการและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเพื่อหาข้อมูลในการพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์

2. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมาทำการพัฒนามาวิเคราะห์แล้วหาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์จากเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. **แบบสัมภาษณ์** นำข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์กำหนดโครงสร้าง ถูกนำมาบันทึกในลักษณะบรรยายเพื่อนำมาวิเคราะห์ในการหาแนวทางพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีประสิทธิภาพและสรุปผลเชิง สังเคราะห์

2. แบบสอบถาม

- นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามภาพประกอบภาพจำลอง มาวิเคราะห์แล้วหาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ

- วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามข้อมูลโดยใช้ความถี่ (Frequency)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นในรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ ที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาแล้ว วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของระดับความเหมาะสมของรูปแบบจักรยานน้ำทั้ง 3 แบบ นำเสนอรูปแบบตารางและคำบรรยายประกอบ โดยแบ่งเกณฑ์ดังนี้

4.50-5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
2.50-3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง ผู้การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์

4.1 แบบวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ รูปแบบ วัสดุ และรูปทรง เพื่อใช้ในการออกแบบ

4.2 แบบวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบความสวยงาม (Design) จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และผู้สนใจในผลิตภัณฑ์

4.1 แบบวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ รูปแบบ วัสดุ และรูปทรง เพื่อใช้ในการออกแบบ

ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ รูปแบบ วัสดุ และรูปทรง เพื่อใช้ในการออกแบบโดยอาศัยข้อมูลทางเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแนวคิดศิลปะไทย, วัสดุที่เหมาะสม, และอัตลักษณ์ผ้าทอชาวม้าร้อยสี่ซึ่งนำไปใช้ในการพัฒนาและออกแบบเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัย ทั้งหมด 3 ข้อดังต่อไปนี้

4.1.1 การวิเคราะห์ทางด้านรูปแบบและรูปทรง ใช้แนวคิดในเรื่องของประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามบนพื้นฐานของรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง โดยดูความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์เป็นหลัก ซึ่งผู้วิจัยได้นำลายสานในพื้นที่ผสมกับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา มาใช้ร่วมในการออกแบบด้วยกัน

4.1.2 การวิเคราะห์ทางด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และวัสดุ วิเคราะห์จากรูปแบบการใช้งานเน้นการผ่อนคลายพักผ่อน เกิดความสดชื่นจากกลิ่นไม้ธรรมชาติ มีความเหมาะสมทั้งด้านรูปแบบและการใช้งานจึงได้ออกมาเป็น ของตกแต่งบ้าน

4.1.3 การวิเคราะห์สี สีน้ำตาลไหม้ สีน้ำตาล สีดำ สีไม้มะขาม และสีธรรมชาติ

4.2 แบบวิเคราะห์รูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง ผู้การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยใช้แบบสัมภาษณ์

4.2.1 จากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

จากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบให้ความเห็นว่าวัสดุที่ใช้ในการออกแบบมีความเหมาะสม ส่วนรูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้เติมแนวความคิดที่เป็นเซตเดียวกันผู้ใช้จะได้มองออกกว่าเป็นผลิตภัณฑ์ชุดเดียวกัน จากแบบร่างที่ตรวจพบว่ามีความเหมาะสมแล้วมีความเป็นเอกภาพ สรุปลงได้ดังนี้

4.2.1.1 ด้านการออกแบบ

- ด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในขั้นตอนการออกแบบ ได้คัดเลือกรูปแบบมา และทำการพัฒนารูปแบบจนลงตัวได้เป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านในรูปแบบที่ต้องการ และมีการตัดทอนรูปแบบลักษณะมีการแก้ไขรูปร่างรูปทรง
- ด้านอายุการใช้งานและการบำรุงรักษา ค่อนข้างง่ายและมีความเหมาะสม
- ด้านความสะดวกสบาย ผลิตภัณฑ์รูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง รูปลักษณะที่ทำให้เกิดความสบายในการใช้งาน โดยนึกถึงความสะดวกสบายในการใช้เป็นหลัก ตามหลักการยศาสตร์

- ด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์ มีรูปร่างหน้าตาที่มีความแปลกในส่วนด้านข้าง มีการเล่น Space ของสีตามความนิยมของสมัย ผสมผสานศิลปะไทยร่วมสมัยเพื่อแสดงเอกลักษณ์ความเป็นไทย
- ด้านรูปแบบของสี ใช้สีน้ำตาลของน้ำตาลไหม้และผสมกับ Space บางบริเวณที่เป็นสีไม้ธรรมชาติเพื่อให้เกิด Detail
- ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมในระดับหนึ่ง เพราะมีการเสริมความแปลกใหม่เข้าไปจึงอาจจะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความแปลกไปจากรูปทรง แต่ก็แปลกน้อยที่ทำให้เกิดแนวคิด การมองที่ไม่เบื่อ
- ด้านความปลอดภัยในการใช้งาน รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัย

4.2.1.2 ด้านการผลิต

- ด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์ มีการผลิตที่ไม่ยากนัก แต่มีบางส่วนอาจจะต้องใช้ความเชี่ยวชาญจากช่างเพราะเป็นส่วนที่ Detail มีความยาก และส่วนอื่นๆก็ขึ้นโครงตามหลักการปกติ
- ด้านวัสดุ มีการใช้วัสดุงานจักสานมาร่วมกับงานเครื่องปั้นดินเผา ผ่านกระบวนการที่ได้มาตรฐานจึงไม่มีปัญหาทางด้านวัสดุ เพราะมีการรับรองมาเป็นอย่างดี
- ด้านความเหมาะสมในการผลิตในระบบอุตสาหกรรมท้องถิ่นในด้านนี้สามารถทำได้และมีความเหมาะสมในการต่อยอดในเชิงพาณิชย์

4.3 การประเมินจากผู้สนใจในผลิตภัณฑ์ทางภาคกลาง

ผู้ศึกษาโครงการได้ดำเนินการให้นักท่องเที่ยวและผู้สนใจผลิตภัณฑ์ จำนวน 100 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

- 4.3.1.1 ด้านหน้าที่ใช้สอย
- 4.3.1.2 ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน
- 4.3.1.3 ด้านความปลอดภัย
- 4.3.1.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4.3.1 การประเมินจากด้านต่างๆ

- 4.3.1.1 ด้านหน้าที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านหน้าที่ใช้สอย (N=100)

รายการ	\bar{x}	SD	ความหมาย
1.รูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขงมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้	4.40	.6	มาก
2.ขนาดของรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง	5.20	0	มากที่สุด
3.น้ำหนักของรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง	5.10	0	มากที่สุด

4.ความสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้	4.70	0	มากที่สุด
รวม	4.85	0.82	มากที่สุด

จากตาราง พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านขนาดของรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง มีค่าเฉลี่ยสูงสุดระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.20) รองลงมาด้านน้ำหนักของรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขงมีค่าเฉลี่ยระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.10) ด้านความสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ค่าเฉลี่ยระดับอยู่ที่มากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70) และรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขงมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ค่าเฉลี่ยระดับอยู่ที่มากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40)

4.3.1.1.2 ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน (N=100)

รายการ	\bar{x}	SD	ความหมาย
1.มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.0	.6	มาก
2.มีความสะดวกสบายการซ่อมแซม	4.0	.6	มาก
3.มีความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย	5.0	0	มากที่สุด
4.มีความสะดวกสบายในการติดตั้ง	4.3	.6	มากที่สุด
5.มีรูปแบบการใช้งานที่เข้าใจง่าย	4.7	0	มากที่สุด
รวม	4.6	2	มากที่สุด

จากตาราง พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขงโดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.6) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.0 –5.0 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.0) อยู่ 1 ข้อและมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดรองลงมา (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7) คือข้อ 4.1สังเกตได้ง่าย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.3) อยู่ 1 ข้อ และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.0) อยู่ 2 ข้อ

4.3.1.3 ด้านความปลอดภัย

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านความปลอดภัย(N=100)

รายการ	\bar{x}	SD	ความหมาย
1.ความปลอดภัยขณะใช้งาน	4.7	.6	มากที่สุด
2.ความปลอดภัยของงานและชิ้นงาน	5.0	0	มากที่สุด
3.การทำความสะดวก	5.0	0	มากที่สุด
4.การถอดชิ้นส่วนอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา	4.3	.6	มาก
รวม	4.75	1.9	มากที่สุด

จากตาราง พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบรูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขงโดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.0 – 5.0 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.0) อยู่ 2 ข้อและมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดรองลงมา (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7) คือข้อ 1 สังเกตได้ง่าย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.3) อยู่ 1 ข้อ

4.3.1.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ให้ผู้วิจัยลองใช้การใส่เฟอร์นิเจอร์จากงานหัตถกรรมประเภทหวายหรือไม่ใช่กระดาษมาใช้ในการออกแบบร่วม

4.3.2 สรุปการประเมินผล

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านการออกแบบ(N=100)

รายการ	\bar{x}	SD	ความหมาย
1. ด้านหน้าที่ใช้สอย	4.6	0.82	มากที่สุด
2. ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.6	2	มากที่สุด
3. ด้านความปลอดภัย	4.75	1.9	มากที่สุด
รวม	4.7	1.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่าผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านจากผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7)

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลจากการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยการศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ ผู้วิจัยสรุปผลได้ดังนี้

5.1 สรุปผลจากแบบวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ รูปแบบ วัสดุ และรูปทรง เพื่อใช้ในการออกแบบ

5.1.1 การวิเคราะห์ทางด้านรูปแบบและรูปทรง ใช้แนวคิดจากศิลปะไทยนำมาดัดทอนเพื่อให้ง่ายต่อการผลิตต้นแบบและไม่ทิ้งอัตลักษณ์รูปแบบความเป็นศิลปะไทย โดยผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดโมดูลาร์(Modular) ในการออกแบบเพื่อสร้างอัตลักษณ์และรูปแบบให้กับของตกแต่งบ้าน

5.1.2 การวิเคราะห์ทางด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และวัสดุ วิเคราะห์จากรูปแบบการใช้งานเน้นการผ่อนคลายพักผ่อน เกิดความสดชื่นจากกลิ่นไม้ธรรมชาติ มีความเหมาะสมทั้งด้านรูปแบบและการใช้งานจึงได้ออกมาเป็น ของตกแต่งบ้านโดยใช้รูปแบบงานจักสานและงานเซรามิก ออกแบบร่วมกับชิ้นงานเพื่อเพิ่มอัตลักษณ์ในการออกแบบ

5.1.3 การวิเคราะห์สี สีน้ำตาลไหม้ สีน้ำตาล สีดำ สีไม้มะขาม และสีธรรมชาติ

5.2 สรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินการออกแบบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านดังนี้

5.2.1 ในด้านการด้านหน้าที่ใช้สอยประเมินการออกแบบของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัยกับงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง พบว่าผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยภาพรวม มีความคิดเห็นว่าควรมีความสะดวกสบายในการใช้งาน เคลื่อนย้ายสะดวกและควรยึดหลักในการออกแบบในส่วน ของ ความสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ ตามหลักการยศาสตร์ให้ถูกต้อง

5.2.2. ในด้านการด้านความสะดวกสบายในการใช้งานประเมินการออกแบบของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัยกับงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง พบว่าผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยภาพรวม มีความคิดเห็นว่าควรมีให้ผู้เกิดความรู้สึกสบายและพึงพอใจ ในการใช้งานมากที่สุด โดยวัดจากความรู้สึกที่แสดงออกมา จากผู้ใช้ รวมทั้งความสะดวกสบายในการ เคลื่อนย้าย ติดตั้ง มีรูปลักษณะที่ใช้งานได้ง่าย

5.2.3. ในด้านการด้านความปลอดภัยในการใช้งานประเมินการออกแบบของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัยกับงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง พบว่าผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยภาพรวม มีความคิดเห็นว่า ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ ความสวยงามของผลิตภัณฑ์ การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ ความปลอดภัยในการใช้งาน ความแข็งแรงของตัวลื้อหรือข้อต่อ รูปแบบและรูปทรงของของตกแต่งบ้านมีความเหมาะสมในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีวัสดุเน้นเรื่อง concept ที่เน้นความแปลกใหม่ที่เพิ่มขึ้นอีก
2. ควรมีเรื่องการเปรียบเทียบกับวัสดุที่เคยมีมาแล้วเทียบเรื่องความแข็งแรง
3. ควรมีรูปแบบที่แปลกตามากกว่าที่ทำมา
4. ควรมีรูปแบบที่ดูแข็งแรงเพราะที่ทำมาดูเหมือนไม่แข็งแรง

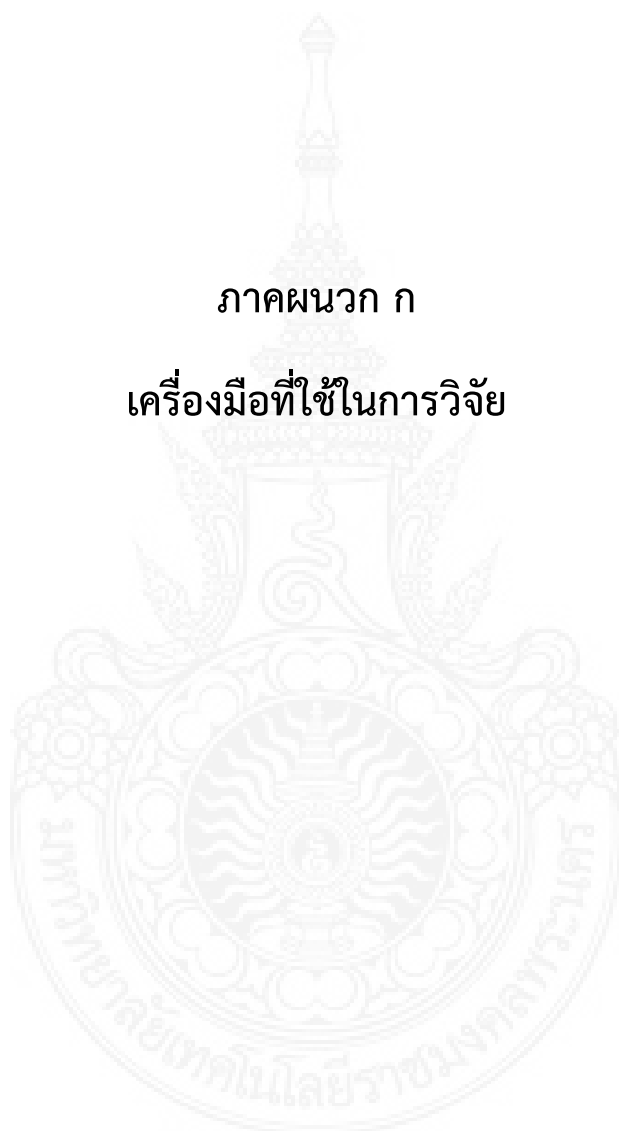


บรรณานุกรม

- วรรณีสหสมโชค. 2549. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.
- นริช สุตสังข์. ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.2542.โครงการวิจัยการพัฒนาวัสดุสังเคราะห์ไฟเบอร์กลาสทดแทนผลิตภัณฑ์จากไม้. กรุงเทพฯ : โอเดียนสแควร์.
- กฤษฎา บานชื่น.2533.การออกแบบกราฟฟิก. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- กิตติ อินทรานนท์. 2539.ระบบกลไกและเครื่องมือ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- เกษมชัย บุญเพ็ญ.2533.วัสดุช่าง. กรุงเทพฯ : โอเดียนสแควร์.
- ชวิน ฟ้าอารีย์.2526.งานโลหะ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ปรีชา ทัพพะกุล ณ ออยุธยา.2524.จักรยานยนต์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง.2545.วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพงษ์ กรกรรณ.2527.การออกแบบกราฟฟิก. กรุงเทพฯ : สัมพันธ์พาณิชย์.
- สาคร คันธโชติ.2528.การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ :โอเดียนสโตร์.
- สุรชัย สิกขาบัญญัติ.2527.จิตวิทยา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ทวีช เพ็งสา.2528.การออกแบบเฟอร์นิเจอร์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- มนตรี ยอดบางเตย. 2538. ออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- มานพ ตันตระบัณฑิตย์.2539.เทคโนโลยีการผลิต. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- มานพ ตันตระบัณฑิตย์.2539.เทคโนโลยีการผลิต. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- กนกพร นิมพล.2555.รูปแบบการจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านหัตถกรรมเครื่องจักสาน: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชน จังหวัดนครราชสีมา.ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต พัฒนาสังคมและการจัดการสิ่งแวดล้อม.
- กาญจนา จินตกานนท์ ศิริพร สมัครสโมสร.2543.งานหัตถกรรมพื้นบ้านชาวช่อง.สำนักพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เขตการศึกษา 12 กรมวิชาการ.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ.2553.ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน: เอกลักษณ์เฉพาะถิ่น.งานวิจัย สาขาวิชาทัศนศิลป์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย





แบบสอบถาม
การศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่
เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์

คำชี้แจง

แบบวิเคราะห์นี้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์รวบรวมข้อมูลประกอบการทำวิจัยวัสดุและรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้าน ในการนี้ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านโปรดได้พิจารณา และตอบคำถามทุกข้อของแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพราะคำตอบของท่านทุกข้อมีความสำคัญยิ่งต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

ดังนั้นผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(อาณัฐ ศิริพิชญ์ตระกูล)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

แบบสอบถาม
การศึกษากระบวนการและรูปแบบผ้าทอขาวม้าร้อยสีเพื่อพัฒนาออกแบบเฟอร์นิเจอร์และ
ของตกแต่งบ้านแนวคิดศิลปะไทยร่วมสมัย

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คำชี้แจง

- 1.แบบสอบถามนี้เป็นการหาข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ชุดนี้จะใช้เพื่อพัฒนาสรุปข้อมูล
- 2.โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านลงในแบบสอบถามตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุดโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความและกรอกข้อความที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

1.ด้านหน้าที่ใช้สอย

รายการ	ควรปรับปรุง	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1.ผลิตภัณฑ์มีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้					
2.ขนาดของผลิตภัณฑ์					
3.น้ำหนักของผลิตภัณฑ์					
4.ความสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้					

(นำไปใช้ในตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านหน้าที่ใช้สอย)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

2.ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน

รายการ	ควรปรับปรุง	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1.มีความสะดวกสบายในการใช้งาน					
2.มีความสะดวกสบายการนั่ง					
3.มีความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย					
4.มีความสะดวกสบายในการติดตั้ง					
5.มีรูปแบบการใช้งานที่เข้าใจง่าย					

(นำไปใช้ในตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

3.ด้านความปลอดภัย

รายการ	ควรปรับปรุง	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1.ความปลอดภัยขณะใช้งาน					
2.ความปลอดภัยของงานไม้					
3.การทำความสะดวก					
4.การถอดชิ้นส่วนอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา					

(นำไปใช้ในตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านความปลอดภัย)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....



แบบสัมภาษณ์
การศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมลุ่มน้ำโขง สู่การพัฒนาในรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่
เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์รวบรวมข้อมูลประกอบการทำวิจัยวัสดุและรูปแบบของรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ในการนี้ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านโปรดได้พิจารณา และตอบคำถามทุกข้อของแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพราะคำตอบของท่านทุกข้อมีความสำคัญยิ่งต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

ดังนั้นผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีและให้ความร่วมมืออย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

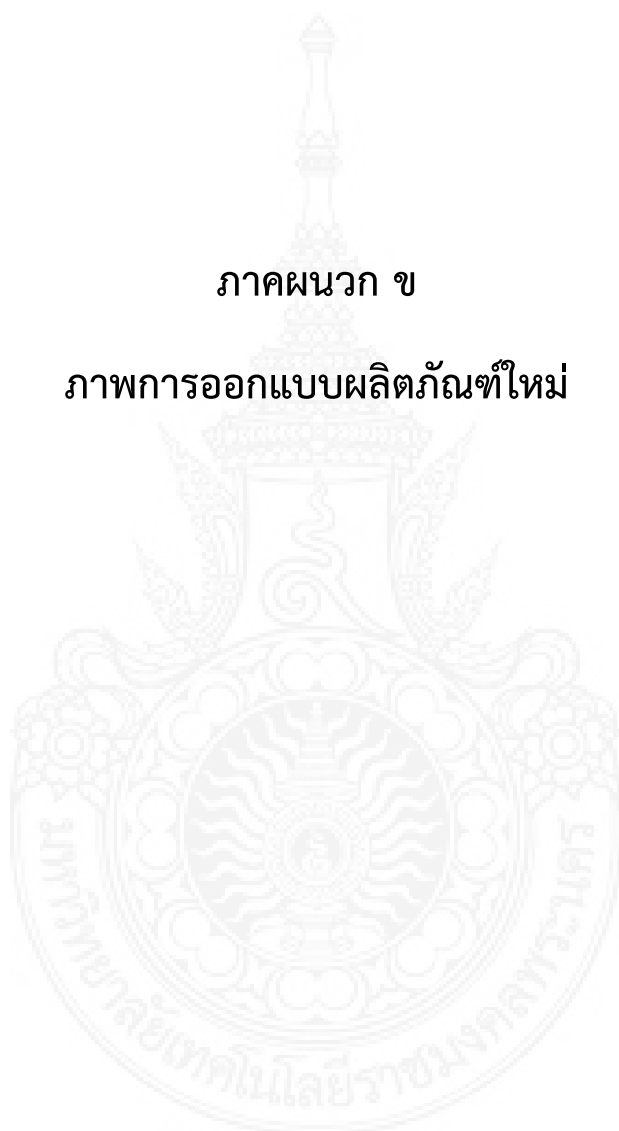
ขอแสดงความนับถือ

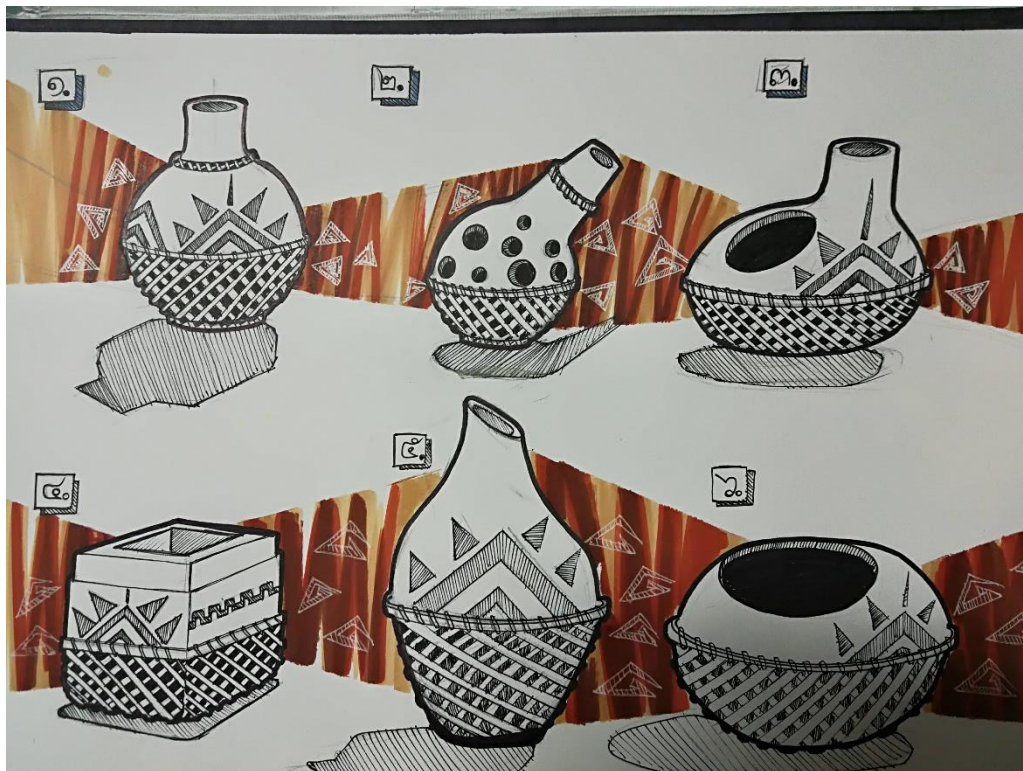
(อาณัฐ ศิริพิชญ์ตระกูล)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ข

ภาพการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่





ภาพ ข.1 แสดงการออกแบบแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์



ภาพ ข.2 แสดงการออกแบบแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ภาคผนวก ค
ประวัติคณะผู้วิจัย



หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) อาณัฐ ศิริพิชญ์ตระกูล
(ภาษาอังกฤษ) MR.Amut Siripithakul
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3100100666551
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ตำแหน่งทางวิชาการ -
ตำแหน่งทางบริหาร รองคณบดีฝ่ายวางแผน
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก พร้อมหมาย เลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail
สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขที่ 168 ถนนศรีอยุธยา เขต/อำเภอ ดุสิต จังหวัด กรุงเทพฯ
โทรศัพท์ 02-282-2384
e-mail address : amut_kmitl@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาตรี	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ศิลปะอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545
ปริญญาโท	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ทัศนศิลป์และการออกแบบ)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2559

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - 6.1 เทคโนโลยีการพิมพ์
 - 6.2 การออกแบบรองเท้า
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

-

7.1 ผลงานวิจัย

ชื่อผลงานวิจัย	สถานภาพ	แหล่งทุน/ปี
โครงการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุ หญ้าแฝกสำหรับบ้านพักอาศัยขนาดกลาง	หัวหน้า โครงการวิจัย	วิจัยแห่งชาติ ปี2554
ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากกล้วยเพื่อส่งเสริมอาชีพใน จังหวัดปัตตานี	หัวหน้า โครงการวิจัย	วิจัยแห่งชาติ ปี2555
ศึกษาและพัฒนาของตกแต่งบ้านจากกระบวนการผลิตกรงนกหัวจุก กลุ่มหัตถกรรมและแกะสลักไม้บ้านปากน้ำ จังหวัดปัตตานี	หัวหน้า โครงการวิจัย	วิจัยแห่งชาติ ปี2555

7.2 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย

การประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ครั้งที่5
นำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ทั้งหมด 3 เรื่องได้แก่

-โครงการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุหญ้าแฝกสำหรับ

บ้านพักอาศัยขนาดกลาง (วิจัยแห่งชาติปี 2554)

- หัวหน้าโครงการวิจัย ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากกล้วยเพื่อส่งเสริมอาชีพ

ในจังหวัดปัตตานี (วิจัยแห่งชาติปี 2555)

- หัวหน้าโครงการวิจัย ศึกษาและพัฒนาของตกแต่งบ้านจากกระบวนการผลิตกรงนกหัว

จุกกลุ่มหัตถกรรมและแกะสลักไม้บ้านปากน้ำ จังหวัดปัตตานี (วิจัยแห่งชาติปี 2555)

การประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ณ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

นำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์และต้นแบบผลิตภัณฑ์งานวิจัยทั้งหมด 1 เรื่องได้แก่

- โครงการวิจัย ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากกล้วยเพื่อส่งเสริมอาชีพในจังหวัด

ปัตตานี (วิจัยแห่งชาติปี 2555)

- โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์การระบายสีเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและช่วยฝึกสมาธิสำหรับเด็กสมาธิสั้น ปี 2554

- ศึกษากระบวนการและรูปแบบของสื่อเกมเพื่อพัฒนาสู่การ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์แนวศิลปะไทยร่วมสมัย ปี 2555

- การศึกษาวิเคราะห์รูปแบบเครื่องจักสานสู่การสร้างสรรคเป็นงาน

ประติมากรรมตกแต่งบ้านโดยใช้ประโยชน์จากกากกาแฟเหลือทิ้ง ปี 2556

-การศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยฝึกคลานเพื่อฝึกพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ ปี 2556

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

- โครงการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทาง อารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง ปี 2553

- โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์การระบายสีเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและช่วยฝึกสมาธิสำหรับเด็กสมาธิสั้น ปี 2554

- ศึกษากระบวนการและรูปแบบของสื่อเกมเพื่อพัฒนาสู่การ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์แนวศิลปะไทยร่วมสมัย ปี 2555

- การศึกษาวิเคราะห์รูปแบบเครื่องจักสานสู่การสร้างสรรคเป็นงาน

ประติมากรรมตกแต่งบ้านโดยใช้ประโยชน์จากกากกาแฟเหลือทิ้ง ปี 2556

-การศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยฝึกคลานเพื่อฝึกพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ ปี 2556

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ

- ศึกษากระบวนการทำเครื่องปั้นดินเผาโดยใช้ประโยชน์จากกากกาแฟเหลือทิ้งเพื่อพัฒนาสู่การออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ปี 2559