

การออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝกสำหรับที่อยู่อาศัย



ศิลปนิพนธ์เสนอคณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ

หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์

ธันวาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

DESIGN OF MULTI-PURPOSE SHELF VETIVER FOR RESIDENTIAL BUILDING

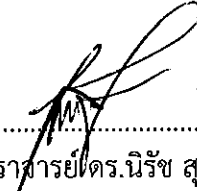


Arts Thesis Submitted to the Faculty of Architecture of Naresuan University
In Partial Fulfillment of the Requirement for the
Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Product and Package Design
December 2017

Copyright 2017 by Naresuan University

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบชิ้นวางของอเนกประสงค์จาก
แผ่นวัสดุแผ่นอัดหุ้มฝาสำหรับที่อยู่อาศัย” ของ นางสาวเบญจมาภรณ์ ฤทธิเกรียง เห็นสมควรรับ
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบ
ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะกรรมการสอบ


..... ประธานที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุตสังข์)


..... กรรมการสอบ
(รองศาสตราจารย์ ดร. จีรวัดน์ พิระสันต์)


..... กรรมการสอบ
(ดร. เจนยูท ศรีหิรัญ)



ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณอย่างสูงในความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์ ประธานที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาเป็นทีปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำศิลปนิพนธ์ฉบับนี้และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบศิลปนิพนธ์ อันประกอบไปด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัดน์ พิระสันต์ และ ดร.เจนยุทธ ศรีหิรัญ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมทั้งช่วยเสนอแนะทางออกของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการดำเนินการวิจัยศิลปนิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์และทรงคุณค่า

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในด้านทุนทรัพย์ ความช่วยเหลือต่างๆเพื่อสร้างสรรค์งานวิจัย

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากศิลปนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์หรือผู้ที่สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

เบญจมาภรณ์ ฤทธิเกียรติ

ชื่อเรื่อง	การออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝก สำหรับที่อยู่อาศัย
ผู้วิจัย	นางสาวเบญจมาภรณ์ ฤทธิเกรียง
ประธานที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุดสังข์
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเรศวร, พ.ศ. 2560
คำสำคัญ	ชั้นวางของอเนกประสงค์ วัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝก ที่อยู่อาศัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มี วัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและพัฒนาชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝก เพื่อหาประสิทธิภาพ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความงาม ด้านการใช้งานและเพื่อหาความพึงพอใจของรูปแบบชั้นวางของอเนกประสงค์ที่ทำจากวัสดุแผ่นอัดหญ้า วิธีการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบร่างโดยออกแบบร่างทั้งหมด 3 แบบ โดยให้ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาหาข้อเสนอแนะจนสามารถออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์ โดยได้สำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทั้งหมด 30 คน อายุ 25 ปีขึ้นไป ขอบเขตของการศึกษาร้านเฟอร์นิเจอร์ในจังหวัดพิษณุโลก โดยผลวิจัยพบว่า

1. ด้านการออกแบบ กลุ่มตัวอย่างคิดว่าการออกแบบมีความเหมาะสมระดับมาก เน้นการออกแบบที่ผสมผสานกับวัสดุจากธรรมชาติได้อย่างลงตัว ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.33
2. ด้านการใช้สอยและการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างคิดว่าการใช้งานมีความเหมาะสมระดับมาก ถ้ามีโอกาสจะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.30
3. ด้านความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างคิดว่ามีความปลอดภัยระดับมาก ~~ชั้นมีความแข็งแรง~~ คงทน ป้องกันการกินของปลวก ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.41

ชั้นวางอเนกประสงค์ มีขนาด สูง 180 เซนติเมตร กว้าง 150 เซนติเมตร ลึก 40 เซนติเมตร ช่องในชั้นวาง มีขนาด ช่องละ 35 เซนติเมตร ชั้นวางอเนกประสงค์ทำมาจากแผ่นอัดหญ้าแฝก พร้อมกับโครงเหล็กเพื่อสร้างความแข็งแรงให้กับชั้นวางอเนกประสงค์ สามารถเคลื่อนย้ายตั้งภายในบ้านได้สะดวก สามารถจัดเก็บของได้สะดวก มีบานเลื่อน เพื่อความสะดวกในการหยิบของ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
สมมติฐานของการวิจัย.....	2
ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ.....	2
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค.....	3
ที่อยู่อาศัย.....	6
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดเก็บ จำแนกประเภท.....	11
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีความเกี่ยวข้อง.....	13
หลักการออกแบบที่เกี่ยวข้อง.....	16
วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ.....	51
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
กรอบแนวคิด.....	55
4 ผลการวิจัย.....	57
ผลการออกแบบ.....	57

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	57
ข้อมูลความพึงพอใจของชั้นวางของอเนกประสงค์	68
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	68
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	
5 บทสรุป.....	72
สรุปผลการวิจัย.....	72
อภิปรายผลการวิจัย.....	73
ข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก.....	78
ประวัติผู้วิจัย.....	81

สารบัญภาพ

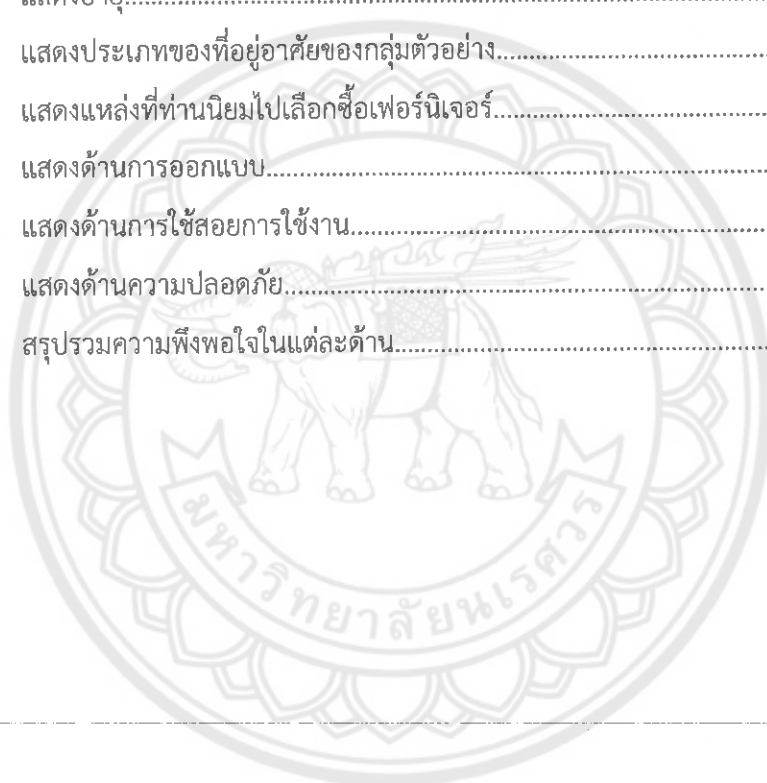
ภาพ	หน้า
1 ลักษณะบ้านเดี่ยว.....	6
2 ลักษณะอาคารพาณิชย์และตึกแถว.....	7
3 ลักษณะทาวน์เฮาส์.....	7
4 ลักษณะแฟลตหรืออพาร์ทเมนต์.....	8
5 ลักษณะคอนโดมิเนียมหรืออาคารชุด.....	8
6 ลักษณะสหกรณ์เคหสถาน.....	9
7 ลักษณะบ้านเคลื่อนที่.....	10
8 ลักษณะบ้านที่แบ่งเวลาการพักอาศัย	10
9 ลักษณะการใช้งาน SAI Modular Wall Storage Un	13
10 การใช้งานในลักษณะต่างๆ.....	13
11 แสดงรายละเอียด SAI	14
12 ลักษณะการใช้งานและการติดตั้ง lmeuble storage	14
13 ลักษณะการใช้งาน Growing Cabinet	15
14 เฟอร์นิเจอร์ Outdoor.....	30
15 เฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่.....	31
16 เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว.....	32
17 เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบได้.....	34
18 แสดงสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ และระยะการเคลื่อนไหวของมนุษย์.....	35
19 ไม้เนื้ออ่อน.....	43
20 ไม้เนื้อแข็ง.....	44
21 ไม้สักทอง.....	45
22 ไม้มะค่า.....	46
23 ไม้ตะแบก.....	46
24 ไม้แดง.....	47

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
25	ไม้เต็ง.....	48
26	ไม้รัง.....	49
27	ไม้อย่างพารา.....	50
28	ไม้ประดู่.....	50
29	ไม้อย่าง.....	51
30	แผ่นอัดหญ้าแฝก.....	52
31	แบบร่างครั้งที่ 1 Top View	57
32	แบบร่างครั้งที่ 1 Front, Back ,Right, Left View.....	57
33	แบบร่างครั้งที่ 1 แบบปิด.....	58
34	แบบร่างครั้งที่ 1 แบบเปิด.....	58
35	แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบชั้นวางแบบ 1.....	59
36	แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบชั้นวางแบบ 2.....	60
37	แบบร่างครั้งที่ 3 รูปแบบชั้นวางแบบ 3.....	61
38	แบบชั้นวาง ด้านหน้า.....	62
39	แบบชั้นวาง ด้านข้าง.....	62
40	แบบชั้นวาง ด้านหลัง.....	63
41	แบบชั้นวาง ด้านบน.....	63
42	ชั้นวางด้านหน้า.....	64
43	ช่องและลิ้นชักภายในชั้นวาง.....	65
44	ไฟสำหรับชั้นวางของ.....	65
45	สวิตช์เปิดปิดไฟ.....	66
46	ตู้ด้านข้าง.....	67

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงการแบ่งGeneration.....	4
2 แสดงค่าเฉลี่ยของสัดส่วนร่างกายหญิง - ชาย ไทยทั่วประเทศ อายุ 20 - 39 ปี.....	40
3 แสดงเพศ.....	68
4 แสดงอายุ.....	68
5 แสดงประเภทของที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่าง.....	69
6 แสดงแหล่งที่ท่านนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์.....	69
7 แสดงด้านการออกแบบ.....	70
8 แสดงด้านการใช้สอยการใช้งาน.....	70
9 แสดงด้านความปลอดภัย.....	71
10 สรุปรวมความพึงพอใจในแต่ละด้าน.....	71



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ด้วยโลกยุคสมัยที่เปลี่ยนไปอย่างไม่หยุดนิ่ง วิวัฒนาการต่างๆด้านเทคโนโลยีและด้านวิทยาศาสตร์ก้าวไปอย่างไม่เคยหยุด อีกด้านในความเจริญของอุตสาหกรรมกลับทำให้สิ่งแวดล้อมหรือสภาพแวดล้อมบนโลกโดนทำลาย ทำให้มนุษย์เริ่มหันกลับมาสนใจในธรรมชาติมากขึ้น กลับมาเริ่มคิดที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมที่เหลืออยู่น้อย โดยการใช้ทรัพยากรที่เหลืออยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์ที่สูงที่สุด และนำทรัพยากรที่ใช้ไปแล้ว กลับมาใช้ใหม่ เราจึงสังเกตได้ว่า มนุษย์พยายามปรับตัวให้เข้ากับโลกมากที่สุด โดยใช้ทรัพยากรที่เหลืออยู่ให้เกิดประโยชน์และคิดสิ่งที่จะทำให้ใช้ทรัพยากรน้อยลง โดยนำของที่ใช้กลับมาใช้ใหม่ ผลิตภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติจึงเป็นที่นิยมมาก เป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมไปในตัว ช่วยลดปริมาณขยะ และแนวโน้มของการใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติยังคงมีการรณรงค์และมีเรื่อยๆ คิดว่าแนวโน้มของมนุษย์ที่จะใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาตินั้นจะมีเพิ่มขึ้นต่อๆ สร้างคนรุ่นใหม่ๆ ให้ใส่ใจกับสิ่งแวดล้อม

ชั้นวางของอเนกประสงค์ นับว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สำหรับตกแต่งที่อยู่อาศัย สามารถวางของใช้ต่างๆ ที่เราจำเป็น วางบนชั้นวาง แต่ในปัจจุบันนั้นชั้นวางของนิยมทำ มาจากไม้อัด พลาสติก ไม้แผ่นธรรมดา ซึ่งไม่มีความคงทน ใช้งานได้แค่ระยะเวลาสั้นๆ และเมื่อผลิตภัณฑ์เสียหายก็กลายเป็นขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

หญ้าแฝก (Vetiver grass) เป็นพืชชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจักสาน จึงทำให้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงตระหนักถึงสภาพปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นและทรงตระหนักถึงศักยภาพของหญ้าแฝก ซึ่งเป็นพืชที่จะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และอนุรักษ์ความชุ่มชื้นไว้ในดินได้จึงได้มีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทานพระราชดำริให้ดำเนินการศึกษาทดลองเกี่ยวกับหญ้าแฝก ด้วยหญ้าแฝกเป็นโครงการในพระราชดำริ ทำให้มีการพัฒนาในการทำผลิตภัณฑ์ จากหญ้าแฝกเพื่อเป็นการพัฒนาโครงการในพระราชดำริ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากหญ้าแฝกจึงมีการพัฒนาอย่างหลากหลาย โดยมากจะทำผลิตภัณฑ์ประเภทหัตถกรรมจักสาน ด้วยคุณสมบัติของหญ้าแฝกทำให้ผู้วิจัยได้สนใจที่จะออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากหญ้าแฝก เนื่องจากปัจจุบันนั้นได้มีการนำเศษไม้ เศษวัชพืชจากหญ้าแฝก นำมาอัดเป็นแผ่นไม้ แผ่นไม้อัดหญ้าแฝกนั้น กำลังเป็นที่นิยม และมีผู้สนใจเป็นจำนวนมาก เนื่องจากแผ่นอัดไม้หญ้าแฝกเป็นการนำวัสดุจากเศษไม้ เศษวัชพืช นำกลับมาใช้ให้มีประโยชน์อีกครั้งเป็นการลดขยะ แลเป็นการ

รักษาสิ่งแวดล้อม ยิ่งตรงกับในยุคปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตที่คนจะหันมาสนใจในธรรมชาติมากขึ้น จึงเหมาะแก่การออกแบบเพื่อที่อยู่อาศัย ด้วยความแข็งแรงของวัสดุอัดหญ้าแฝก ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่ออกแบบพัฒนาเป็นชั้นวางของอเนกประสงค์ สำหรับที่อยู่อาศัย โดยงานวิจัยเล่มนี้ ใช้ชื่อว่า การออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝกสำหรับที่อยู่อาศัย

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝก
2. เพื่อด้านความพึงพอใจของรูปแบบชั้นวางของอเนกประสงค์ที่ทำจากวัสดุแผ่นอัดหญ้า

แฝก

ขอบเขตของงานวิจัย

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์จัดเก็บของใช้ส่วนตัวโดย ทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเรื่องพฤติกรรมของผู้บริโภค ในเรื่องการซื้อและเก็บของ หลักการในการออกแบบพื้นที่เก็บของและนวัตกรรมที่มีความเกี่ยวข้องใกล้เคียงกัน

ด้านประชากร : ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก วัยทำงานตั้งแต่อายุ 25- 35 ปี

ด้านกลุ่มตัวอย่าง : กลุ่มประชากร วัยทำงาน อาศัยอยู่ที่จังหวัดพิษณุโลก มีอายุตั้งแต่ 25 – 35 ปี มีรายได้เฉลี่ยตั้งแต่ 10,000 บาทขึ้นไป จำนวน 30 คน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์ จากวัสดุแผ่นอัดหน้าแฝกทางผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทาง และสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยแบ่งเนื้อหารายละเอียดดังนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
 - 2.1.1 ลักษณะของผู้บริโภค
- 2.2 ที่อยู่อาศัย
 - 2.2.1 ประเภทที่อยู่อาศัย
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดเก็บ จำแนกประเภท
 - 2.3.1 ทักษะการจำแนกประเภท
 - 2.3.2 รูปแบบและวิธีจัดเก็บสิ่งของ
- 2.4 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีความเกี่ยวข้อง
- 2.5 หลักการออกแบบที่เกี่ยวข้อง
 - 2.5.1 หลักการออกแบบ สีและการจัดองค์ประกอบ
 - 2.5.2 การออกแบบภายใน และที่ว่าง (space)
 - 2.5.3 หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
 - 2.5.4 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์
 - 2.5.5 กายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
 - 2.5.6 การออกแบบแสงสว่าง
- 2.6 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ
 - 2.6.2 วัสดุแผ่นอัดหน้าแฝก

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

2.1.1 ลักษณะของผู้บริโภค

"ผู้บริโภค" ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522 ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ผู้ซื้อ ผู้ได้รับบริการจากผู้ประกอบธุรกิจ หรือผู้ซึ่งได้รับการเสนอหรือถูกชักชวนจากผู้ประกอบธุรกิจเพื่อให้ซื้อสินค้าหรือบริการ และหมายความรวมถึงผู้ใช้สินค้าหรือผู้ได้รับบริการจากผู้ประกอบธุรกิจโดยชอบ แม้มิได้เสียค่าตอบแทนก็ตามจากประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมโลกมีเหตุการณ์ต่างๆ เกิดขึ้น และสร้างผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมส่งผลต่อลักษณะของคนที่อยู่ภายใต้เหตุการณ์นั้นๆ ให้มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันตามการเปลี่ยนแปลง (ดร.ณัฐฉิ พงศ์สิริ, 2552) ตามอิทธิพลของสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ประเพณี วัฒนธรรม เทคโนโลยีการสื่อสารของผู้คนแต่ละยุคสมัยจนมีการแบ่งกลุ่มผู้คนเป็น Generation ดังนี้

ตาราง 1 การแบ่ง Generation

ช่วงปี ค.ศ.	สถานการณ์ที่เกิดขึ้น	ลักษณะทางสังคม	รุ่น
1900 - 1929	ก่อนสงครามโลกครั้งที่2	การแพทย์สาธารณสุขและ วิทยาการยังล้าสมัย	Veterans
1930 - 1945	ช่วงสงครามโลกครั้งที่2	อยู่ในสถานการณ์สงคราม	Silent Gen of Golden Age
1946 - 1964	หลังสงครามโลกครั้งที่2	ผู้คนล้มตายจำนวนคนลด น้อยลง	Baby Boomer
1965 - 1976	ก่อนการพัฒนาระบบ สื่อสาร	เริ่มแสวงหาความหมาย และความแตกต่างให้แก่ ชีวิต	Generation X
1977 - 1999	เริ่มใช้ระบบอินเทอร์เน็ต	ยุคการติดต่อสื่อสาร	Generation Y
2000 -ปัจจุบัน	โลกาภิวัตน์ไร้พรมแดน	การเปลี่ยนแปลงที่รุนแรง รวดเร็ว	Generation Z(Millennium)

ที่มา : การวิเคราะห์การกระจายอายุและแนวโน้มกลุ่มอายุและของบุคลากรสายวิชาการ

มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552

โดยสามารถแบ่งกลุ่มผู้บริโภคหลักในปัจจุบันได้ดังต่อไปนี้

Generation B (Baby Boomer Generation) คือกลุ่มคนที่เกิดระหว่างปี พ.ศ. 2489 – 2507 อายุ 49 – 66 ปี จะเป็นคนที่มีชีวิตเพื่อการทำงาน เคารพกฎเกณฑ์ กติกา อดทน ให้ความสำคัญกับผลงานแม้ว่าจะต้องใช้เวลามากกว่าจะประสบความสำเร็จ อีกทั้งยังมีแนวคิดที่จะทำงานหนักเพื่อสร้างเนื้อสร้างตัว มีความทุ่มเทกับการทำงานและองค์กรมาก คนกลุ่มนี้จะไม่เปลี่ยนงานบ่อยเนื่องจาก มีความจงรักภักดีกับองค์กรอย่างมาก ปัจจุบันนักการตลาดในหลาย ๆ ประเทศเน้นทำการตลาดกับกลุ่มนี้เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ มีกำลังซื้อมีศักยภาพในการบริโภค สินค้ามีทัศนคติที่ดีต่อการซื้อจ่ายใช้สอยสินค้าเพื่อตัวเองและบุคคลใกล้ชิด

Generation X (Extraordinary Generation) คือกลุ่มคนที่เกิดระหว่างปี พ.ศ. 2508 – 2522 อายุ 34 – 48 ปี มีลักษณะพฤติกรรมชอบอะไรง่าย ๆ ไม่ต้องเป็นทางการให้ความสำคัญกับเรื่องความสมดุลระหว่างงานกับครอบครัว (Work – life balance) มีแนวคิดและการทำงานในลักษณะรู้ทุกอย่างทำทุกอย่างได้เพียงลำพังไม่พึ่งพาใคร มีความคิดเปิดกว้างพร้อมรับฟังข้อดีเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาตนเอง ในด้านพฤติกรรมผู้บริโภคจะเป็นกลุ่มคนหนุ่มสาวที่กล้าใช้จ่ายฟุ่มเฟือยทำงานในลักษณะใช้ความคิด สมาชิกหลักในครอบครัวทำงานทั้งสองคนใช้ชีวิตแบบทันสมัย

Generation Y (Why Generation) คือกลุ่มคนที่เกิดระหว่างปี พ.ศ. 2523 – 2533 อายุ 23 – 33 ปี เป็นกลุ่มคนที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เป็นวัยที่เพิ่งเริ่มเข้าสู่วัยทำงาน มีลักษณะนิสัยชอบแสดงออก ความเป็นตัวของตัวเองสูง ไม่ชอบอยู่ในกรอบ และไม่ชอบเงื่อนไข คนกลุ่มนี้ต้องการความชัดเจนในการทำงานว่าสิ่งที่มีผลต่อตนเองและต่อหน่วยงานอย่างไร อีกทั้งยังมีความสามารถในการทำงานที่เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร และยังสามารถทำงานหลาย ๆ อย่างได้ในเวลาเดียวกัน Gen-Y เป็นผู้บริโภครุ่นที่ใจร้อน ต้องการเห็นผลสำเร็จทุกอย่างอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเชื่อมั่นศักยภาพของตนเอง กลุ่มคน Gen-Y เชื่อว่าการประสบความสำเร็จในชีวิตจะเกิดขึ้นต้องทำงานหนัก ทำให้มีการแต่งงานช้าลง ไม่ถึง 30 ไม่แต่งงานถ้ามีแฟนแล้วแฟนมีอุปสรรคกับงาน ก็จะเลิกกับแฟนเลิกงาน คนกลุ่มนี้มักเปลี่ยนงานบ่อย และมีเครดิตการ์ดมากกว่า 1 ใบ

2.2 ที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัย (อังกฤษ: Habitat) หมายถึง พื้นที่ทางระบบนิเวศวิทยาหรือสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นที่อาศัยของสัตว์ พืช หรือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในสปีชีส์ที่เฉพาะเจาะจงเป็นสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติที่สิ่งมีชีวิตสามารถอาศัยอยู่ได้ หรือสภาพทางกายภาพที่ล้อมรอบไปด้วยประชากรในสปีชีส์หนึ่งๆ โดยแบ่งออกได้ 8 ประเภท ดังนี้

2.2.1 บ้านเดี่ยว (Single-Family Homes)

เป็นแบบบ้านที่อยู่อาศัยที่มีคนนิยมมากที่สุด ลักษณะเป็นบ้านตั้งอยู่ เดี่ยว ๆ มีเนื้อที่กว้างขวางรั้วรอบขอบชิด ทำให้ผู้อยู่อาศัยได้บรรยากาศของ ความเป็นส่วนตัว และห่างไกลจากการรบกวนของเพื่อนบ้าน บ้านชนิดนี้ปกติแล้วจะมีขนาดใหญ่เล็กแตกต่างกันสามารถตกแต่งได้ในรูปแบบต่าง ๆ ตามฐานะและรสนิยม ของผู้เป็นเจ้าของ



ภาพ 1 ลักษณะบ้านเดี่ยว

ที่มา: <https://www.scasset.com>

2.2.2 อาคารพาณิชย์หรือตึกแถว (Shop Houses)

เป็น แบบบ้านอีกลักษณะหนึ่งที่มีความนิยมมากในแถบชุมชนเมือง เพราะนอกจากจะใช้เป็นที่อยู่อาศัยได้แล้ว ยังสามารถดัดแปลงให้เป็นสถานที่ทำการค้าหรือ ธุรกิจได้ด้วย อาคารแบบนี้ มักมีเนื้อที่แคบ จึงนิยมก่อสร้างหลาย ๆ ชั้น

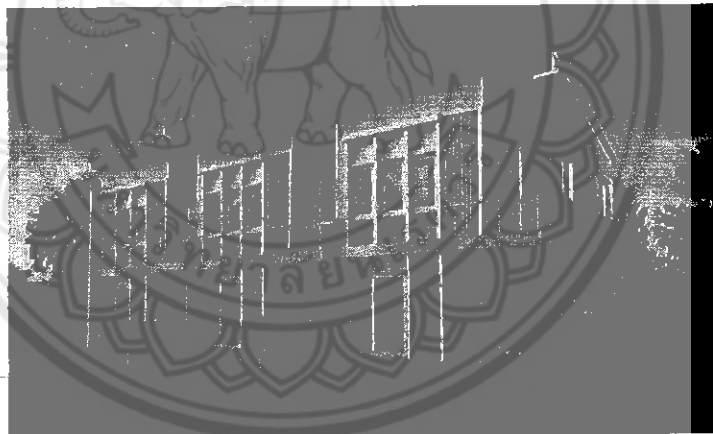


ภาพ 2 ลักษณะอาคารพาณิชย์หรือตึกแถว

ที่มา: <https://homechoice.in.th>

2.2.3 ทาวน์เฮาส์ (Town house)

เป็นบ้านที่มีลักษณะเหมือนตึกแถวบ้านประเภทนี้มักตั้งอยู่ในเมือง ต่างกับตึกแถว ตรงที่มีบริเวณหน้าบ้านจัดเป็นสวนขนาดย่อมและจอดรถได้ ทาวน์เฮาส์ส่วนใหญ่ มักเป็นแบบ 2-3 ชั้น ใช้น้ำที่ค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นที่ในเมืองและมี ราคาแพง



ภาพ 3 ลักษณะทาวน์เฮาส์

ที่มา: <https://www.sanook.com>

2.2.4 แฟลตหรืออาร์ทเมนต์ (Flat or Apartment)

เป็น ที่อยู่อาศัยที่มีลักษณะคล้ายอาคารพาณิชย์ คือมีหลาย ๆ ชั้น แบ่งเป็นหลาย ยูนิต วัตถุประสงค์เพื่อให้เช่า ปกติแล้วที่อยู่อาศัยแบบนี้ ค่าเช่ามัก สูง เพราะตั้งอยู่ในทำเลที่ดีและมีสิ่งอำนวยความสะดวก ความปลอดภัยครบ

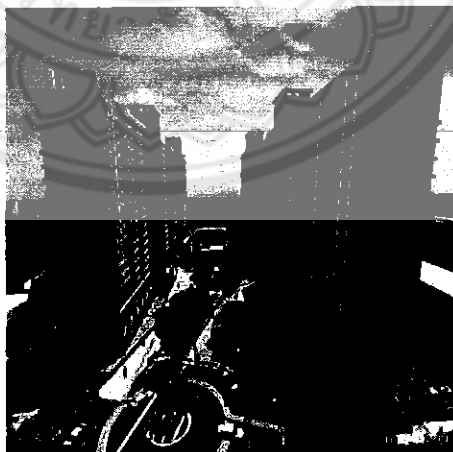


ภาพ 4 ลักษณะแฟลตหรืออพาร์ทเมนต์

ที่มา: <http://apartmentweekend.blogspot.com>

2.2.5 คอนโดมิเนียม (Condominium) หรือ อาคารชุด

เป็นอาคารที่มีหลายชั้น แต่ละชั้นแบ่งเป็นห้องชุดจำนวนมาก ซึ่งภายในห้องประกอบด้วย ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องน้ำ ฯลฯ อาคารชุดแต่ละแห่งมักมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบถ้วน โดยทั่วไปแล้วอาคารชุดจะตั้งอยู่ในกลางเมือง หรือใน ที่ชุมชนที่มีการคมนาคมสะดวก อาคารชุดมีหลายประเภท ทั้งประเภทที่อยู่อาศัย (Residential Condominium) และประเภทสำนักงาน (Office Condominium) ผู้ซื้ออาคารชุดจะมีกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของอาคาร ชุดของตน และมีกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง อันได้แก่ ห้องโถง ที่จอดรถ ลิฟต์ สนาม และทางเดิน เป็นต้น ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการดูแลทรัพย์สินส่วน กลาง ผู้เป็นเจ้าของอาคารชุดจึงต้องร่วมกันรับผิดชอบ



ภาพ 5 ลักษณะคอนโดมิเนียมหรืออาคารชุด

ที่มา: <https://news.mthai.com>

2.2.6 สหกรณ์เคหสถาน (Cooperative Housing)

เป็นที่อยู่อาศัยแบบสหกรณ์ ลักษณะเป็นอพาร์ทเมนต์เฟล็กซ์ คล้าย คอนโดมิเนียม ที่อยู่อาศัยประเภทนี้ เกิดขึ้นโดยผู้ต้องการที่อยู่อาศัย จะ ลงทุนซื้อหุ้นของสหกรณ์และสหกรณ์จะนำเงินนั้นไปซื้อที่ดินและสร้างอาคารให้ สมาชิกได้เช่าอยู่ สมาชิกต้องช่วยกันออกค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซม ค่าภาษี สมาชิกแต่ละหน่วย มีสิทธิออกเสียงได้หนึ่งเสียงในการเลือกตั้งกรรมการ บริหาร

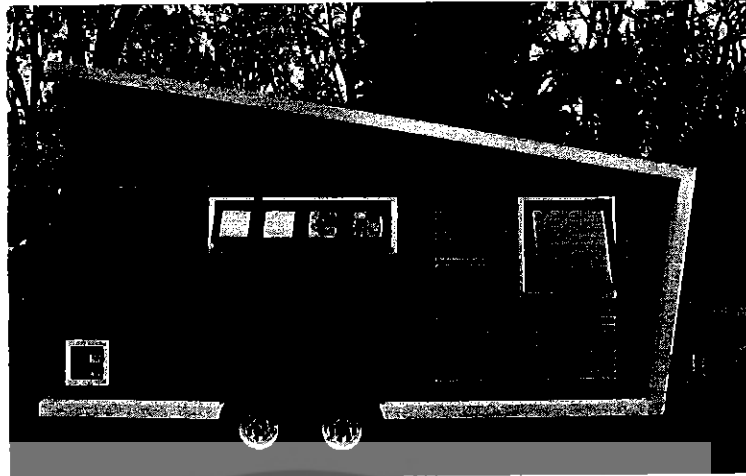


ภาพ 6 ลักษณะสหกรณ์เคหสถาน

ที่มา: <http://www.bhc.in.th>

2.2.7 บ้านเคลื่อนที่ (Mobile Home)

บ้าน ชนิดนี้ ในเมืองไทยมักไม่ค่อยคุ้นเคยกัน แต่ในต่างประเทศมีมานานแล้ว ลักษณะเป็นบ้านที่สร้างสำเร็จรูปจากโรงงาน และย้ายมาติดตั้งในทำเลที่กำหนดให้เป็น พื้นที่ของบ้านเคลื่อนที่ ผู้ที่เริ่มตั้งครอบครัวใหม่นิยมอยู่บ้านเคลื่อนที่ เพราะราคาไม่แพงนัก บางคนก็ใช้บ้านเคลื่อนที่ที่เป็นสำนักงานเคลื่อนที่ เช่น ผู้รับเหมาเวลาไปรับเหมาก่อสร้างตามแหล่งรับเหมาต่าง ๆ บ้านแบบนี้สามารถขับเคลื่อนหรือพ่วงกับรถคันอื่นได้ ลักษณะภายในมีเครื่องอำนวยความสะดวกเหมือนบ้านทั่วไป บ้านแบบนี้บางที่นิยมใช้เป็นบ้านของดารา ภาพยนตร์ หรือนักแสดงซึ่งต้องเดินทางเสมอ ก็จะซื้อรถขนาดใหญ่ปรับปรุงภายในให้เหมือนบ้าน คือ มีห้องนอน ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำ เพียงแต่ละห้องมีขนาดเล็กเท่านั้น สำหรับผู้ที่ชอบท่องเที่ยวทัศนอาจร บริษัทท่องเที่ยวบางแห่งก็จะมีรถยนต์ให้เช่า ซึ่งจะตกแต่งภายในเหมือนบ้านอยู่อาศัย ขับไปท่องเที่ยวในที่ต่าง ๆ ได้ บ้านลักษณะนี้เรียกว่า Motor Home นิยมใช้กันมากตามเมืองท่องเที่ยว และใช้มากในช่วงของฤดูกาลท่องเที่ยว ซึ่งผู้ใช้จะสามารถประหยัดค่าโรงแรมที่พักได้มาก เพราะไปกันได้หลายคน และใช้ได้ในช่วงเวลายาวนานอีกด้วย



ภาพ 7 ลักษณะบ้านเคลื่อนที่

ที่มา: <https://decor.mthai.com>

2.2.8 บ้านที่แบ่งเวลาการพักอาศัย (Time-Share Homes)

บ้านแบบนี้ ตามชื่อก็บอกลักษณะให้ทราบว่ามีการแบ่งเวลาหรือหมุนเวียนกันใช้ ประโยชน์
 ในบ้านพักอาศัยดังกล่าว ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพักผ่อน เช่น บ้านพัก
 หรือเรือนรับรอง ที่อยู่ตามชายหาด หรือแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ โดยมีบุคคล บริษัท หรือโครงการ
 จัดสรรเป็นเจ้าของ ใครต้องการไปพักผ่อนในช่วงไหน ก็ขอเช่าใช้ บ้านพักในช่วงนั้น ซึ่งจะมีการแบ่ง
 เวลากันในระหว่างผู้ต้องการใช้ มีตั้งแต่ 1 สัปดาห์ จนถึง 6 เดือน ราคาเช่าก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย
 อย่าง เป็นต้นว่า ระยะเวลาในการเช่า ขนาดของบ้าน ทำเลที่ตั้ง สิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจน
 ฤดูกาลของการเช่าพัก



ภาพ 8 บ้านที่แบ่งเวลาการพักอาศัย

ที่มา: <http://www.prudentialrochesterrealty.com>

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดเก็บ จำแนกประเภท

2.3.1 ทักษะการจำแนกประเภท

การจำแนกประเภท (Classifying) หมายถึง ความสามารถในการแบ่งประเภทสิ่งของโดยหาเกณฑ์ (Criteria) หรือสร้างเกณฑ์ในการแบ่งขึ้น เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภทของสิ่งของมีอยู่ 3 อย่าง คือ ความเหมือน (Similarities) ความแตกต่าง (Differences) และความสัมพันธ์ร่วม (Interrelationships) ซึ่งแล้วแต่เด็กจะเลือกใช้เกณฑ์อันไหน นอกจากนี้ ประภาพรรณ สุวรรณสุข (2527: 37) ได้ให้ความหมายของการจำแนกประเภทว่า หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายจัดสิ่งต่าง ๆ ให้เข้าอยู่ในประเภทเดียวกัน ซึ่งการจัดประเภทนี้อาจทำได้หลายวิธี เช่น แยกประเภทตามตัวอักษร ตามลักษณะ รูปร่าง แสง สี เสียง ขนาด ประโยชน์ในการใช้ เป็นต้น นิวแมน ได้อธิบายว่า เด็กปฐมวัยสามารถจำแนกวัตถุออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้โดยการใช้คุณสมบัติเฉพาะตัวของวัตถุหรือมิติของวัตถุนั้น ๆ เป็นเกณฑ์ในการจำแนก อาทิ สี ความแข็งแรง ขนาดและรูปร่าง เป็นต้น เด็กบางคนอาจจำแนกวัตถุต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่มได้โดยใช้คุณสมบัติหรือมิติมากกว่าหนึ่งอย่างในการจำแนกนี้เด็กควรจะได้รับโอกาสที่สามารถคิดตัดสินใจในการจำแนกโดยใช้ วิธีการจำแนกของตัวเอง และไม่ใช่วิธีการจำแนกของผู้อื่นกำหนดให้ สำหรับ เรสส์ และแพทเทอร์สัน (Resd and Patterson) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่า การจำแนกประเภทเป็นแกนกลางของการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ใช้วิธีการจัดระเบียบการสังเกตด้วยตนเอง

การจำแนกประเภทนั้นมีสิ่งที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 อย่าง คือ เนื้อหาของกระบวนการวิชา คือ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิธีการของการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ตลอดทั้งกระบวนการของการจำแนกประเภทของเด็กในการเรียนเกี่ยวกับลักษณะพิเศษ ของวัตถุนิตต่าง ๆ ซึ่งเด็กปฐมวัยนั้นสามารถจะจำแนกคุณสมบัติของวัตถุได้โดยใช้วิธีการพื้นฐาน ง่าย ๆ นอกจากนี้ทบวงมหาวิทยาลัย (2525: 68) ได้กล่าวถึงการจำแนกประเภทว่า เป็นกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้จำแนกสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นหมวดหมู่เพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการศึกษาและจดจำ โดยอาศัยเกณฑ์บางอย่างในการจำแนกสิ่งเหล่านี้ เช่น จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นพืชและสัตว์ โดยอาศัยลักษณะรูปร่าง การเคลื่อนไหว การกินอาหาร การขับถ่ายของเสีย และการสืบพันธุ์เป็นเกณฑ์ในการจำแนก เมื่อพิจารณาคุณสมบัติเหล่านี้แล้วจะเห็นได้ชัดเจนว่า พืชและสัตว์แตกต่างกันมาก บางครั้งอาจจะมีปัญหาอยู่บ้างในการเลือกเกณฑ์ที่จะใช้ในการจำแนกประเภท ยกตัวอย่างเช่น แบ่งเป็ยก็มีลักษณะกึ่งกลางระหว่างของแข็งกับของเหลว จึงไม่ทราบจะจัดเข้าประเภทใด ซึ่งตัวอย่างดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่า การจำแนกโดยใช้

เกณฑ์อย่างหนึ่งอย่างใดแต่เพียงอย่างเดียว จะมีข้อจำกัดในการจำแนกสิ่งต่าง ๆ จึงมีข้อเสนอแนะว่า ในการจำแนกนั้นเราจะใช้วิธีใด หลักใดก็ตาม วิธีที่ดี คือ วิธีที่ทำให้เราสามารถแยกประเภทและระบุชนิดของวัตถุต่าง ๆ ได้โดยเด็ดขาด ไม่ควรก้ำกึ่งกันจะทำให้สับสน การพัฒนาทักษะในการจำแนกประเภทนั้นผู้เรียนจะต้องเริ่มด้วยการจำแนกกลุ่มของวัตถุออกเป็นสองพวกตามเกณฑ์ที่กำหนดอย่างใดอย่างหนึ่ง จากนั้นก็แบ่งต่อไปตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเป็นครั้งที่สอง และทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งผู้เรียนสามารถแบ่งระบุวัตถุที่มีอยู่จำนวนมาก ๆ ได้

2.3.2 รูปแบบและวิธีการจัดเก็บสิ่งของ

โดยปกติแล้ว การเก็บและจำแนกประเภทของใช้จะเริ่มในวัยเด็ก โดยอาจจะมีการมีวิธีและกระบวนการ ในการจัดเก็บสิ่งของที่แตกต่างกันไปตามแต่ละครอบครัว โดยวิธีการเก็บสิ่งของสำหรับเด็กมีดังนี้

1. แยกการเก็บตามสี เริ่มจากการจัดเรียงสิ่งของเข้าหมวดหมู่ของสีที่ดีที่สุด เช่น แยกของเล่น เครื่องเขียน หรือหนังสือออกเป็นเขียว เหลือง แดง ส้ม และฟ้าใสในแต่ละชั้น โดยเด็กยังสามารถหยิบเก็บเองได้อีกด้วย

2. ระบุวันที่กับของใช้ เป็นการจำแนกวันหมดอายุรวมถึงบอกให้ทราบถึงวันที่ซื้อและความถี่ในการใช้สิ่งของ นอกจากนี้ยังสามารถจัดระเบียบเสื้อผ้าด้วยการเขียนวันจันทร์-อาทิตย์ ในช่องแล้วใส่เสื้อผ้าไว้ตามวัน เพื่อให้หยิบมาใส่โดยไม่ต้องค้นเสื้อผ้าออกมาทั้งตู้

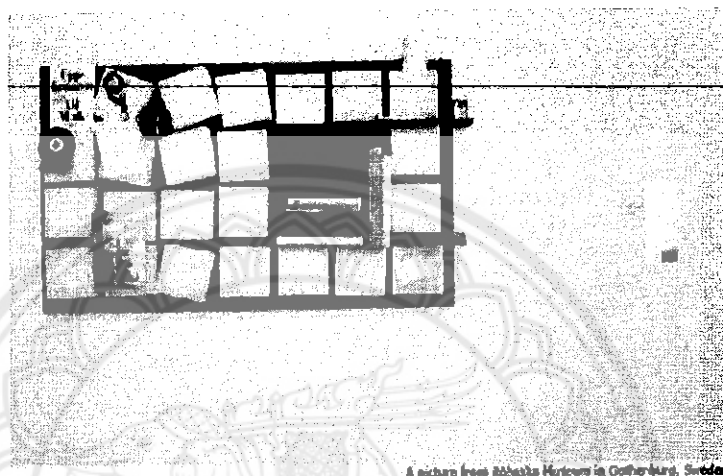
3. เรียงลำดับความสำคัญ ให้เด็กเก็บของใช้ที่ใช้บ่อยๆ ไว้ที่ชั้นล่างสุดของตู้ แล้วเรียงลำดับขึ้นไปตามความถี่ในการใช้ และเอาของที่ไม่ค่อยใช้ไว้ชั้นบนสุด วิธีนี้ก็จะทำให้ลูกเรียนรู้การจัดเก็บของและการเรียงลำดับความสำคัญของ สิ่งของไปด้วย

4. แยกหมวดสิ่งของ โดยให้เด็กค่อยๆ แยกจากของที่ต่างกันชัดเจน เช่น ของเล่น กับ เครื่องเขียน และค่อยๆ ฝึกให้แยกประเภทของต่างๆ เพื่อความเป็นระเบียบ ในการเก็บสิ่งของ

2.4 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีความเกี่ยวข้อง

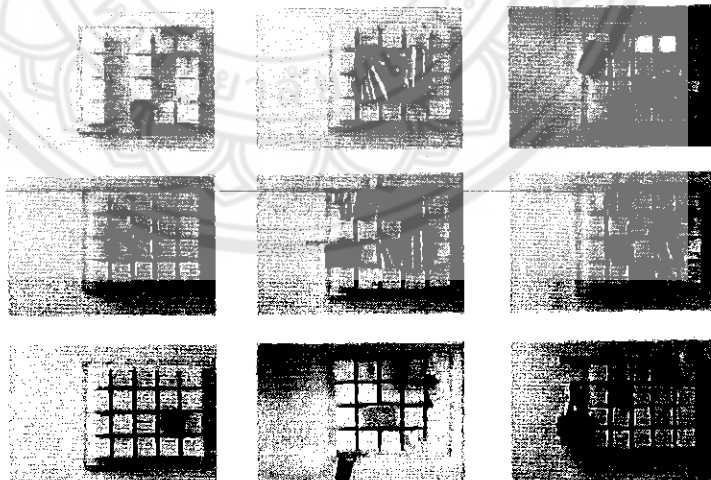
2.4.1 SAI Modular Wall Storage Unit

ที่เก็บของบนผนังชิ้นนี้ ออกแบบโดย Jiyoung Seo (นักออกแบบชาวเกาหลี) โดยการนำเอาความเรียบง่ายของ ทรงสี่เหลี่ยม และการปรับการใช้งานได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ก้อนสี่เหลี่ยมเหล่านี้ผลิตจากซิลิโคน ที่ให้ความรู้สึกน่าสนใจเมื่อสัมผัสมัน



ภาพ 9 ลักษณะการใช้งาน SAI Modular Wall Storage Unit

ที่มา: Jiyoung Seo, SAI Modular Wall Storage Unit เข้าถึงเมื่อ 23 ธันวาคม 2560,
เข้าถึงได้จาก <http://www.jiyoungseo.com>



ภาพ 10 การใช้งานในลักษณะต่างๆ

ที่มา: Jiyoung Seo, SAI Modular Wall Storage Unit เข้าถึงเมื่อ 23 ธันวาคม 2560 เข้าถึง
ได้จาก <http://www.jiyoungseo.com>

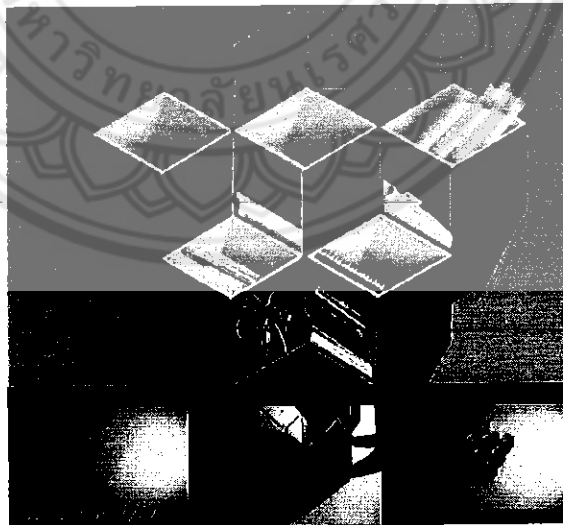


ภาพ 11 แสดงรายละเอียด SAI

ที่มา: Jiyong Seo, SAI Modular Wall Storage Unit เข้าถึงเมื่อ 23 ธันวาคม 2560 เข้าถึง
ได้จาก <http://www.jiyongseo.com>

2.4.2 Imeuble storage

ที่เก็บของติดผนัง โดยใช้การหลอกสายตาให้เหมือนกับภาพ isometric โดยออกแบบให้
ง่ายต่อการติดตั้ง และยังสามารถเลือกสีและจำนวนได้ตามต้องการ

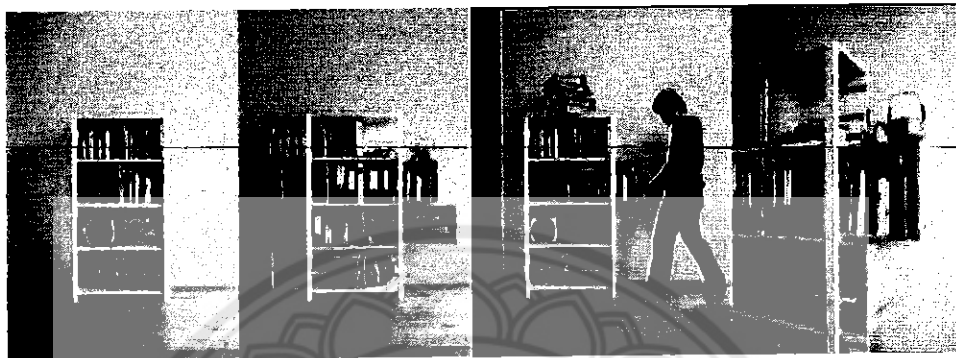


ภาพ12 ลักษณะการใช้งานและการติดตั้ง Imeuble storage

ที่มา: Ion Nicolae, Optical illusion design for Imeuble storage เข้าถึงเมื่อ 23 ธันวาคม
2560 เข้าถึงได้จาก <http://designlike.com>

Growing Cabinet

Yi Cong Lu ได้ออกแบบชั้นวางของที่สามารถจัดสรรและ ปรับพื้นที่การใช้งานได้ โดยอาศัยการทำงานอย่างง่ายของการเลื่อนฉากกันเพื่อเพิ่มพื้นที่เก็บของ แนวความคิดที่นำมาใช้ในงาน ออกแบบ เป็นแนวความคิดง่ายๆ แต่สามารถปรับใช้งานได้จริง



ภาพ 13 ลักษณะการใช้งาน Growing Cabinet

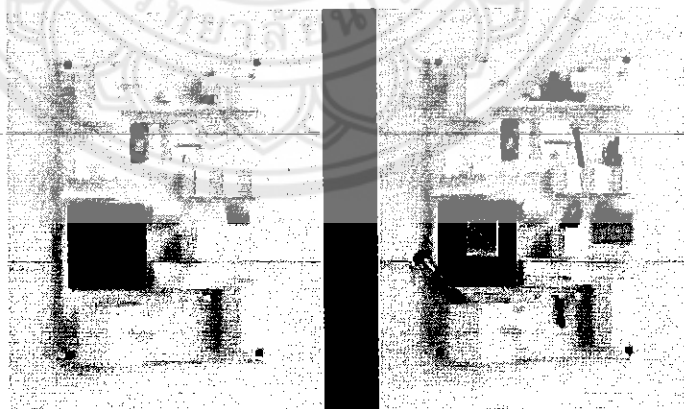
ที่มา: GROWING CABINET, Growing Cabinet by Yi Cong Lu, Space Saving Storage

Furniture Design, เข้าถึงเมื่อ 23 ธันวาคม 2556 เข้าถึงได้จาก

<http://www.lushome.com>

Suburbia Modern Wall Storage

Note Design Studio ได้ออกแบบที่เก็บของส่วนตัวโดยใช้ภาพของบ้าน สระน้ำ และสนามหญ้ามาดัดแปลงให้เป็นงานออกแบบที่เก็บของอย่างลงตัว



ภาพ 14 การใช้งาน Suburbia

ที่มา : Jaime Derringer, Suburbia Modern Wall Storage ,เข้าถึงเมื่อ 23 ธันวาคม 2560

เข้าถึงได้จาก <http://design-milk.com>

2.5 หลักการออกแบบที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 หลักการออกแบบ สี และการจัดองค์ประกอบ

องค์ประกอบมูลฐานของการออกแบบ ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญดังนี้ (สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ, 2544, หน้า 26-27)

1. จุด (dot) จุดเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการออกแบบ เพราะจุดเป็นต้นกำเนิด ของเส้น และน้ำหนักของภาพ ดังจะเห็นได้ว่า ในการพิมพ์ภาพโทนต่อเนื่อง (half tone) การเกิด น้ำหนักอ่อนแก่ในภาพเป็นใช้จุด ในบริเวณที่เป็นน้ำหนักอ่อน เกิดจากจุดหรือเม็ดสกรีนที่ เล็ก และ ห่าง ส่วนในบริเวณที่มีน้ำหนักเข้มจะประกอบด้วยจุดที่มีขนาดใหญ่และหนาแน่นจะเห็นได้ว่าจุด ได้สร้างความงามในธรรมชาติให้เกิดขึ้นอีกมากมาย อาทิ ลายจุดบนผิวหนัง ของเสือดาว จุดบนปีกผีเสื้อ จุดบนใบไม้ จุดที่เกิดจากก้อนกรวด เม็ดทราย เป็นต้น การที่ผู้ออกแบบจะนำจุดมาใช้ในการงานออกแบบสามารถใช้ได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1.1 การวางตำแหน่งของจุดในลักษณะ นิยมใช้ในการออกแบบแนวอน

1.2 การวางตำแหน่งของจุดในลักษณะเน้นช่องจังหวะ เป็นการวางจุดโดยให้พักเป็นระยะ

1.3 การวางตำแหน่งของจุดเป็นกลุ่ม เป็นการทำให้จุดในงานออกแบบเกิดเอกภาพสามารถกระทำได้ในลักษณะต่อไปนี้

1.3.1 การวางจุดหลายขนาดไว้ด้วยกันลักษณะที่เหมือนกันของจุดจะทำให้เกิด

เอกภาพ

1.3.2 การใช้จุดขนาดเดียวกัน แต่ใช้เส้นเชื่อมโยงเพื่อทำให้เกิดเอกภาพ

1.3.3 การวางจุดในกรอบภาพ โดยใช้จุดเป็นตัวเน้นและกรอบภาพเป็นตัวสร้าง

เอกภาพ

2. เส้น (line) เส้นเกิดจากการเดินทางหรือต่อเนื่องของจุดในลักษณะทิศทางเดียวกัน ไม่

ปะปะ กระจัดกระจาย ในการออกแบบเส้นอาจเกิดจากการลากพู่กัน (brush stroke) การขีดขีดด้วยดินสอ ปากกา ซอล์ก ของแหลมคม เป็นต้นนักออกแบบถือว่าเส้นเป็นองค์ประกอบมูลฐานที่สำคัญ เนื่องจากเส้นเป็นต้นกำเนิดของรูปร่างรูปทรงทิศทาง พื้นผิว และแสงเงาภาพในภาพได้ (Siebert & Ballard, 1992,p. 12) และในงานศิลปะ ตะวันออกนิยมเน้นความงามที่เส้นรอบรูปมากกว่าการใช้สี สร้างแสงเงา เพราะ เส้นที่เน้น น้ำหนัก ต่างกันสามารถสร้างแสงเงาในภาพได้ เช่น ในงานจิตรกรรม

ไทยสามารถสร้างความรู้สึกที่ กลม ในใบหน้าจากการใช้เส้นในด้านที่เป็นแสง และเส้นหนักในด้านที่เป็นเงา

2.1 เส้นนอน (horizontal line) เป็นเส้นที่แสดงถึงความรู้สึกสงบนิ่ง กว้างขวาง ผู้ออกแบบสามารถนำอิทธิพลของเส้นนอนมาใช้ในการแก้ปัญหาสำหรับการออกแบบเพื่อให้เกิดผลตามความต้องการได้ ตัวอย่างเช่น คนที่มีลักษณะผอมสูงถ้าใช้ลวดลายเสื้อผ้าที่เป็นเส้นนอน จะช่วยให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกว่าอ้วนได้ ในการออกแบบที่ต้องการเน้นถึงความรู้สึกที่ กว้างขวาง เช่น ภาพทะเล จึงควรวางภาพตามแนวนอนมากกว่าแนวตั้งการวางตำแหน่งแกนของเส้นนอนนี้ ไม่ควรวางในแนวกลางภาพ เพราะจะทำให้พื้นที่ส่วนบนและ ส่วนล่างมีความเท่ากันเกินไป ควรวางในตำแหน่งที่ค่อนข้างข้างบนหรือ ข้างล่างในอัตราส่วน 2 ใน 3

2.2 เส้นตั้ง (vertical line) เป็นเส้นที่แสดงถึงความสง่า ความมีระเบียบ แข็งแรง ผู้ออกแบบสามารถนำอิทธิพลของเส้นตั้งมาใช้ในการออกแบบเพื่อโน้มน้าวความรู้สึกของผู้ดูให้เกิดความรู้สึกดังกล่าว ตัวอย่าง การออกแบบอนุสาวรีย์ซึ่งต้องการแสดงถึงความมีเกียรติยศ เป็นต้น ในการแก้ปัญหาสำหรับคนที่อ้วนเตี้ย ควรใช้ลวดลายเสื้อผ้าที่เป็นเส้นตั้งจะช่วยให้ความรู้สึกดีขึ้น และควรวางแกนของเส้นตั้งกับกรอบภาพในแนวตั้งมากกว่ากรอบภาพแนวนอน โดยตำแหน่งของแกนของเส้นตั้งไม่ควรวางที่กึ่งกลางกรอบภาพ เพราะจะทำให้พื้นที่ซีกซ้ายและ ซีกขวาเท่ากันเกินไป ควรวางในตำแหน่งค่อนข้างข้างหรือขวา ในอัตราส่วน 2 ใน 3

2.3 เส้นเฉียง (diagonal line) เป็นเส้นที่แสดงถึงความรู้สึกเคลื่อนไหว ความไม่แน่นอน และเกิดทิศทาง ดังนั้น ผู้ออกแบบย่อมสามารถใช้อิทธิพลจากเส้นเฉียงในงานออกแบบเพื่อให้เกิดความรู้สึกดังกล่าวได้ ตัวอย่างเช่น ในการออกแบบตัวอักษรซึ่งต้องการ แสดงถึงความรู้สึกรวดเร็วควรใช้ตัวอักษรในแนวเฉียงมากกว่าแนวตั้ง

2.4 เส้นโค้ง (curve line) เป็นเส้นที่ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน นุ่มนวล แสดงถึงความอ่อนนุ่มเสรีโคศ ผู้ออกแบบสามารถนำอิทธิพลของเส้นโค้งมาใช้เป็นแกนหลักในการออกแบบ เพื่อโน้มน้าวผู้ดูให้เกิดความรู้สึกดังกล่าวได้ ในลักษณะต่อไปนี้

2.4.1 เส้นโค้งครึ่งวงกลม เป็นเส้นรอบรูปของคนที่กำลังเสรีโคศลื่นหัวลงในชีวิตหรือเป็นภาพ ดวงอาทิตย์กำลังลับขอบฟ้า จึงชักนำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกเสรีโคศใจได้

2.4.2 เส้นโค้ง 1/4 ครึ่งวงกลม มาจากเส้นรอบรูปของผู้คนที่กำลังโค้งคำนับหรือโค้งตัวไหว จึงก่อให้เกิดความนอบน้อมถ่อมตนแก่ผู้ดู

2.4.3 เส้นโค้ง 1/6 ของวงกลม มาจากลักษณะของต้นหญ้าที่กำลังถูกลมก่อให้เกิดความรู้สึกเรงร่า อ่อนหวานแก่ผู้ดูในการใช้เส้นโค้ง ผู้ออกแบบไม่ควรจะให้เส้นโค้งอยู่อิสระลอยกลางภาพ เพราะ จะทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีแรงดีด เหมือนการที่เรางอไม้ซึ่งพร้อมที่จะดีดตัวเองกลับสู่สภาพตรงตลอดเวลาความรู้สึกไม่สบายใจต่อการมองดูภาพการออกแบบ จึงควรจัดองค์ประกอบที่ช่วยยึดส่วนปลายของเส้นโค้งอันจะช่วยให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกสบายใจ

2.5 เส้นซิกแซก (zigzag line) เป็นเส้นซึ่งแสดงความรู้สึก เคลื่อนไหวรุนแรงไม่แน่นอน ผู้ออกแบบสามารถนำอิทธิพลของเส้นซิกแซกมาใช้การออกแบบ เพื่อเสริมสร้างความรู้สึกแก่ผู้ดูได้ นอกจากนี้ การใช้เส้นซิกแซกยังสามารถสร้างความรู้สึกได้ว่าเป็นการแบ่งมิติหรือ พื้นที่ของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในภาพได้ อย่างเช่น การใช้เส้นสีเทาในงานจิตรกรรมไทยจนเป็น สัญลักษณ์อย่างหนึ่งของงานศิลปกรรมไทย

2.6 เส้นคลื่น (wave line) เป็นเส้นที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวช้า ๆ นุ่มนวลและเป็นจังหวะแก่ผู้พบเห็นงานออกแบบได้ นอกจากเส้นที่กล่าวข้างต้นยังมีเส้นตรง (straight line) ที่แสดงถึงความสง่า ความเข้มแข็ง ความเกลี้ยง ความง่าย ทำให้เกิดความรู้สึกมั่นคง แข็งแรง และเส้นปะ (broken line) ที่แสดงถึง ความตื่นเต้น ความไม่เป็นระเบียบ ความแตกแยก และความสับสนวุ่นวาย (เทียนชัย ตั้งพรประเสริฐ, 2542, หน้า 15-16)

3. รูปร่างและรูปทรง (shape & form) รูปร่างและรูปทรง เกิดจากเส้นที่เดินทางครบวงจร ในการออกแบบมักจะกล่าวถึงรูปร่าง และรูปทรงควบคู่กันไป แต่โดยข้อเท็จจริงแล้ว รูปร่างจะมี 2 มิติ ได้แก่ ความกว้างกับ ความยาวในระนาบแบน เหมือนกับการฉายไฟไปที่วัตถุแล้วเกิดเป็นเงาตกทอดที่ฉาก ลักษณะของเงานั้นถือว่าเป็นรูปร่าง ส่วนรูปทรงมี 3 มิติ ได้แก่ ความกว้าง ความยาวและความลึก ดังนั้นอาจกล่าว ได้ว่า ตัววัตถุคือรูปทรง ส่วนเงาของวัตถุคือรูปร่างรูปร่างและรูปทรงซึ่งเป็นองค์ประกอบมูลฐานในการออกแบบนั้น สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

3.1 รูปเรขาคณิต เป็นรูปที่เกิดจากการสร้างขึ้นโดยใช้เครื่องมือเรขาคณิต ได้แก่รูปวงกลม วงรี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม เป็นต้น รูปในลักษณะนี้จะมี ความแข็งแรงต่าง ความมีระเบียบ จึงเหมาะสมสำหรับงานออกแบบซึ่งต้องการความแข็งแรงมีระเบียบเคร่งครัด เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง งานวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

3.2 รูปธรรมชาติ เป็นรูปที่เกิดจากการนำลักษณะความงามในธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบ รูปทรงในธรรมชาติที่ก่อให้เกิดแรงบันดาลใจในการออกแบบ ได้แก่ เปลวไฟ เปลือกหอย

ก้อนหิน คลื่น ใบไม้ เป็นต้น การนำรูปทรงในธรรมชาติ มาใช้ในการออกแบบกระทำได้ โดยการถ่ายภาพ การเขียนภาพแบบเหมือนจริง เป็นต้น

3.3 รูปอิสระ เป็นรูปที่ผู้ออกแบบใช้จินตนาการสร้างขึ้นด้วยมืออิสระ โดยไม่ใช้เครื่องจักรเข้าช่วย อาจเกิดจากการดัดแปลงรูปทรงเรขาคณิต หรือเป็นการดัดแปลงจากรูปทรงในธรรมชาติก็ได้ ในการออกแบบผู้ออกแบบควรเลือกใช้เพียงรูปใดรูปหนึ่งในแต่ละภาพ หรือในพื้นที่ส่วนใหญ่ในภาพ ไม่ควรนำรูปต่างชนิดมาใช้ปะปนกัน เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกขัดแย้งกันในงานออกแบบได้

4. แสงและเงา (light & shade) แสงและเงา เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกต่อลักษณะ 3 มิติ ของรูปทรงได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในการออกแบบกราฟิก ซึ่งกระทำบนวัสดุ 2 มิติ ผู้ออกแบบสามารถใช้แสงเงาเพื่อเน้นความลึกหรือมิติที่สามได้โดยธรรมชาติของแสงย่อมตกกระทบบนผิวของวัตถุไม่เท่ากัน ด้านที่ได้รับแสงจะมีความจ้า ส่วนด้านที่ตรงกันข้ามจะมีน้ำหนัลดลงตามลำดับการที่เรามองเห็นวัตถุได้นั้นเป็นผลมาจากการที่มีแสงสว่างมากระทบกับวัตถุทำให้เกิดเป็นบริเวณสว่างและบริเวณมืดโดยบริเวณสว่างและบริเวณมืดจะค่อย ๆ กระจายค่าน้ำหนัก (tone) ความอ่อน - แก่ อย่างกลมกลืน ปรากฏเป็นปริมาตรของรูปทรงวัตถุ ดังนั้นแสงและเงาจึง เกี่ยวข้องโดยตรงกับน้ำหนักถ้าปราศจากแสงสว่างหรือแสงสว่างมีปริมาณน้อยรูปทรงของวัตถุจะ พร่ามัวไม่ชัดเจน เพื่อให้งานออกแบบมีความสวยงามจึงควรพิจารณาการเลือกใช้แสงและเงาอันจะก่อให้เกิดน้ำหนักบนวัตถุอย่างเหมาะสมดังนี้ (ขลุ่ย นิมเสมอ, 2544, หน้า 49)

4.1 การให้แสงเข้าทางด้านหนึ่งอีกด้านหนึ่งเป็นเงา เป็นวิธีการของศิลปินที่เขียนภาพแบบเหมือนจริงทั่วไป

4.2 การให้แสงเข้าตรงหน้า ส่วนที่อยู่ใกล้จะมีน้ำหนักอ่อนส่วนที่อยู่ไกลจะมีน้ำหนัก

แก่ เป็นวิธีการ ให้ปริมาตรแก่รูปทรงในงานจิตรกรรมสมัยเรอเนสซองซ์ (renaissance) เห็นได้ชัดในงานเขียนภาพปูนเปียกของไมเคิล แองเจโล (Michelangelo) ในวิหารซิสติน (Sistine chapel)

4.3 แสงที่เกิดจากจุดกลางของภาพ ส่วนมากจะเป็นแสงเทียน หรือแสงไฟฟ้า

4.4 แสงที่เกิดขึ้นในจุดที่ต้องการส่วนอื่นจะอยู่ในเงามืด เช่น งานจิตรกรรมของ ปรีชา เถาทอง

4.5 แสงกระจายเลื่อนไหลไปทั่วภาพ โดยเกือบไม่คำนึงถึงปริมาตรของรูปทรงเน้นความใกล้ ไกล ลึก ตื้น ด้วยบรรยากาศของน้ำหนัก

4.6 แสงสว่างจ้าไม่มีเงา มีน้ำหนักอ่อนทั้งรูปและพื้น ไม่เป็นปริมาตรของรูปทรงแต่เน้น

ความสว่างของแสงและสี

4.7 แสงที่เด่นระริกกระจายไปทั่วภาพ แต่อย่างไรก็ตามในทางศิลปะ การให้แสงและเงาที่ถือว่ามีความค่าทางความงามมากที่สุด นิยมให้แสงเข้ากระทบวัตถุทางด้านข้างทำมุมเฉียง 45 องศา มากกว่าตำแหน่งอื่น

5. ช่องว่าง (space) ช่องว่าง หมายถึง การกำหนดช่องว่างในตัววัตถุหรือตัวรูป (positive space) และ ช่องว่างรอบตัววัตถุหรือพื้น (negative space) การออกแบบในสมัยก่อนมักไม่คำนึงถึง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบและพื้นที่เท่าใดนัก โดยผู้ที่ออกแบบจะมุ่งให้ความสำคัญแก่ตัวรูปเป็นส่วนใหญ่แต่โดยที่งานออกแบบเป็นภาพรวมของพื้นที่ทั้งหมด ผู้ออกแบบที่ดีจึงควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ต่อเนื่องระหว่างรูปและพื้นที่ให้มีความเหมาะสมตัดเทียมกัน

หลักในการสร้างความสำคัญระหว่างรูปและพื้นที่ให้มีความตัดเทียมกันและมีความสัมพันธ์กันสามารถกระทำได้อดังนี้

5.1 กำหนดให้พื้นที่ของรูปมีปริมาณใกล้เคียงกัน

5.2 หลีกเลี่ยงไม่ให้อรูปลอยอยู่กลางพื้นที่ แต่ควรให้อรูปตกชิดขอบภาพเพื่อมีให้บริเวณพื้นที่ล้อมรอบตัวรูป

การใช้บริเวณว่างในการออกแบบทั้งหลาย ผู้สร้างงานจะใช้บริเวณว่างให้มีความสัมพันธ์กับภาพรวมของวัตถุนั้น ๆ เช่น สถาปนิกออกแบบตกแต่งภายในอาคารจะจัดที่ว่างภายในอาคารให้ ความสูงของห้องพอเหมาะกับขนาดของผู้ใช้สอย การวางโต๊ะเก้าอี้ไม่ขวางทางเดิน มีที่ว่างสำหรับเดินติดต่อกันได้สะดวก ผู้ออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ก็เช่นกันจะต้องคำนึงถึงบริเวณว่าง ที่เกิดขึ้นระหว่างส่วนต่าง ๆ บนหน้าสิ่งพิมพ์ให้มีความสวยงามและสัดส่วนที่เหมาะสม ซึ่งลักษณะของบริเวณว่างในงานศิลปะนั้นมี 2 ลักษณะได้แก่ บริเวณว่างจริง (physical space) เป็นบริเวณว่างที่ปรากฏจริงใน 3 มิติสามารถรับรู้สัมผัสได้ด้วยความเป็นจริงทางกายภาพ และบริเวณว่างลวงตา (pictorial space) เป็นบริเวณว่างที่ปรากฏในงาน 3 มิติทางความรู้สึก แสดงความกว้าง ยาว และลึกในลักษณะลวงตา บริเวณ ว่างแบบนี้เรียกอีกอย่างว่า “บริเวณว่างแบบรูปภาพ”

6. สี (color) สีเป็นองค์ประกอบมูลฐานที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกและการรับรู้ของผู้ดูเป็นอย่างยิ่งถ้าเปรียบเทียบระหว่างภาพสีกับภาพขาว - ดำ จะพบว่าสีย่อมแสดงความแตกต่าง และให้รายละเอียดแก่ผู้ดูได้ดีกว่าภาพขาว - ดำ เช่น ดอกไม้สีแดงกับใบไม้สีเขียวถ้าเป็นภาพขาว - ดำจะมีน้ำหนักเทาใกล้เคียงกัน แต่ถ้าเป็นภาพสีผู้ดูจะเห็นความแตกต่างกันของสีได้อย่างชัดเจน

ในการเลือกใช้สีเพื่อให้เกิดผลดีต่องานออกแบบ ผู้ออกแบบควรพิจารณาหลักการใช้สีในลักษณะต่อไปนี้

6.1 ประเภทของสี สีเป็นแสงที่มีความถี่ของคลื่นในขนาดที่ตามนุษย์สามารถรับรู้ และสัมผัสได้โดยสามารถจำแนกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

6.1.1 สีที่เป็นแสง (spectrum) หมายถึงสีที่มีอยู่ในธรรมชาติเกิดขึ้นจากการหักเหของแสง เช่น สีรุ้ง หรือสีที่เกิดจากการหักเหของแสงเมื่อผ่านแท่งแก้วปริซึม (prism) การหักเหของแสงแยกแสงออกได้เป็น 7 สี ได้แก่ สีม่วง สีคราม สีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง สีแสด และ สีแดง ในบรรดาสีทั้งหมดสีม่วงเป็นสีที่มีความถี่สูงสุด และมีช่วงคลื่นสั้น ส่วนสีแดงจะมีความถี่ต่ำสุด และมีช่วงคลื่นยาว

6.1.2 สีที่เป็นวัตถุ (pigment) หมายถึงสีที่มีอยู่ในวัตถุธรรมชาติทั่วไป หรือเป็นสีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อนำมาใช้ในกิจการของมนุษย์เอง เช่น การผลิตสีจากสิ่งไม่มีชีวิตจากธรรมชาติเช่น ดิน หิน แร่ ของเหลว หรือเกิดจากการผสมสีโดยกรรมวิธีทางเคมี และผลิตสีจากสิ่งมีชีวิต เช่น พืช ผัก สัตว์ หรือนำมาผสมขึ้นใหม่

6.2 คุณลักษณะของสี ได้แก่ อิทธิพลในการสร้างความรู้สึกและอารมณ์ โดยผู้ดูย่อมได้รับประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสีใดสีหนึ่งอันจะเชื่อมโยงถึงความรู้สึกเมื่อได้สัมผัสสีนั้น ตัวอย่างเช่น คนเคยจับเปลวไฟและรู้สึกว่าร้อน คนผู้นั้นจะมีประสบการณ์ว่าไฟซึ่งมีสีแดงนั้นร้อน ต่อมาเมื่อพบกับสีแดงก็จะเกิดการเชื่อมโยงว่าสีแดงมีความรู้สึกร้อนหรืออันตราย เป็นต้น

ตัวอย่างความรู้สึกของผู้ดูที่มีต่อสี

สีแดงให้ความรู้สึกร้อน อันตราย

สีส้มให้ความรู้สึกสว่าง ออบอุ่น

สีเลือดหมูให้ความรู้สึกสง่า หนักแน่น

สีน้ำตาลให้ความรู้สึกเก่าแก่ ถ่อมตน

สีน้ำเงินให้ความรู้สึกสงบ จริงจัง

สีม่วงให้ความรู้สึกหนักแน่น มีเลศนัย

สีดำให้ความรู้สึกหดหู่ เศร้า

สีขาวให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สะอาด

สีเหลืองให้ความรู้สึกสดใส อกงาม

ผู้ออกแบบจำเป็นต้องเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของงานออกแบบจึงจะเกิด
ประสิทธิภาพต่อความรู้สึกของผู้ดู

6.3 การรับรู้ที่มีต่อสี ผู้ดูย่อมมีการรับรู้ต่อสีที่แตกต่างกัน ทั้งในด้านขนาดและ ระยะทาง
เช่นนำวงกลมที่มีสีอ่อนมาวางไว้ระนาบเดียวกันกับวงกลมสีเข้ม ผู้ดูจะรับรู้ว่างกลม สีอ่อนอยู่ใกล้และ
มีขนาดใหญ่กว่าวงกลมสีเข้ม นอกจากนี้ การใช้สีเดียวกันบนพื้นรองรับที่มีสี ต่างกันยังให้ความรู้สึกที่
ต่างกัน เช่น นำแผ่นสีเหลืองที่มีขนาดเท่ากับวงบนแผ่นสีเทาและสีดำ ผู้ดูจะรับรู้ว่ามีสีเหลืองที่อยู่บน สี
เทามีขนาดใหญ่กว่าสีเหลืองที่อยู่บนสีดำ

6.4 ลักษณะของเนื้อสี ในการเลือกใช้สี ผู้ออกแบบต้องคำนึงลักษณะของเนื้อสี ซึ่งมีความ
แตกต่างกัน 2 ลักษณะได้แก่

6.4.1 สีที่มีความโปร่งใส (transparent) หมายถึง สีซึ่งเมื่อนำมาระบายทับกันแล้ว
สามารถมองเห็นเนื้อสีที่อยู่ด้านล่างได้ สีประเภทนี้ ได้แก่ สีน้ำ หมึกสี เป็นต้น

6.4.2 สีที่มีความทึบแสง (opaque) หมายถึง สีซึ่งเมื่อระบายทับกันแล้วจะไม่
เห็นเนื้อสีชั้นล่างเลย ได้แก่ สีฝุ่น สีโปสเตอร์ สีอะคริลิก สีพลาสติก เป็นต้น

7. ลักษณะพื้นผิว (texture) ลักษณะพื้นผิว หมายถึง ความรู้สึกในการจำแนกความเรียบ
หรือความขรุขระของผิววัตถุจากการสัมผัสทางสายตา ลักษณะพื้นผิวที่มีความแตกต่างกันย่อมช่วยให้ผู้ดู
เกิดความสนใจ ความแปลกตา ไม่น่าเบื่อหน่าย เช่น ผนังอาคารที่มีลักษณะเรียบย่อมไม่สร้างความ
น่าสนใจ แก่ผู้ดู แต่สถาปนิกออกแบบโดยใช้พื้นผิวที่มีความแตกต่างกัน เช่น การใช้ผนัง หินขัดการ
ประดับหินกาบบนผนัง การใช้ผิวคอนกรีตเปลือย ย่อมสร้างความน่าสนใจให้แก่ผู้ดูได้ดีกว่า

7.1 สำหรับพื้นผิวนั้นมีที่มาหรือเกิดจากหลายอย่าง ได้แก่

7.1.1 พื้นผิวที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ได้แก่พื้นผิวของต้นไม้ ใบไม้ ก้อนหิน ผิวหนัง

ฯลฯ

7.1.2 พื้นผิวที่เกิดขึ้นโดยมนุษย์เป็นผู้สร้าง ได้แก่ การขีดเขียนระบาย ให้เกิดเป็น
ร่องรอยพื้นผิว ในลักษณะต่าง ๆ เช่น การเขียนด้วยปากกา ดินสอ การเขียนสีด้วยแปรงแห้ง ๆ การใช้
พองน้ำการสกัด หรือสลักบนวัสดุต่าง ๆ การใช้สารเคมีกัดผิววัตถุให้เป็นพื้นผิวหลายลักษณะเป็นต้น

7.1.3 พื้นผิวที่เกิดขึ้นโดยกระบวนการผลิตของเครื่องจักร ได้แก่ การผลิตวัสดุให้มี
พื้นผิวที่แตกต่างกัน คือ พื้นผิวที่เลียนแบบธรรมชาติ เช่น ลายผิวหนังสัตว์ ลายหินอ่อน และ นำ
ลวดลายดังกล่าวมาลงบนผิวหน้ากระดาด ไม้ วัสดุอื่น ๆ และผิวที่สร้างขึ้นใหม่โดยไม่อิงธรรมชาติ
เช่น ลายบน กระดาด โลหะ ผ้า เป็นต้น

7.2 สำหรับการใช้ลักษณะพื้นผิวในงานกราฟิก สามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

7.2.1 การใช้สวดลายชุดขีดที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ของภาพ จะช่วยให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันของผิวได้

7.2.2 การใช้วัสดุ 3 มิติ เช่น ตัวอักษร สิ่งของ หรือวัสดุ ที่มีผิวหยาบติดลงบนภาพ ต้นฉบับแล้วนำไปถ่ายภาพ

7.3 ลักษณะพื้นผิวเป็นสิ่งที่อยู่ภายนอกสุดของวัตถุสามารถกระตุ้นและเร้าความรู้สึกตอบสนอง ต่อผู้สัมผัสอันจะนำไปสู่สภาวะของการรับรู้และความคิด เพราะลักษณะของพื้นผิวแต่ละอย่างก็ จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

7.3.1 พื้นผิวที่ขรุขระไม่ราบเรียบ หยาบ จะให้ความรู้สึกที่หนักแน่นบึกบึน แข็งแรง ที่เป็นเช่นนี้เพราะพื้นผิวที่หยาบหรือขรุขระมีผลให้แสงและเงามีส่วนร่วมในพื้นที่ผิวมากขึ้น ทำให้เกิดความรู้สึกลึก มีการตัดในน้ำหนักของแสงและเงา ความรู้สึกที่อัดแน่นในมวลของแต่ละ ส่วนย่อยของ ผิวก็จะตามมา ในทางตรงข้ามพื้นผิวที่ค่อนข้างเรียบจะรู้สึกว่ามีมวลและบอบบางมากกว่าเมื่อ เปรียบเทียบกับพื้นผิวที่ขรุขระ

7.3.2 พื้นผิวขรุขระบางชนิด จะให้ความรู้สึกที่ไม่สะอาดตา มองเห็นได้ไม่ถนัดนัก มักจะนำมาประกอบเป็นรูปทรงของผลิตภัณฑ์ในส่วนที่ใช้จับถือ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถจับได้ อย่าง กระชับมือไม่เลื่อนหลุดได้ง่าย ในทางตรงกันข้ามหากพื้นผิวนั้นมันวาว มีประกายดึงดูดล่อตา แต่ อาจจะไม่ช่วยในการจับต้องเท่าใดนัก ก็มักจะนำมาใช้ในการออกแบบสำหรับบริเวณที่เห็นได้ง่าย เป็นการเน้นและสร้างจุดสนใจให้เกิดขึ้น และหากมีการทาสีหรือพ่นสีลงบนพื้นผนังที่เรียบ จะทำให้สีที่พ่นนั้น ดูเข้มกว่าความเป็นจริง ดังนั้นพื้นผิวจึงเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งที่นักออกแบบจะต้องพยายามนำเข้ามาใช้สำหรับ งานออกแบบในลักษณะงานต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์เหมาะสมมากที่สุด จะเห็นได้ว่าในการออกแบบนั้นผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงองค์ประกอบมูลฐานทางศิลปะหลายประการ ตั้งแต่จุดที่เป็น พื้นฐานของเส้นที่ใช้ในการสร้างรูปร่างและรูปทรงต่าง ๆ ที่หลากหลายขนาด น้ำหนัก แสงเงา บริเวณว่าง สี และลักษณะพื้นผิว ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมี ความสำคัญต่องานออกแบบที่จะทำให้ผลงานหรือ ชิ้นงานออกมาได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

สีกับปฏิกิริยาทางการมองเห็น

ปฏิกิริยาของสี (The Effect of Color)

สีมีความเกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวันของมนุษย์ เกี่ยวข้องกับการมองเห็น ความรู้สึก ความ

ชอบ โดยเฉพาะความรู้สึกทางด้านอารมณ์ของมนุษย์นั้น แตกต่างกันตามพื้นฐานประสบการณ์ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ในบทนี้จะกล่าวถึงปฏิกิริยาของสีที่มีต่อมนุษย์ ใน 3 ด้านคือ ด้านศิลปะ ด้านวิทยาศาสตร์ และด้านจิตวิทยา

1. ปฏิกิริยาของสีทางด้านศิลปะ (Art) สีเป็นส่วนประกอบพื้นฐานของการออกแบบศิลปะ (Element of Design) ทุกสาขา ซึ่งศิลปิน หรือ นักออกแบบ ใช้ สี เป็นตัวกลาง หรือ สื่อในการถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกสร้างสรรค์ ออกมา เป็นงานออกแบบ หรือศิลปะสาขาใดสาขาหนึ่งแต่สีจะบรรลุถึงอารมณ์ ความรู้สึกได้นั้น ต้องสัมพันธ์กับส่วนประกอบขั้นมูลฐานของศิลปะ ด้านอื่น ๆ เช่น เส้น รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เป็นต้น การใช้สี ให้แสดงศักยภาพ ในงานออกแบบศิลปะ ให้ประสบความสำเร็จนั้น ต้องมีการวางแผนการใช้ ซึ่งการวางแผนนี้ เรียกว่า การวางโครงสร้างสี (Color Schemes) เพื่อให้ สีนั้นมีปฏิกิริยาต่อการมองเห็น ตามจุดประสงค์ ที่กำหนดไว้ แต่ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวเกี่ยวกับการใช้สี หลักเกณฑ์ต่าง ๆ เป็นเพียงแนวทาง เท่านั้น เพราะความรู้สึก การรับรู้ทางด้านสีของมนุษย์นั้นแตกต่างกันดังกล่าวมาแล้ว ในบทนี้จะกล่าวถึง ปฏิกิริยาของสีที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อการออกแบบทัศนศิลป์ที่สัมพันธ์กันกับ ส่วนประกอบพื้นฐานทัศนศิลป์ (Element of Visual Art)

2. ปฏิกิริยาของสีทางด้านวิทยาศาสตร์ ตาของมนุษย์เรา สามารถเห็นสีได้ไม่น้อยกว่า 7 ล้านสีและสีทั้งหลายที่มองเห็นนั้น มีผลต่อการรับรู้ แต่สิ่งที่ตาเห็นนั้น อาจแปรเปลี่ยนไปจากความจริงหรือหลอกตาได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อเราเปลี่ยนสายตา จากการจับจ้องสีใดสีหนึ่ง ภาพติดตา (After-image) ปฏิกิริยาของสี ที่มีผลกับการมองเห็น ที่สำคัญ ประการหนึ่งก็คือ เรื่องของ ภาพติดตา (After-image) เช่น ถ้าเรา จ้องมองสีใดสีหนึ่ง ประมาณ 30 นาที แล้วเคลื่อน สายตามามองพื้น กระดาษสีขาว หรือสีเทา ทันทีทันใด เราจะมองเห็น สีคู่ตรงข้าม (Complementary Color) ของสี นั้นปรากฏขึ้นเรื่อยๆบน พื้นสีขาว หรือพื้นสีเทานั้น ภาพที่เห็นภายหลังนี้ เรียกว่า ภาพติดตา (Afterimage) ภาพที่ปรากฏจากการปฏิบัติดังกล่าว ไม่ใช่ภาพลวงตา (Hallucinating) แต่เป็นภาพ ติดตา (After-image) สิ่งที่เกิดขึ้นนี้ สามารถอธิบายเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ได้ คือดวงตาของมนุษย์เรา มีกรวยสำหรับถอดรหัสสี (Decode Cones) จำนวน 250,000 โคน และ จำนวน 83,000 โคน (Cones) ได้ถูกกระตุ้นในการถอดรหัสสีแดง ขณะที่เพ่งมองพื้นสีเหลืองสีแดงนั้น เป็นระยะเวลา ประมาณ 30 วินาที เกิดความเมื่อยล้า ขณะเดียวกัน โคนที่อยู่ตรงกันข้าม ของสีแดงก็เกิดปฏิกิริยาสร้างสีขึ้น ทำให้มองเห็นเป็นสีเขียวน้ำเงิน หรือสีน้ำเงิน จาง ๆ เหมือนกับมีแผ่นใสของสีแดงกล่าว ทาบทับบนพื้นสีขาวหลังจาก ละสายตาจากพื้นสีแดงแล้ว เรียกที่ปรากฏว่า ภาพติดตา (After-image)

สีเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม ปฏิกริยาของสีที่ส่งผ่านดวงตา มาสู่สมอง ให้มนุษย์รับรู้ นั้น นอกจากจะรับรู้จาก คุณสมบัติทางกายภาพ (Physical Properties) ของสี แล้วสียังมีการแปรเปลี่ยน คุณสมบัติทางการมองเห็น อันเกิดจากสีที่แวดล้อมตัวมันเองด้วย บางลักษณะอาจเรียกว่า สีลวงตา (Color Illusion) ในธรรมชาติ สีที่สดใส จะสะท้อนแสงได้ดีกว่า และกระตุ้น สายตาให้สนใจ จับจ้องได้ดีกว่า สีไม่สดใส โดยเฉพาะสีเหลือง เป็นสีที่สะดุดตาที่สุด ในจำนวนสีที่ตามนุษย์ มองเห็น (Visible Color) เป็นสีใช้ในการกระตุ้นเตือน เช่น ใช้เป็นเครื่องหมายให้ปฏิบัติตาม สีที่มีการตัดกันอย่างรุนแรง จะจำแนกแยกแยะ วัตถุได้ชัดเจน กว่าสีกลมกลืน คุณสมบัติทั้งหลาย ของสีต่าง ๆ เหล่านี้ เมื่อนำมาอยู่ร่วมกันแล้ว จะก่อให้เกิดปฏิกริยา ทางการมองเห็นมากมาย ซึ่งจะมีผลต่องานออกแบบทางทัศนศิลป์ ให้เป็นไปในทางที่เป็นประโยชน์ หรือส่งผลเสียต่องานออกแบบนั้นได้

3. ปฏิกริยาของสีทางด้านจิตวิทยา สี มีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ สีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน บางคนสามารถ เลือกใช้สีได้ถูกต้อง กับโอกาส เวลา สถานที่ วัฒนธรรมประเพณีและสมัยนิยม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ความรู้ประสบการณ์ รสนิยม ลักษณะนิสัย เพศ ความชอบของแต่ละบุคคล ตลอดจนความเชื่อ ของแต่ละเชื้อชาติ ศาสนา เช่น ชาวจีน ชอบสีแดง เพราะถือว่า สีแดง มีอานุภาพ ชาวตะวันตกชอบสีแดงเลือดนก เพราะ ถือว่าสีแดง แสดงถึงความเป็นผู้ดี ความสูงศักดิ์ สุภาพสตรีนิยมสวมใส่เสื้อผ้าสีสดใส สุภาพบุรุษนิยม สวมใส่เสื้อผ้าสีเรียบ ๆ เป็นต้น แต่ถึงแม้ความรู้สึกในเรื่องสีของมนุษย์จะแตกต่างกันออกไปมนุษย์ที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคประเทศ ที่แตกต่างกัน ย่อมมีความชอบ ในสีแตกต่างกันเนื่องจาก อิทธิพลของดินฟ้า อากาศ ซึ่งได้มีผู้วิจัยไว้ว่า มนุษย์ที่อาศัยในแถบที่มีแสงอาทิตย์ สดใสจะชอบสีที่สดใส ในขณะที่ มนุษย์ที่อาศัยในแถบที่มีไม่ค่อยมีแสงอาทิตย์ จะชอบสีที่ทึม ๆ นอกจากนี้ในแต่ละทวีป หรือแต่ละเชื้อชาติ ยังมีความเชื่อในสีต่างกัน

2.5.2 หลักการออกแบบภายใน และที่ว่าง (space)

สถาปัตยกรรมภายในเป็นงานสถาปัตยกรรมสาขาหนึ่งที่แยกออกมาจาก สถาปัตยกรรมหลัก (อาคาร) ความหมายของคำว่า สถาปัตยกรรมภายใน จะมีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า "ออกแบบตกแต่งภายในและมัณฑนศิลป์" ซึ่งมีความหมายค่อนข้างตรงตัวอยู่แล้ว สถาปัตยกรรมภายในน่าจะหมาย รวมถึง "การก่อเกิดความงามที่ยังประโยชน์แฝงความหมายแห่งศิลปกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม เพื่อตอบสนองการใช้งานของมนุษย์ที่เป็นผู้ใช้สอยพื้นที่ว่างภายในอาคาร (space) มนุษย์ กับ สิ่งแวดล้อม (human and environment) โดยเกี่ยวโยงถึงการพิจารณาถึงระยะ

และขนาดเนื้อที่ ต่างๆ อันเกี่ยวข้องกับ สัดส่วนของมนุษย์ (human scale in architecture) ความต้องการระยะและ เนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร (human scale) อันจะเกี่ยวพันกับการ ยืน เดิน นั่ง นอน และการที่มนุษย์จะทำกิจกรรมต่างๆในพื้นที่ว่างของอาคาร การที่จะออกแบบให้อาคารมีรูปแบบ และพื้นที่เพื่อตอบสนองการใช้งานของมนุษย์ โดยการเลือกใช้วัสดุต่างๆ ตามคุณสมบัติมาใช้งานให้ก่อเกิดเป็นรูปร่าง ทั้ง พื้น ผนัง เพดาน ทั้งสามมิติ และห่อหุ้มพื้นที่ว่างเอาไว้ให้มนุษย์ได้ใช้งาน ทั้งจากร่างกาย และสายตา รวมถึงอารมณ์ ความรู้สึก ผ่านรูปแบบ สี สัน ผิวสัมผัส (Texture) ของวัสดุต่างๆ อาจหมาย รวมให้กว้างไปถึงงานระบบต่างๆที่เข้ามามีส่วนร่วมกับการใช้อาคาร เช่น แสง สี เสียง และระบบ วิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลายที่กล่าวมาประกอบรวมกัน เป็นคำว่า สถาปัตยกรรมภายใน ในยุคสมัยปัจจุบันได้ หรืออาจกล่าวสั้นๆได้คือ "การออกแบบพื้นที่ว่างภายในอาคาร (space) และการเลือกใช้ วัสดุมาก่อสร้างเพื่อห่อหุ้มพื้นที่ว่างภายในอาคารเพื่อตอบสนองการใช้งานของมนุษย์(human scale) รวมถึงการประดับตกแต่ง ศิลปะแขนงต่างๆ (arts)" การออกแบบตกแต่งภายใน คือ การสร้างสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่เกี่ยวข้องกับความ

เป็น อยู่ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ให้เกิดความสะดวกสบายในด้านประโยชน์ใช้สอยและความงามในรูปแบบโดยอาศัยเหตุผลทางพฤติกรรมและข้อมูลต่างๆ ของมนุษย์เป็นหลัก

หลักการออกแบบตกแต่งภายใน มีหลักการดังนี้

1. ประโยชน์ใช้สอยในด้านสถานที่
2. ความงามของรูปแบบ
3. การจัดวาง
4. จิตวิทยาในการใช้ตกแต่งภายใน

ประโยชน์ใช้สอย คือ ความเหมาะสมกับการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย เช่น การออกแบบเก้าอี้ตัวหนึ่ง อาจดูรูปแบบและสีสวย น่ามอง น่าลูบไล้ แต่เมื่อลองนั่งแล้วปรากฏว่ามีอาการเจ็บหลัง การทรงตัวไม่ดี ถ้านั่งไม่ระวังอาจพลิกหงายหลังได้ แสดงว่าการออกแบบเก้าอี้ตัวนี้ล้มเหลว ไม่ประสบความสำเร็จ เสียทั้งเงินทุน เสียค่าแรงงาน กำลังสติปัญญาและเสียเวลาที่มีผลกระทบต่อจิตใจด้วย

ความงามของรูปแบบ เป็นองค์ประกอบที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้ ทั้งในด้านความงามความทันสมัย ความมีรสนิยมและกลมกลืนกับบรรยากาศ

การจัดวาง คือ การวางตำแหน่งเครื่องเรือนเครื่องใช้ตามหน้าที่ของการใช้สอยภายในห้อง

เพื่อให้เกิดความงาม ความเป็นระเบียบ เกิดมิติ ช่องว่างและความกลมกลืน

จิตวิทยาในการใช้สีตกแต่ง ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ ระดับการศึกษา ทัศนียภาพและความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้งาน เพื่อให้งานออกแบบตกแต่งภายในเกิดประโยชน์สูงสุด สีมียุทธศิลป์ต่อความรู้สึกตอบสนอง ของมนุษย์มาก การออกแบบตกแต่งภายในจำเป็นต้องพยายามเรียนรู้ทฤษฎีเกี่ยวกับ สีให้เข้าใจเพราะอารมณ์และความรู้สึกที่มีต่อสีนั้น มีผลต่อจิตใจเป็นอย่างมาก การใช้สีตกแต่งภายในควรคำนึงถึงเพศ วัย ทัศนียภาพและประโยชน์ใช้สอย ของผู้อาศัยอยู่ในห้องเป็นสำคัญ นอกจากนั้นควรคำนึงถึงบรรยากาศของแต่ละห้องว่ามีแสงสว่างจากภายนอกเข้าไปได้มากน้อยเพียงใด ถ้าห้องนั้นมีแสงสว่างจากภายนอกเข้าไปมาก ก็ควรจะลดความสดหรือความสว่างของสีลง แต่ในทำนองเดียวกัน ถ้าห้องที่มีแสงสว่างจากภายนอกเข้าไปน้อย ก็ควรใช้สีที่สดใสหรือสีที่สว่าง จะทำให้ห้องนั้นสว่างขึ้น

ที่ว่างจากการมองเห็น Visual Space

ตาเป็นอวัยวะที่ให้ความรู้สึกพิเศษสุดที่จะพัฒนา ได้ในมนุษย์ การมองเห็นเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการรับรู้มากกว่าการฟังของหูถึง 1000 เท่า สายตาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง การมอง จึงเป็นการใช้สายตารวบรวมข้อมูล หรือใช้ ประโยชน์ที่จะชักจูงให้ผู้รู้ถึงสิ่งที่ต้องการจะบอก เช่น สายตาดูเพื่อลงโทษ ให้กำลังใจ หรือ โกรธแค้นชิงชัง เมื่อมนุษย์ดูสิ่งต่างๆ มนุษย์จะเรียนรู้ ถ้ามนุษย์ไม่ศึกษาจากการดู อันตรายอาจจะมา ถึงตัวได้ เช่น การพรางตาของฝ่ายตรงข้าม ถ้าผู้ใดมีประสบการณ์มักจะ รู้ตัวล่วงหน้าคนสองคนเมื่อดู สิ่งของเดียวกัน จะได้ผลลัพธ์ไม่เหมือนกันเพราะทุกคนมีความสัมพันธ์กับโลกรอบตัวไม่เหมือนกัน ระยะห่างระหว่างคนสองคนที่มาจาก วัฒนธรรมอื่น โดยเฉพาะผู้ที่มีประสบการณ์และคุ้นเคยกับของ สิ่งหนึ่ง จะสังเกตเห็นของสิ่งนั้นได้ง่ายและรวดเร็วกว่าผู้ที่ไม่คุ้นเคย ที่เป็นเช่นนี้เพราะการมองโลก ในแง่ที่ต่างกันเรียนรู้ต่างกันการใช้พื้นที่จึงต่างกันด้วย

ที่ว่างจากการสัมผัส Tactile Space

การสัมผัสสามารถตอบสนองสิ่งเร้าซึ่งเป็นหลักพื้นฐานของชีวิตดังจะเห็นได้จากสังคมของคนและสัตว์ที่ไม่สนิทสนมกัน คนจะพยายามผลักคนอื่นเมื่อโดนเบียดนี้คือความรู้สึกเมื่อได้สัมผัสกับคนแปลกหน้า ผิวเป็นสิ่งสะท้อนความรู้สึกไม่พอใจที่จะสัมผัสกันเมื่ออยู่ร่วมกับคนจำนวนมาก ข้อมูลเหล่านี้จะใช้ใน การตั้งเกณฑ์สำหรับการออกแบบบริเวณแออัด เช่น สถานีขนส่ง หรือ ลิฟต์ ชาวญี่ปุ่นใช้ผิวสัมผัส ช่วยในการกำหนดขอบเขตที่ว่างมาก ปัจจุบันน้อยคนจะใช้ความรู้เรื่องผิวสัมผัสในงานออกแบบ การสัมผัสเป็นประสบการณ์ส่วนตัวที่จะให้ความรู้สึกแตกต่างกันของแต่ละบุคคล ที่

ว่างที่เกิดจากการ สัมผัสและใช้สายตานั้นมักจะแยกกันไม่ออก เด็กเรียนรู้ที่จะแตะต้องจับของใส่ปาก เป็นการเรียนรู้ สัมผัสเบื้องต้นเมื่อมองเห็น ที่ว่างจากการสัมผัสจะแยกผู้ดูจากวัตถุขณะที่การมองจะเป็นการกำหนด ระยะ ที่ว่างจากวัตถุถึงวัตถุ ทักษะนี้ภาพเป็นการลวงตา ซึ่งเป็นประสบการณ์หนึ่งในเรื่องที่ว่า ส่วนการสัมผัสของมนุษย์จะให้ความรู้สึกเป็นเพื่อนมากกว่าดูด้วยสายตา ที่ว่างนั้น จะดูสนิทสนม แต่เต็มไปด้วยสิ่งที่คาดไม่ถึง นักออกแบบบางคนไม่เข้าใจความสัมพันธ์ของคนและโลกที่เขาอาศัย อยู่ นั่น สำคัญอย่างไร การออกแบบรถยนต์ต้องให้ผู้มีความรู้สึกสนุกและสะดวกสบายที่จะใช้รถยนต์เอง และเกิดความสัมพันธ์กับถนนและสภาพแวดล้อม หรือเมื่อแล่นเรือใบสิ่งที่ประทับใจ จะเป็นทั้งทิวทัศน์และเรือ ซึ่งเรือดูจะให้ความ ประทับใจน้อยกว่าทิวทัศน์เสมอ

2.5.3 หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

แนวคิดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

เฟอร์นิเจอร์ (Furniture) มีชื่อเรียกภาษาไทยหลายอย่าง เช่น เกาะภัณฑ์ ครุภัณฑ์ เครื่องเรือน เครื่องใช้ภายในบ้านหรือเครื่องตกแต่งบ้าน ล้วนแต่มีความหมายใกล้เคียงกัน ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ หมายถึง ประเภทอุปโภค ซึ่งได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ชนิดต่างๆ เก้าอี้ เตียงนอน ชั้นวางของ ตลอดจนสิ่งของที่ใช้ตกแต่งอาคาร เป็นต้น ดังนั้น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (Furniture design) คือการออกแบบเครื่องเรือน เครื่องตกแต่งภายในอาคารที่คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความงาม ความสะดวกในการใช้งานมากที่สุด โดยเน้นด้านประโยชน์ใช้สอยก่อนความงาม (วรณีสหสมโชค. 2550: 2) ฌพสกล สีมานะชัยสิทธิ์ ได้ให้ความหมายไว้ว่า สิ่งที่มีมนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย ในการดำรงชีวิตภายใต้การทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การนั่ง นอนรับประทานอาหาร ทำงาน และใช้ประกอบกับอาคารทางด้านงานสถาปัตยกรรมทั้งภายในและภายนอก (ฌพสกล สีมานะชัยสิทธิ์ . 2550: online)

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์

รูปแบบ (Style) มีการแบ่งออกตามปัจจัยแวดล้อมต่างๆโดยส่วนใหญ่ที่พบจะแบ่งรูปแบบ ดังนี้

เฟอร์นิเจอร์รูปแบบทางการ (Formal Furniture Style) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่นิยมมาตั้งแต่สมัยโบราณ มีเฉพาะในปราสาทราชวังเท่านั้น

เฟอร์นิเจอร์ท้องถิ่น (Provincial Style Furniture) เครื่องเรือนแบบไม่เป็นทางการหรือ

เฟอร์นิเจอร์ที่ลอกเลียนแบบจากแบบที่ไม่เป็นทางการ โดยการตัดทอนลดส่วนจากรูปแบบเดิมโดยให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอยของคนในท้องถิ่น

เฟอร์นิเจอร์แบบทันสมัย (Modern Style Furniture) เฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในช่วงศตวรรษที่ 20 โดยเน้นด้านการออกแบบตามความคิดสร้างสรรค์ โดยมีความต้องการ ด้านประโยชน์ใช้สอยให้มากที่สุด อุดมศักดิ์ สาริบุตร กล่าวไว้ว่า การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ควรคำนึงถึง องค์ประกอบของการออกแบบ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ประโยชน์ใช้สอย รูปทรงสีสันท้องสวยงาม ราคาต้องประหยัด

ประโยชน์ใช้สอย (Good Function) หมายถึง เฟอร์นิเจอร์นั้นต้องสนองความต้องการในหน้าที่ใช้สอยได้ครบถ้วน และเกิดความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้

รูปทรงสีสันท้องสวยงาม (Handsome Form & Beautiful Color) เป็นการสนองความต้องการของผู้ใช้ ทางด้านจิตใจ และความรู้สึก ฉะนั้นต้องสร้างรูปทรงเฟอร์นิเจอร์ให้มีความสวยงาม การตกแต่งสีผิวให้มีลวดลายสีสันท้องจึงจะเป็นที่ต้องการของผู้ใช้

ราคาต้องประหยัด (High Economic) เรื่องราคาเป็นด้านสุดท้ายในการตัดสินใจซื้อ ถ้าเฟอร์นิเจอร์นั้นมีประโยชน์ใช้สอยดีจริง หรืออย่างน้อยราคาควรสอดคล้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นจึงจะเกิดความยุติธรรมกับทั้งผู้ขายและผู้ซื้อ (อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2550)

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัย การออกแบบสมัยใหม่และการออกแบบร่วมสมัย ได้ถือกำเนิดขึ้นประมาณ ค.ศ. 1990 จากศิลปะบริสุทธิ์ ผู้ศิลปะประยุกต์ โดยผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์สร้างสิ่งประดิษฐ์ เรียกว่าศิลปะปฏิบัติเกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติเป็นรูปธรรม เพราะมนุษย์ทุกคนต้องการการออกแบบชีวิตและสร้างสรรค์ ชีวิตของตนให้ดียิ่งขึ้น กว่าเดิม (กุลสิต เสงี่ยม 2550) ในปี ค.ศ. 1890 –1989 Michael Thonet ถือว่าเป็นผู้ริเริ่มแห่งวงการ ออกแบบร่วมสมัย Art

Nouveau โดยประยุกต์การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับชนชั้นกลาง และยังเป็นผู้จุดประกายความคิดทฤษฎีแนวใหม่สู่วงการนักออกแบบผลิตภัณฑ์ กลุ่มนักออกแบบจึงมีความคิดเป็นอิสระ

Walter Gropius ผู้ก่อตั้งสถาบันการออกแบบ DAS, Statische Weimar แห่งเมืองไว มาร์ ประเทศเยอรมัน ร่วมกับ Ludwig Mies Van Der Rohe, Marcel Breuer , Paul Klee ,Wassilk Kandinsky , Le Corbusier (สถาปนิกชาวฝรั่งเศส) Alvar aalto , Hans J. Wegner (นักออกแบบชาวอเมริกา) และอีกหลายท่านได้ออกแบบ สร้างสรรค์เก้าอี้ในนิทรรศการ การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ใน ปี ค.ศ.1926 ณ เมือง Stuttgart ประเทศเยอรมัน

ลุดวิก มิส แวน เดอโรห์ (Ludwig Mies Van Dr Rohe) มีแนวความคิดที่ว่า “เล็กแต่มากรด้วยประโยชน์” (Less is More)

ฮานส์ เจ แวกเนอร์ (Hans J.Wegner) มีแนวความคิดที่ว่า “การออกแบบอันน่าปิติยินดีที่สร้างความพึงพอใจทั้งผู้ออกแบบ ผู้ผลิต ผู้ใช้นั้น ต้องใช้งานได้ดี และมีรูปทรงที่สวยงามควบคู่กันอยู่เสมอ” (Pleasing Design is Function & Aesthetic) George E. Dieter (กุลสิต เส้นนา. 2550) การออกแบบอุตสาหกรรม (Industrial Design) หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) ที่ดีนั้นต้องมีคุณสมบัติ 7 ประการดังนี้

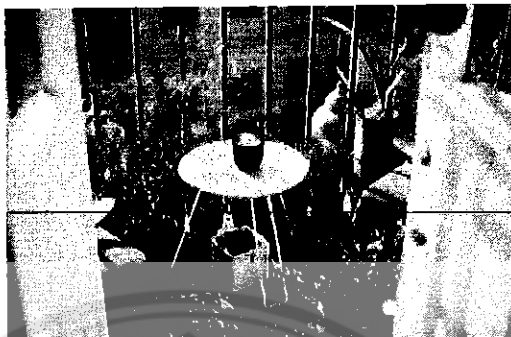
1. ประโยชน์ใช้สอยตรงกับความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้ใช้งานและมีคุณภาพในการใช้งาน ในที่นี้หมายถึงความง่าย และความสะดวกสบาย ในการใช้งาน รูปทรงที่กระชับในการจับ มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน มีความปลอดภัยในการใช้งาน
2. ประสิทธิภาพในการทำงาน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ มีช่วงอายุการใช้งานที่คุ้มค่ามีความเหมาะสมในการใช้งาน มีคุณภาพที่ไว้วางใจได้ ง่ายต่อการใช้งาน ประหยัด ง่ายต่อการดูแลรักษา และซ่อมบำรุง นอกจากนี้การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีต้องเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
3. รูปทรงภายนอก สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและมีความเหมาะสมในการใช้งาน มีความแตกต่างที่โดดเด่น
4. เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
5. มีรูปลักษณ์สวยงาม สามารถดึงดูดความสนใจได้ดี
6. มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
7. มีต้นทุนที่เหมาะสม

ประเภทของเฟอร์นิเจอร์

สามารถแบ่งตามการใช้งาน ได้ดังนี้

1. Indoor furniture เฟอร์นิเจอร์ภายในอาคาร ด้วยชื่อก็บอกอยู่แล้วว่าเหมาะสมสำหรับใช้ในอาคารเท่านั้น ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์พวกนี้จะไม่สามารถนำมาตากฝน ตากแดด หรือทนแมลงต่าง ๆ ได้มาก กลับกันจะเน้นเรื่องความสวยงามเป็นหลัก
2. Outdoor furniture เฟอร์นิเจอร์ภายนอกอาคาร หรือบางครั้งก็เรียกกันว่าเฟอร์นิเจอร์

สนามเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ผลิตมาเพื่อใช้ภายนอกอาคาร มีความทนฝน ทนแดด ทนแมลง ทนลม คุณ
สามารถใช้มันภายในอาคารได้ แต่หน้าตาของมันค่อนข้างสมบุกสมบันไม่นิมนวลเท่าไร อาจจะเหมาะ
กับการแต่งห้องแบบดิบ ๆ ก็ได้



ภาพ 14 เฟอร์นิเจอร์ Outdoor

ที่มา: <https://www.estopolis.com/article>

1.เฟอร์นิเจอร์ ติดตั้งกับที่ (Built-in Furniture หรือ Fixed Furniture) Built-in Furniture
หรือ Fixed Furniture หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ ที่ได้รับการออกแบบ และ ติดตั้งสำหรับพื้นที่ใดพื้นที่
หนึ่ง เป็นการเฉพาะยากที่จะเคลื่อนย้าย และติดตั้งใหม่



ภาพ 15 เฟอร์นิเจอร์ ติดตั้งกับที่

ที่มา: http://www.bareo-isyss.com/62/62_setup_wood_furniture.html

ข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ Built-in Furniture

มีความแข็งแรงสูงมาก เนื่องจากยึดเกาะกับอาคาร หรือ โครงสร้างอาคาร มีรูปแบบ
เฉพาะตัว ทนทานมีเอกลักษณ์เข้ากับสัดส่วนพื้นที่ สามารถติดตั้ง และดัดแปลงให้เข้ากับพื้นที่ต่างๆ ได้
โดยไม่จำกัด

ลดปัญหาเรื่องการสะสมของฝุ่น เพราะจะมีการออกแบบ เฟอร์นิเจอร์ ให้สูง จนชนฝ้า

เพดาน เพื่อประโยชน์การใช้สอยสูงสุด และป้องกันการสะสมตัวของฝุ่นได้เป็นอย่างดี

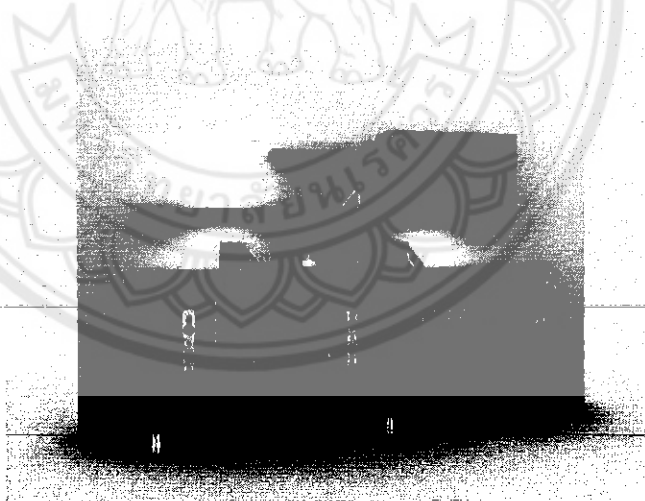
ข้อเสียของเฟอร์นิเจอร์ Built-in Furniture

ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เพราะว่าติดตั้งกับที่ และไม่สามารถเปลี่ยน รูปร่างและรูปแบบการจัดวางได้ ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าของ หรือต้องการย้ายที่อยู่ เฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้ จะต้องถูกรื้อถอนทิ้ง โดยแทบจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก

ราคาของเฟอร์นิเจอร์จะมีราคาสูงกว่าเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว รวมถึงจะมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง เนื่องจากต้องใช้ แรงงานฝีมือ มาทำการ ติดตั้งที่หน่วยงานของลูกค้าเป็นการเฉพาะ การติดตั้งต้องอาศัยช่างผู้เชี่ยวชาญในการทำงานให้ออกมาตามความต้องการทั้งรูปแบบและฝีมือ และในระหว่างที่มีการติดตั้งจะมีปัญหาเรื่องของฝุ่น กลิ่น ที่เกิดจากการติดตั้งรบกวนอีกด้วย

2.เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว (Movable Furniture หรือ Loose Furniture)

Movable Furniture หรือ Loose Furniture หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ สามารถจัดรูปแบบในการวางได้หลากหลายตามที่ต้องการ เฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้จะผลิตสำเร็จที่โรงงานเฟอร์นิเจอร์ แล้วนำมาวางในหน่วยงาน ลูกค้าสามารถเลือกรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอย ได้จากตัวอย่างที่มีอยู่จริง ในร้านค้าได้ ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว เช่น โต๊ะ เก้าอี้ โซฟา เป็นต้น



ภาพ 16 เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว

ที่มา: <https://www.bloggang.com/mainblog.php>

ข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ Movable Furniture

สามารถเลือกรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอยได้ จากตัวอย่างที่มีอยู่จริง สามารถทดลองการใช้งานได้จริง

ราคาของเฟอร์นิเจอร์จะมีราคาถูกกว่าเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ สามารถเคลื่อนย้ายไปตามพื้นที่ต่างๆ ได้ตามความต้องการ มีอิสระในการตกแต่งได้อย่างเต็มที่ เพราะเราสามารถโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการจัดวางได้ตามชอบใจโดยไม่ต้องไปรบกวนช่างเฟอร์นิเจอร์ให้เสียอารมณ์ หรือถ้าเราเกิดเบื่อเฟอร์นิเจอร์ชิ้นไหนขึ้นมา หรือนึกอยากจะทำห้องใหม่ ก็สามารถทำได้โดยง่าย ซึ่งตรงข้ามกับการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์แบบบิลท์อินที่ “ต้องรื้อทั้งสถานเดียว”

ลดปัญหาฝุ่นละออง กลิ่น ในการติดตั้ง เนื่องจากผลิตสำเร็จจากโรงงานเรียบร้อยแล้ว

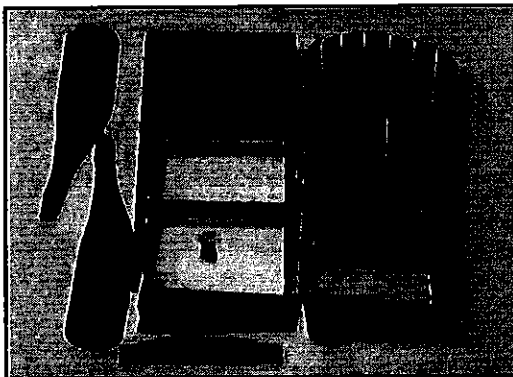
ข้อเสียของเฟอร์นิเจอร์ Movable Furniture

อาจจะมึนแบบซ้ำๆ เพราะผลิตครั้งละจำนวนมาก ต่อเติมส่วนประกอบต่างๆ ไม่ได้มาก รูปแบบและขนาดจำกัดไม่สามารถปรับเปลี่ยนให้เข้าพอดีกับพื้นที่ได้ และเฟอร์นิเจอร์ ที่มีความสูงมากๆ จะมีปัญหา เรื่องการสะสมตัวของฝุ่นบนหลังตู้ (เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสูงไม่เต็มพื้นที่) และอาจทำให้เกิดโรคมุมิแพ้ได้

รูปแบบที่มีมักจะมีการผลิตเป็นจำนวนมากๆ เนื่องจากเป็น ระบบอุตสาหกรรม ทำให้ขาดความเป็นเอกเทศ นอกจากนี้ งานตกแต่งภายใน ที่ใช้ แต่เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวเพียงอย่างเดียวจะให้ความรู้สึกเหมือนห้องเช่า และส่วนใหญ่ มักมีประโยชน์ใช้สอยไม่ครบถ้วน ตามพื้นที่ที่มีอยู่

3.เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down Furniture)

Knock down Furniture หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่รวมเอาข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ทั้งสองระบบแรกเข้าด้วยกัน โดยมี ลักษณะเป็นเหมือนเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ ในขณะที่มีการผลิตที่เกือบจะสำเร็จรูปจากโรงงาน เพียงแต่นำมาติดตั้งประกอบด้วยช่างผู้ชำนาญงานเพียงไม่กี่คน และใช้เวลาไม่นานนัก ทำให้ลดปัญหาเรื่องฝุ่นไม้ และกลิ่นสีในหน่วยงานได้เป็นอย่างดี



ภาพ 17 เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบได้

ที่มา: <http://rdn-furniture.com/detailClubForum>.

ข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ Knock down Furniture

ลดปัญหาเรื่องฝุ่นไม้ และกลิ่นสีในหน่วยงานได้เป็นอย่างดี เพราะการผลิตที่เกือบจะสำเร็จรูปจากโรงงานแล้ว เพียงแต่นำมาติดตั้งประกอบด้วยช่างผู้ชำนาญงานเพียงไม่กี่คน ผลิตโดยใช้วัสดุสังเคราะห์ ประเภท Particle Board หรือ Chip Board ที่สามารถควบคุมคุณภาพได้ดี

ข้อเสียของเฟอร์นิเจอร์ Knock down Furniture

การออกแบบ และการตั้งเครื่องเพื่อเตรียมการผลิต ที่ยุ่งยาก และซับซ้อน ดังนั้น ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้ จึงต้องทำการผลิตเป็นจำนวนมาก Mass Production เพื่อเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการออกแบบ และการเตรียม การผลิตให้ลดลงมากที่สุด

มีอายุการใช้งานต่ำกว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้จริง หรือไม้อัด เนื่องจากรูปแบบการผลิตของเฟอร์นิเจอร์ Knock down ยังมีข้อจำกัด ขั้นตอนการผลิต ค่อนข้างยุ่งยาก และเครื่องจักรในการผลิตก็มีราคาสูงมาก

หลักการออกแบบ

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปมักจะมีหลักในการออกแบบ ดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์นั้นต้องสะดวกต่อการใช้งาน (Easy to use & convenience)
2. เฟอร์นิเจอร์นั้นต้องใช้วัสดุที่เหมาะสม (Most suitable material)
3. เฟอร์นิเจอร์นั้นต้องมีโครงสร้างแข็งแรง และทนทาน (Strong & durable construction)
4. เฟอร์นิเจอร์นั้น ต้องใช้เทคนิคการผลิต ที่สอดคล้องกับวัสดุที่ใช้ (Processing method)

that is suitable for the material)

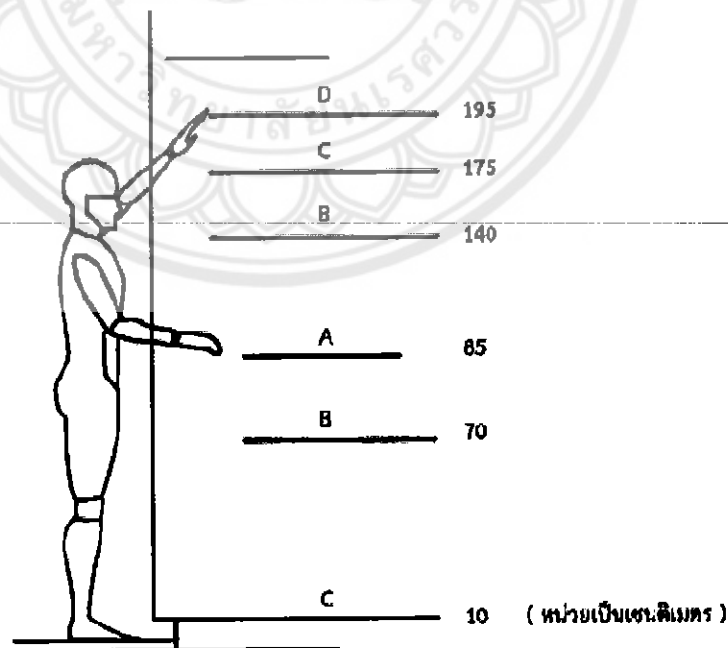
5. เฟอร์นิเจอร์นั้นต้องมีราคาและคุณภาพสมดุลกัน (Cost & quality should be matched)

6. เฟอร์นิเจอร์นั้นต้องมีรูปร่างและสีสันทันเข้ากันได้ (Form & color should be harmony & beautiful method)

ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จะต้องมีหลักการออกแบบที่สัมพันธ์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน ใช้งานได้ดีเหมาะสม โครงสร้างแข็งแรงทนทาน ใช้เทคนิคการผลิต ที่สอดคล้องกับผู้ใช้ มีราคาและคุณภาพที่สมดุล เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยได้ ครบถ้วน และลดต้นทุนการผลิตให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ต้องมีรูปร่างและสีสันทันเข้ากันได้ดีมีจุดประสงค์เพื่อจูงใจผู้ซื้อและส่งเสริมการขาย (วรรณิ์ สหสมโชค. 2550: 2-7)

หลักการออกแบบตู้และชั้น พิจารณาดังนี้

1. สัดส่วนของร่างกายมนุษย์ และระยะการเคลื่อนไหวของมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบ เพราะอิริยาบถต่างๆของมนุษย์เป็นสิ่งที่กำหนดเครื่องใช้สอยในชีวิตประจำวัน สัดส่วนของร่างกายมนุษย์มีความสำคัญในการออกแบบ ดังนั้นระยะที่ใช้ในการออกแบบตู้ในแนวตั้งที่ยืนตรงเหยียดแขนขึ้นสุดแขน และเขย่งเท้าขึ้นมนุษย์เราสามารถใช้งานได้สะดวก มีดังนี้



ภาพ 18 แสดงสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ และระยะการเคลื่อนไหวของมนุษย์

ระยะ A เป็นระยะที่ใช้โดยปกติประจำวันเป็นระยะที่สะดวกกับการใช้งาน มากที่สุด

ระยะ B เป็นระยะที่เก็บสิ่งของที่ใช้เก็บของได้สะดวกรองลงมาอาจใช้เก็บของที่ใช้ไม่ค่อยบ่อยนักและเป็นตำแหน่งที่ระดับของลิ้นชักจะใช้ได้สะดวก ซึ่งระดับของลิ้นชักไม่ควรสูงเกิน 45 เซนติเมตร

ระดับ C เป็นระยะที่ใช้เก็บสิ่งของที่นานๆ ใช้ครั้ง และสิ่งของที่มีน้ำหนักมากที่ด้านล่างของตู้

ระดับ D เป็นระยะที่เก็บของที่จะใช้ในระดับต่างๆ ในรอบปี เช่น ผ้าม้วนเพื่อใช้ในฤดูหนาว เป็นต้น ชั้นบนสุดของชั้นเก็บของไม่ควรสูงเกินระดับล่างสุดของฝ่ามือเมื่ออยู่ในลักษณะยืนขมื่อ

2. สัดส่วนของสิ่งของที่ต้องการจะเก็บ ในการออกแบบตู้ โดยทั่วไปจะออกแบบตู้เพื่อเก็บสัมภาระต่างๆ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องรู้ขนาดของสิ่งของที่จะเก็บ เพื่อใช้ขนาดได้เพียงพอและเหมาะสมกับความต้องการ

3. ปริมาณของสิ่งของที่ต้องการจะเก็บ จำนวนของสิ่งของก็มีความสำคัญในการออกแบบผู้ออกแบบจะต้องรู้ปริมาณของสิ่งของเพื่อใช้คำนวณหาพื้นที่สำหรับ การจัดวางให้พอเพียงตามที่ต้องการ

4. สัดส่วนมาตรฐานของอาคาร ผู้ออกแบบจะต้องรู้ขนาดของส่วนประกอบของอาคาร เช่น ความสูงของอาคาร ขนาดของประตูทางเข้า-ออก โครงสร้างของอาคารในกรณีที่ผู้ออกแบบต้องการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบติดตาย เป็นต้น ถ้ารู้ขนาดสัดส่วนของอาคารจะทำให้ ผู้ออกแบบเข้าใจถึงการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์เข้าไปในอาคารการกำหนดขนาดของเฟอร์นิเจอร์ให้ เหมาะสมกับอาคาร การเลือกใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสม

5. น้ำหนักที่วาง และประเภทสิ่งของที่จะเก็บ น้ำหนักของสิ่งของมีความจำเป็นในการกำหนดโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้โครงสร้างหลักสามารถรับน้ำหนักของสิ่งของนั้นๆ ได้ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงประเภทของสิ่งของที่ต้องการเก็บเข้าชั้นหรือเข้าตู้เพราะขนาดของสิ่งของจะแตกต่างกัน การจัดประเภทของสิ่งของจะทำให้การออกแบบเหมาะสมกับสิ่งของที่จะเก็บ

6. ความจำเป็นและความต้องการตามลักษณะการใช้งานในการออกแบบตู้หรือชั้นวางสิ่งของจะต้องมีขนาดพอเหมาะกับเนื้อที่ใช้สอยกับการใช้งาน ทั้งรูปทรงจะต้องสวยงามเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่น่าจะนำไปใช้ เช่น ตู้สำหรับเก็บของในห้องครัวมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับอุปกรณ์ครัวที่มากมาย ทั้งยังต้องหยิบใช้ได้ง่ายสะดวกสัมพันธ์กับการใช้งาน เป็นต้น

ลักษณะของตู้

ลักษณะของตู้จะมีลักษณะแบบต่างๆกัน ที่เห็นชัดเจน ได้แก่

1. แบบเปิด (Exposed system) คือ ตู้แบบเปิดโล่งอาจจะเปิดแบบมีชั้นวางของติดตาย (Fixed) อยู่กับที่ หรือแบบปรับระดับได้ (Adjusted system)
 2. แบบบาน (Door system) คือ แบบบานตู้ปิด-เปิดเพื่อกันฝุ่น แผลง และปกปิดสิ่งของที่ไม่น่าดู บานเปิดมีหลายแบบ เช่น บานเปิดแบบธรรมดาที่เห็นกันอยู่ทั่วไป บานเปิดแบบพับได้ บานเปิดแบบเลื่อน บานเปิดแบบซ่อนตัวบานเมื่อเปิดบานแล้ว เป็นต้นอุปกรณ์สำหรับบานก็จะแตกต่างกันออกไป
 3. แบบลิ้นชัก (Drawer system) มีหลายแบบ เช่น ลิ้นชักแบบกล่องลิ้นชักแบบสอด ลิ้นชักแบบแผ่น นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ที่แตกต่างกันด้วย
 4. การนำแบบชั้นบานและลิ้นชักมารวมกัน (Combination system) เป็นการออกแบบที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ชนิด และประเภทของที่เก็บ เพื่อต้องการจะโชว์สิ่งของหรือเก็บอย่างมิดชิด
- ตู้เก็บของ หรือชั้น (Storage or Shelf)
- โดยทั่วไปมีลักษณะที่มีบานเปิด ลิ้นชักหรือชั้นโล่ง ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการใช้งานและเนื้อที่ใช้สอย สามารถรับเข้ากับพื้นที่ทั้งด้านความสูง ความยาว และความลึก โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเฉพาะอย่าง เช่น ตู้หนังสือ ตู้เก็บเครื่องเสียง เป็นต้น ดังนั้น การออกแบบตู้ หรือชั้นเก็บของสำหรับกิจกรรมหรือสิ่งของใดๆ ขนาดสัดส่วนจำเป็นต้องแปรเปลี่ยนไป ตามขนาด ของสิ่งของนั้นๆเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเต็มที่ (วรณี สหสมโชค. 2549)

2.5.5 กายรศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

คำว่า Ergonomics มาจากรากศัพท์ในภาษากรีก 2 คำ คือ ergon แปลว่างาน(work) กับคำว่า nomos แปลว่า กฎ (law) เมื่อรวมคำทั้งสองเข้าด้วยกันเกิดเป็นคำใหม่ว่า Ergonomics (Law of Work) มีความหมายถึงการศึกษากฎเกณฑ์ในการทำงาน โดยมีเป้าหมายที่จะปรับปรุงงานหรือสถานะของงานให้เข้ากับแต่ละบุคคล ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติศัพท์ของคำว่า Ergonomics ไว้คือ การยศาสตร์ โดยอธิบายว่า การยเป็นคำในภาษาสันสกฤต หมายถึง งาน (work) และศาสตร์เป็น

วิทยาการ (Science) รวมความเป็น Work Science การยศาสตร์ หมายถึงวิทยาการเกี่ยวกับงานหรือการทำงาน สมาคมการจัดการแห่งประเทศไทยได้บัญญัติศัพท์ของคำว่า Ergonomics ไว้ว่า “สมรรถศาสตร์” ซึ่งหมายความว่า เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวกับความสามารถ ในที่นี้ หมายถึง ความสามารถในการทำงานของมนุษย์ในลักษณะต่างๆ โดยเทียบเคียงกับคำว่า Human Performance Engineering

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่มีการประดิษฐ์คิดค้น การออกแบบเครื่องจักรกล และกระบวนการหรือวิธีการผลิตต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของงานในขั้นตอนกระบวนการทั้งหลาย ซึ่งคนเป็นทรัพยากรที่มีค่ามากที่สุดของหน่วยงาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการพยายามปรับคนให้เข้ากับงานที่ทำ (fit the man to the job) นั้นเป็นลักษณะของภาวะจำยอมเพราะการลงทุนทางด้านวัสดุหรือเครื่องจักรกลได้เกิดขึ้นมาก่อนแล้ว โดยมีได้คำนึงถึงความสะดวกสบายของคนทำงานเลย ซึ่งอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุ ความเมื่อยล้า ความเสื่อมถอยของสุขภาพ และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการผลิตทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ ในทางตรงกันข้ามถ้าหากการออกแบบวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรหรือเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำงานได้คิดคำนึงถึงข้อจำกัดและความต้องการของบุคคลที่ต้องทำงานในลักษณะของการปรับงานให้เหมาะสมกับคน (fit the job to the man) โดยเห็นความสำคัญของความแตกต่างกันของบุคคลก็จะเป็นการลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดความเสียหายและความไม่ปลอดภัยในการทำงาน แต่ยังคงช่วยเพิ่มผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพให้กับหน่วยงานได้

ซึ่งจะต้องหาข้อมูลประกอบ ได้แก่

1. ความต้องการการชำนานที่จำเป็นต่อการทำงาน
2. ประเภทของบุคคลที่เหมาะสมกับการทำงาน
3. เพศที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน
4. ตำแหน่งหรือจุดที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมเครื่องจักรในการทำงาน
5. ลักษณะการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติงาน
6. ความยากง่ายของงานเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ต้องปฏิบัติงานของคน
7. สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

ข้อดีของการออกแบบงานให้เหมาะสมกับคน

1. ช่วยลดความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติงาน
2. ช่วยลดอุบัติเหตุและความเมื่อยล้าจากการปฏิบัติงาน

3. ช่วยลดต้นทุนการผลิตเนื่องจากการสูญเสียลดลงและวัตถุดิบน้อยลง
 4. ช่วยลดระยะเวลาและงบประมาณในการควบคุมงานและฝึกอบรม
 5. เพิ่มความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
 6. ช่วยให้ขั้นตอนการทำงานลดลงและสามารถตัดสินใจในการทำงานดีขึ้น
- สัดส่วนร่างกายมนุษย์

สัดส่วน (Proportion) หมายถึงความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ของส่วนต่าง ๆ ที่มีต่อกันและกัน และมีต่อสัดส่วนโดยรวม สัดส่วนร่างกายมนุษย์เป็นความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์และ เรขาคณิตของส่วนต่างๆ บนร่างกายมนุษย์ และอัตราส่วนของแต่ละส่วนหรือแต่ละหน่วยที่มีต่อส่วน อื่นๆ หรือส่วนรวมทั้งหมดของรูปทรงหรือมวล สัดส่วนมีความสำคัญอย่างยิ่งในงานศิลปะเช่น การเขียนภาพให้สมบูรณ์ รวมทั้งงานออกแบบวิศวกรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น การวัดสัดส่วนมนุษย์ มีวิธีการวัดที่นิยมคือการวัดสัดส่วนในขณะที่อยู่ในสภาวะหยุดนิ่งอยู่กับ ที่โดยเป็นวิธีการวัดมิติร่างกายมนุษย์ที่อยู่ในท่าหนึ่งไม่มีอาการเคลื่อนไหวมาเกี่ยวข้อง โดยมีการวัด ขนาดลำตัว ศรีษะ แขน ขา ทั้งทำยืน และทำนั่งนิ่ง ที่มีการกำหนดจุดหรือตำแหน่งไว้แน่นอนแบบมาตรฐาน ซึ่งหลายหน่วยงานได้กำหนดค่ามาตรฐานแบบสากล เช่น มาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization : ISO) มีจำนวนการวัดทั้งทำยืนและทำนั่ง 39 รายการ มาตรฐานทางทหารของกองทัพสหรัฐอเมริกา (MIL - STD -1472D) มีจำนวนการวัด 91 รายการ และมาตรฐานเยอรมัน (DIN ; 1978) มี จำนวนการวัดรวม 56 รายการ เป็นต้น

สัดส่วนโดยปกติของคนทั่วไป ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้ใกล้เคียงกันทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยมีช่วงความสูงตามอายุ ดังนี้ (วัชชานนท์ ลิปิภาภกุล , 2548)

ระยะแรกเกิด มนุษย์จะมีสัดส่วนความสูงประมาณ 4 ส่วน คือ มีความสูงเท่ากับของผู้ใหญ่ โดยมีกะโหลก ศรีษะใหญ่ แขน ขาสั้น และส่วนกึ่งกลางของร่างกาย อยู่ประมาณได้สัดส่วนเล็กน้อย

ระยะวัย 2 ขวบ มีสัดส่วนความสูงอยู่ประมาณ 4 ส่วน จุดกึ่งกลางของร่างกายจะอยู่ต่ำกว่าสัดส่วนเล็กน้อย

ระยะวัย 8 ขวบ จะมีสัดส่วนความสูงอยู่ประมาณ 6 ส่วน จุดกึ่งกลางของร่างกายอยู่ประมาณอวัยวะเพศ

ระยะวัย 14 ปี เป็นระยะย่างเข้าวัยรุ่น มีสัดส่วนขยายขึ้นใกล้เคียงผู้ใหญ่มากขึ้น จะมีสัดส่วนความสูงประมาณ 7 ส่วน จุดกึ่งกลางของร่างกายอยู่ประมาณกระดูกหัวหน่าว (Pubis)

ในระยะนี้เด็กผู้หญิงจะมีความเปลี่ยนแปลงทำหน้าที่ผู้ชายไปประมาณ 2 ปี

ระยะวัยหนุ่ม 18 ปี จะมีสัดส่วนความสูงประมาณ 7 ส่วนซึ่งเป็นวัยกำลังเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่จะมีจุดกึ่งกลางของร่างกายอยู่ประมาณข้อมือ หรือกระดูกหัวหน้า

ระยะวัยผู้ใหญ่ประมาณ 40 ปี มีสัดส่วนเป็น 7 เช่นเดียวกัน เพียงแต่ลักษณะท่าทางค่อนข้างมีไขมันเพิ่มขึ้น จุดกึ่งกลางของร่างกายอยู่ประมาณข้อมือ หรือกระดูกหัวหน้า เช่นเดียวกัน

ระยะวัยชรา อายุประมาณ 80 ปี จะมีสัดส่วนลดลงเหลือเพียง 7 ส่วน เท่านั้นเนื่องจากการหดและงอตัวของกระดูกสันหลัง ทำให้ร่างกายสั้นและหลังค่อม

ในประเทศไทยได้มีการวิจัยสำรวจโครงสร้างร่างกาย และสัดส่วนของคนไทยเป็นระยะ โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมวิจัยสำรวจครั้งล่าสุดเมื่อปี พ.ศ. 2543 - 2544 ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนร่างกายหญิง - ชาย ไทยทั่วประเทศ อายุ 20 - 39 ปี ปีการสำรวจ 2543 -2544

ขนาดของร่างกาย	หญิง		ชาย	
	20-29	30-39	20-29	30-39
ทำยีน				
น้ำหนักตัว (กก.)	50.2	53.5	60.1	64.3
ความสูงร่างกาย	155.7	154.7	167.2	166.6
ความสูงตา	144.0	143.3	155.3	155
ความสูงของไหล่	127.0	126.5	136.7	137.0
ความสูงกำปั้น	69.7	69.6	73.7	73.9
ความสูงข้อศอก	95.5	95.1	102.4	102.5
ความกว้างไหล่	16.9	17.0	43.7	44.6
ความกว้างสะโพก	31.7	32.5	33.6	34.5

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนร่างกายหญิง - ชาย ไทยทั่วประเทศ อายุ 20 - 39 ปี ปีการสำรวจ 2543 -2544(ต่อ)

ขนาดของร่างกาย	หญิง		ชาย	
	20-29	30-39	20-29	30-39
ระยะห่างระหว่างข้อศอก	38.8	40.5	43.0	44.7
ความยาวเท้า	22.7	22.7	24.7	24.7
ทำนอง				
ความสูงขณะนั่ง	82.6	82.4	87.0	87.0
ความสูงของตา	71.2	71.4	75.5	75.8
ความสูงของไหล่	54.4	54.6	57.4	58.0
ความสูงของข้อศอก	22.8	23.1	22.7	23.2
ความหนาต้นขา	13.5	13.7	13.7	14.0
ความหนาหน้าท้อง ความ	19.8	21.8	20.2	21.9
สูงขา	49.8	49.7	50.9	50.9
ความสูงที่นั่ง	39.3	38.9	44.8	44.6
รอบต้นแขน	26.7	28.1	39.1	40.7

ที่มา : รายงานการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย พ.ศ. 2543 – 2544

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

2.5.5 การออกแบบแสงสว่าง

การออกแบบแสงสว่าง มีผลต่อการเอื้อหนุนพฤติกรรมการใช้งานในพื้นที่ ต่างๆของมนุษย์ ไม่ว่าจะในเชิงการใช้สอยหรือทางอารมณ์ความรู้สึก การออกแบบแสงเป็นศาสตร์ที่แตกต่างจากการออกแบบทั่วไป ต่างจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบตกแต่งภายใน เพราะแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นที่จับต้องไม่ได้แต่ไขว่เราจะเข้าไปจัดการ จัดสรร ความเป็นไปของมันไม่ได้

แนวความคิดโดยรวมของการออกแบบแสงสว่างก็คือ การผสมผสานระหว่างศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์และศิลปะในการออกแบบ การออกแบบแสงนั้นเป็นอะไรที่มากกว่า การส่องสว่างที่เพียงพอตามกฎหมาย หรือตามประโยชน์ใช้สอย แต่จะต้องคำนึงถึงบรรยากาศ อารมณ์ ที่สามารถส่งเสริมกิจกรรมของพื้นที่นั้นๆ โดยการแบ่งแยกประเภทการให้แสง สามารถแบ่ง

ออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ การให้แสงหลัก และการให้แสงรอง

1. การให้แสงหลัก คือ การออกแบบจัดวางแสงสว่างเพื่อการใช้งานที่เหมาะสมเพียงพอ ตามมาตรฐานและตอบรับกับกิจกรรมหรือฟังก์ชันที่ใช้ในบริเวณนั้น สามารถแบ่งออกได้อีกเป็น 3 ประเภท คือ

แสงสว่างทั่วไป (General Lighting) คือ การให้แสงโดยประสงคิให้แสงกระจายทั่วๆไปใน บริเวณพื้นที่การใช้งาน การใช้แสงในลักษณะนี้จะใช้ในพื้นที่ที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงมากในการทำ กิจกรรม

แสงสว่างเฉพาะที่ (Localized Lighting) คือ การออกแบบแสงสว่างเพื่อให้แสงเฉพาะส่วน การใช้งาน การกระจายของแสงนั้นไม่จำเป็นต้องพุ่งหรือสม่ำเสมอไปทั่วๆพื้นที่เหมือนแสงสว่างทั่วไป ยกตัวอย่าง การใช้แสงในโซนทำงาน เช่น การติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงเฉพาะบริเวณเหนือโต๊ะ การให้ แสงสว่างแบบนี้จะประหยัดกว่าการให้แสงแบบข้างต้น ในกรณีที่ สำนักงานหรือบ้านที่ไม่ได้คำนึงถึง การออกแบบแสง เช่น นำการให้แสงแบบทั่วไปมาใช้ในพื้นที่การทำงานที่ต้องการแสงสว่างที่ ค่อนข้างมาก นอกจากจะสิ้นเปลืองพลังงานแล้ว ยังอาจทำให้ผู้ใช้ได้รับแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ

แสงสว่างเฉพาะที่และทั่วไป (Local Lighting+General Lighting) การออกแบบแสงสว่าง ประเภทนี้จะเป็นการแก้ปัญหาที่ข้างต้น ด้วยการผนวกสองสิ่งเข้าด้วยกัน การจัดแสงโดยทั่วไปจึงถูก นำมาใช้เพื่อให้ความสว่างแก่พื้นที่โดยรวม และการให้แสงเฉพาะที่ สำหรับพื้นที่ทำงานหรือพื้นที่ ที่ต้องการแสงค่อนข้างมากในการทำกิจกรรมต่างๆ

2. การให้แสงรอง คือ การออกแบบแสงสว่างเพื่อสร้างบรรยากาศ สร้างความรู้สึกที่ดี ตอบสนองอารมณ์และบรรยากาศที่เหมาะสมของพื้นที่นั้นๆ โดยสามารถแบ่งได้ ดังนี้

แสงสว่างแบบส่องเน้น (Accent Lighting) การให้แสงแบบนี้เป็นการเน้นแสงที่วัตถุหรือ บริเวณใดบริเวณหนึ่งเพื่อให้เกิดเป็นจุดสนใจ

แสงสว่างแบบเอฟเฟกต์ (Effect Lighting) คือ การให้แสงบรรยากาศเพื่อความน่าสนใจ แต่จะไม่ได้เน้นไปที่วัตถุเหมือนการส่องเน้น ส่วนมากจะเป็นการติดตั้งโคมเพื่อให้แสงสะท้อนลงบน กำแพง เพื่อสร้างบรรยากาศ

แสงสว่างตกแต่ง (Decorative Lighting) เป็นแสงที่เกิดจากดวงโคมหรือการออกแบบ ให้แหล่งกำเนิดแสงสว่างเป็นจุดเด่น หรือเป็น focal point ของห้อง อย่างเช่นในภาพด้านบน

แสงสว่างงานสถาปัตยกรรม (Architectural Lighting) เป็นการออกแบบแสงสว่างที่

สัมพันธ์กับตัวสถาปัตยกรรม เช่น การกำหนดว่า จุดไหนเป็นจุดกำเนิดแสง งานสถาปัตยกรรมจะ ถูกออกแบบมาเพื่อตอบโจทย์นั้น เช่น การใช้หลังร่องของกำแพงเป็นแหล่งกำเนิดแสง การซ่อนหลอดกำเนิดแสงเพื่อความสวยงาม

แสงสว่างตามอารมณ์ (Mood Lighting) แสงประเภทนี้เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงสวิตซ์ หรือการควบคุมระดับของแสง เพื่อสร้างบรรยากาศจากแสง สามารถปรับ หรือให้ระดับตามความต้องการของผู้ใช้

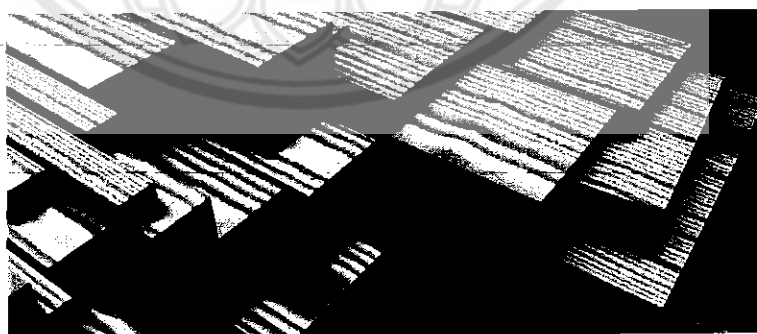
2.6 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

2.6.1 ไม้

ชนิดของไม้

1. ไม้เนื้ออ่อน (Soft woods)

โดยทั่วไปไม้เนื้ออ่อน จะเติบโตได้ดีในแถบประเทศที่มีภูมิอากาศค่อนข้างเย็นเป็นไม้ที่ได้ จากต้นไม้จำพวกสน Coniferae ลักษณะใบเรียวยาวเล็ก (Needle leaves) ผลมีลักษณะเป็นรูปทรง กรวย(Cone) โครงสร้างของไม้เนื้ออ่อนเป็นแบบธรรมดาซึ่งแตกต่างจากไม้เนื้อแข็งอย่างชัดเจน และมีความเหมาะสมในการใช้งานก่อสร้างได้ เนื้อไม้ของไม้สนหลายชนิดค่อนข้างอ่อนจึงง่ายต่อการไสตบ แต่งมีน้ำหนักเบาแต่ก็แข็งแรงที่จะใช้สำหรับงานก่อสร้างโดยทั่วไปได้ ลักษณะที่เห็นได้ชัดก็คือสีของ ไม้ค่อนข้างซีด เนื้ออ่อน ลายละเอียด และมักจะมีตาค่อนข้างเยอะ จึงมักถูกใช้เป็นวัสดุพื้นฐานในงาน ก่อสร้างประเภทต่างๆ รวมทั้งงานตกแต่งภายในด้วย แต่มักจะเป็นอาหารของแมลงกินไม้จึงมักจะต้อง ป้องกันด้วยน้ำยาป้องกันปลวกและแมลงก่อนนำมาใช้



ภาพ 19 ไม้เนื้ออ่อน

ที่มา: <http://www.siamnaturewood.com/package>

2. ไม้เนื้อแข็ง (Hard woods)

เป็นไม้ที่เติบโตได้ดี ทั้งในแถบภูมิอากาศที่ร้อนและเย็น คุณสมบัติที่เด่นๆ ก็คือความแข็งแรง ทนทานและรับน้ำหนักได้ดีเป็นไม้ที่ได้มาจากต้นไม้ที่มีใบกว้าง (broad leaved trees) ซึ่งเป็นไม้จำนวนมากที่มีอยู่ในป่าไม้ของประเทศไทยด้วยลักษณะโครงสร้างของไม้เนื้อแข็งมีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าไม้เนื้ออ่อน และมีลักษณะแตกต่างระหว่างไม้เนื้อแข็งด้วยกันเองมาก คุณสมบัติของไม้เนื้อแข็งมีความแตกต่างระหว่างพวกไม้เนื้อแข็งด้วยกันทั้งใน ด้านความ แข็งแรงของการรับน้ำหนักและความ แข็งของเนื้อไม้ ไม้ทั้งสองชนิดมีหลายชนิดที่ถูกนำมาใช้ในงานก่อสร้างและตกแต่งภายใน



ภาพ 20 ไม้เนื้อแข็ง

ที่มา: <http://rayongbiz.com>

ไม้ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

1. ไม้สัก

ไม้สัก จัดเป็นประเภทไม้เนื้ออ่อน มีชื่อในภาษาอังกฤษว่า Teak และมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Tectona grandis* อยู่ในวงศ์ Verbenaceae มีถิ่นกำเนิดอยู่ในตอนใต้ของประเทศ อินเดีย พม่า ไทย อินโดนีเซีย และหมู่เกาะอินเดียตะวันออกไม้สัก เป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ ขึ้นเป็นหมู่ในป่าเบญจพรรณทางภาคเหนือ และบางส่วนของภาคกลางและตะวันตก คือ ในท้องที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย ลำปาง แพร่ น่าน ตาก กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ พิษณุโลก สุโขทัยเพชรบูรณ์ และพิจิตรและมีบ้างเล็กน้อยในจังหวัด นครสวรรค์ อุทัยธานี และกาญจนบุรีลักษณะเนื้อไม้มีสีเหลืองทองถึงสีน้ำตาลแก่ มีลายเป็นเส้นสีน้ำตาลแก่แทรก เส้นตรง เนื้อหยาบ แข็งปานกลางเลื่อยไสกบ ตบ แต่งง่าย ไม้ผุง่ายแม้จะตากแดดตากฝน หดตัวน้อย ไม้ค่อนแตกร้าว ปลวกและมอดไม้ทำอันตราย

เพราะในเนื้อไม้สักมีสารเคมีพิเศษอยู่ชนิดหนึ่ง ชื่อ O-cresyl methyl ether สารเคมีชนิดนี้ค้นพบโดยนักวิทยาศาสตร์ของกรมป่าไม้ มีคุณสมบัติเมื่อทาหรืออาบไม้แล้วไม้จะมีความคงทนต่อ ปลวก แมลง เห็ดราได้อย่างดียิ่ง นอกจากนี้ในไม้สักทอง ยังพบว่ามียางค้ำปนอยู่ 0.5 ppm.(part per millions) (1p.p.m.คือ 1 ส่วนของตัวถูกละลายต่อ 1 ล้านส่วนของตัวทำละลาย)ไม้สักทอง 26 ต้น มียางค้ำหนัก 1 บาท) ส่วนงานตกแต่งที่ทำจากไม้สักที่มีชื่อเสียงคือพระที่นั่งวิมานเมฆ เป็นสิ่งปลูกสร้างด้วยไม้สักทั้งหลังที่ใหญ่ที่สุดในโลก



ภาพ 21 ไม้สักทอง

ที่มา: <http://www.cara-wood.com>

2. ไม้มะค่า

ไม้มะค่าโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไม้มะค่าโมงเป็นไม้เนื้อแข็งที่มีค่าทางเศรษฐกิจมากเป็นอันดับที่สอง รองจากไม้สักและเป็นไม้ที่หายากชนิดหนึ่ง ไม้มะค่ามีคุณสมบัติที่ดีคือเป็นไม้ที่มีความแข็งแรงทนทาน มีลวดลายไม้ที่สวยงามมาก เนื้อไม้มีทั้งที่ออกสีเหลืองอ่อน และสีออกเหลืองอมชมพู ไม้มะค่าที่ใช้กัน อยู่ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นไม้ที่มีอายุยืนยาวมาก อยู่ในระหว่าง 100-300 ปีเป็นต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ มากมีค่าความถ่วงจำเพาะ อยู่ที่ 0.85-0.99 จึงมีเนื้อไม้ที่มีความหนักแน่นมักจะนิยมใช้กันใช้ใน อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ รวมถึง งานตกแต่งทั้งภายในและภายนอก อาทิเช่น ไม้พื้น ไม้บันได ไม้ฝ้า เพดาน บัวไม้ วงกบ ประตู หน้าต่าง คานไม้และไม้แปรรูปทั่วไป เป็นต้น แหล่งไม้ พบได้ใน ประเทศไทย ลาว พม่า กัมพูชา เป็นต้น

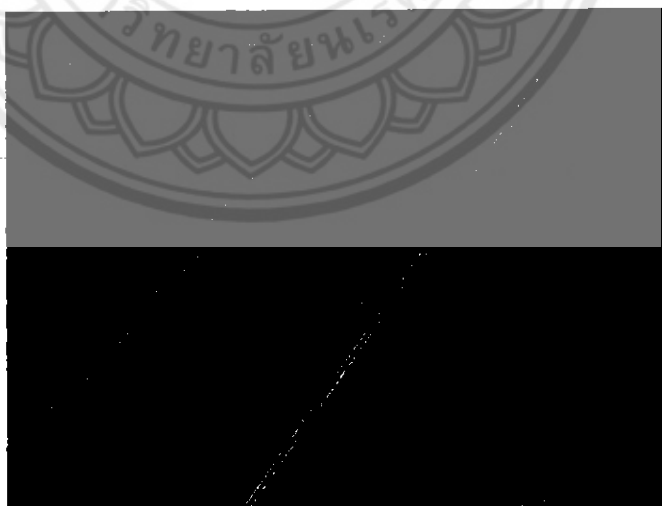


ภาพ 22 ไม้มะค่า

ที่มา: <http://www.cara-wood.com>

3. ไม้ตะแบก

ไม้ตะแบกจัดอยู่ในประเภท ไม้เนื้อปานกลางมีความถ่วงจำเพาะที่ 0.72 เป็นไม้เศรษฐกิจอีกประเภท หนึ่งที่ปัจจุบันนิยมนำมาใช้ในการตกแต่งที่อยู่อาศัยกันเป็นจำนวนมากเนื่องจากเป็นไม้ที่มีคุณสมบัติ ที่ดีคือเป็นไม้ที่มีลวดลายไม้ที่สวยงามใกล้เคียงกับไม้สัก เนื้อไม้จะออกสีอ่อน และมีเนื้อไม้ที่ไม้อ่อน ไม้แข็งจนเกินไปจึงง่ายต่อการตกแต่ง และที่สำคัญคือเป็นไม้จริงที่มีราคาไม่แพงและหาได้ไม่ยากนัก ในปัจจุบันมีผู้นิยมนำมาใช้ในอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์ รวมถึงงานตกแต่งทั้งภายในและภายนอกอาทิ เช่น ไม้พื้น บานประตู ไม้ บันได ไม้ฝา เพดาน บัวไม้และไม้แปรรูปทั่วไป เป็นต้น แหล่งไม้พบได้ใน ประเทศไทย ลาว พม่า เวียดนาม กัมพูชา

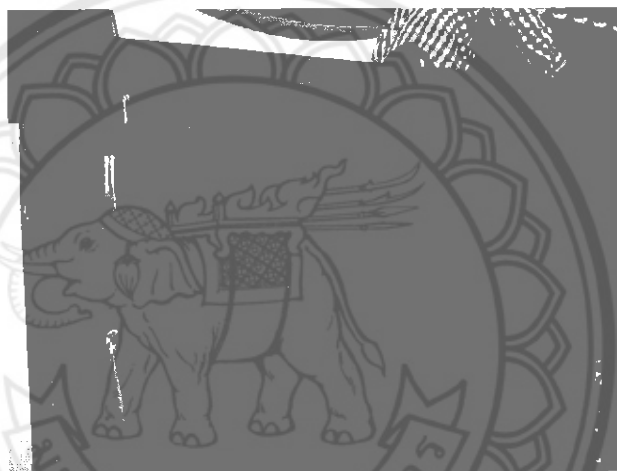


ภาพ 23 ไม้ตะแบก

ที่มา: <http://www.cara-wood.com>

4.ไม้แดง

ไม้แดงเป็นไม้เนื้อแข็งที่มีค่าทางเศรษฐกิจมากเป็นอันดับต้นๆ มีความถ่วงจำเพาะอยู่ที่ 1.05 ปัจจุบัน จัดเป็นไม้หายาก มีคุณสมบัติที่ดีคือมีความแข็งแรงมาก ทนทาน มีลวดลายไม้ที่สวยงาม เนื้อไม้มีสีสีแดง และแดงขึ้นเรื่อยๆเมื่อถูกทิ้งไว้นานๆ ไม้แดงสวนใหญ่เป็นไม้ที่มีอายุยืนยาวมาก และเป็นต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ ปัจจุบันมักนิยมใช้ในอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์ รวมถึงงานตกแต่งทั้งภายในและภายนอก เช่น เสาเรือนไม้ ไม้พื้น ไม้บันได ไม้ฝ้า เพดาน บัวไม้ คานไม้เพื่อโซ้วและไม้แปรรูปทั่วไป แต่เนื่องจาก เป็นไม้ที่มีความถ่วงจำเพาะสูง จึงไม่ค่อยนิยมใช้ทำวงกบ บาน ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น แหล่งไม้ พบได้ในประเทศไทย ลาว พม่า เวียดนาม กัมพูชา



ภาพ 24 ไม้แดง

ที่มา: <http://www.cara-wood.com>

5.ไม้เต็ง

ไม้เต็งเป็นไม้เนื้อแข็ง ที่มีความคงทน แข็งแกร่งมาก ทนแดดทนฝนได้ดีเหมาะกับงาน โครงสร้าง อาคารบ้านเรือน และงานที่ไม่ต้องการความสวยงามประณีตนักแต่ต้องการความแข็งแรง ทนทาน เป็นพิเศษ ไม้เต็งจะมีความถ่วงจำเพาะที่ 1.07 มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด เช่น ไม้เต็งดง หรือ ไม้เต็งลาว, ไม้เต็งมาเลย์ ,ไม้เต็งซาบ่า ,ไม้เต็งแดง,ไม้เต็งอินโด เป็นต้น นิยมเรียกชื่อตามแหล่งกำเนิดของไม้ เพราะถึงแม้ว่าจะมีสายพันธุ์ไม้เดียวกันแต่มีคุณสมบัติที่ไม่เหมือนกันทีเดียวนัก เช่น ไม้เต็งลาวจะเป็น ไม้ที่มีความหนาแน่นมากกว่าสีของไม้ออกเหลืองเพราะอยู่ในพื้นที่ไม่ร้อนชื้นเกินไปนัก ,ไม้เต็งมาเลย์ จะมีคุณสมบัติใกล้เคียงแต่ไม้อาจจะมีความชื้นมากกว่าไม้เต็งลาว ไม้เต็งอินโดก็จะมีความชื้นมากกว่าจะทำให้ความหนาแน่นของไม้น้อยกว่า เพราะอยู่ในสภาพอากาศและป่าร้อนชื้น ไม้เต็งมี

ข้อเสีย อย่างหนึ่งคือว่าบางส่วนของ ต้นจะมีรูคล้ายๆ รุมอด แต่จริงๆแล้วจะเป็นรูของเนื้อไม้โดยธรรมชาติที่เป็นรูระบายอากาศของต้นไม้ และ ไม้เต็งบางชนิดเช่นเต็งอินโตฯบางครั้ง ลำต้นบางส่วนจะอยู่ใต้น้ำ จึงต้องอาศัยการระบายอากาศออกทางรูเหล่านี้ แต่ในบรรดาไม้เต็งทั้งหลายก็จะมีไม้เต็งแดงอีกชนิดหนึ่ง ที่จะไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องรูอากาศเหล่านี้ แต่ความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะอาจจะไม่เท่า กับไม้เต็งชนิดอื่น ไม้เต็งลำต้นมีขนาดปานกลางถึงใหญ่มากเป็นไม้ที่มีอายุยืนยาว เป็นไม้ที่นิยมมาก เช่นกันในปัจจุบันนี้ เนื่องจากเป็นไม้ที่ตีและราคาไม่แพงมากนัก อีกทั้งยังหาซื้อได้ง่ายกว่าไม้ตัวอื่นมักจะนิยมใช้กันในอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์ รวมถึง งานตกแต่งทั้งภายในและภายนอก อาทิเช่น เสาเรือนไม้ ไม้พื้น (ต้องอบ) ไม้บันได ไม้ฝ้าเพดาน บัวไม้ คานไม้เพื่อโชว์ และ ไม้แปรรูปทั่วไปแต่เนื่องจากเป็นไม้ที่มีความถ่วงจำเพาะสูงจึงไม่ค่อยนิยม ใช้ ทำวงกบ บานประตู และ หน้าต่างเป็นต้น แหล่งไม้ พบได้ในประเทศไทย ลาว พม่า มาเลเซีย อินโดนีเซีย เป็นต้น



ภาพ 25 ไม้เต็ง

ที่มา: <http://www.cara-wood.com>

6. ไม้รัง

ไม้รัง อยู่ในตระกูลเดียวกับไม้เต็ง ซึ่งจัดอยู่ในวงศ์ไม้ยาง เป็นไม้ยืนต้นผลัดใบ โดยทั่วไปพบอยู่ในป่าเต็งรัง มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มีความสูงอยู่ระหว่าง 10-25 เมตร เนื้อไม้รังมีความชื้นร้อยละ 12 ความถ่วงจำเพาะเท่ากับ 1.00 จากคุณสมบัติข้างต้น จึงมีผู้ใช้ไม้รังทดแทนไม้เต็ง โดยเรียกชื่อรวมว่า “ไม้เต็งรัง” แต่จริงๆแล้วไม้รังจะมีความแข็งแรงน้อยกว่าไม้เต็ง ปัจจุบันไม้รังหายากและมีราคาสูงมาก สำหรับการใช้อยู่ของไม้รังนั้น โดยทั่วไปนำไปใช้ในการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการรับน้ำหนักมากๆ เช่น คาน พื้น เสา ไม้ท่อนรถไฟ และสะพาน เป็นต้น และยังมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะใช้ทำพื้นและเสาถ้ำด้วย นอกจากนี้ ยังสามารถนำไปใช้ต่อรถ ทำเรือ และเครื่องมือ

กลไกการต่างๆ สำหรับ “ชั้น” ซึ่งได้จากไม้รังก็สามารถนำมาผสมกับน้ำมันยางใช้ทำไม้ ยาเรือ ยาแนว ไม้และภาชนะที่ทำด้วยไม้ไผ่



ภาพ 26 ไม้รัง

ที่มา: <http://www.cara-wood.com>

7. ไม้ยางพารา

ไม้ยางพารา (rubberwood หรือ parawood) มีลักษณะสูงชลาด ไม่มีกิ่งที่ลำต้นสามารถสูงได้มาก กว่า 30 เมตร ตัวยางมีสีขาวหรือสีเหลือง โดยถูกเก็บอยู่ภายใต้เปลือกไม้ โดยท่อลำเลียงจะวางตัว 30 องศากับแนวระดับ วนเป็นวงเกลียวรอบต้นไม้ โดยการกรีดยางจะเริ่มเมื่อต้นยางมีอายุได้ประมาณ 5-6 ปี ซึ่งไม้ยางพารานั้นถือเป็นผลพลอยได้จากต้นยางที่หมดอายุเก็บเกี่ยวน้ำยาง ซึ่งมักจะ เป็นต้นยาง ที่มีอายุเกิน 30 ปี ก็จะทำการโค่นและปลูกขึ้นใหม่ทดแทน ไม้ยางพาราเรานิยมนำมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ไม้คุณภาพสูงเนื่องจาก ความหนาแน่นของเนื้อไม้ สีสนที่สวยงาม การหดตัวน้อยและสามารถตกแต่งผิวได้ง่าย ไม้ยางพารานับได้ว่าเป็นไม้ที่สามารถนำมาใช้ได้ทุกส่วนตั้งแต่ยางของต้นไม้จนถึงขั้นตอนสุดท้ายที่ตัดไม้ออกมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ ช่วงหลังๆมีการใช้ไม้ยางพารากันอย่างกว้างขวางโดยอาศัยเทคโนโลยีการอัด ประสานด้วยกาวเข้ามาช่วย ทำให้ได้ไม้หน้ากว้างขึ้น แต่ไม้ยางพารามีข้อเสีย คือ ขึ้นราได้ง่าย เนื่องจากมีสารอาหารที่เป็นอาหารของเชื้อราสูงกว่าไม้ชนิดอื่น

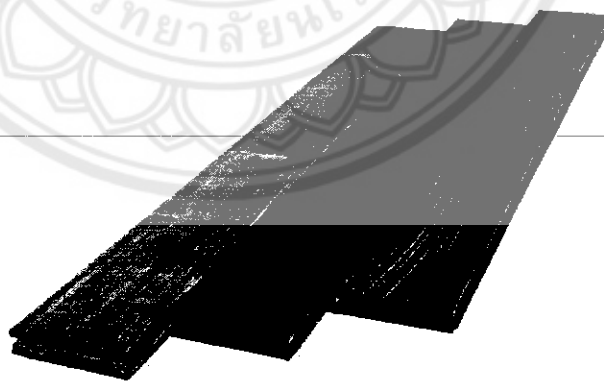


ภาพ 27 ไม้ยางพารา

ที่มา: <http://www.cara-wood.com>

8. ไม้ประดู่

บางครั้งเรียกไม้ชิงชัน หรือไม้พุง เป็นต้นไม้สูงใหญ่ ขึ้นในป่าเบญจพรรณชื้นและแล้งทั่วไป เว้นแต่ทางใต้ มีชุกชุมทางภาคเหนือและภาคอีสานลักษณะเนื้อไม้มีสีแดงอมเหลืองถึงสีแดงเหมือนสีอิฐแก่ สีเส้นเสี้ยนแก่กว่าสีพื้น บางทีมีลวดลายสวยงามมาก เสี้ยนสับสนเป็นริ้ว เนื้อละเอียดปานกลาง แข็งและทนทาน ไซกบดกแต่งได้ดีและชักเงาได้ดี น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ในการก่อสร้าง ทำเครื่องเรือน ทำด้ามเครื่องมือ และสิ่งอื่นๆที่ต้องการความแข็งแรงทนทาน ในประเทศจีนและญี่ปุ่นนิยมใช้ทำเครื่องเรือนกันมาก



ภาพ 28 ไม้ประดู่

ที่มา: <http://www.boonsiriaplimport.co.th>

9. ไม้ยาง

ไม้ยางมีมากมายหลายชนิด และเป็นไม้ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเนื่องจากมีราคาถูก แต่อายุการใช้งานสั้น จึงเหมาะกับการใช้งานในร่มเมื่อนำมาทำเฟอร์นิเจอร์ก็มักจะนำมาใช้กับส่วนที่เป็นโครงภายใน ไม้ยางเมื่อมีการอบน้ำยาดีแล้ว จะมีอายุการใช้งานเพิ่มขึ้นอีกหลายเท่า



ภาพ 29 ไม้ยาง

ที่มา: <http://www.createdesign-hd.com/?p=1468>

2.6 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

2.6.1 วัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝก

ความสำคัญและที่มาในการผลิตวัสดุทดแทนไม้ จากหญ้าแฝกสืบเนื่องจาก 3 มูลเหตุ คือ

1. สภาพปัญหาด้านทรัพยากรป่าไม้ที่จำเป็นต้องลดการใช้ไม้ธรรมชาติในประเทศเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่ป่า ให้เพียงพอจนเกิดความสมดุลต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ในขณะที่ ความต้องการใช้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เดิมโตตามปริมาณประชากรและเศรษฐกิจ การนำไม้จากพืชที่ปลูกทดแทนได้ เช่น ไม้ยางพารา และไม้ยูคาลิปตัส ตลอดจนวัสดุชีวภาพเป็นเศษเหลือทางการเกษตรอื่น ที่มี ศักยภาพของการนำมาใช้เป็นวัสดุทดแทนไม้จาก ธรรมชาติจึงมีบทบาทมากขึ้น

2. เป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการส่งเสริมให้ปลูก หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันการพังทลายของดินในพื้นที่ป่าเสื่อมและป่าต้นน้ำ ดังนั้นเพื่อเป็น การสนองพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว คณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์ การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2535 ซึ่งได้ประสานงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์ การใช้ หญ้าแฝก เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2535 และมีมติเห็นชอบ แผนแม่บทการพัฒนา และ รณรงค์การใช้หญ้าแฝกอัน กรมป่า

ไม้ยังโตตระหนักถึงการใช้ประโยชน์ จากหญ้า แผลทางด้านอื่นๆ โดยเฉพาะใบหญ้าแผลที่ต้องถูกตัดทิ้งจากหน้าดิน 20 – 30 เซนติเมตร เพื่อการดูแลและบำรุงรักษาทุกๆ 3 - 6 เดือน ทั้งใบของหญ้าแผลที่ถูกตัดทิ้งนั้นเป็นปัญหาทางด้านการเกษตรจึงคิดค้นหาวิธีที่จะแก้ปัญหา เพื่อสร้างคุณค่าและลดโอกาสเหตุของการเกิดอัคคีภัยได้

3. เศษใบหญ้าแผลมีศักยภาพทางวิชาการสามารถให้เส้นใยในการนำมาผลิตเป็นแผ่นประกอบชีวภาพ (Biological Composites) ได้ จึงเป็นที่มาของการคิดค้นนำเศษวัสดุของหญ้าแผลมาผ่านกระบวนการอัด เพื่อนำมาทำเป็นไม้แปรรูปจากธรรมชาติ



ภาพ 30 แผ่นอัดหญ้าแฝก

ที่มา: <http://www.manager.co.th/ibizchannel/ViewNews>.

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อานัญ ศิริพิชญ์ตระกูล (2554) ได้ทำการศึกษาออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุหญ้าแฝกสำหรับบ้านพักอาศัยขนาดกลาง ผู้วิจัยได้นำรูปแบบเฟอร์นิเจอร์มาปรับแก้รูปแบบตามที่คุณเชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นทำแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 คนซึ่งได้ผลดังนี้ ด้านหน้าที่การใช้สอย 4.75 มากที่สุด ด้านการออกแบบค่าเฉลี่ยอยู่ 4.70 มากที่สุด โดยรวมความพึงพอใจอยู่ที่ระดับมากที่สุด จากนั้นทำการทดสอบเฟอร์นิเจอร์ เภนธ์การทดสอบเรื่องแรงสถิตกระทำต่อพื้นที่นั่งและแรงสถิตกระทำต่อพนักพิงอยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ทดสอบ

กุนนที ภูวจารย์ (2555) ได้ทำการศึกษาการวิจัยและพัฒนาพื้นที่จัดเก็บเสื้อผ้าเนกประสงค์จากกระดาษรีไซเคิล สำหรับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้เครื่องเรือนประเภทที่จัดเก็บเสื้อผ้าเนกประสงค์ ที่ทำมาจากกระดาษรีไซเคิล โดยใช้วัสดุกระดาษรีไซเคิล ที่มีคุณสมบัติ มีความแข็งแรง ด้วยความหนาและความยืดหยุ่นของโครงสร้างกระดาษและให้น้ำหนักเบากว่าพลาสติก

ด้วยรูปแบบและการใช้งานที่หลากหลายเป็นที่น่าสนใจของผู้ใช้งาน สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปพัฒนารูปแบบเครื่องเรือนต่างๆ จากวัสดุรีไซเคิลและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านนวัตกรรมออกแบบได้อีก 1 องค์ความรู้

อำพล สิริภริมย์ (2546) ได้วิจัยเรื่อง โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ออกแบบโดยอาศัยการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งาน รูปแบบ พื้นที โดยมุ่งเน้นให้เฟอร์นิเจอร์มีขนาดเล็ก ใช้หลักการ Modular system มาประกอบการออกแบบ เพื่อประโยชน์การใช้สอยและสามารถดัดแปลงการใช้งานและความสะดวกในการติดตั้งตกแต่งที่พักอาศัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

สำหรับงานวิจัยเล่มนี้ ทางผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝก โดยผู้วิจัยได้กำหนดการวิจัยตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร : กลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก อายุ 25-35 ปี

กลุ่มตัวอย่าง : บุคคลทั่วไปที่อาศัยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก อายุ 25- 35 ปี รายได้ 10,000 ขึ้นไป ไม่จำกัดอาชีพ

โดยทางผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยจะทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากร้านเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปในจังหวัดพิษณุโลก สำหรับเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยทางผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในงานวิจัย สำหรับสอบถามความพึงพอใจในการออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์ เพื่อเป็นสำรวจว่ามีการใช้งานที่เหมาะสม ตอบโจทย์สำหรับที่อยู่อาศัย โดยแบบเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถาม เพื่อเป็นแนวทางให้ได้ข้อมูลด้านประสิทธิภาพต่างๆ เช่น การใช้

งาน ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความแปลกใหม่ สะดวกในการจัดเก็บ ลดปัญหาการหาของไม่เจอ

ในด้านความคิดเห็นตามแนวทางและประเด็นครบถ้วนตรงตามที่ต้องการศึกษา ซึ่งมีค่าการวัดดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้เก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก โดยจะศึกษาเพื่อหาความพึงพอใจต่อการออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์แล้วหาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในด้านต่างๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์จากเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. แบบสอบถาม

- นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม พร้อมรูปแบบจริง มาวิเคราะห์ในแต่ละด้าน เพื่อนำผลไปสรุป ในด้านความพึงพอใจของชั้นวางอเนกประสงค์ จากวัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝก

- วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ข้อมูล จะใช้ความถี่ (Frequency)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นในรูปแบบของชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหญ้าแฝก โดยการวิเคราะห์ข้อมูล จาก ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความเหมาะสมของชั้นวาง แบ่งเกณฑ์ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

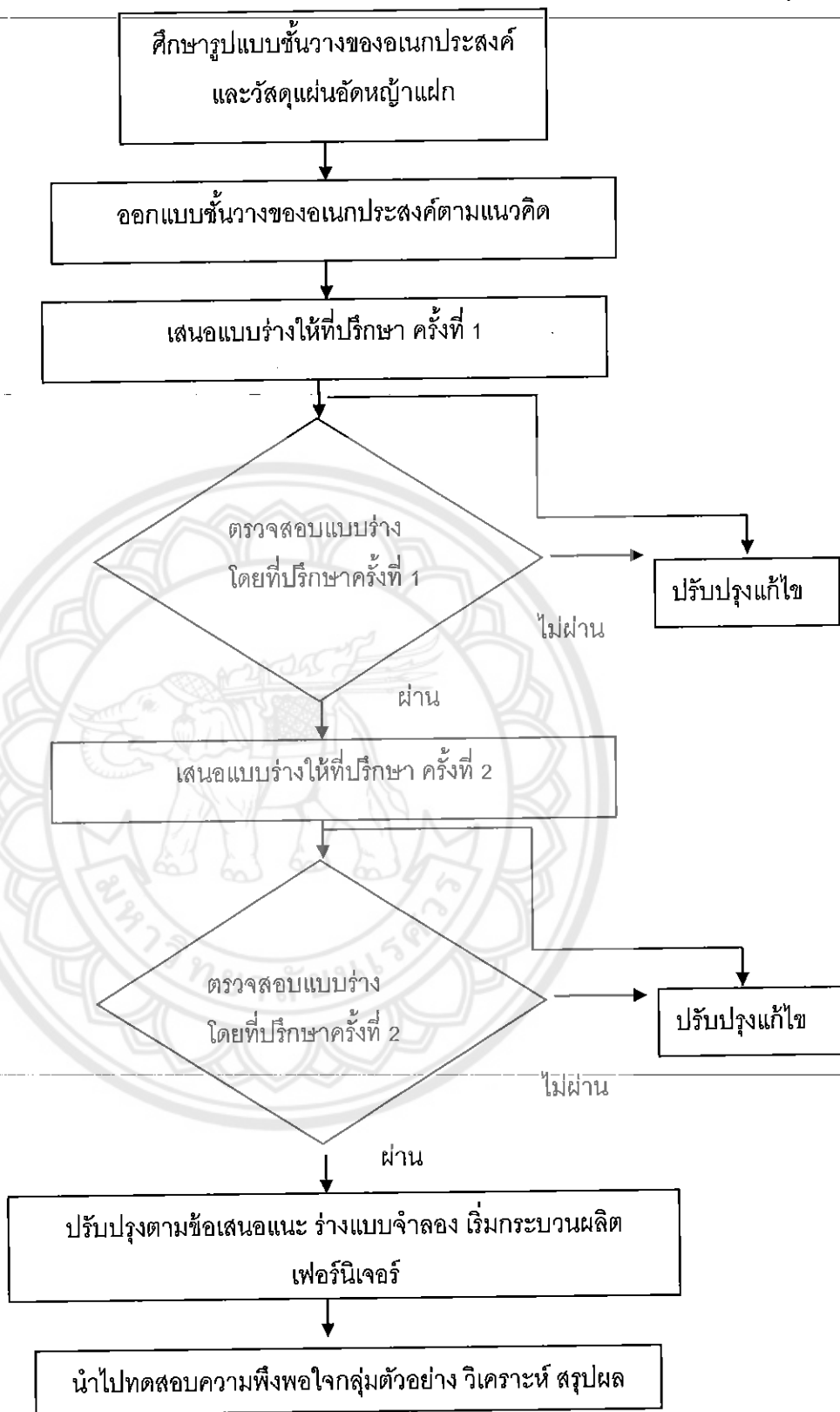
3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ



แผนภูมิ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

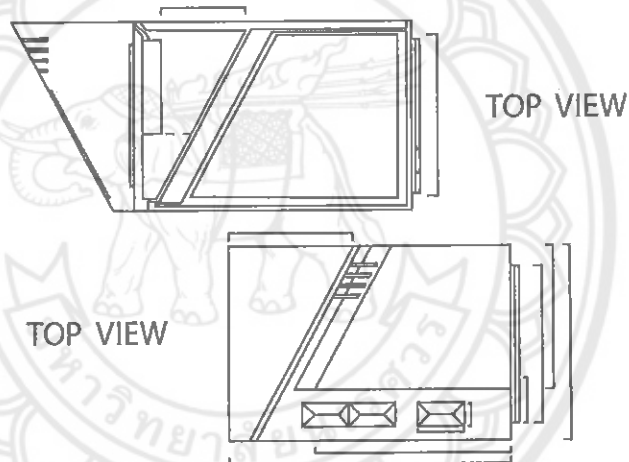
บทที่ 4

ผลการวิจัย

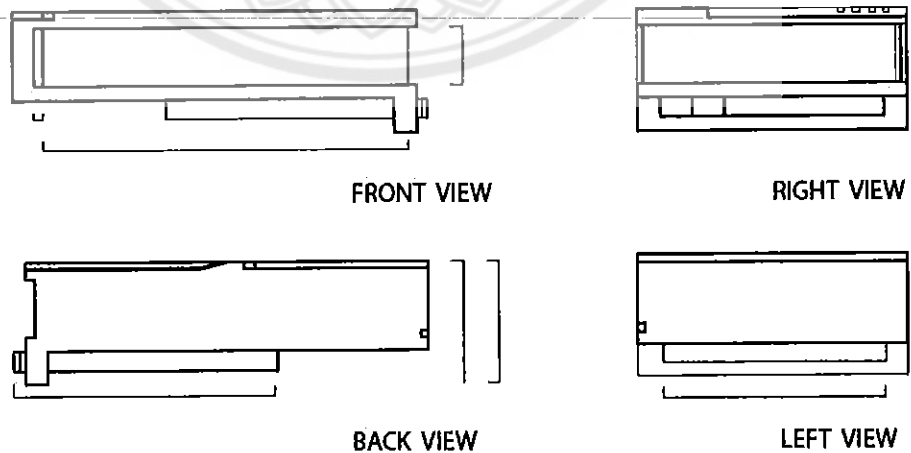
สำหรับงานวิจัยการออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหนาสำหรับที่อยู่อาศัย โดยงานวิจัยหลังจากที่ได้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ออกมา ได้สำรวจความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายสรุปผลการวิจัย ดังนี้

4.1 ผลการออกแบบสำหรับการออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหนาสำหรับที่อยู่อาศัย

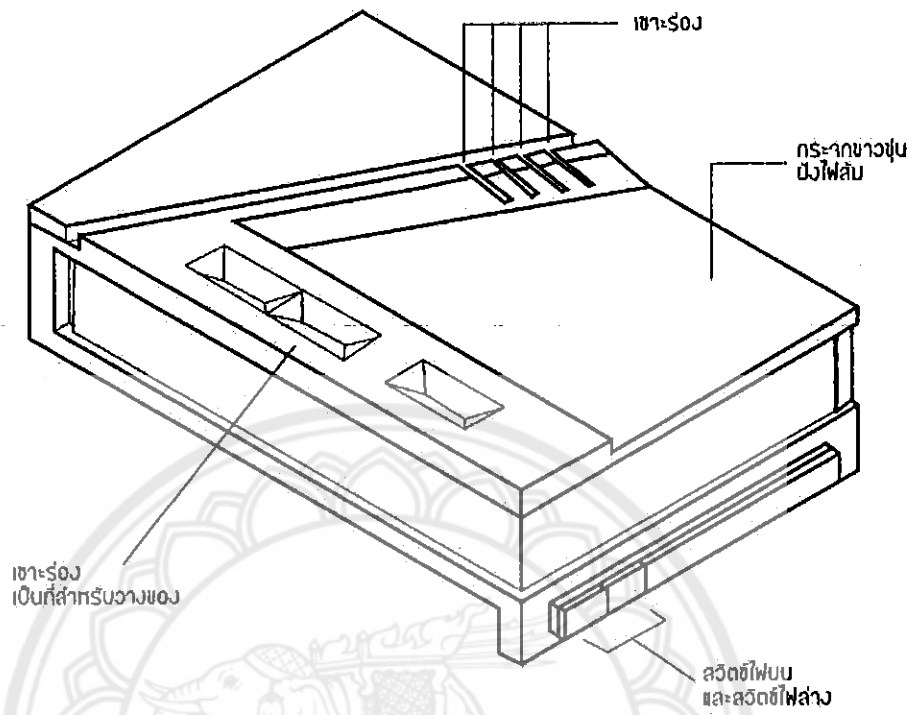
แบบร่างครั้งที่ 1



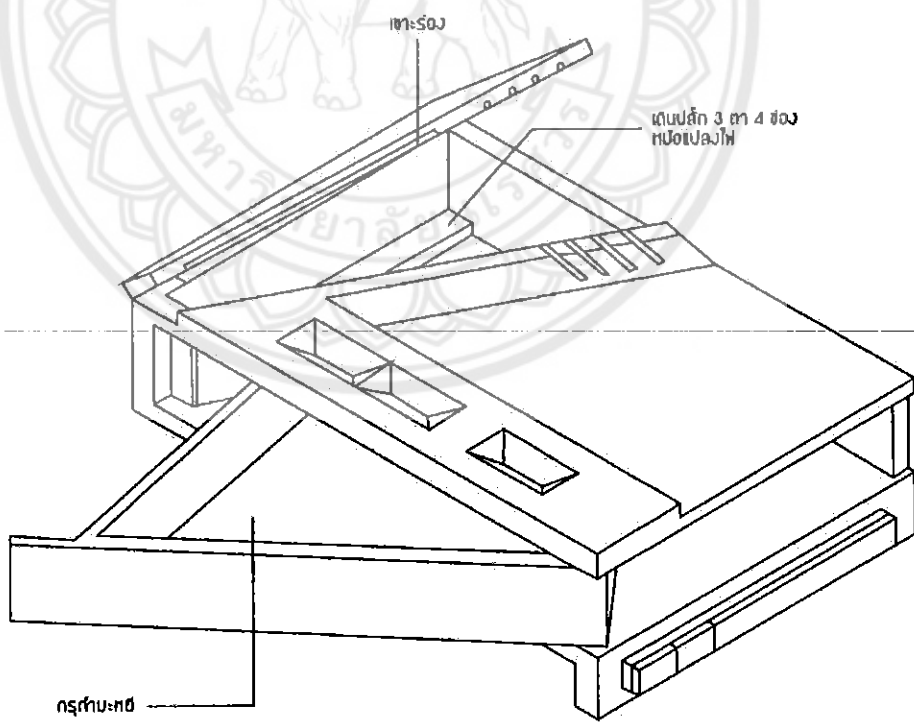
ภาพ 31 แบบร่างครั้งที่ 1 Top View



ภาพ 32 แบบร่างครั้งที่ 1 Front, Back ,Right, Left View

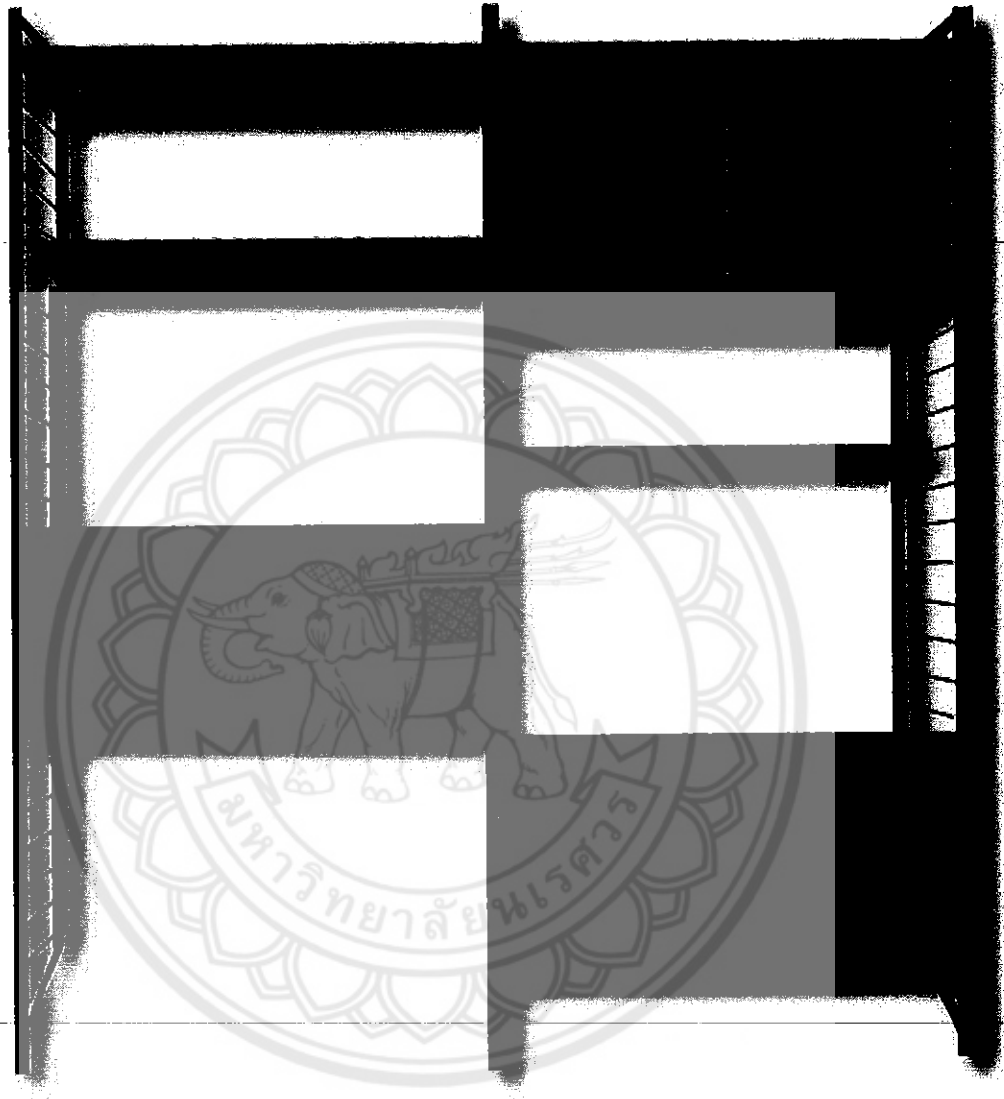


ภาพ 33 แบบร่างครั้งที่ 1 แบบปิด

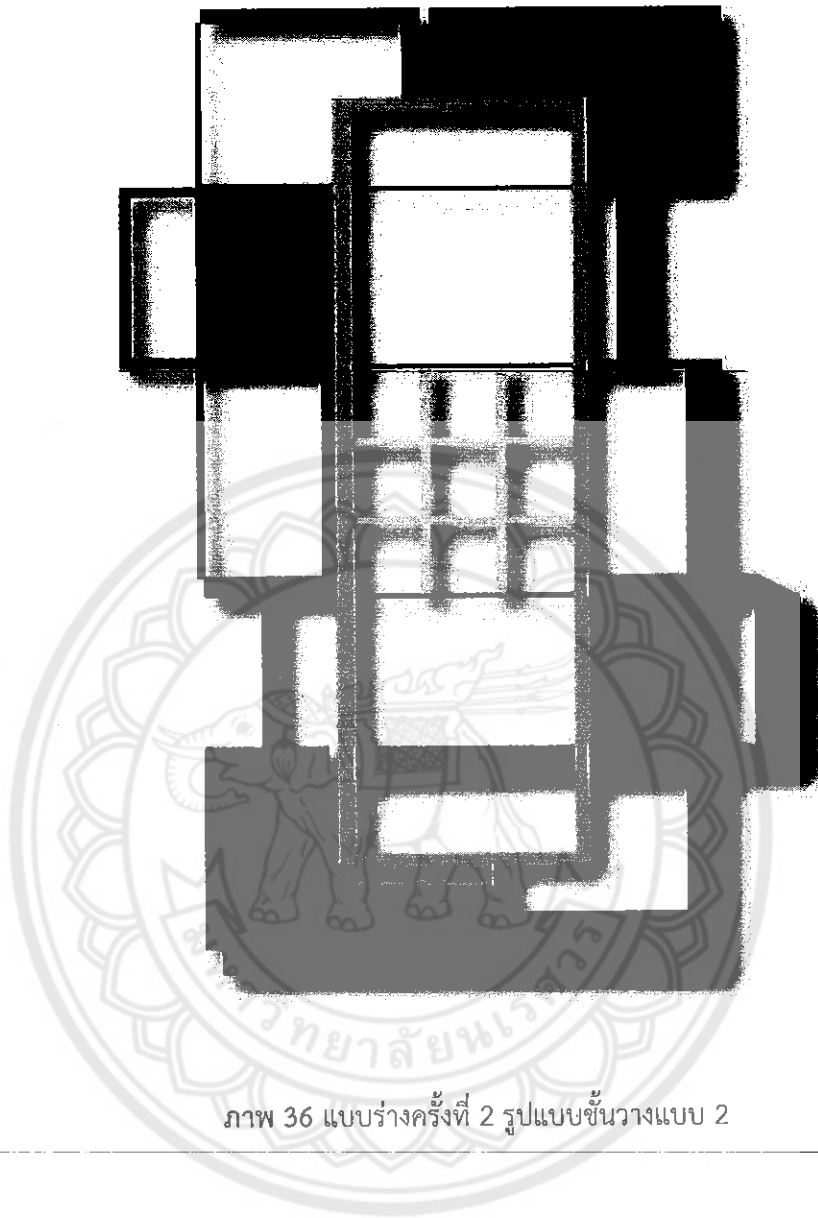


ภาพ 34 แบบร่างครั้งที่ 1 แบบเปิด

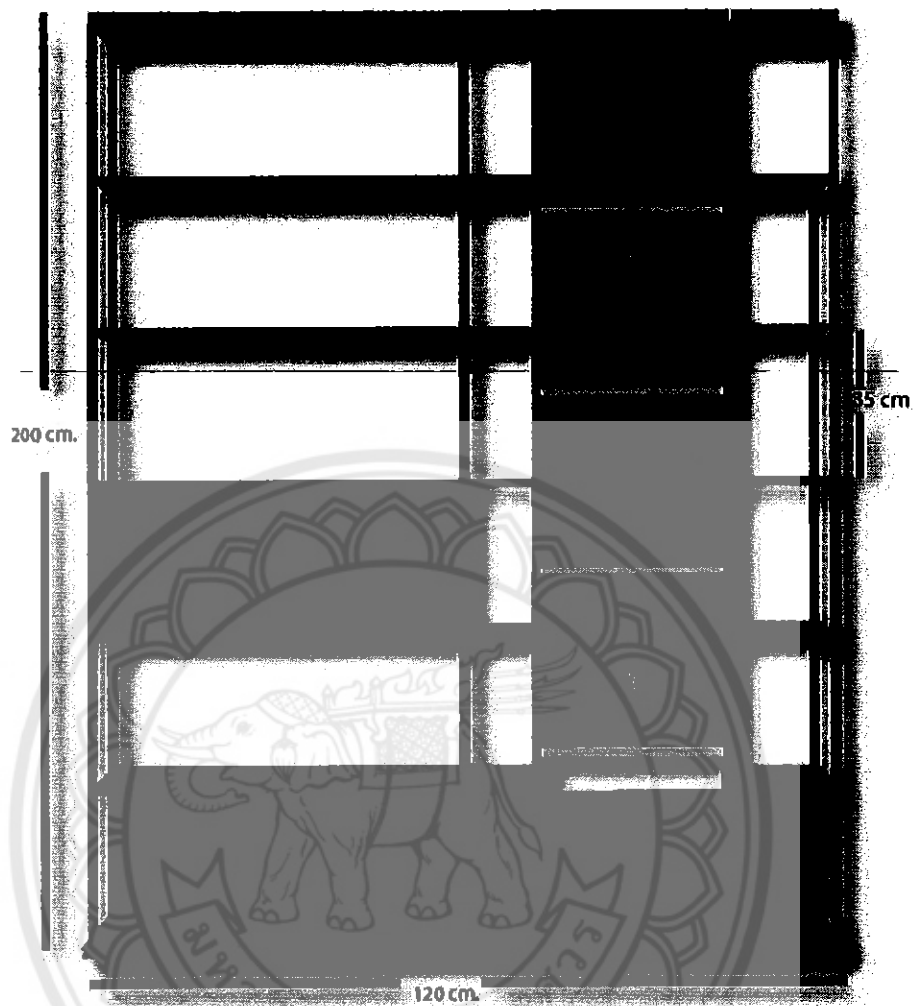
2. แบบร่างครั้งที่ 2



ภาพ 35 แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบชั้นวางแบบ 1

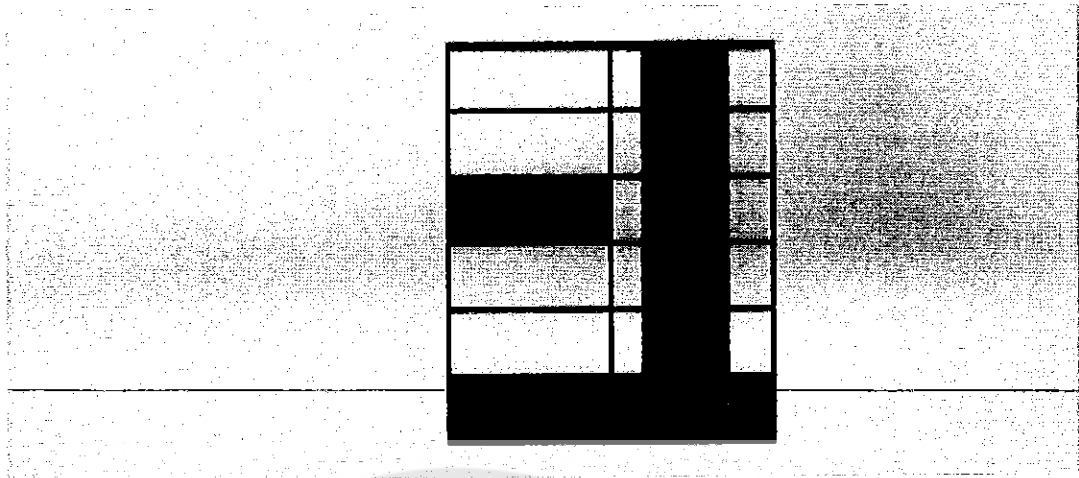


ภาพ 36 แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบชิ้นวางแบบ 2

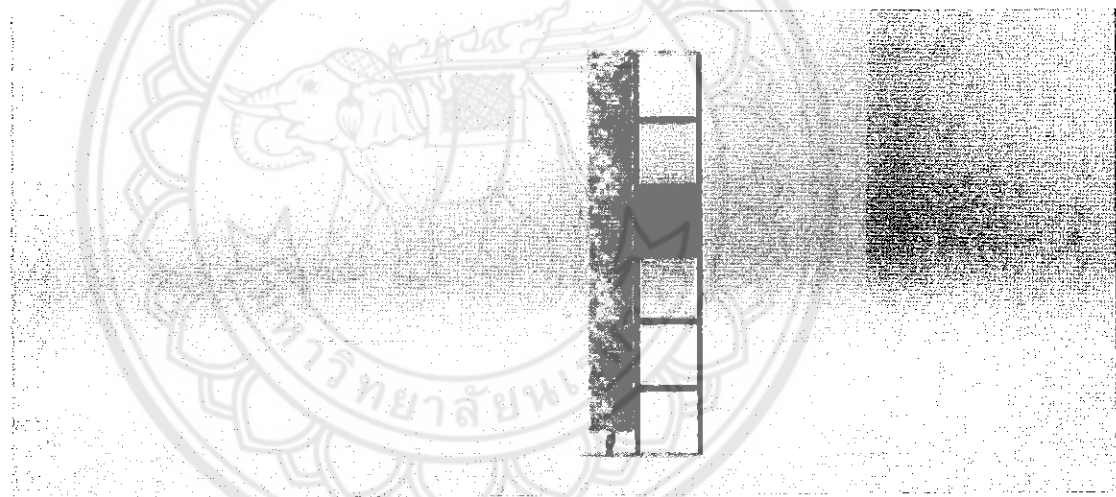


ภาพ 37-แบบร่างครั้งที่ 3-รูปแบบชั้นวางแบบ 3

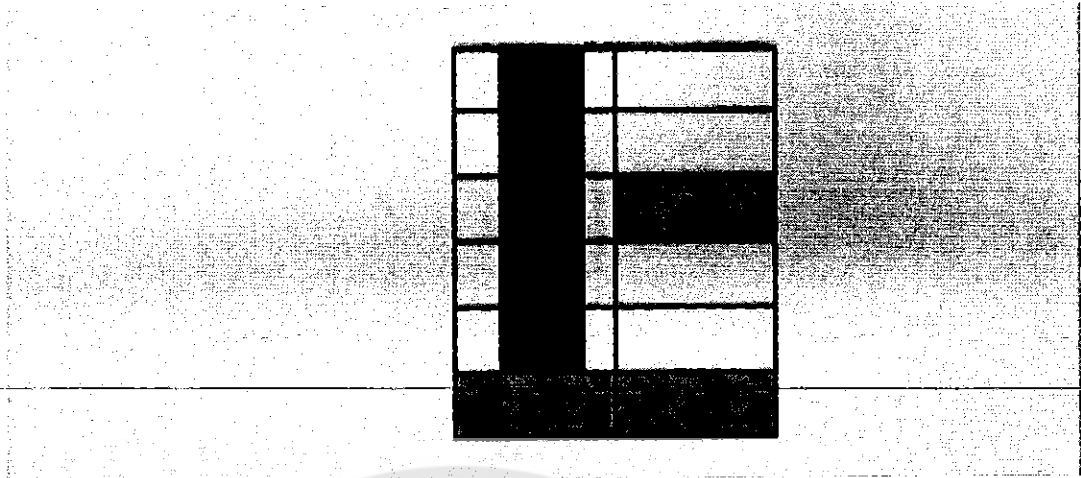
หลังจากแบบร่างครั้งที่ 2 ได้คำแนะนำจากกรรมการและที่ปรึกษาในการพัฒนาออกแบบ
 จนมีการออกแบบตามคำแนะนำ จนออกมาเป็นแบบที่จะใช้ผลิตชั้นวางอเนกประสงค์โดยใช้วัสดุแผ่น
 อัดหญ้าแฝก ตามรูปแบบดังนี้



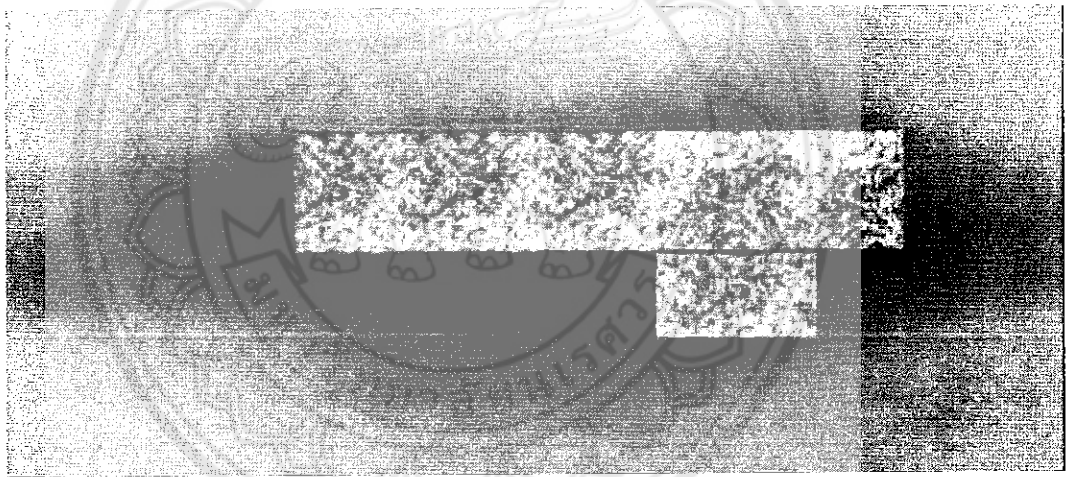
ภาพ 38 แบบชั้นวาง ด้านหน้า



ภาพ 39 แบบชั้นวาง ด้านข้าง



ภาพ 40 แบบชั้นวาง ด้านหลัง

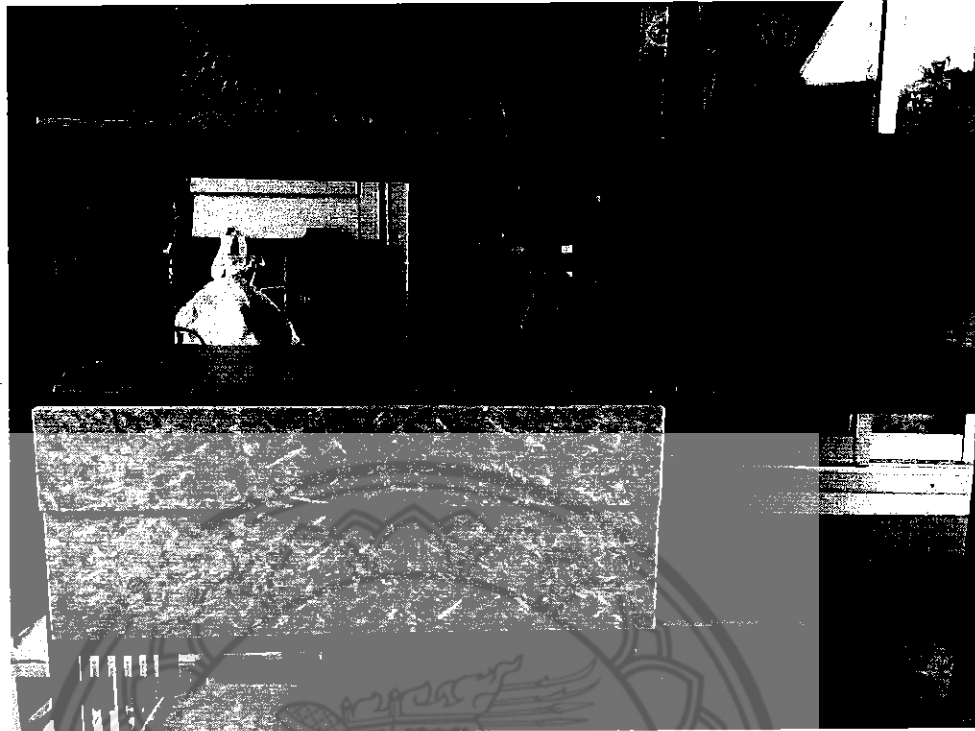


ภาพ 41 แบบชั้นวาง ด้านบน

โดยการผลิตชั้นวางอเนกประสงค์นั้น มีขนาด สูง 180 เซนติเมตร กว้าง 150 เซนติเมตร
สำหรับ ช่อง มีขนาดกว้าง 35 เซนติเมตร ลึก 40 เซนติเมตร



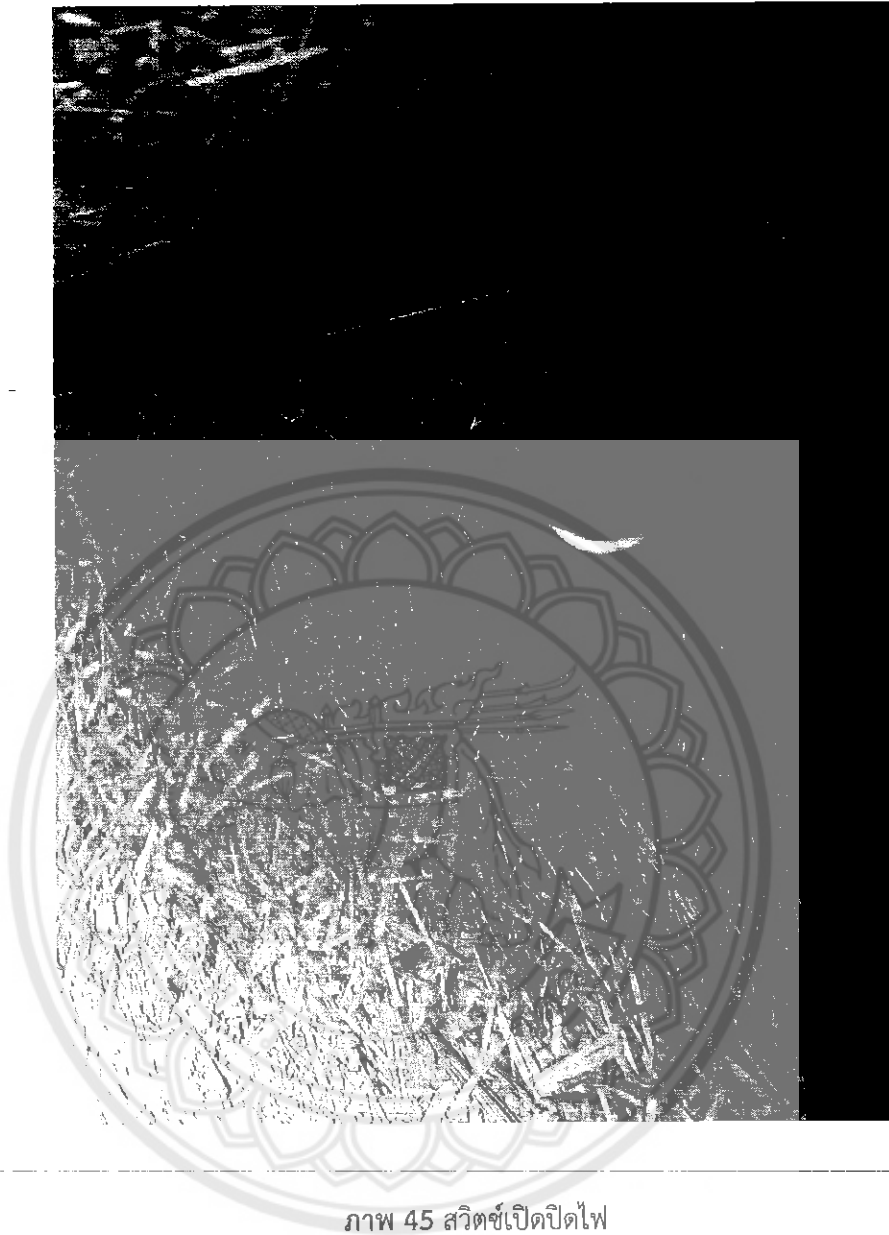
ภาพ 42 ชั้นวางด้านหน้า



ภาพ 43 ช่องและลินชักภายในชั้นวาง



ภาพ 44 ไฟสำหรับชั้นวางของ



ภาพ 45 สวิตช์เปิดปิดไฟ



ภาพ 46 ตู้อันข้าง

4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหนาแฝงสำหรับที่อยู่อาศัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจของชั้นวางของอเนกประสงค์

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 30 คน

ตาราง 3 เพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	11	63.33
ชาย	19	36.66
รวม	30	100

จากตาราง 3 เพศชายมีจำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 36.66 สำหรับเพศหญิงมีจำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 63.33

ตาราง 4 อายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
25-29 ปี	15	50
30-34 ปี	9	30
35 ปีขึ้นไป	6	20
รวม	30	100

จากตาราง 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 25 – 29 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา คืออายุ 30-34 ปี มีจำนวน 9 คิดเป็นร้อยละ 30 และอายุ 35 ปีขึ้นไป มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20

ตาราง 5 ประเภทของที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่าง

ที่อยู่อาศัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บ้านเดี่ยว	18	60
ทาวน์โฮม/ทาวน์เฮาส์	4	13.33
ห้องแถว/อาคารพาณิชย์	0	0
คอนโดมิเนียม	5	16.67
ห้องเช่าทั่วไป/บ้านเช่า	3	10
รวม	30	30

จากตาราง 5 กลุ่มตัวอย่างอาศัยบ้านเดี่ยว มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 อาศัยในทาวน์โฮม/ทาวน์เฮาส์ มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ส่วนคอนโดมิเนียม มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ห้องเช่าทั่วไป/บ้านเช่า มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ตาราง 6 แหล่งที่ท่านนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์

ที่อยู่อาศัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
Index living mall	11	36.67
Homepro	3	10
Global House	2	6.67
บุญถาวร	1	3.33
SCG Home Solution	1	3.33
ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป	12	40
รวม	30	100

จากตาราง 6 กลุ่มตัวอย่างนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่ ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือ Index living mall มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67 Global house มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ส่วนบุญถาวรและ SCG Home Solution มีจำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจของชั้นวางของอเนกประสงค์ จำนวน 30 คน
ตาราง 7 ด้านการออกแบบ

ด้านการออกแบบ	\bar{x} (ค่าเฉลี่ย)	S.D.	ความหมาย
1. ชั้นวางมีการออกแบบที่ตรงกลุ่มเป้าหมาย	4.40	0.77	มาก
2. การออกแบบเน้นการนำเอาวัสดุจากธรรมชาติมาใช้	4.26	0.73	มาก
3. ท่านชื่นชอบการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครั้งนี้	4.33	0.80	มาก
รวมเฉลี่ย	4.33	0.77	มาก

จากตาราง 7 ด้านการออกแบบ กลุ่มตัวอย่าง คิดว่าชั้นวางมีการออกแบบตรงตามกลุ่มเป้าหมาย คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.4 รองลงมาคือการออกแบบเน้นการนำเอาวัสดุจากธรรมชาติมาใช้คิดเป็นค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.26 และท่านชื่นชอบการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครั้งนี้ คิดเฉลี่ย 4.33

ตาราง 8 ด้านการใช้สอยการใช้งาน

ด้านการใช้สอยการใช้งาน	\bar{x} (ค่าเฉลี่ย)	S.D.	ความหมาย
1. ชั้นวางมีความสะดวกในการใช้งาน	4.44	0.72	มาก
2. ตอบโจทย์ในการจัดเก็บของได้อย่างลงตัว	4.50	0.50	มากที่สุด
3. มีความสะดวกสบายในการติดตั้ง	4.36	0.80	มาก
4. มีความสะดวกสบายในการจัดเก็บและหาของ	4.30	0.74	มาก
5. ถ้าท่านมีโอกาสท่านจะเลือกซื้อชั้นวางของอเนกประสงค์ ที่จะเลือกซื้องานของเรา	4.13	0.77	มาก
รวมเฉลี่ย	4.34	0.71	มาก

จากตาราง 8 ด้านการใช้สอย กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในเรื่องของการตอบโจทย์ในการจัดเก็บของได้อย่างลงตัว คิดเป็นค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.5 รองลงมา คือชั้นวางมีความสะดวกในการใช้งาน คิดเป็น 4.44 มีความสะดวกในการติดตั้ง คิดเป็น 4.36 มีความสะดวกในการจัดเก็บและหาของ คิดเป็น 4.3 และถ้าท่านมีโอกาสท่านจะเลือกซื้อชั้นวางของอเนกประสงค์งานของเรา คิดเป็น 4.13

ตาราง 9 ด้านความปลอดภัย

ด้านความปลอดภัย	\bar{x} (ค่าเฉลี่ย)	S.D.	ความหมาย
1. มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.40	0.56	มาก
2. ชั้นวางของมีความแข็งแรงคงทน	4.30	0.70	มาก
3. การป้องกันการก๊อกรินของปลวก	4.50	0.62	มากที่สุด
4. การทำความสะอาดชั้นวาง มีความสะอาด ปลอดภัยใน การเช็ด ทำความสะอาด สะดวกการหยิบของ	4.46	0.62	มาก
รวมเฉลี่ย	4.41	0.63	มาก

จากตาราง 9 ด้านความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญการป้องกันปลวกกินไม้ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.5 รองลงมาคือ การทำความสะอาดชั้นวาง มีความสะอาด ปลอดภัยในการเช็ด ทำความสะอาด สะดวกในการหยิบ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.5 มีความปลอดภัยในการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 4.4 ชั้นวางของมีความแข็งแรงคงทน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.3

ตาราง 10 สรุปรวมความพึงพอใจในแต่ละด้าน

ด้าน	\bar{x} (ค่าเฉลี่ย)	S.D.	ความหมาย
ด้านการออกแบบ	4.33	0.77	มาก
ด้านการใช้สอยการใช้งาน	4.34	0.71	มาก
ด้านความปลอดภัย	4.41	0.63	มาก
รวมเฉลี่ย	4.36	0.70	มาก

จากตาราง 10 สรุปผลรวมความพึงพอใจในแต่ละด้าน รวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 โดยด้านการออกแบบ ค่าเฉลี่ย 4.33 ด้านการใช้สอย 4.34 และด้านความปลอดภัย 4.41

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ชั้นมีความสวยงาม แต่อยากให้ทำหลากหลายขนาด หลากหลายเฟอร์นิเจอร์
2. รูปแบบแนวคิดมีความสร้างสรรค์ ใช้วัสดุจากธรรมชาติให้เกิดประโยชน์

บทที่ 5

บทสรุป

สำหรับงานวิจัยเล่มนี้ การออกแบบชั้นวางของอเนกประสงค์จากวัสดุแผ่นอัดหุ้มฝาแก สำหรับที่อยู่อาศัย ทางผู้วิจัยได้บทสรุป ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเล่มนี้ คือ เพื่อออกแบบและพัฒนาชั้นวางของอเนกประสงค์ จากวัสดุแผ่นอัดหุ้มฝาแกเพื่อหาประสิทธิภาพ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความงาม ด้านการใช้งาน และเพื่อหาความพึงพอใจของรูปแบบชั้นวางของอเนกประสงค์ที่ทำจากวัสดุแผ่นอัดหุ้มฝาแก โดยทางผู้วิจัยได้ ทำการศึกษาแนวคิดและออกแบบชั้นวางของ โดยได้ทำการสเกตแบบแล้วให้ที่ปรึกษาและกรรมการได้ เสนอแนวคิด เสนอการปรับปรุงให้ชั้นวางของมีความสมบูรณ์ จนสามารถผลิตชั้นวางอเนกประสงค์ โดยได้สอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 30 คน โดยแบ่งเป็นชาย 19 คน และหญิง 11 คน ช่วงอายุระหว่าง 25 -29 ปี จำนวน15 คนอายุ30 -34 ปี จำนวน9 คน 35 ปีขึ้นไป จำนวน 6 คน ลักษณะของบ้านที่อาศัย บ้านชั้นเดียว จำนวน 18 คน ทาวน์โฮม/ทาวน์เฮาส์ จำนวน 4 คน คอนโดมิเนียม จำนวน 5 คน ห้องเช่าทั่วไป/บ้านเช่า จำนวน 3 คน โดยได้แบ่งการความคิดเห็นความพึงพอใจ ทั้งหมด 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการออกแบบ มีคะแนนรวมเฉลี่ย 4.33 ซึ่งตีความหมายว่า การออกแบบมีความ

เหมาะสมมาก

2.ด้านการใช้งานการใช้สอย มีคะแนนรวมเฉลี่ย 4.34 ซึ่งตีความหมายว่า ด้านการใช้งาน

มีความเหมาะสมมาก

3.ด้านความปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.41 ซึ่งตีความหมายว่า ด้านการใช้งาน

มีความเหมาะสมมาก

อภิปรายผล

สำหรับงานวิจัย มีแนวคิดที่จะนำเศษวัสดุที่เหลือใช้มาประยุกต์และสร้างสรรค์เป็นเฟอร์นิเจอร์อันใหม่ โดยวัสดุอัดแผ่นนั้น มีหลากหลายชนิดให้เลือก แต่ในงานวิจัยได้เลือก หนาแผ่น เนื่องจากว่า หนาแผ่นนั้นเป็นเศษวัสดุที่ไร้ค่า ไม่สามารถที่จะนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ด้วยพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เห็นคุณประโยชน์ของ “หนาแผ่น” ที่เป็นได้มากกว่า วัสดุไร้ค่า กลับนำมาปลูกเป็นแนวกำแพงป้องกันหน้าดินพังทลาย มาวันนี้วัสดุไร้ค่ากลับสร้างความมูลค่าได้อีกครั้งกับวัสดุทดแทนไม้ นำมาบดอัดผสมกาว คุณภาพเทียบเท่าไม้จริง ซึ่งการที่นำหนาแผ่น มาอัดแผ่น นั้นเป็นการลดใช้ไม้จริง ซึ่งในปัจจุบันปัญหาป่าไม้นั้น ถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ ซึ่งหลัก ๆ ทางผู้วิจัยได้พยายามเน้นให้นำเสองงานวิจัยที่ใช้ไม้ทดแทน โดยการนำเศษวัสดุขี้มามาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งในอนาคตทางผู้วิจัยมองว่า แนวโน้มของผู้บริโภคจะหันกลับมาสนใจในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ยิ่งเราสามารถออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถใช้วัสดุที่ไร้ค่ามาพัฒนาให้เกิดคุณค่า อาจจะทำให้เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของผู้บริโภค ซึ่งทางผู้วิจัยมองว่า การออกแบบในครั้งนี้ เป็นการนำเศษวัสดุที่คนอื่นอาจมองว่าไร้ค่า มาทำเป็นชิ้นวางของอเนกประสงค์ ซึ่งเป็นการทำให้ผู้บริโภคตระหนักถึงคุณค่าของไม้แล้วเศษวัสดุหนาแผ่น ที่นำมาทำเป็นแผ่นอัดนั้น สามารถทำออกมาเป็นชิ้นวางของอเนกประสงค์ ที่สามารถเทียบเท่ากับไม้จริง มีความแข็งแรง คงทน ทนต่อทุกสภาพอากาศ ซึ่งลดการกินของปลวกได้เป็นอย่างดี และคุณภาพของไม้จริง เทียบเท่ากับไม้จริง ซึ่งการออกแบบในครั้งนี้จะทำให้ผู้บริโภคหันกลับมาสนใจในตัววัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ นำเศษวัสดุอย่างอื่นมาอัดแผ่นเพื่อทดแทนไม้จริง ซึ่งในอนาคตถ้าเราสามารถนำเศษวัสดุต่าง ๆ มาอัดแผ่น สามารถทำให้ลดการใช้ไม้จริงและยังเป็นการรักษาธรรมชาติไปในตัว ในงานวิจัยนี้อาจเป็นแนวทางให้งานวิจัยเล่มอื่นๆ สามารถนำวัสดุอื่นๆที่ไม่ใช่หนาแผ่น มาพัฒนาให้เกิดเฟอร์นิเจอร์ใหม่ๆ โดยใช้วัสดุจากเศษวัสดุธรรมชาติ มาคิดค้นพัฒนาเพื่อการหาวัสดุที่จะมาทดแทนการใช้ไม้จริง ชิ้นวางของอเนกประสงค์ ที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นมานั้น สามารถลดการใช้ไม้จริง ใช้เศษวัสดุจากธรรมชาติมาทดแทน โดยขนาดที่ออกแบบมาสามารถใช้งานได้จริงในที่พักอาศัย มีรูปแบบการใช้งานที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในการหยิบใช้จับสิ่งของ โดยตู้มีบานเลื่อนสำหรับการจัดเก็บของได้อย่างลงตัว สามารถจัดเก็บของได้เป็นสัดส่วน ขนาดตู้เหมาะสมกับที่พักอาศัยทุกแบบ เนื่องจากขนาดตู้เป็นขนาดมาตรฐานของชิ้นวางของทั่วไป โดยมีการออกแบบที่คำนึงถึงหลักการยศาสตร์ สัดส่วนของมนุษย์ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ลดปัญหาการหาของไม่เจอ และมีที่ว่างสำหรับจัดเก็บของ

ข้อเสนอแนะ

1. ในงานวิจัยครั้งต่อไป น่าจะมีการออกแบบวัสดุจากหญ้าแฝก เช่น โຕ้ะ เก้าอี้ เป็นต้น
2. ในอนาคต การออกแบบ ควรมีการนำวัสดุอื่นมาใช้แทน เพื่อเป็นการต่อยอดในการทำเฟอร์นิเจอร์ในอนาคต





บรรณานุกรม

- กาญจนา ตั้งชลทิพย์. (2550). *กรุงเทพมหานคร: เมืองโตเดี่ยวตลอดกาลของประเทศไทย*. ใน ประชากรและสังคม 2550. ,วรรษัย ทองไทย และสุรียพร พันพึ้ง, บรรณาธิการ. นครปฐม: สำนักพิมพ์ประชากรและสังคม, 2550.
- กุนนที ภูวิจารณ์.(2555) .*การวิจัยและพัฒนาพื้นที่จัดเก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์ จากกระดาษรีงผึ้ง สำหรับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด*. ศิลปะกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ
- คุณนายสวนหลวง. (2557). *บ้านกับการออกแบบแสงสว่าง*. เข้าถึงเมื่อ 3 ตุลาคม. เข้าถึงได้จาก <http://suanluang.co.th/tips-detail-8-บ้านกับการออกแบบแสงสว่าง>
- จิตพร จินดาโรจน์. (2550). *โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกสำหรับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด*. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์วิทยาลัย.
- ฉัตยาพร เสมอใจ. (2550). *พฤติกรรมผู้บริโภค*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิทวัส รุ่งเรืองผล. (2556). *ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้ออสังหาริมทรัพย์ 2* *Marketeer* 14, 138 (สิงหาคม) 160-161.
- _____. (2556). *ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้ออสังหาริมทรัพย์ 3* *Marketeer* 14, 139 (กันยายน) 162-163.
- วรรณิ สหสมโชค. (2549). *ออกแบบเฟอร์นิเจอร์*. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- วิทยา สุขุมไพโรจน์. (2533). *การออกแบบเครื่องเรือนสำหรับที่อยู่อาศัยเนื้อที่จำกัด*. ปริญญา ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบัณฑิตกรรมการออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร. *กรุงเทพปัจจุบัน*. เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม. เข้าถึงได้จาก <http://203.155.220.230/info/NowBMA/frame.asp>
- สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ. (2544).*การบรรณาธิกรณหนังสือพิมพ์และนิตยสาร*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือสวนสุนันทา.
- อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2543). *พฤติกรรมผู้บริโภค*. พิมพ์ครั้งที่6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อานัญ ศิริพิชญ์ตระกูล (2554). *ออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุหญ้าแฝก*

สำหรับบ้านพักอาศัยขนาดกลาง. งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายจ่าย
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555, มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์เทคโนโลยีพระนคร. กรุงเทพฯ
อำพล สีราภิรมย์. (2546). โครงการออกแบบเสนอแนะ: เฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านสะดวกซื้อร้านรักบ้าน
เกิด.วิทยานิพนธ์ สด.ม. (สถาปัตยกรรมภายใน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ถ่ายเอกสาร.

ASTVผู้จัดการออนไลน์. (2555). *เผยผลวิจัย “ความเป็นจริงของวิถีคนเมือง”*. เข้าถึงเมื่อ 15
ธันวาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<http://www.manager.co.th/Around/ViewNews.aspx?NewsID=955>

0000064073

Abercrombie, M., Hickman, C.J. and Johnson, M.L. 1966. *A Dictionary of Biology*.
Penguin Reference Books, London

Dickinson, C.I. 1963. *British Seaweeds*. The Kew Series





ภาคผนวก รูปภาพเพิ่มเติมในการทำเฟอร์นิเจอร์



