



การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

INTERACTIVE PRODUCT DESIGN FOR CAFE



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements of The Degree

Master of Fine Arts Program in Curriculum and Supervision

Department of Product Design

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2015

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ” เสนอโดย นางสาวบุษกร บัวบุศ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อินทิรา นาควิษระ

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ล้อย กานต์สมเกียรติ)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อินทิรา นาควิษระ)



54155321:สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

คำสำคัญ : การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับร้านกาแฟ/เฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านกาแฟ

บุษกร บัวบุศ: การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ.อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ: ผศ.อินทิรา นาควัชร. 107 หน้า.

การวิจัยเรื่อง “การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ” มีวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการเป็นทางเลือกหนึ่งให้กับร้านกาแฟเพราะในปัจจุบันมีร้านกาแฟเปิดใหม่เป็นจำนวนมาก ผลิตภัณฑ์นี้จะช่วยส่งเสริมให้ลูกค้ามีปฏิสัมพันธ์ทั้งกับผลิตภัณฑ์และลูกค้ากันเองไม่มากก็น้อย จึงได้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับร้านกาแฟตัวอย่าง ทั้งการตกแต่งและพฤติกรรมของลูกค้าที่มาใช้บริการ

จากการศึกษาลงพื้นที่และทำแบบสอบถามพบว่าพื้นที่ใช้งานในร้านกาแฟมีการแบ่งโซนที่นั่งทั้งเป็นกลุ่ม นั่งเดี่ยว รูปแบบการนั่งมีที่นั่งพื้นเบาะ โซฟา และแบบเก้าอี้สูง สไตล์การตกแต่งส่วนมากมีเฟอร์นิเจอร์ไม่เป็นส่วนประกอบหลัก โทนสีอบอุ่นเน้นสีธรรมชาติเป็นส่วนมาก ลูกค้าที่มาใช้บริการมีทั้งกลุ่มและมาคนเดียว จึงได้วิเคราะห์แนวทางการออกแบบไว้โดยที่ลูกค้าส่วนใหญ่ต้องการเห็นผลิตภัณฑ์ที่สวยงามแปลกตา ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน และมีการสอดแทรกลูกเล่น มีที่เก็บหนังสือหรือสิ่งอำนวยความสะดวก

ผู้วิจัยจึงได้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุดโต๊ะและเก้าอี้ทรงกลมมีด้นชักรอบโต๊ะรองรับการใช้งานในส่วนของการเก็บหนังสือและสิ่งอำนวยความสะดวก ในส่วนด้านบนของโต๊ะมีการสอดแทรกลูกเล่นโดยใช้กระจกฝ้าเป็นเทคนิคการใช้น้ำเขียนให้เกิดความเพลิดเพลิน เก้าอี้เป็นทรงกลมมีพนักพิงเข้าชุดกับโต๊ะสามารถเปลี่ยนเบาะได้ตามสไตล์ที่เหมาะสม ผลิตภัณฑ์ใช้ไม่ยากในการผลิต ให้สีธรรมชาติโทนอบอุ่น เหมาะสำหรับร้านกาแฟมากกว่าหนึ่งสไตล์ ปัญหาที่พบในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบในส่วนของลิ้นชักสามารถใช้ไม่ได้บางเบาเกินไป และเก้าอี้ควรมีขนาดที่นั่งที่ใหญ่ขึ้น ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถรองรับทุกสไตล์ของร้านกาแฟได้ แต่สามารถปรับเปลี่ยนวัสดุหรือการตกแต่งเพิ่มขึ้นในการผลิตเพื่อรองรับภายในอนาคตได้

ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ.....

54155321: MAJOR: PRODUCT DESIGN

KEY WORD:PRODUCTS DESIGN FOR CAFE /FURNITURE FOR CAFE

BUSSAKORN BUABOOS: INTERACTIVE PRODUCT DESIGN FOR CAFE.

INDEPENDENT STUDY ADVISOR: ASST.PROF.INDRIRA NARKWATCHARA, Ph.D. 107 pp.

The objective of this research 'Interactive Product Design For Café' is to design and develop products which will create interaction for customers as an alternative for coffee shop. Because at the present there are many new coffee shop opened. This product will more or less allows customers to create interaction with both product and other customers. This research analyses on coffee shop model both the decoration and the behavior of customer who use cafe service.

The results of studying by observations and surveys revealed that Cafes have separated each area into group and individual zone. The setting of seat area were cushions, sofas and stools. The decorative style used wood furniture as main element with warm and natural color tone. Customers who came to Cafe would come as a group or an individual. The findings lead to the concepts of product design that customers would like the most; unique and beautiful, easy to use and simple, adding features such as space for books or other facilities.

Thus researcher designed a set of round shaped table and chair product with drawers around the table to make it compatible for keeping books and other small facilities. Adding features on top of the table by using frosted glass as a technique to water drawing for fun activities and a matching round chair with backrest and changeable cushion to make it suitable with decorative style. This product made from rubber wood which gave off natural color with warm tone, suitable for coffee shop with more than one style. Problems found in the product design were the original design of the drawers could use slimmer wood and the size of chair seat should be bigger. The product design was not compatible with every coffee shop's decoration design style but materials or decorations were adaptable in the production to support in the future.

Department of Product Design

GraduateSchool, SilpakornUniversity

Student's signature.....

Academic Year 2015

Independent Study Advisor's signature.....

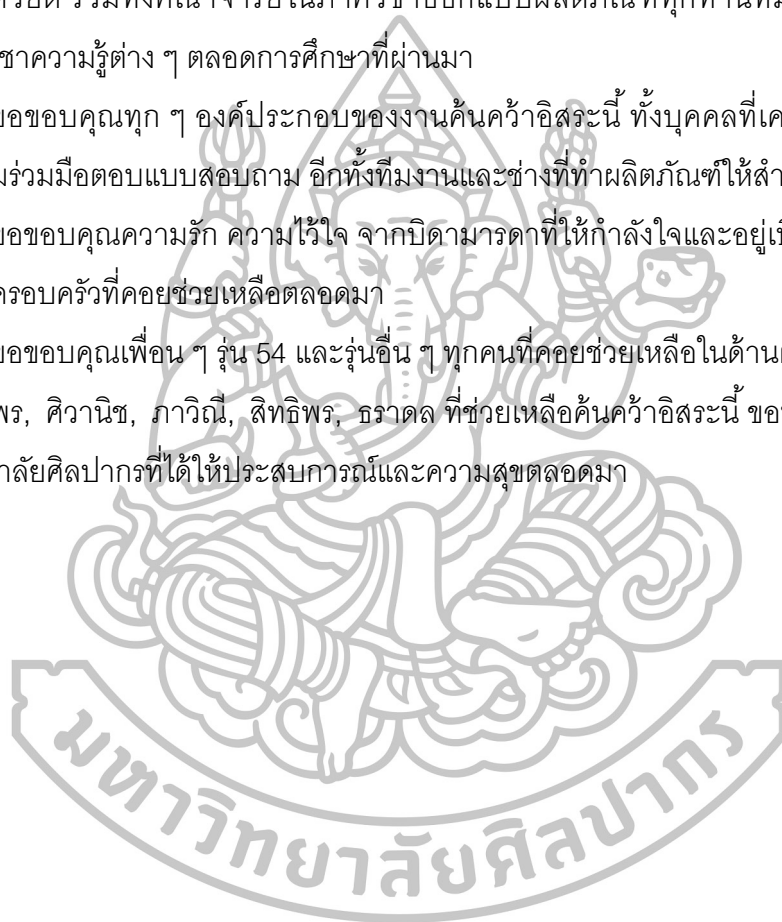
กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีจากความอนุเคราะห์ที่ชี้แนะและให้คำปรึกษาจาก อาจารย์ผศ. ลุ้ย กานต์สมเกียรติ, อาจารย์ผศ.ดร.รัฐไท พรเจริญ และอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. อินทิรา นาควัชรະ ผู้ที่อดทน เมตตา ให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะ ชี้ทาง และแก้ไขค้นคว้าอิสระให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี รวมทั้งคณาจารย์ในภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ทุกท่านที่มอบคำสั่งสอน เมตตา สอนวิชาความรู้ต่าง ๆ ตลอดการศึกษาที่ผ่านมา

ขอขอบคุณทุก ๆ องค์ประกอบของงานค้นคว้าอิสระนี้ ทั้งบุคคลที่เคยไปเก็บข้อมูล และผู้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม อีกทั้งทีมงานและช่างที่ทำผลิตภัณฑ์ให้สำเร็จขึ้นมา

ขอขอบคุณความรัก ความไว้วางใจ จากบิดามารดาที่ให้อำนาจและอยู่เบื้องหลังไม่ห่าง อยู่เสมอและครอบครัวที่คอยช่วยเหลือตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ รุ่น 54 และรุ่นอื่น ๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ขอคุณ วิชา, ศิวะพร, ศิวานิช, ภาวินี, สิทธิพร, ธราดล ที่ช่วยเหลือค้นคว้าอิสระนี้ ขอคุณสาขาวิชา และมหาวิทยาลัยศิลปากรที่ได้ให้ประสบการณ์และความสุขตลอดมา



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
นิยามศัพท์.....	2
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับร้านกาแฟ.....	4
รูปแบบของการตกแต่งร้านกาแฟ.....	4
ขนาดของร้านกาแฟและเบเกอรี่.....	12
ข้อมูลเกี่ยวข้องกับประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตกแต่งภายในร้านกาแฟ.....	12
ขนาดของชั้นวางสินค้าและหนังสือภายในร้าน.....	12
สิ่งของที่ใช้ประดับตกแต่งและให้บริการภายในร้าน.....	14
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสัดส่วนมนุษย์กับการออกแบบ.....	16
หลักการออกแบบทั่วไป.....	17
ข้อมูลด้านขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับเครื่องเรือน.....	18
ความสำคัญของการศึกษาขนาดสัดส่วนมนุษย์.....	19
ข้อมูลของขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติต่าง ๆ.....	19
หลักการใช้นาขนาดสัดส่วนมนุษย์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	25

บทที่	หน้า
	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกับผลิตภัณฑ์..... 25
	ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค..... 32
	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุในการผลิต..... 37
3	วิธีดำเนินการวิจัย 47
	กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 47
	เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย 47
	การเก็บรวบรวมข้อมูล 48
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 48
	ขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาแบบ 49
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลงานการออกแบบ 50
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร..... 50
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลและแบบสอบถาม..... 51
	สรุปผลการวิเคราะห์..... 55
	การออกแบบและพัฒนาแบบ 56
5	สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ 76
	สรุปผลการวิจัย..... 76
	ข้อเสนอแนะ..... 76
	รายการอ้างอิง..... 78
	ภาคผนวก..... 80
	ภาคผนวก ก แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ..... 81
	ภาคผนวก ข การเขียนแบบเพื่อการผลิต 85
	ภาคผนวก ค ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 94
	ภาคผนวก ง จัดแสดงงาน 102
	ประวัติผู้วิจัย 107

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ	4
2	ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ	5
3	ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ	5
4	ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ	6
5	ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ	6
6	ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ	7
7	ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ	7
8	ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ	8
9	ตกแต่งบ้านสไตล์โมเดิร์นสำหรับครอบครัว (Modern Family Style).....	8
10	ตกแต่งด้วยงานศิลปะเน้นอารมณ์และความรู้สึก (Art Work Style)	9
11	ตกแต่งพื้นที่ห้องใต้หลังคา (Rooftop Space Style)	9
12	สไตล์โมเดิร์นญี่ปุ่น (Modern Japanese Style)	10
13	เรียบหวานโทนอ่อนเป็นหลัก (Zakka Style).....	10
14	สัมผัสบรรยากาศธรรมชาติอย่างใกล้ชิด (Natural Open Style).....	11
15	ตกแต่งด้วยเฟอร์นิเจอร์ลายไม้ (Wooden Style)	11
16	ตกแต่งในแบบคลาสสิกร่วมสมัย (Contemporary Classic Style).....	12
17	ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง	13
18	ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง	13
19	ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง	14
20	ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง	14
21	ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง	15
22	ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง	15
23	ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง	16
24	ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง	16
25	ตำแหน่งการวัดขนาดจากความสูงยืนและความสูงนั่ง	20
26	ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติด้านข้างและด้านหลัง	20

ภาพที่		หน้า
27	ตำแหน่งแสดงการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติความสูงนั่งและสูงยืน	20
28	ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของเท้าและมือ	21
29	ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนจากความกว้างในการกางแขน	21
30	ตำแหน่งการวัดขนาดช่วงหลังของมนุษย์	21
31	ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของศีรษะและใบหน้า	22
32	ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของเท้าและขนาดสัดส่วนของมือและนิ้วมือในมิติ ต่าง ๆ	22
33	ตำแหน่งการวัดสัดส่วนความสูงยืนด้านข้างและด้านหน้า.....	23
34	ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนจากความสูงนั่งด้านข้างและสูงนั่งด้านหลัง.....	23
35	ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของเท้าด้านบนและมือด้านหน้าและด้านข้าง.....	23
36	ตำแหน่งการวัดสัดส่วนของมือในการจับวัตถุลักษณะต่าง ๆ.....	24
37	ภาพตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของศีรษะด้านหน้า	24
38	ระยะห่างของการพับข้อมือขึ้นและลงและระยะการบิดข้อมือไปด้านข้าง.....	24
39	ภาพแสดงผลแบบสอบถาม.....	51
40	แสดงผลแบบสอบถาม.....	52
41	แสดงผลแบบสอบถาม.....	53
42	แสดงผลแบบสอบถาม.....	53
43	แสดงผลแบบสอบถาม.....	54
44	แสดงผลแบบสอบถาม.....	54
45	แสดงผลแบบสอบถาม.....	55
46	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	56
47	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	57
48	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	57
49	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	58
50	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	58
51	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	59
52	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	59
53	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	60

ภาพที่		หน้า
54	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	60
55	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	61
56	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	61
57	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1.....	62
58	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 2.....	63
59	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 2.....	63
60	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 2.....	64
61	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 2.....	64
62	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง).....	65
63	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง).....	66
64	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง).....	66
65	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง).....	67
66	การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง).....	67
67	การพัฒนาแบบร่าง.....	68
68	การพัฒนาแบบร่าง.....	69
69	ขั้นตอนการผลิต.....	70
70	ขั้นตอนการผลิต.....	71
71	ขั้นตอนการผลิต.....	72
72	ขั้นตอนการผลิต.....	72
73	ขั้นตอนการผลิต.....	73
74	ขั้นตอนการผลิต.....	73
75	ขั้นตอนการผลิต.....	74
76	ผลิตภัณฑ์ (Prototype).....	74
77	ผลิตภัณฑ์ (Prototype).....	75

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับร้านอาหาร เบเกอรี่ได้เกิดขึ้นมากมายตามแหล่งชุมชน เป็นธุรกิจในพื้นที่ของใครหลาย ๆ คนและยังคงเป็นกระแสที่นิยมอย่างต่อเนื่อง ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ลักษณะมีทั้งร้านเดี่ยว ร้านใต้อาคาร หรือแม้กระทั่งในห้างสรรพสินค้า รูปแบบสไตล์การตกแต่งอยู่ที่ความชื่นชอบและงบประมาณของเจ้าของกิจการนั้น ๆ ในการตกแต่งก็ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกเกิดขึ้นตามมา เช่น เครื่องอุปโภคภายในและภายนอก เพอร์นิเจอร์และของตกแต่งต่าง ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้มาใช้บริการ เพราะในปัจจุบัน นอกจากรสชาติกาแฟหรือเบเกอรี่ที่อร่อยแล้ว ลูกค้ายังนิยมมาเพื่อการนั่งพักผ่อน นั่งชateaเวลาระหว่างรอ อ่านหนังสือ พบปะสังสรรค์ คุยงาน หรือนิยมมาถ่ายรูป การตกแต่งหรือเพอร์นิเจอร์ที่อำนวยความสะดวกสร้างความแปลกใหม่จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องเลือกสรร ให้เหมาะสมและเป็นตัวดึงดูดอย่างหนึ่งให้กับร้าน เพราะบรรยากาศที่ดียังเป็นสิ่งที่ทำให้ลูกค้าประทับใจกลับมาแวะเวียนต่อในภายหลังและบอกกันปากต่อปาก

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นร้านอาหารและเบเกอรี่จะมีสไตล์การตกแต่งแตกต่างกันออกไป กรณีศึกษาร้านอาหารที่มีสไตล์โมเดิร์นบางร้านจะมีการจัดมุมสำหรับนั่งเป็นกลุ่ม ๆ ทั้งนั่งเดี่ยวซิด์หนึ่ง นั่งเป็นโต๊ะ หรือแบบเบาะนั่งพื้น ลูกค้าที่มาใช้บริการจะใช้เวลาไปกับการพูดคุย รับประทานอาหาร นั่งเล่นแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ หรือนั่งอ่านหนังสือและทำงาน แต่เวลาส่วนมากสำหรับลูกค้าจะตั้งใจมานั่งเล่นพักผ่อน ดังนั้นจึงเกิดแนวความคิดที่จะออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้า สำหรับร้านอาหารที่เพิ่มรูปแบบให้มีความน่าสนใจสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าและผลิตภัณฑ์ให้มีกิจกรรมเพิ่มขึ้นขณะมาใช้บริการ และเพื่อดึงดูดให้ลูกค้าใช้เวลาในร้านอาหารได้มากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาในข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษา การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านอาหาร ที่เพิ่มความแตกต่างจากเพอร์นิเจอร์ทั่ว ๆ ไป มีความน่าสนใจและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างลูกค้า ตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าและคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยที่มากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างความแปลกใหม่และแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมในท้องตลาด
2. เพื่อการออกแบบและพัฒนาที่ได้เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรองรับการใช้งานได้หลากหลาย

3. ขอบเขตของงานวิจัย

1. ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถรองรับการใช้งานสำหรับลูกค้า 1 - 4 คน
2. ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าให้มีความเพลิดเพลิน
3. ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมรูปลักษณ์ที่ดีและเป็นจุดสนใจให้กับร้าน

4. ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. รวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์และประเมินผล
3. กำหนดขอบเขตการออกแบบ/สร้างเครื่องมือการวิจัยและสรุปแนวทางการออกแบบ
4. ร่างแบบ/เลือกแนวทางที่เป็นไปได้มาพัฒนาสร้างต้นแบบ
5. สร้างงานผลิตต้นแบบ
6. นำเสนอผลงาน

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ ที่ใช้งานได้หลากหลาย สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับผู้ที่มาใช้บริการ
2. ได้ผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ ที่น่าดึงดูดใจและส่งเสริมรูปลักษณ์ที่ดี

6. นิยามศัพท์

ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งใดๆ ที่สามารถนำเสนอขายให้แก่ตลาดเพื่อให้เกิดความพอใจ ความต้องการเป็นของเจ้าของ เรียกให้มีการซื้อ การใช้ หรือการบริโภค ซึ่งเป็นสิ่งที่ (อาจจะ) ตอบสนองความต้องการและความจำเป็นของผู้ซื้อให้ได้รับความพอใจ

ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) หมายถึง การกระทำหรือการประกอบกิจกรรมระหว่างสิ่งสองสิ่งหรือสิ่งหลายสิ่งเพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ ไม่ว่าจะผลลัพธ์นั้นจะออกมาในทางที่ดีมีประโยชน์หรือออกมาในทางที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งที่กำลังกระทำหรือตอบโต้อยู่นั้น เช่น การปฏิสัมพันธ์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ใช้ โดยปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวหากประสงค์ให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพที่ดีต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ หรือต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นๆ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี หลักการ จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับร้านกาแฟ
2. ข้อมูลเกี่ยวข้องกับประเภทของผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่งภายในร้านกาแฟ
3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสัดส่วนมนุษย์กับการออกแบบ
4. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกับผลิตภัณฑ์
5. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์
6. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุในการผลิต

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับร้านกาแฟ

การตรวจเอกสารเกี่ยวข้องกับทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับร้านกาแฟ และเบเกอรี่ ในการศึกษาครั้งนี้จะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1.1 รูปแบบของการตกแต่งร้านกาแฟ



ภาพที่ 1 ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ

ที่มา: jobmarket, เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2558, เข้าถึงได้จาก http://www.jobmarket.co.th/travel/travel_detail.php?theme=3



ภาพที่ 2 ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ
 ที่มา: กาแฟสถาน, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.learners.in.th/blogs/posts/408044>

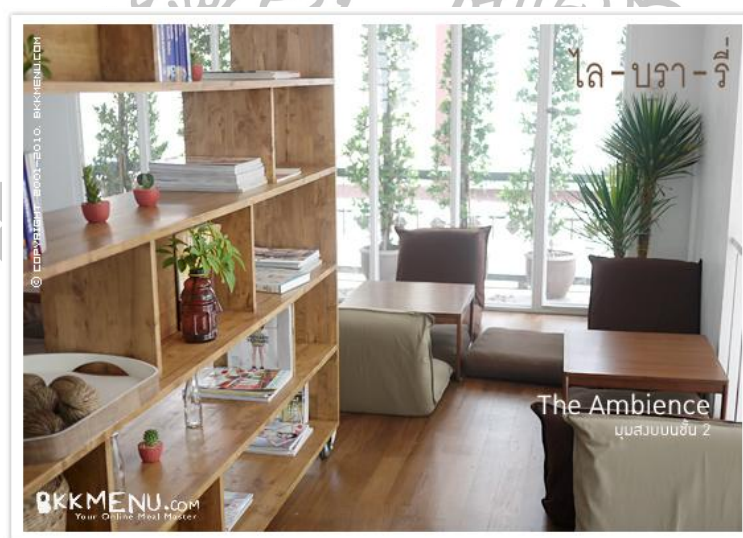


ภาพที่ 3 ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ
 ที่มา: กาแฟสถาน, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.learners.in.th/blogs/posts/408044>



ภาพที่ 4 ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ

ที่มา: livingoops, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557 เข้าถึงได้จาก <http://www.livingoops.com/design-decor>



ภาพที่ 5 ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ

ที่มา: oknation, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.oknation.net/blog/uranus/2010/11/04/entry-1>



ภาพที่ 6 ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ

ที่มา: oknation, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.oknation.net/blog/uranus/2010/11/04/entry-1>



ภาพที่ 7 ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ

ที่มา: oknation, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.oknation.net/blog/uranus/2010/11/04/entry-1>



ภาพที่ 8 ร้านกาแฟและเบเกอรี่รูปแบบต่าง ๆ
ที่มา: travelthaiza, เข้าถึงเมื่อ 23 มีนาคม 2557 เข้าถึงได้จาก <http://travel.thaiza.com/http://travel.thaiza.com/>

1.1.1 สไตล์การตกแต่งภายใน



ภาพที่ 9 ตกแต่งบ้านสไตล์โมเดิร์นสำหรับครอบครัว (Modern Family Style)
ที่มา: homedec, เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.homedec.in.th/ออกแบบตกแต่งภายใน>



ภาพที่ 10 ตกแต่งด้วยงานศิลปะเน้นอารมณ์และความรู้สึก (Art Work Style)

ที่มา: homedec, เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.homedec.in.th/ออกแบบตกแต่งภายใน>



ภาพที่ 11 ตกแต่งพื้นที่ห้องใต้หลังคา (Rooftop Space Style)

ที่มา: homedec, เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.homedec.in.th/ออกแบบตกแต่งภายใน>



ภาพที่ 12 สไตล์โมเดิร์นญี่ปุ่น (Modern Japanese Style)

ที่มา: homedec, เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.homedec.in.th/ออกแบบตกแต่งภายใน>



ภาพที่ 13 เรียบหวานโทนอ่อนเป็นหลัก (Zakka Style)

ที่มา: decormthai, เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2559 เข้าถึงได้จาก <http://decor.mthai.com/home-idea/18112.html>



ภาพที่ 14 สัมผัสบรรยากาศธรรมชาติอย่างใกล้ชิด (Natural Open Style)

ที่มา: homedec, เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.homedec.in.th/ออกแบบตกแต่งภายใน>



ภาพที่ 15 ตกแต่งด้วยเฟอร์นิเจอร์ลายไม้ (Wooden Style)

ที่มา: homedec, เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.homedec.in.th/ออกแบบตกแต่งภายใน>



ภาพที่ 16 ตกแต่งในแบบคลาสสิกความสมัย (Contemporary Classic Style)

ที่มา: homedec, เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.homedec.in.th/ออกแบบตกแต่งภายใน>

1.2 ขนาดของร้านกาแฟและเบเกอรี่

ธุรกิจร้านกาแฟมีลักษณะการลงทุนใน 3 รูปแบบหลัก ๆ ดังนี้

1. ร้าน (Stand-Alone) เป็นอาคารอิสระหรือห้องเช่าที่มีพื้นที่ประมาณ 50 ตร.ม. ขึ้นไปร้าน Stand - Alone อาจตั้งอยู่ตามย่านชุมชน ห้างสรรพสินค้า อาคารสำนักงาน หรือพลาซ่าใหญ่ ๆ
2. คอร์เนอร์ (Corner/Kiosk) ร้านกาแฟขนาดกลาง ใช้พื้นที่ประมาณ 6 ตร.ม. ขึ้นไป ลักษณะเป็นมุมกาแฟภายในอาคาร ศูนย์การค้า หรือพลาซ่า ร้านกาแฟประเภทนี้อาจจัดให้มีที่นั่งจำนวนเล็กน้อย
3. รถเข็น (Cart) ร้านกาแฟขนาดเล็ก ใช้พื้นที่ประมาณ 3 ตร.ม. สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ทำทำเลที่ตั้งได้ง่าย ทำให้เข้าถึงตลาดได้ทุกระดับ (<http://www.vppcoffee.com/>)

2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเภทของผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่งภายในร้านกาแฟและเบเกอรี่

การตรวจเอกสารเกี่ยวข้องกับทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเภทของผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่งภายในร้านกาแฟและเบเกอรี่ ในการศึกษาครั้งนี้จะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ขนาดของชั้นวางสินค้าและหนังสือภายในร้าน



ภาพที่ 17 ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง

ที่มา: ikea, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.ikea.com/th/th/catalog>



ภาพที่ 18 ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง

ที่มา: ikea, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.ikea.com/th/th/catalog>



ภาพที่ 19 ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง

ที่มา: ikea, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.ikea.com/th/th/catalog>

2.2 สิ่งของที่ใช้ประดับตกแต่งและให้บริการภายในร้าน



ภาพที่ 20 ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง

ที่มา: silda-idea, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://silda-idea.weloveshopping.com/>



ภาพที่ 21 ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง

ที่มา: silda-idea, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://silda-idea.weloveshopping.com/>



ภาพที่ 22 ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง

ที่มา: silda-idea, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://silda-idea.weloveshopping.com/>



ภาพที่ 23 ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง

ที่มา: besportier, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก<http://www.besportier.com/archives/luxury-rotondo-games-table.html>



ภาพที่ 24 ผลิตภัณฑ์ใช้ตกแต่ง

ที่มา: besportier, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2557, เข้าถึงได้จาก<http://www.besportier.com/archives/luxury-rotondo-games-table.html>

3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับส่วนมนุษย์กับการออกแบบ

การตรวจเอกสารเกี่ยวข้องกับทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับส่วนมนุษย์กับการออกแบบ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

3.1 หลักการออกแบบทั่ว ๆ ไป

การออกแบบทั่ว ๆ ไป โดยเฉพาะทางด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นักออกแบบจะต้องพิจารณาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. หน้าที่ใช้สอย (Function) การออกแบบเหมาะกับการใช้งาน สามารถทำหน้าที่ได้หรือไม่วัตถุประสงค์จะต้องเหมาะกับประโยชน์การใช้สอยและการใช้งาน
2. ความปลอดภัย (Safety) ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องด้วย
3. ความทนทาน (Durability) ต้องสนองต่อหน้าที่ได้เป็นเวลานานตามที่คิดไว้ คือสิ่งที่สร้างจะต้องแข็งแรงด้วย บ่อยครั้งการใช้วัสดุหนักเกินไปเมื่อนำเอาชิ้นส่วนมาประกอบเข้าด้วยกันจะได้งานที่หนักมากเกินไป และดูไม่เหมาะต่อการใช้งาน
4. การประหยัด (Economic) สามารถที่จะผลิตได้ในระบบการเศรษฐศาสตร์ หมายความว่าต้องใช้วัสดุอย่างประหยัดและเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงานโดยที่ราคาไม่แพง มันจะเป็นการสูญเสียเปล่าที่จะนำสิ่งของให้มีความทนทานมากกว่าหน้าที่ของมัน ความต้องการของงานทางด้านการประหยัดนั้นต้องการวัสดุที่หาได้ง่าย ผลิตได้ง่ายและสามารถถอดประกอบเข้าด้วยกันได้
5. วัสดุ (Material) ต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงานมีความทนทานและประหยัดโลหะแต่ละชนิดมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในงานต่างกัน มีความสวยงามในตัวมันเอง เช่น ทองแดง ทองเหลือง สแตนเลส และอลูมิเนียม ต่างก็มีพื้นผิวงานตามธรรมชาติ ก่อนนำโลหะมาใช้ท่านต้องแน่ใจว่าวิธีการที่ยุงยาก วิธีการนำไปใช้ การขึ้นรูปทำให้โค้ง ทำรูปร่างและเชื่อม
6. โครงสร้าง (Construction) วิธีการทำโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิด ควรทำให้เหมาะกับงาน มีความทนทาน ประหยัดและใช้วัสดุที่เหมาะสม และการออกแบบนี้เป็นอมตะที่เรารู้จักการเลือกใช้วิธีง่าย ๆ ในการทำให้มีความเหมาะสมกว่าวิธีการยุ่งยาก และควรจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมแก่วัสดุที่ใช้ด้วย
7. ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomic) หมายถึง ต้องคำนึงสัดส่วนที่เหมาะสมในการใช้งาน ขนาดความสูง และการออกแบบนี้เป็นอมตะ
8. ความสวยงาม (Beauty) เมื่อมีรูปร่างและขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน ขนาดความสูง กว้าง ยาว และขีดจำกัดของ ประกอบการออกแบบ เช่น การหยิบใช้คล่อง
9. ลักษณะเฉพาะ (Personality) อาจจะได้คะแนนสูงในเรื่องของคุณภาพ แต่จริง ๆ แล้วยังขาดในเรื่องลักษณะเฉพาะของมัน การมีลักษณะเป็นอิสระเพื่อจะได้แสดงว่า นักออกแบบได้วิเคราะห์ปัญหาอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพของงาน

10. กรรมวิธีการผลิต (Production) เมื่อทำการออกแบบแล้วสามารถจะทำการผลิตได้ง่าย การผลิตโครงการที่ท่านทำในโรงปฏิบัติงานโลหะแต่ละชิ้นส่วนควรรวมเข้าด้วยกันได้เป็นอย่างดี

11. การซ่อมบำรุงรักษา (Easy of maintenance) เมื่อนำไปใช้งานได้รับความเสียหายควรสามารถแก้ไขและซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหาย ค่าบำรุงรักษาและการสึกหรอต่ำ

12. การขนส่ง (Transportation) นักออกแบบต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ค่าขนส่ง จะขนส่งสะดวก ขนส่งทางบกทางน้ำหรือทางอากาศ ต้องบรรจุหีบห่อที่สามารถจะไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหาย ขนาดของรถตู้บรรทุกทุกชิ้นคว้างยาวสูงเท่าไร เป็นต้น

3.2 ข้อมูลด้านขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับเครื่องเรือน

สัดส่วนมนุษย์กับการออกแบบนี้ได้มีข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนของมนุษย์ เพื่อนำมาเปรียบเทียบสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุดโดยมีข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานของสัดส่วนสัมพันธ์ในการออกแบบและมิติของสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และการนำไปใช้ในการออกแบบ นักออกแบบปัจจุบันได้พยายามค้นคว้าวิจัยองค์ประกอบต่าง ๆ ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้ตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้ ทั้งในด้านความสะดวกสบายและความงาม ความสะดวกสบายในการใช้สอยเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับสัดส่วนและขนาดของเฟอร์นิเจอร์สัมพันธ์กับขนาดของผู้ใช้ได้อย่างพอเหมาะจนสามารถใช้สอยเฟอร์นิเจอร์นั้นอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นสุข ส่วนความงามของเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับรูปร่างที่สัดส่วนสัดส่วนมี ขนาด สี เส้น ช่องว่าง พื้นผิวสัมพันธ์กลมกลืนจนเกิดคุณภาพและความเป็นเอกภาพที่งดงาม

ในการพัฒนาแบบของเฟอร์นิเจอร์สมัยใหม่ นักออกแบบและช่างทำเฟอร์นิเจอร์ มักจะใช้สัดส่วนและขนาดมาตรฐาน 2 ประการ ประการแรกที่ทำกันทั่วไปมาแต่เดิมคือ การศึกษาเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ที่นิยมใช้กันมากเช่น เก้าอี้ที่มีขนาดสัดส่วนที่คนส่วนใหญ่สามารถนั่งได้อย่างสบาย ช่างหรือนักออกแบบก็จะใช้สัดส่วนนั้นเป็นมาตรฐานในการออกแบบต่อไป หรือประการที่สอง ผู้ออกแบบพยายามหาความรู้ในสัดส่วนและขนาดที่สัมพันธ์กับขนาดเฉลี่ยหรือขนาดที่ใช้โดยเฉพาะ แล้วออกแบบรูปร่างลักษณะตามแนวอุดมคติของตน ซึ่งการออกแบบโดยหลักการทั้งสองนี้ จะต้องศึกษาข้อมูลปัญหาต่าง ๆ ที่จะต้องเผชิญมากแต่จะได้แบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีคุณค่าและมีประโยชน์และมีประสิทธิภาพในการใช้สอยได้หลายด้าน และสามารถพัฒนาแบบได้แปลกใหม่จากเดิม

ความคิดที่แสดงออกในบทนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวการออกแบบที่จะศึกษา ข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ เพื่อศึกษาถึงส่วนสัดส่วนและขนาดของเฟอร์นิเจอร์ ที่สัมพันธ์กับขนาดและ ส่วนสัดส่วนของคนไทย สำหรับใช้เป็นแนวทางออกแบบเพื่อตอบสนองของความสุขและความสะดวก สบายในการใช้สอยในด้านต่าง ๆ ตามอุดมการณ์ที่คาดหวังไว้ โดยการใช้ วิธีการสัดส่วนของ มนุษย์

Diirer ได้ค้นพบวิธีการวัดสัดส่วนของมนุษย์ซึ่งเป็นที่ยอมรับและเห็นพ้องต้องกัน ทั่ว ๆ ไป โดยเริ่มวัดความสูงของร่างกายมนุษย์และกำหนดส่วนย่อยไว้ดังต่อไปนี้

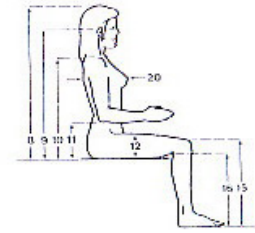
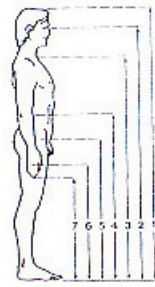
3.3 ความสำคัญของการศึกษาขนาดสัดส่วนมนุษย์

มนุษย์วิทยาแขนงวิชาที่ว่าด้วยการวัดขนาดสัดส่วนมนุษย์ (Anthropometry) เป็น การศึกษาข้อมูลที่มุ่งเน้นการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติต่าง ๆ เช่น ความสูงยืน ความกว้าง และขนาดของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ เช่นมือและเท้า เป็นต้น การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ ขนาดสัดส่วนมนุษย์มีความสำคัญยิ่งต่อการออกแบบ เนื่องจากขนาดสัดส่วนของมนุษย์ส่วนที่ ปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์โดยตรงจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น ความสูงยืนมีอิทธิพลต่อการกำหนดความสูงของประตูโดยสภาวะประจำทาง และ ความสูงนั่งของมนุษย์มีอิทธิพลต่อการกำหนดความสูงของเก้าอี้นั่งของรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น

3.4 ข้อมูลของขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติต่าง ๆ

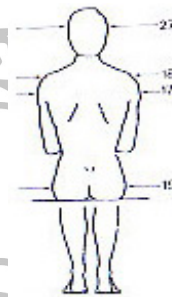
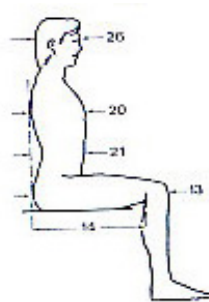
การศึกษานขนาดสัดส่วนของมนุษย์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ข้อมูลหลายส่วน เช่น ขนาดสัดส่วนของความสูงยืน (Standing Height = SH) ขนาดสัดส่วนของ ร่างกายมนุษย์ในมิติต่าง ๆ (Critical Body Dimension) เช่น ความสูงนั่ง และความสูงจากนั่งถึง ศอก เป็นต้น บางครั้งนักออกแบบต้องการข้อมูลสัดส่วนเฉพาะส่วนของร่างกายมนุษย์ (Anthropometry of special regions of the body) เช่น ขนาดสัดส่วนบริเวณศีรษะและใบหน้า หรือขนาดสัดส่วนของแผ่นหลัง มือ และเท้า เป็นต้น ดังนั้นนักออกแบบจำเป็นที่จะต้องเข้าใจใน ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และผลิตภัณฑ์ ก่อนที่จะทำการศึกษานขนาดสัดส่วนของมนุษย์ที่ เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์

จากการศึกษานขนาดสัดส่วนของมนุษย์ จากหนังสือ Bodyspace : Anthropometry, Ergonomics and Design ของสตีเฟ่น เฟเชิน (Stephen Pheasant) ในช่วงปี ค.ศ. 1988 พบว่า ชาว อังกฤษเพศชายและหญิงในช่วงอายุ 19 – 65 ปี มีขนาดสัดส่วนที่แตกต่างกัน ดังแสดงตำแหน่งการวัด ขนาดสัดส่วนในภาพที่ 25 และ 26



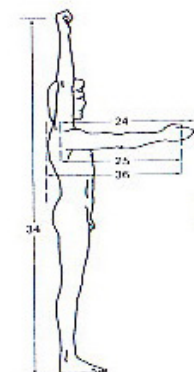
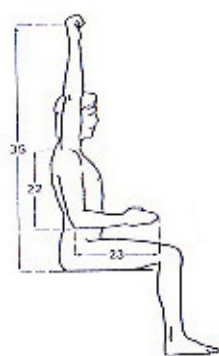
ภาพที่ 25 ตำแหน่งการวัดขนาดจากความสูงยืนและความสูงนั่ง

ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเดียสโตร์, 2550)



ภาพที่ 26 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติด้านข้างและด้านหลัง

ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเดียสโตร์, 2550)



ภาพที่ 27 ตำแหน่งแสดงการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติความสูงนั่งและสูงยืน

ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเดียสโตร์, 2550)



ภาพที่ 28 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของเท้าและมือ

ที่มา: ศิริพรรณ ปีเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2550)



ภาพที่ 29 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนจากความกว้างในการกางแขน

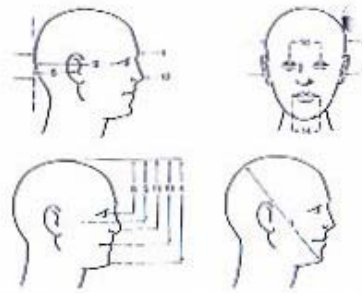
ที่มา: ศิริพรรณ ปีเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2550)

ภาพที่ 30 ตำแหน่งการวัดขนาดช่วงหลังของมนุษย์

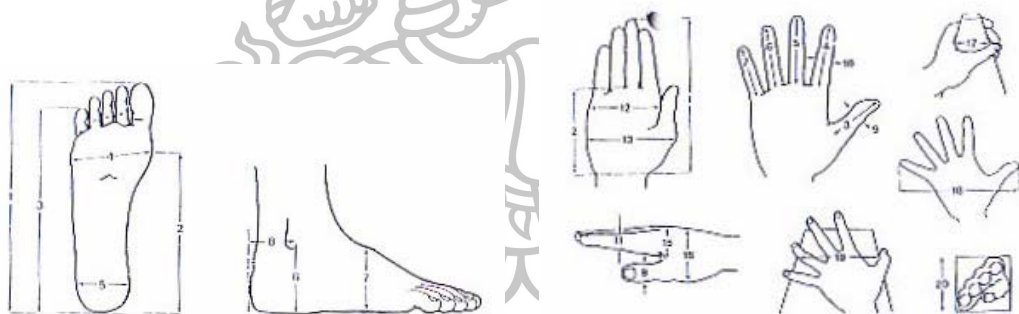
ที่มา: ศิริพรรณ ปีเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2550)

จากการรวบรวมข้อมูลในตำราของสตีเวน เฟเชน ได้พบว่าค่าตัวเลขขนาดสัดส่วน ศีรษะมือ และเท้าที่ปรากฏ จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เฉพาะส่วนได้ ซึ่งนักออกแบบสามารถนำไปประกอบการออกแบบกับข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ ยกตัวอย่างเช่น ขนาดสัดส่วนของ

หมวกนิรภัย ถุงมืออย่างทางการแพทย์ และรองเท้าซึ่งได้มีการกำหนดขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ไว้ บางส่วนที่นักออกแบบนำไปกำหนดขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ได้ และจากการศึกษาขนาดสัดส่วนของศีรษะและใบหน้าของมนุษย์ ชาวชาติอังกฤษและอเมริกัน พบว่า มีขนาดสัดส่วนใกล้เคียงกันมาก



ภาพที่ 31 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของศีรษะและใบหน้า
ที่มา: ศิริพรรณ ปีเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2550)

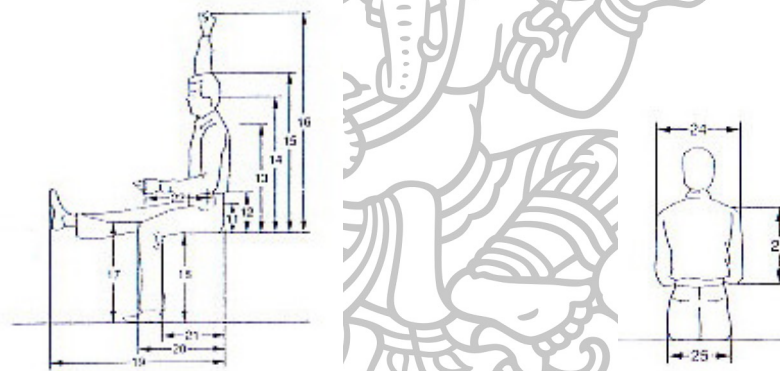


ภาพที่ 32 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของเท้าและขนาดสัดส่วนของมือและนิ้วมือในมิติต่าง ๆ
ที่มา: ศิริพรรณ ปีเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2550)

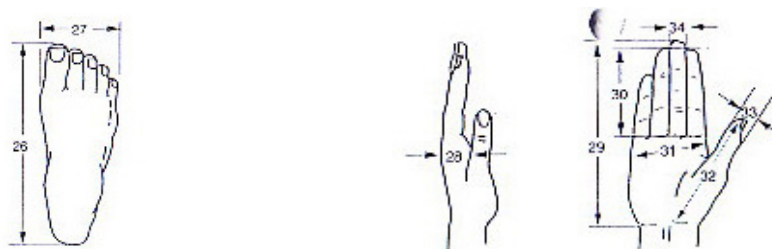
ข้อมูลในปี ค.ศ. 2004 ซึ่งถือได้ว่าเป็นข้อมูลที่ใหม่ล่าสุดที่ผู้เขียนได้รวบรวมมาจากหนังสือ ชื่อ An Introduction to Human Factors Engineering ของ คริสโตเฟอร์ วิกเคน และคณะ (Christopher Wickens, et.al.) ได้มีการศึกษารวบรวมข้อมูลจากโครงการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในแถบตะวันตกที่มีชื่อว่า “Civilian American and European Surface Anthropometry Resource (CAESAR)” โดยทำการวัดขนาดสัดส่วนจากกลุ่มประชากรทั้งพลเรือนและทหาร ชาวยุโรป จำนวน 2,500 คน อายุระหว่าง 18 – 65 ปีจากการรวบรวมข้อมูล พบว่า ขนาดสัดส่วนของมนุษย์ทั้ง 2 ชาติแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย



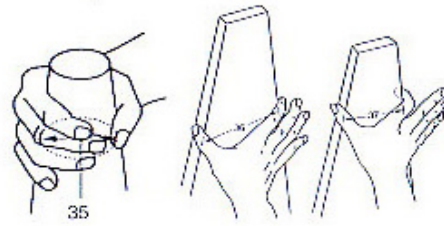
ภาพที่ 33 ตำแหน่งการวัดสัดส่วนความสูงยืนด้านข้างและด้านหน้า
ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2550)



ภาพที่ 34 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนจากความสูงนั่งด้านข้างและสูงนั่งด้านหลัง
ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2550)



ภาพที่ 35 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของเท้าด้านบนและมือด้านหน้าและด้านข้าง
ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2550)



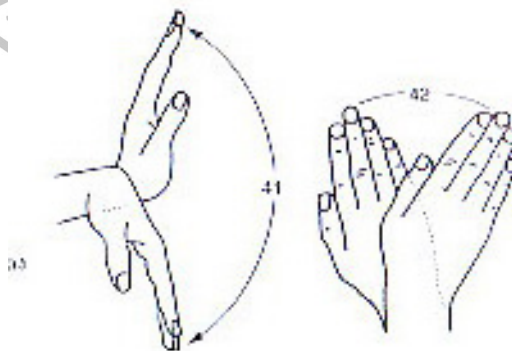
ภาพที่ 36 ตำแหน่งการวัดสัดส่วนของมือในการจับวัตถุลักษณะต่างๆ

ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเดียเนสโตร์, 2550)



ภาพที่ 37 ภาพตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของศีรษะด้านหน้า

ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเดียเนสโตร์, 2550)



ภาพที่ 38 ระยะเวลาของการพับข้อมือขึ้นและลงและระยะเวลาการบิดข้อมือไปด้านข้าง

ที่มา: ศิริพรรณ ปิเตอร์, **มนุษย์และการออกแบบ** (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเดียเนสโตร์, 2550)

3.5 หลักการใช้ขนาดสัดส่วนมนุษย์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีระบบการทำงานซึ่งควบคุมโดยมนุษย์หรือมีมนุษย์เข้าไปปฏิสัมพันธ์ร่วมด้วย นักออกแบบจะต้องทำการศึกษขนาดสัดส่วนของมนุษย์ ประกอบการออกแบบด้วย ซึ่งข้อมูลขนาดสัดส่วนของมนุษย์ได้ถูกศึกษาและรวบรวมขึ้นจากหลายแหล่งข้อมูลเช่น ตำราเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของมนุษย์ หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้นนักออกแบบควรศึกษาข้อมูลและพิจารณาเลือกใช้ตามความเหมาะสม โดยมีหลักการในการใช้ขนาดสัดส่วนของมนุษย์เพื่อการออกแบบ ดังนี้

1. นักออกแบบจะต้องคัดสรรและเลือกใช้ขนาดสัดส่วนที่ปรากฏในเอกสารตามความเหมาะสม และพิจารณาเพิ่มขนาดสัดส่วนโดยรวมความหนาของรองเท้าประมาณ 2.5 -10 เซนติเมตร หรือความหนาของเครื่องแต่งกาย เสื้อผ้าประมาณ 2.5 เซนติเมตร เข้าไปด้วย

2. ผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการใช้ร่วมกันทุกเพศและทุกวัย ไม่สามารถใช้ค่าเฉลี่ยของขนาดสัดส่วนมนุษย์ได้ เพราะจะทำให้คนน้อยกว่าครึ่งที่สามารถใช้งานผลิตภัณฑ์ได้ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.) ยกตัวอย่างเช่น การกำหนดขนาดสัดส่วนภายในรถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งมีผู้ใช้งานอายุตั้งแต่ 18 ขึ้นไป ดังนั้นการกำหนดสัดส่วนของออกแบบผลิตภัณฑ์ จึงต้องกำหนดค่าตัวเลขสูงสุดในการออกแบบจึงจะสามารถใช้งานได้เหมาะสม

3. การออกแบบผลิตภัณฑ์บางประเภทสามารถใช้ค่าเฉลี่ยได้ เช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่นั่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้งานที่นักออกแบบจะกำหนด

4. การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของมนุษย์ เช่น การออกแบบนาฬิกา ดังนั้นผลิตภัณฑ์จึงควรมีการปรับขนาดยาวตามขนาดของข้อมือของผู้ใช้ หรือออกแบบให้มีหลายขนาดซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

กล่าวโดยสรุป การใช้ข้อมูลขนาดสัดส่วนของมนุษย์เพื่อการออกแบบ ควรพิจารณา ร่วมกับประเภทของผลิตภัณฑ์และความต้องการในการใช้งาน ซึ่งข้อมูลที่นำเสนอมาในบทที่ 2 เป็นเพียงส่วนหนึ่งซึ่งนักออกแบบสามารถนำไปพิจารณาประกอบประกอบการออกแบบได้ ถ้าต้องการขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย นักออกแบบควรทำการทดสอบการใช้งานก่อนสรุปเลือกขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์

4. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกับผลิตภัณฑ์

การตรวจเอกสารเกี่ยวข้องกับทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกับผลิตภัณฑ์ ในการศึกษาค้นคว้าจะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

สีในการออกแบบให้ความรู้สึกหลาย ๆ อย่างต่อผู้ที่พบเห็นและเลือกใช้ผลิตภัณฑ์นั้น (ดนตรี รัตนทัศนีย์, 2535)

1. อิทธิพลของสีที่มีผลต่อความรู้สึกของมนุษย์

สีแดง เป็นสีแห่งความกล้าหาญ รุนแรง ตื่นเต้น มั่งมี มีอำนาจ ตามหลักสากลถือว่าเป็นสีที่บ่งบอกถึงอันตราย

สีเขียว	ให้ความรู้สึกสบาย เป็นสีแห่งพลังวังชา
สีส้ม	ให้ความรู้สึกสนุกรื่นรมย์
สีม่วง	ให้ความคิดหวัง เศร้า และแสดงความภาคภูมิใจ
สีขาว	ให้ความบริสุทธิ์ใหม่สดใสรื่นรมย์ และให้ความรู้สึกกว้างขวาง
สีดำ	ให้ความรู้สึกหนักหน่วงและเศร้าใจ เป็นสีแห่งความลึกลับ
สีฟ้า	ให้ความรู้สึกสงบเสถียรเรียบร้อย
สีเทา	ให้ความรู้สึกอ่อนโยน เศร้าสงบ
สีชมพู	ให้ความรู้สึกนุ่มนวลน่ารัก
สีเหลืองอ่อน	ให้ความรู้สึกอ่อนโยนเปลี่ยและเขียวใจ
สีเหลืองแก่	ก่อให้เกิดพลังวังชา ความเป็นหนุ่ม ความเป็นสาว ความรื่นรมย์
สีทองอ่อน	ก่อให้เกิดความรู้สึกเย็น ๆ และตื่นเต้น
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึกเย็น ๆ เฉย ๆ สงบ

วรรณะของสีมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ สีอ่อนจะให้ความรู้สึกตื่นเต้น ก่อให้เกิดพลังวังชา สีเย็นจะให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็นและสบายใจ สีอื่นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ง่ายกว่าสีเย็น

อิทธิพลสีกับความรู้สึก สีให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกัน โดยที่สมองจะแปรให้เป็นอารมณ์ต่าง ๆ กัน อาจกล่าวได้ดังนี้ คือ

ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด (Size)

เป็นที่รู้กันว่าการมองวัตถุที่มีสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความรู้สึกหลอกหลอนขึ้นว่าวัตถุนั้นมี ขนาดใหญ่กว่าวัตถุที่มีสีเข้ม เช่น สีดำ สีเทาแก่ ซึ่งทั้ง ๆ ที่วัตถุทั้งสองก็มีขนาดจริง ๆ เท่ากัน ความรู้สึกนี้จะเหมือนกันทั้งนั้นไม่ว่าจะเป็นวัตถุรูปร่างใด ๆ เพราะฉะนั้น ถ้าจะทำให้ผลิตภัณฑ์ใหญ่โตต้องใช้สีอ่อน ๆ ถ้าจะให้ดูเล็กต้องใช้สีเข้มดำ ใช้สีกลมกลืนไปกับเงาเพื่อลดความน่าเกลียดของรูปทรงได้ เช่น สีเทาเข้มชนิดด้านหรือขุ่น เพราะสีดำจะมีเงามากจากการสะท้อนแสง ทำให้ไม่แสดงผลตามต้องการ

ในขณะที่เดียวกัน สีอ่อนจะทำให้วัตถุดูใหญ่ แต่สีจะมองดูไกล สี Warm & Cool มีอิทธิพลในเรื่องระยะเกี่ยวข้องกับด้วยเช่นกัน

น้ำหนัก

สีมีผลเกี่ยวกับความรู้สึกเรื่องน้ำหนัก สีอ่อน ๆ จะทำให้ดูเบา ส่วนสีเข้มจะทำให้ดูหนัก Cool Color ทำให้ดูเบา Warm Color

ความแข็งแรง

น้ำหนักและความแข็งแรง จะมีความเกี่ยวข้องกันและให้หลักเดียวกัน สี Hues (สีเย็น) เช่น สีน้ำเงินอ่อน เขียวอมฟ้า จะทำให้เกิดความอ่อนแรงนึ่งสงบ

อุณหภูมิ

ในกรณีความรู้สึกถึงอุณหภูมินี้จะได้ชัดเจนมาก เช่น สีแดง แสด เหลือง ที่เป็น Chroma จะทำให้เกิดความร้อนในจิตใจได้ สีน้ำเงินอ่อน ฟ้าอ่อน ม่วงปนขาว กลับมาให้เกิดความรู้สึกเย็น

สีขาว สีอ่อน

จะไม่ดูความร้อนมากเท่าสีเข้ม แก้อีสนามชนิดที่ทำด้วยเหล็กที่ทาสีขาวจะเย็นกว่าทาสีแดงหรือน้ำตาล เมื่อตั้งไว้กลางแจ้ง เมื่อทาสีน้ำเงินในคาเฟ่ที่ติดเครื่องทำความเย็นจะทำให้ผู้ทำงานอยู่ในนั้นต้องใส่เสื้อหนาว แต่ถ้าเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสดเขาจะไม่ใส่เสื้อหนาวทั้ง ๆ ที่อุณหภูมิเท่ากัน เรื่องนี้มีการทดลองกันมาแล้ว

ความสะอาด

สีที่ให้ความรู้สึกในเรื่องสะอาด สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมที่สุด (แต่สีขาวที่แท้จริงคือสีที่มีส่วนผสมของแมกนีเซียมที่บริสุทธิ์ ไม่มีสีใดที่ปัจจุบันจะทำได้ขาวไปกว่าสีผสมด้วย ออกไซด์ของแมกนีเซียม) สีฟ้าขาว (เหลืองอ่อนมาก) จัดว่าเป็นสีที่แสดงถึงความสะอาดและสุขลักษณะได้ เพราะว่าเป็นสีที่ใกล้เคียงกับสีของน้ำมันครีม ดังนั้น สีขาวจึงนิยมนำมาใช้กับสิ่งของที่ต้องการให้ดูสะอาด เช่น ส้วม กระจกนโรงพยาบาล แม้แต่ชุดนางพยาบาลก็มีสีขาว ปัจจุบันตู้เย็นเริ่มเปลี่ยนไปใช้สีอื่น ๆ แต่ก็ยังเป็นสีอ่อน ๆ ซึ่งผสมสีขาวไว้ด้วยเสมอ

ความภูมิฐาน สง่างาม

ถ้าต้องการให้สิ่งของออกมาในลักษณะพ้อง ต้องหลีกเลี่ยงสีที่ร้อนที่มี Chroma แรง ๆ ยกเว้นสีที่ใช้ประกอบเป็นส่วนน้อยเพื่อความสะอาด ดึงดูดความสนใจ (ดนต์ รัตนทัศน์, 2535)

เทคนิคในการเลือกใช้สี

COLOUR AND FORM

หากรูปร่างของวัสดุมีลักษณะเป็นเหลี่ยม เช่น กล่องสี่เหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง ดูเป็นกล่องที่หนักและแข็งแรง เราก็ควรเลือกสีมืด ๆ เช่น

เทาแก่ น้ำเงิน หรือดำ หากเป็นวัตถุที่ไม่มีเหลี่ยม เช่น ลูกทรงกลม ถ้าต้องการให้ดูหนักแข็งแรง เราก็ควรเลือกสีดำ น้ำตาลแก่ หรือสีบรอนซ์

COLOUR AND TEXTURE

บางครั้งสีกับลักษณะผิวไม่เรียบของวัตถุที่ทำ ก็ให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ที่แตกต่างกัน เช่น วัสดุกลมเกลี้ยงเหมือน ลูกบิลเลียด กับวัสดุผิวขรุขระเหมือนผิวมะกรูด ถ้าทาสีดำก็จะทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน ลูกบิลเลียดจะดูน่าจับต้องกว่าลูกมะกรูด

สีของเนื้อวัสดุเอง

การปรากฏของสีเนื้อวัสดุเอง ก็ให้ความรู้สึกต่อความคิดของมนุษย์ถึงวัสดุนั้น ๆ หากเราผสมสีให้เหมือนกับสีของอะลูมิเนียมแล้วนำไปทากระดาษ ก็สามารถเบนความรู้สึกให้เห็นว่ากล่องกระดาษนั้นเป็นกล่องอะลูมิเนียมได้เช่นกัน (โกศล เพชรสุวรรณ, 2501)

ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

สีแดง จัดอยู่ในพวกสีร้อน ไม่เพียงแต่จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจในทางโรงงาน ถือว่าเป็นสีที่อันตราย เป็นสีต้องห้าม ควรระมัดระวัง การใช้สีพวกสกุลสีแดงเพียงเล็กน้อยอาจทำให้ผลิตภัณฑ์เด่นขึ้นมาได้ แต่ถ้าใช้มากเกินไปจะใช้สีสด ก็จะมีผลทางจิตวิทยาได้เช่นกัน คือ เป็นภัยทางจิตวิทยา เช่น ทำให้รู้สึกปวดศีรษะ และตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้อง และ อย่างละเล็กน้อยก็ตามที่ เช่น ไฟแดงในห้องอัดรูปรูป สีแดง ให้ความรู้สึกที่มั่นคงสมบูรณ์ ความสุข ความสวยงาม ความอบอุ่นใจ เร้าใจ

สีส้ม เป็นสีสดใสมองเห็นได้แต่ไกล แสดงความรู้สึกเตือนอยู่ตลอดเวลาเมื่อใช้กับพวกผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาดดูเบาขึ้น

สีเหลือง เป็นสีที่อยู่ได้ 2 วรรณะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งสีร้อนและสีเย็น แต่ขึ้นอยู่กับความเข้มและแข็งแรง (CHROME) ของสี สีเหลืองโดยทั่วไปทำให้เกิดความสดชื่น ร่าเริง สดใส สีเหลืองอ่อน ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้ามีความเข้มของสีมากเกินไป จะทำให้สมองเกิดความรู้สึกหงุดหงิด ได้สีเหลืองที่ใกล้เคียงกับสีส้มจะคล้ายกับของเล่นทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่และคล้ายกับของเทียม

สีเหลืองนอย (BUTTER YELLOW) ทำให้ผลิตภัณฑ์สว่างขึ้น

สีเขียวเหลือง (YELLOW GREEN) ช่วยในเรื่องเกี่ยวกับทางด้านของความเย็น อย่างไรก็ตามสีเหลืองทำให้ดูสกปรกง่าย แต่ถ้า BRAKE สีสักเล็กน้อย ก็จะทำให้ช่วยได้บ้าง และขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ด้วยสีเหลืองให้ความรู้สึกเบรียว ร่าเริง ตีใจ มีอำนาจความมั่นคง

สีม่วง เป็นสีที่อยู่ได้ทั้ง 2 วรรณะเหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปให้ความรู้สึกเศร้าทำให้หวังบางครั้งอาจแสดงว่าเป็นสีแห่งความเศร้า ลึกลับ แต่มีสีม่วง มีลักษณะของความสง่างามทำให้ดูมีค่า เช่น สีม่วงอ่อน สีม่วงทำให้ความรู้สึกเศร้า ว่าง ลึกลับ สง่างาม มีค่า

สีน้ำเงิน (BLUE) จัดอยู่ในพวกสีเย็น สีน้ำเงินเข้มทำให้รู้สึกสงบ ลึกลับทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกถึงความสุภาพ ถ่อมตน เยือกเย็น ความหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำทะเลหรือสีฟ้าจะมีความสดใน ถ้าอมเขียวเล็กน้อย สามารถให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การแหวนหางของนกยูง เป็นสีซึ่งมีเสน่ห์ดังงาม

สีเขียว ให้ความรู้สึกสดใส สดชื่น กระชุ่มกระชวย ให้พักสายตาได้ สีใบไม้ หรือสีเขียวเข้มใช้ได้ในการเน้นส่วนพื้นฐาน แสดงความสงบเสถียร แสดงความมีฐานันดรศักดิ์

สีน้ำตาล จัดอยู่ในพวกสีอุ่น เป็นสีที่ให้ความรู้สึกแห้งแล้ง ไม่ให้ความรู้สึกพักผ่อน ถ้าใช้โดดเดี่ยวจะทำให้งานเกิดความรู้สึกสลดหดหู่ใจ

สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เค่งขริม สุภาพเรียบร้อย เป็นผู้ดีใช้ได้ในเรื่องที่กว้าง ๆ ลดความเบาของสีขาว และความลึกลับของสีดำ สามารถใช้สีกลางได้ทุกสีเพราะสามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่น ๆ ดูแล้วสบายตา

สีดำ ปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ ลึกลับ ให้ความรู้สึกหนักแต่มั่นคง การใช้สีดำสลับกับสีขาวให้ใช้ร่วมกับสีอื่น จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่ามีชีวิตชีวาถ้าใช้สีดำกับผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง และไม่สกปรก

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาดบริสุทธิ์ ถ้าใช้โดดเดี่ยวให้ความรู้สึกเย็นสามารถใช้เป็นสีของฐานนะ หรือที่อยู่ต่ำกว่าเพื่อเน้นให้เด่น

สีที่กล่าวมานี้เป็นสีด้านความงาม ที่เราตกแต่งลงบนผิววัสดุ แต่ยังมีสีที่ควรรู้อีก นั่นคือสีของวัตถุต่าง ๆ ในหารให้ความรู้สึกของมันอีกมาก เช่น สีของอะลูมิเนียม จะออกเป็นสีเทา สำหรับสีเทา ขาวและดำจะจัดเป็นสีที่เรียกว่า “สีเอกรงค์” ไม่ควรรีใช้ร่วมกันระหว่างแม่สี (สีเหลือง แดง น้ำเงิน)

ตารางที่ 1 แสดงอิทธิพลของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

ขนาด	สีอ่อน (LIGHT VALUE) สีเข้ม (DARK VALUE)	ผลิตภัณฑ์จะดูใหญ่ขึ้น ผลิตภัณฑ์จะดูเล็กลง
น้ำหนัก	สีอ่อน สีร้อน สีเข้ม สีเย็น	ผลิตภัณฑ์จะดูเบา ผลิตภัณฑ์จะดูหนักขึ้น
ความแข็งแรง	สีอ่อน สีเข้ม	ผลิตภัณฑ์จะดูแข็งแรง ผลิตภัณฑ์จะดูไม่แข็งแรง
อุณหภูมิ	สีโทนร้อน สีโทนเย็น	จะทำให้มีความรู้สึกสดชื่น อบอุ่น จะทำให้รู้สึกเยือกเย็น
ความสะอาด	สีอ่อน สีขาว	จะดูสะอาด ถูกสุขลักษณะ ดูสะอาดมากที่สุด
ความภูมิฐาน	สีเทา	ดูแล้วภูมิฐานที่สุด

ที่มา: สืบสกุล ชื่นชม(2535)

ตารางที่ 2 แสดงคุณลักษณะของสี

HUE	ตัวสี (เนื้อสี) เช่น สีแดง สีเขียว และอื่น ๆ
VALUE	ค่าความเข้มของสี ถ้ามีน้อยจะเป็นสีอ่อน
CHROMA	ค่าความแรงของสี
TINT	สีที่มีสีขาวผสม ทำให้สีอ่อนลง
SHADO	สีที่ผสมสีเข้ม ทำให้สีเข้มขึ้น
COMPLEMENTARY	สีที่อยู่ตรงข้ามกัน เช่น สีแดง ตรงข้ามกับ สีเขียว

ที่มา: สืบสกุล ชื่นชม (2535)

2. ลักษณะของสีกับการใช้งาน

1. สีที่ช่วยให้ทัศนวิสัยแจ่มชัดมากที่สุด นำมาใช้ดังนี้ คือ
 - 1.1 สีอ่อนตัดกับสีแก่
 - 1.2 สีสดใสตัดกับสีสดใส
 - 1.3 สีอุ่นตัดกับสีสดใส
 - 1.4 สีอุ่นตัดกับสีเย็น
2. สีที่ตัดอยู่แล้ว ในยามปกติ เช่น
 - 2.1 สีดำบนพื้นเหลือง
 - 2.2 สีเหลืองบนสีดำ
 - 2.3 สีแดงบนพื้นสีขาว
 - 2.4 สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
 - 2.5 สีส้มบนสีน้ำตาล
 - 2.6 สีชมพูบนพื้นสีดำ
3. สีที่ยังสามารถทำให้เห็นว่า เข้ามาใกล้ หรือห่างไกลออกไปได้ ตามปกติสีอุ่น ซึ่งได้แก่ เหลือง ดูแล้วจะรู้สึกว่ายู่ใกล้ตัว ส่วนสีโทนเย็น คือ สีน้ำเงิน สีเขียว สีม่วง จะรู้สึกว่ายู่ไกลออกไป
4. สีที่เรานำมาใช้กับพื้นที่มาก ๆ แล้วจะไม่น่าดูนั้น ถ้านำมาใช้เพียงแต่เล็กน้อยนั้น อาจจะทำให้เกิดความสวยงามมากขึ้น และอาจจะเสริมความสวยงามให้กับสีอื่น ๆ ได้ด้วย
5. เมื่อใช้สีเข้มตัดกับสีอ่อนจัด จะทำให้ดูแลเด่น และมีชีวิตชีวากว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกัน
6. สีที่มีความสดใสพอ ๆ กัน เมื่อใช้ด้วยกันแล้ว จะดึงความสนใจได้เร็ว มักนิยมใช้กับป้ายโฆษณา
7. หลักของความเด่นของสี คือ ควรจะใช้สีใดสีหนึ่ง ปรากฏเด่นออกมามากที่สุดจะเป็นสีไหนก็ได้ (โทน)

สีกับความปลอดภัย

สมาคมความปลอดภัยได้กำหนดการเลือกใช้สีแทนความหมายสากล คือ

สีแดง

ป้องกันอัคคีภัย

สีเขียว สีเทา สีขาว

เป็นวัตถุไม่อันตราย

สีน้ำเงิน

เป็นวัตถุที่มีพิษ หรือสารอันตราย

สีม่วง เป็นวัตถุที่ใช้งานพิเศษ
สีเหลือง สำหรับเตือนภัยให้ระวัง (สีบสกุล ชินชม, 2535)

5. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์

การตรวจเอกสารเกี่ยวข้องกับทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ในการศึกษาคำนี้ จะครอบคลุมเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ความเป็นมาและความสำคัญพฤติกรรมมนุษย์

พฤติกรรมมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมศาสตร์ (Behavior Science) ซึ่งมีหลักสำคัญคือมุ่งศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ และใช้วิธีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งความเข้าใจและแนวทางการปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมมนุษย์และ สังคม ซึ่งมีสาขาวิชาที่เป็นส่วนสำคัญในการศึกษาคือ จิตวิทยา สังคมวิทยา และมานุษยวิทยา

การศึกษาเรื่องพฤติกรรมมนุษย์เป็นสิ่งที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะการเข้าใจระบบพฤติกรรมมนุษย์ ปัจจัยของพฤติกรรม ตลอดจนการกำหนดพฤติกรรม จะสามารถใช้เป็นหลักคิดและแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาพฤติกรรมบุคคลและ สังคมที่ปัจจุบันมีความรุนแรงและซับซ้อนมากขึ้นได้

2. ประเภทของพฤติกรรมมนุษย์

นักจิตวิทยาแบ่งพฤติกรรมมนุษย์ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. พฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิด ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่มี การเรียนรู้มาก่อน ได้แก่ ปฏิกริยาสะท้อนกลับ (REFLECT ACTION) เช่น การกระพริบตา และสัญชาตญาณ (INSTINCT) เช่น ความกลัว การเอาตัวรอด เป็นต้น

2. พฤติกรรมที่เกิดจากอิทธิพลของกลุ่ม ได้แก่ พฤติกรรมที่เกิดจากการที่บุคคลติดต่อกับสังคมและมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม

ดังนั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะคือ

1. การปรับเปลี่ยนทางด้านของสรีระร่างกาย เช่น การปรับปรุงบุคลิกภาพ การแต่งกาย การพูด

2. การปรับเปลี่ยนทางด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด ให้มีความสัมพันธ์ภาพที่ดีกับบุคคลอื่น ปรับอารมณ์ความรู้สึก ให้สอดคล้องกับบุคคลอื่น รู้จักการยอมรับผิด

3. การปรับเปลี่ยนทางด้านสติปัญญา เช่น การศึกษาค้นคว้า เพื่อให้มีความรู้ที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์ การมีความคิดเห็นคล้ายตามความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่

4. การปรับเปลี่ยนอุดมคติ หมายถึง การสามารถปรับเปลี่ยนหลักการแนวทาง บางส่วนบาง ตอนเพื่อให้เข้ากับสังคมส่วนใหญ่ได้ โดยพิจารณาจากความจำเป็น และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เป็นประโยชน์แก่ตนเอง เพื่อสวัสดิภาพของตนเองและของกลุ่ม

3. พฤติกรรมมนุษย์ตามแนวคิดจิตวิทยา

นักจิตวิทยาเชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์ส่วนใหญ่จะประพฤติปฏิบัติตามแบบแผนของ กฎระเบียบหรือวิธีการ ที่มีอยู่ในสังคม รวมทั้งวัฒนธรรมที่มีอยู่ในสังคมนั้น ๆ ซึ่งมนุษย์ย่อมเข้าใจ ในสถานภาพ และบทบาทตามที่กลุ่มสังคมคาดหวังดังนั้นพฤติกรรมมนุษย์ อาจะเกิดขึ้นได้ใน รูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. การติดต่อสื่อสาร (COMMUNICATION)
2. การขัดแย้ง (CONFLICT)
3. การแข่งขัน (COMPETITION)
4. การประนีประนอมผลประโยชน์ที่ขัดแย้งกัน (ACCOMODATION)
5. การผสมผสานกลมกลืนเข้าหากัน (ASSIMILATION)
6. การร่วมมือสนับสนุนซึ่งกันและกัน (COOPERATION)

4. การพัฒนาพฤติกรรมของมนุษย์

การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญด้านต่าง ๆ 6 ประการ คือ

1. การเรียนรู้ (LEARNING)
2. ค่านิยม (VALUE)
3. บรรทัดฐานของสังคม (NORMS)
4. ทศนคติ (ATTITUDE)
5. ความเชื่อ (BELIEF)
6. การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SOCIAL INTERSACTION)

5. การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์

ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือ การกระทำหรือการประกอบกิจกรรมระหว่างสิ่งสอง สิ่งหรือสิ่งหลายสิ่งเพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ ไม่ว่าจะผลลัพธ์นั้นจะออกมาในทางที่ดีมีประโยชน์หรือ ออกมาในทางที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งที่กำลังกระทำหรือตอบโต้อยู่นั้น เช่น การปฏิสัมพันธ์ของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ใช้ โดยปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวหากประสงค์ ให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพที่ดีต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ หรือต่อ โปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นๆ (wikipedia)

การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

องค์ประกอบพื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หลักพื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลก็คือเพื่อความประทับใจร่วมกัน ความรักใคร่ ความชอบพอกัน เป็นมิตรกัน เป็นหนทางที่นำไปสู่มิตรภาพ การใช้ชีวิตร่วมกัน ตลอดจนการทำงานร่วมกัน โดยความสัมพันธ์ของบุคคลเกิดจากองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. ความใกล้ชิด การที่บุคคลอยู่ใกล้ชิดกันจะก่อให้เกิดความสัมพันธ์มากกว่าบุคคลที่อยู่ห่างไกลกัน
2. ความเหมือนกันหรือความคล้ายกัน ซึ่งโดยทฤษฎีแล้วมนุษย์มีแนวโน้มที่จะสร้างความสัมพันธ์ และมีความชอบพอกับคนที่มีความเหมือนหรือคล้ายกับตัวเอง
3. สถานการณ์เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ทำให้มนุษย์ เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เช่นการมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้สึกที่ดีร่วมกัน การมีโอกาสได้ปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่น ความกระตือรือร้นในการที่จะพบปะกับผู้อื่น การถูกแยกตัวออกจากสังคมนาน ๆ และการเติมเต็มความต้องการของกันและกัน

บทบาทหน้าที่ของการสื่อสารระหว่างบุคคล

โดยทั่วไปแล้วการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลนั้น จะหมายถึงความใกล้ชิด ความสัมพันธ์ และความสอดคล้องกันของผู้ส่งสาร แหล่งข้อมูลกับผู้รับสาร อันนำไปสู่ความหมายที่ร่วมกันสมบูรณ์แบบ ดังนั้นการสื่อสารระหว่างบุคคลจึงมีขึ้นเพื่อ

1. การสร้างความเข้าใจร่วมกัน ก็คือการสื่อสารที่มุ่งเน้นให้ผู้สื่อสารเข้าใจเนื้อหาหรือข้อมูลร่วมกันอย่างถูกต้อง ลักษณะเช่นการสื่อสารภายในองค์กรเพื่อการปฏิบัติงานร่วมกัน
2. การสื่อสารเพื่อสร้างความชื่นชอบ การสื่อสารโดยทั่วไปมิใช่มุ่งเฉพาะสื่อสารแต่ข้อมูลข่าวสารเท่านั้น การมีอารมณ์ร่วมและความพึงพอใจ จะช่วยสร้างสัมพันธภาพและความรู้สึกชื่นชอบในการสื่อสารซึ่งกันและกัน
3. การสื่อสารเพื่อสร้างอิทธิพลต่อการมีทัศนคติร่วมกัน ความล้มเหลวในการสื่อสารบางครั้งเกิดจากความไม่เข้าใจในความคิดและทัศนคติที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจะสร้างความเข้าใจร่วมกันให้ตรงกันจึงจะทำให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้
4. การสื่อสารเพื่อยกระดับความสัมพันธ์ ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่สามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการสื่อสารก็คือความรู้สึกที่ดีต่อกัน ดังนั้นการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันจะช่วยให้การสื่อสารในครั้งต่อไป มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. การสื่อสารเพื่อทำให้เกิดการกระทำตามความต้องการ ในการสื่อสาร วัตถุประสงค์อันหนึ่งที่มีมักจะเกิดตามขึ้นมาคือการสร้างความมุ่งหมายร่วมกันเพื่อให้เกิดความคิดเห็นร่วมกัน และการกระทำร่วมกันในสิ่งที่ต้องการ

การสื่อสารเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

โดยทั่วไปมนุษย์เราจะสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลก็ต่อเมื่อ มีบรรยากาศของความไวใจกัน ความเข้าใจกัน โดยความสัมพันธ์ของมนุษย์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทก็คือ ความสัมพันธ์ด้านกายภาพ (physical relationship) เช่น การอาศัยอยู่ในพื้นที่เดียวกันกลุ่มเดียวกัน หรือที่ทำงานเดียวกัน อีกประเภทหนึ่งก็คือความสัมพันธ์ด้านสภาพแวดล้อมทางสังคมและจิตใจ (climate or social-psychological relationship) โดยความสัมพันธ์จะพัฒนาขึ้นได้จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบคือ

1. สภาพแวดล้อมทางสังคมและจิตใจ การสร้างบรรยากาศของการสื่อสารให้เอื้อและสนับสนุนผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารจะช่วยเกิดการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีขึ้น เช่น การเป็นเพื่อนเก่ากัน การเคยพบปะกันมาก่อน เคยทำงานงานร่วมกัน หรือแม้กระทั่งการเข้าอกเข้าใจกัน

2. ระยะเวลา ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันเวลาจะเป็นองค์ประกอบ ที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์เพิ่มมากขึ้น ยิ่งเวลานานขึ้น ก็จะทำให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน ไว้วางใจซึ่งกันและกัน

3. การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารร่วมกัน การแลกเปลี่ยนข่าวสารของมนุษย์เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ แลกเปลี่ยนข้อมูลกันในแนวกว้าง (breadth) และแนวลึก (depth) ในแนวกว้างนั้นจะเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลทั่ว ๆ ไปในระดับผิวเผิน เช่น เพิ่งรู้จักกันก็จะคุยกันในหัวข้อที่หลากหลายออกเกี่ยวกับดินฟ้าอากาศ อาหารการท่องเที่ยว แต่ถ้าเป็นแนวลึกก็จะเป็นเรื่องที่เป็นส่วนตัวมากขึ้น อาจเกี่ยวกับครอบครัวและหน้าที่การงานซึ่งจะเกิดการสื่อสารขึ้นในแบบใดนั้น ก็ขึ้นอยู่กับว่าผู้สื่อสารมีความตั้งใจที่จะให้เกิดความสัมพันธ์ขึ้นในระดับใด

4. การไว้วางใจซึ่งกันและกัน การที่บุคคลมีความไวใจ รู้ลึกปลอดภัย สบายใจ ต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ก็มีแนวโน้มที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ได้ง่ายขึ้น

5. ความรักและการควบคุมซึ่งกันและกัน ความรัก ความเกลียด การควบคุม การขึ้นนำ การช่วยเหลือกัน การร่วมมือกัน สามารถส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์ได้ใน 2 แบบคือ การพึ่งพาซึ่งกันและกัน คือทั้งสองฝ่ายได้รับการตอบสนองจุดมุ่งหมายร่วมกันจากความสัมพันธ์และได้รับผลประโยชน์ทั้งคู่ ในอีกแบบก็คือความสัมพันธ์แบบถาวร โดยการสื่อสารที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ จะช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่เกิดให้ยืนยาวขึ้น

พลวัตของความสัมพันธระหว่างบุคคล

ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์เกิดขึ้น ซึ่งโดยเหตุผลทั่วไป ก็จะมีอยู่ 3 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นการเริ่มสร้างความสัมพันธ์ ถือเป็นขั้นตอนแรกของการสร้างความสัมพันธ์ เพื่อที่จะสร้างความคุ้นเคยก่อนนำไปสู่ความสัมพันธ์ที่ลึกซึ้งต่อไป ซึ่งก็จะเป็นการพูดคุยหรือสนทนาในเรื่องสัพเพเหระทั่ว ๆ ไป

2. ขั้นการรักษาความสัมพันธ์ให้ยืนยาว หลังจากที่เกิดความสัมพันธ์ขึ้นแรกก็จะก้าวเข้าสู่ขั้นของการรักษาความสัมพันธ์นั้นไว้ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนและสมบูรณ์แบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ทำให้ยากและต้องใช้ความพยายาม และมักจะต้องสร้างความสมดุลระหว่างบุคคลให้เกิดขึ้น เพื่อให้เข้าใจซึ่งกันและกัน และยังคงต้องใช้การเติมเต็มความคาดหวังซึ่งกันและกันทำให้เกิดความรู้สึกทางบวกต่อกันและกัน ก็จะรู้สึกมีความคุ้มค่าที่ได้มีความสัมพันธ์กัน

3. ขั้นหยุดหรือเลิกความสัมพันธ์ที่มีต่อกัน ขั้นตอนนี้ นับเป็นขั้นถดถอยหลังจากที่เกิดความสัมพันธ์ในขั้นสูงสุดแล้ว โดยจะเป็นการยุติความสัมพันธ์ แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ การบอกหยุดความสัมพันธ์โดยตรง (directness) ซึ่งเป็นการให้เหตุผลโดยตรงและอาจทำให้เป็นการทำร้ายจิตใจอีกฝ่ายหนึ่งได้ อีกลักษณะหนึ่งคือการบอกหยุดความสัมพันธ์โดยทางอ้อม (indirectness) เป็นการให้เหตุผลทางอ้อม เพื่อเลี่ยงการทำร้ายความรู้สึกของอีกฝ่ายหนึ่ง

ลักษณะการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

การเริ่มสร้างความสัมพันธ์

ในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นนั้น มีขั้นตอนที่เกี่ยวข้องอยู่หลายประการที่จะสามารถช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ เช่น การมีทัศนคติที่ดีต่อตัวเองเข้าใจตัวเอง การใช้ภาษาที่ดีทั้งคำพูดและกิริยาการแสดงออก ความมั่นใจในการเริ่มต้นสนทนา การจดจำชื่อและให้ความสำคัญคู่สนทนา การเป็นผู้ฟังที่ดี การเปิดเผยตัวเองเพื่อให้ผู้อื่นรู้จักตัวตนของเรา

การสานต่อความสัมพันธ์

หลังจากที่เกิดความสัมพันธ์ขึ้นแล้ว ควรจะต้องรักษาความสัมพันธ์นั้นไว้ ซึ่งก็จะมีหลายวิธีการที่ควรทำ เช่น การสนใจเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน เห็นอกเห็นใจกัน การให้อภัยซึ่งกันและกัน ยอมรับข้อบกพร่องของอีกฝ่ายหนึ่ง เคารพสิทธิหน้าที่ และการให้ความรักความเอื้ออาทร ก็สามารถช่วยให้รักษาความสัมพันธ์ไว้ได้

ลักษณะการสื่อสารเพื่อถนอมความสัมพันธ์ให้ยืนยาว

การถนอมความสัมพันธ์ให้ยืนยาวเป็นสิ่งที่ทำได้ไม่ยาก หากแต่ว่าควรต้องเข้าใจและเห็นความสำคัญ เช่น รู้จักมีเวลาให้แก่กันและกัน มองกันในแง่ดี มีอารมณ์ขันบ้าง รักษาสัญญา

และชมคนอื่นให้เป็น การไม่วิพากษ์วิจารณ์คนอื่น เข้าใจความเป็นจริงของชีวิต ก็เป็นหนทางที่ช่วย
ถนอมความสัมพันธ์ได้

ที่มา: <https://sites.google.com/site/reconflict/thbthwn-wrrnkrrm/kar-srang-khwam-samp-hanth-rahwang-bukhkhli>

6. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุในการผลิต

การตรวจเอกสารเกี่ยวข้องกับทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัสดุในการ
ผลิต ในการศึกษาครั้งนี้จะครอบคลุมเรื่องต่างๆดังนี้

1. ไม้

ไม้ที่นิยมใช้ในงานเครื่องเรือน

ไม้สัก เป็นไม้เนื้อละเอียด ไม้มีกำลัง และแข็งแรงพอสมควร ปลูกไม่
กิน เลื่อยผ่าซออง่าย เหมาะสำหรับการทำเครื่องเรือน เช่น ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ ประตู หน้าต่าง เป็นต้น

ไม้ยาง เป็นไม้เลื้อยใหญ่ หยาบ และ อ่อน เหมาะกับการใช้งานในที่ร่ม เนื้อไม้
สีแดงเข้ม จะแข็งแรงกว่าไม้สีอ่อน

ไม้เต็ง เนื้อไม้สีน้ำตาลอ่อน ค่อนข้างแห้งและละเอียด ทนต่อสภาพดินฟ้า
อากาศ เมื่อหดตัวมักแตกเป็นลายงา เลื่อยตัดยากเมื่อแห้ง เหมาะกับงานภายนอก และส่วนที่ใช้
รับน้ำหนักหรือเป็นโครงสร้าง เช่น เสา คาน ตง สะพาน บันได เป็นต้น

ไม้แดง เนื้อไม้แน่น สีแดง ลวดลายสวย แข็งแรงทนทาน ทำให้ตัดเจาะยากใช้
ทำโครงสร้างอาคาร และเครื่องเรือนพิเศษ เพราะรับน้ำหนักได้ดีและไม่ยืดหดตัวมาก

ไม้ตะแบก เนื้อไม้ละเอียดสีและขึ้นเงา สีเทาอมเหลือง มีลวดลายชัดเจน ทำให้
ตกแต่งง่าย เหมาะสำหรับการใช้ก่อสร้างบ้าน

ไม้มะค่าโมง มีสีน้ำตาลปนแดง แข็งแรงทนทาน เมื่อกดจะเห็นลวดลาย
สวยงาม เหมาะสำหรับการทำบันได หรือ เป็นโครงสร้าง

ไม้ยางพารา เป็นไม้ที่ได้จากต้นยางพาราที่กรีดเอาน้ำยางออกหมดแล้ว เนื้อไม้
ออกสีขาวนวลจนถึงชมพู ลายไม้ค่อนข้างชัดเจน นิยมนำมาผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น อบ อบ
น้ำยา อัด ต่อ เพาะเป็นแผ่นแล้วไสปรับให้ได้ขนาดตามต้องการก่อนนำมาใช้งาน

ไม้ประดู่ หรือ โรสวู้ด (Rose Wood) ลักษณะเนื้อไม้มีสีแดงอมเหลืองถึงแดง
อิฐ ลายเส้นของไม้เข้มกว่าสีพื้นเล็กน้อย เป็นไม้เนื้อแข็ง มีความทนทาน นิยมนำมาทำเครื่องเรือน
จีนฝังกุเพื่อโชว์เนื้อไม้ โดยเฉพาะปุ่มของไม้ประดู่ที่มีลวดลายสวยงามและราคาแพง

ไม้อัด เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเอาไม้จริงหรือไม้ซุงมาต้มแล้วปอกเปลือกหรือฝานออกมาให้เป็นแผ่นบาง ๆ ถ้าเป็นไม้ที่ลวดลายสวยจะใช้วิธีการฝานแล้วนำมาต่อกันให้ลายของไม้มีความสวยงาม ส่วนไม้ที่ไม่มีลาย เช่น ไม้ยาง จะใช้วิธีปอกลอกออกมาเป็นแผ่นบาง ๆ เรียกว่า วีเนียร์ แล้วนำมาตัดต่อกันให้ได้ขนาดตามต้องการนำมาทาผิวแล้ววางซ้อนสลับให้แนวเส้นตั้งฉากซึ่งกัน และกันนำเข้าเครื่องอัดและอบให้กาบแห้งดีแล้วนำมาขัดกระดาษทราย ตัดให้ได้ขนาดและได้ฉากแล้วทำการคัดแยกเกรด

การวางไม้บางสลับเส้นไม้เพื่อทำให้ไม้อัดมีความแข็งแรงและช่วยยึดและหดตัวของไม้บาง การอัดชั้นของไม้อัดจะอัดทีละ 3 5 หรือ 7 ชั้น ไม้อัดเนื้ออ่อนใช้ในงานภายนอก (กันน้ำได้) และงานภายใน (กันน้ำไม่ได้) สำหรับงานที่เป็นงานทาสีหรือตกแต่งภายใน ไม้อัดนับว่ามีประโยชน์มาก ส่วนไม้อัดเนื้อแข็งด้านนอกสุดจะเป็นไม้แข็งอย่างดี เช่น ยมหิน มะฮอกกานี เป็นต้น เกรดของไม้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของผิวแผ่นหน้าและหลัง ไม้อัดเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่งานทำป้าย งานตกแต่งภายใน เนื่องจากมีความสะดวกไม่ต้องไส มีความหนาแน่น แข็งแรง ไม่แตกร้าว ดัดขึ้นรูปง่าย ทำงานได้รวดเร็ว สวยงาม (เลิศพงษ์ ชั่วพัฒนาพันธ์, 2540)

ไม้อัดโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ไม้อัดใช้ภายใน (Interior type) เป็นไม้อัดที่อัดด้วยกาวยูเรียฟอรัลดีไฮด์ ซึ่งเป็นกาบที่ยึดเกาะระหว่างแผ่นไม้บาง กาบชนิดนี้กันน้ำไม่ได้ เหมาะสำหรับงานในร่ม เช่น ใช้ทำเครื่องเรือน ชั้นวางของ แผงกันห้อง
2. ไม้อัดใช้ภายนอก (Exterior type) เป็นไม้อัดที่อัดด้วยกาบ ฟีนอลฟอรัลดีไฮด์ ซึ่งเป็นตัวยึดเกาะระหว่างแผ่นไม้บาง กาบชนิดนี้กันน้ำได้ เหมาะสำหรับงานภายนอก เช่น แบบหล่อคอนกรีต ส่วนประกอบอาคารที่ต้องถูกแดด ถูกฝน
3. ไม้อัดชั่วคราว เป็นไม้อัดที่ใช้กับงานชั่วคราว ซึ่งมีคุณภาพที่ค่อนข้างดี มีน้ำหนัก กาบไม่ค่อยแน่น ใช้ทำกล่องสินค้า เป็นต้น

ประเภท สมบัติและการใช้งานของไม้อัด

แผ่นไม้อัด (Ply Wood) ได้จากการนำท่อนซุงมาฝานให้เป็นชิ้นบาง ๆ แล้วจึงตัดเย็บไม้ให้ติดกันด้วยกาวยูเรียฟอรัลดีไฮด์หรือกาบวีซอลซินอล ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของไม้อัดนั้น ๆ โดยมีการอัดแผ่นไม้ให้ติดสลับกันเป็นชั้น สลับกันตามการเรียงตัวของเส้นไม้ การเรียงแผ่นไม้จะต้องให้เนื้อไม้ตั้งฉาก แบ่งไม้อัดมาตรฐานจะมีความหนาตั้งแต่ 4, 6, 10, 15 และ 20 มิลลิเมตร กว้างโดยทั่วไป 122 เซนติเมตร ซึ่งจะมีอัตราการหดตัวน้อย จึงเหมาะนำมาใช้ในงานก่อสร้างเพื่อทำแบบ งานตกแต่ง งานเฟอร์นิเจอร์ แปรรูปโดยง่ายและราคาประหยัด

แผ่นใยไม้อัด (Hard Board) ได้จากการนำเศษไม้ที่เหลือจากการแปรรูปอื่น ๆ มาสับให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วอัดให้เป็นแผ่นไม้ โดยใช้ความร้อนและความดันสูง แผ่นใยไม้มีความมาตรฐาน 2.1, 3.2, 4, 4.8 และ 5.6 มิลลิเมตร ส่วนความกว้างและความยาวคือ 122 x 244 เซนติเมตร มีสมบัติเหมาะในการทำเป็นฉนวนความร้อนและเก็บเสียง

แผ่นฉนวนใยไม้อัด (Particle Board) ได้จากการนำเศษไม้ที่เหลือจากการแปรรูปอื่น ๆ มาสับให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วอัดให้เป็นแผ่นโดยใช้กาวสังเคราะห์เป็นตัวประสาน ความหนามาตรฐานของแผ่นฉนวนใยไม้คือ 6.25-50 มิลลิเมตร แต่ที่นิยมใช้กันคือ ขนาด 10 มิลลิเมตร ส่วนความกว้างและความยาวคือ 122 x 244 เซนติเมตร มีสมบัติในเรื่องความแข็งแรง เหมาะสมสำหรับใช้ทำเป็นฝา เพดาน เครื่องเสียง หรือเครื่องใช้โดยทั่วไป (อรรถน์ ปรากฏพิทยาการ, 2531)

2. เหล็ก

เหล็กดิบ คือ สิ้นแร่เหล็กที่ผ่านการถลุงในขั้นแรกมาแล้ว ชนิดของเหล็กดิบ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. เหล็กดิบขาว เป็นเหล็กดิบที่มีเนื้อละเอียด มีสีขาว มีความแข็งแรงมาก
2. เหล็กดิบสีเทา เป็นเหล็กดิบที่มีเนื้อเป็นเม็ดเกรนหยาบ เปราะ แตกหักง่าย (อรรถน์ ปรากฏพิทยาการ, 2531)

เหล็กหล่อ

ชนิดของเหล็กหล่อ แบ่งออกเป็น 6 ชนิด คือ

1. เหล็กหล่อสีขาว มีลักษณะว่า GH เป็นเหล็กที่มีเม็ดสีขาวเปราะ แตกหักง่าย แต่มีความแข็งแรงมาก
2. เหล็กหล่อสีเทา หรือสีดำ มีลักษณะว่า GG เป็นเหล็กที่มีเม็ดเหล็กสีเทา คุณลักษณะของเหล็กหล่อสีเทา คือ มีความแข็งแรงไม่มากนัก นำมาถลุง หรือตีขึ้นรูปได้ดี ไม่มีการขยายหรือหดตัวมากนักรับแรงอัด และแรงสั่นได้ดี
3. เหล็กหล่อแกรไฟต์ ก้อนกลม เป็นเหล็กหล่อที่ในเนื้อเหล็กมีคาร์บอนผสมอยู่ในรูปของแกรไฟต์จับตัวกันจนมีลักษณะกลม คุณลักษณะที่สำคัญของเหล็กหล่อแกรไฟต์ ก้อนกลม คือ เป็นเหล็กที่ทนแรงดึงได้สูงมาก ทนการสึกหล่อ และรับแรงกระแทกได้ดี ความแข็ง และความเปราะมีน้อยกว่าเหล็กหล่อสีเทา
4. เหล็กหล่ออบเหนียว มีสัญลักษณ์ GT เหล็กหล่ออบเหนียว เป็นเหล็กหล่อที่ทำจากเหล็กหล่อสีขาว โดยกรรมวิธีอบ และควบคุมการเย็นตัวขณะหลอม โครงสร้างของเหล็กหล่ออบเหนียว จะแตกต่างจากเหล็กหล่อธรรมดา คุณลักษณะที่สำคัญของเหล็กหล่ออบเหนียว คือ มี

ความเหนียว และแข็งแรงมากกว่า เหล็กหล่อสีเทา และเหล็กหล่อสีขาว แต่น้อยกว่า เหล็กหล่อแกรไฟต์ก่อนกลม

5. เหล็กผสม หรือเหล็กหล่อพิเศษเป็นเหล็กที่ถูกร่างขึ้นมาเพื่อใช้งาน โดยเฉพาะ เป็นเหล็กหล่อที่ผสมด้วยสารโลหะอื่น ๆ หลายชนิด แบ่งตามการใช้งานได้ 3 ประเภท

5.2 เหล็กหล่อผสมทนการเสียดสี

5.2 เหล็กหล่อผสมทนความร้อนสูง

5.3 เหล็กหล่อผสมทนการกัดกร่อน

6. เหล็กเหนียวหล่อ มีสัญลักษณ์ GS เป็นเหล็กที่มีการทนทานต่อการสึกหล่อสูง มีผิวแข็งสามารถชุบแข็งได้ (อรรถจันทร์ ปรากฏพิทยากร, 2531)

3. อุปกรณ์ตัดยึด

ตะปู

ตะปู เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในงานไม้ ทั้งนี้เพราะตะปูเป็นวัสดุยึดเหนี่ยวชิ้นงานให้ติดกันเป็นรูปทรงอย่างที่ต้องการและชิ้นงานนี้สามารถรับแรงต่าง ๆ ได้อย่างดีโดยทั่วไปตะปูจะผลิตจากเหล็กกล้า เหล็กเหนียว ทองแดงเป็นต้น สำหรับงานไม้ทั่วไปนิยมใช้ตะปู 2 แบบ คือ ตะปูธรรมดาและตะปูหัวเล็ก

ตะปูหัวเล็ก ใช้กับงานตกแต่งและงานเฟอร์นิเจอร์ หัวตะปูสามารถผ่านทะลุบนผิวไม้ได้ โดยใช้เหล็กส่งตอกซ่อนหัวให้จมลงต่ำกว่าผิวไม้เล็กน้อยและไปปิดรูหัวตะปูด้วยวัสดุอุดรู จากนั้นขัดให้เรียบเสมอกับผิวหน้าด้วยกระดาษทราย ตะปูจะเรียกขนาดตามความยาวของตะปู ถ้าเป็นตะปูเฟอร์นิเจอร์จะมีขนาดความยาวตั้งแต่ 1 ส่วน 2 ถึงสามนิ้ว

ตะปูเกลียว ในงานไม้หรืองานเฟอร์นิเจอร์จะใช้ตะปูเกลียวยึดเข้าด้วยกัน เพื่อต้องการให้มีแรงยึดสูง โดยทั่วไปตะปูเกลียวผลิตขึ้นจากเหล็ก เหล็กเหนียว ทองเหลือง เป็นต้น มีทั้งชนิดธรรมดาและชุบโครเมียม หัวตะปูเกลียวมีรูปร่างต่าง ๆ กัน เช่น หัวกลม หัวราบ หัวเหลี่ยม หัวรูปไข่ หัวตัดหน้าตัดของหัวตะปูก็มีรูปแบบเหมือนกัน แต่แบบที่นิยมทั่วไป คือ แบบหัวบากและหัวแฉก ก้านเป็นร่องเกลียวค่อนข้างคม ปลายแหลม มีทั้งชนิดใช้กับงานโลหะและงานไม้ ลักษณะหัวมีทั้งหัวกลม หัวเหลี่ยม มีร่องบากที่หัว และไม่มีร่องบากที่หัว งานไม้ทั่วไปนิยมใช้ตะปูเกลียวที่ผลิตจากเหล็กเหนียว หรือ เรียกว่า ตะปูเกลียวดำชนิดหัวบาก

ในปัจจุบันเริ่มมีการผลิตเป็นชนิดหัวแฉก มีทั้ง ชนิดเกลียวตลอดความยาว ใช้งานได้ทั่วไปรวมถึงการยึดงานโลหะ และตะปูเกลียวบางส่วนซึ่งเกลียวละเอียด เหมาะกับการยึดงานประเภทไม้จริง ตะปูเกลียวมักบรรจุในกล่องกระดาษ หนึ่งกล่องบรรจุตะปูเกลียว 144 ตัว ชนิดชุบโครเมียมเพื่อป้องกันสนิมในกล่องหนึ่งจะบรรจุ 500 และ 1000 ตัว ขนาดของตะปูเกลียวจะเรียก

ตามความยาวของตะปูมีหน่วยเป็นหนุน และนิ้ว ส่วนเส้นผ่าศูนย์กลางของตะปูจะบอกเป็นเบอร์ การยึดตะปูเกลียวจะเจาะนำด้วยสว่านขนาดเท่ากับแกนของตะปูเกลียว ไม่รวมพื้นเกลียว (พิภพสุนทรสมัย, 2539)

กาว

กาว หมายถึง วัสดุที่ใช้ทำวัตถุ 2 ชิ้นติดกัน วัสดุประสานมี 2 ประเภท คือ วัสดุประสานธรรมชาติ (Natural Adhesives) และวัสดุประสานสังเคราะห์ (Synthetic Resin Adhesives)

ประโยชน์ของการใช้วัสดุประสาน คือ

1. การยึดประสานจะทำให้ผิวของวัสดุเรียบสวยงาม เช่น กิ๊ตาร์ ไวโอลิน
2. สามารถยึดประสานวัสดุต่างชนิดกันได้ เช่น หลอดไฟฟ้าแสงสว่าง
3. สามารถทำการยึดประสานวัสดุที่มีขนาดเล็กมากๆ ได้ เช่น ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
4. วัสดุบางชนิด ไม่สามารถยึดประสานด้วยวิธีอื่นได้ เช่น พลาสติก แก้ว ยาง

วัสดุประสานธรรมชาติ (Natural Adhesives) หมายถึง กาวที่ผลิตขึ้นจากวัสดุธรรมชาติ ซึ่งอาจจะได้จากพืชหรือสัตว์ เช่น

กาวพืช (Vegetable Glue) เป็นกาวที่ผลิตจากแป้ง มีราคาถูก มีความแข็งแรงในการประสานไม่มากนักโดยทั่วไปแล้วนำมาใช้ในงานติดประสานกระดาษ กาวยาง (Rubber Cement) เป็นกาวที่ผลิตจากยางธรรมชาติกับธรรมชาติกับสารละลาย (น้ำมันเบนซิน) มีความแข็งแรงในการยึดประสานดีนำมาใช้ในการติดกระดาษ กาว ยาง

กาวเคซีน (Caesin Glue) เป็นกาวที่ได้จากโปรตีนจากกากถั่ว มีความแข็งแรงในการประสานได้ดีนำมาใช้ติดประสานไม้ในอาคารที่ไม่ถูกความชื้นและงานกระดาษ

กาวหนัง (Animal Glue) เป็นกาวที่ผลิตจากกระดูกและหนังสัตว์ โดยนำมาล้างทำความสะอาด แล้วนำมาเคี่ยวจนกาวข้น นำมาใช้ทำกระดาษทราย

วัสดุประสานสังเคราะห์ (Synthetic Resin Adhesives)

1. กาวอีพอกซี (Epoxy) โดยทั่วไปแล้วกาวชนิดนี้จะผลิตมา 2 ส่วน คือเนื้อกาวที่ใช้ติดประสานและตัวทำปฏิกิริยาให้แข็งตัวโดยแต่ละส่วนจะบรรจุอยู่ในหลอดกาวอีพอกซีเป็นกาวที่มีคุณสมบัติในการติดประสานดีเยี่ยมมีความแข็งแรงในการยึดประสานสูงมากนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมอากาศยาน และอุตสาหกรรมทั่วไป

2. กาวฟีนอลิก (Phenulice) กาวชนิดนี้จะผสมอยู่ในสารละลาย เมื่อเรานำกาวฟีนอลิกไปติดบนวัสดุที่ทาการแล้วนำมาติดเข้าด้วยกันกาวชนิดนี้นำมาใช้กันมากในอุตสาหกรรมไม้อัด

3. กาวซิลิโคน (Silicone) เป็นกาวที่ทน ต่อความชื้นและอุณหภูมิได้ดี ใช้ในงานอุตสาหกรรมอุปกรณ์ไฟฟ้า

4. กาวเรซอร์ซินัลเรซิน (Resorcinal Resin) เป็นกาวที่มีคุณสมบัติได้ดีมากใช้ในการผลิตไม้ที่ต่อทนต่ออุณหภูมิและความชื้น

5. กาวซินเตติกเรซอร์ซินัลเรซิน (Resorcinal Rubber) มีคุณสมบัติทนความชื้นได้ดี มีความแข็งแรงในการยึดประสานพอสมควร ใช้ในงานอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์

6. กาวสังเคราะห์พวกเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic Type)

6.1 เซลลูโลสดีริเวทีฟ (Cellulose Derivates) มีคุณสมบัติทนความชื้นได้ดี เหมาะสำหรับใช้งานทั่วไปในบ้าน ไม้ไม่ติด กระดาษ

7. อะคริลิก (Acrylics) เป็นกาวโปร่งใส เหมาะสำหรับใช้งานติดกระจกและเซรามิก (อรจรณ์ ปรากฏพิทยากร, 2531)

บานพับแบบบัดด์

บานพับนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมากที่สุดกับงานเกือบทุกประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับบานประตูหน้าต่างในอาคารบ้านเรือนทั่วไป ในอดีตถูกนำไปใช้กับบานเปิดของเครื่องเรือน

รางลื่นชัก

รางลื่นชัก เป็นรางลื่นชักในปัจจุบันมีให้เลือกใช้ได้ตามความต้องการ เพราะมีให้เลือกใช้หลายขนาด และ วัสดุที่หลากหลาย รวมทั้งสีสันทันด้วย การนำไปใช้นั้นควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งานด้วย

มือจับ

มือจับ และปุ่มจับ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการจับยึด มักใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ งานออกแบบมีรูปทรงที่สวยงาม ทนสัมน้อยอยู่เสมอ และมีหลายแบบ หลายขนาดให้เลือกใช้ การใช้ควรใช้ให้เหมาะสมกับขนาดของงานด้วย

วัสดุเคลือบผิว

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบตลอดจนงานศิลปะล้ำค่า ที่สร้างสรรค์ขึ้นมาบนโลกใบนี้มีสิ่งหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งช่วยสร้างเอกลักษณ์ก่อเกิดความงาม ช่วยโน้มน้าวจิตใจแก่ผู้พบเห็น รวมถึงยังเป็นสิ่งช่วยปกป้องคุณภาพผิวงานนั้น ๆ ให้ทรงคุณค่าไว้คือ “สี”

“สี” นอกเหนือจากจะสร้างความงามที่เกิดจากการมองเห็นด้วยตาเปล่าแล้ว “สี” ยังมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของคน ช่วยสร้างอารมณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งแฝงไว้ในความเป็นสีนั้น ๆ เช่น ความ รู้สึกสะอาดบริสุทธิ์ สุขภาพเรียบร้อย โดดสบาย แนนอน ต้องเป็น “สีขาว” ในคราวที่เรา

เศรำหมอง หดหู่ มีดมน คงไม่พ่น “สีดำ” แต่ในบางอารมณ์ สีดำนี้ทำให้รู้สึก สง่า จริงจังได้เช่นกัน แล้วถ้าเป็นเรื่องความโดดเด่น ไร่ร้อน รุนแรง คงต้องยกให้ “สีแดง” หากนึกถึงวัยรุ่น คุณอาจสมัยใหม่ ก็ต้องเป็น “สีส้ม” แล้วถ้ารู้สึกอยากพักผ่อน อยากได้ความสดชื่น ก็ต้อง “สีเขียว” ส่วน “สีน้ำตาล” นอกจากจะแสดง สงบเสงี่ยม เก๋แก่ ในบางครั้งก็แสดงความร่วมมือได้หากถูกนำมาใช้อย่างเหมาะสม

4. สีที่ใช้กับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สีปีกเมนต์ เป็นสีที่เกิดจากเคมี มีความคงทนต่อการถูกแสง, น้ำ, กรดต่างจึงสามารถนำไปใช้เก็บผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหลายประเภท โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก สีปีกเมนต์ประกอบด้วย, สีละลาย (Soluble Pigments) สีอินทรีย์ (Organic Compounds) สีอนินทรีย์ (Inorganic Compounds) และสีพิเศษ (Special Effect Pigment)

สีสำหรับงานโลหะ ประกอบด้วยสีชุบโลหะเช่น ใช้กันเพื่อป้องกันการเกิดสนิม โครเมียมเพื่อให้ทนทานไม่สึกกร่อน, ดีบุกเคลือบแผ่นเหล็กสำหรับทำกระป๋อง แคดเมียมชุบเหล็ก และอะลูมิเนียม เป็นการชุบให้เกิดผิวด้าน เป็นต้น

สีสำหรับงานไม้ จะเป็นสีที่นำมาใช้ในขั้นตอนสุดท้ายของการผลิต เช่น สีเคลือบเงา, สีรักษาเนื้อไม้, และสีย้อม

สีย้อมไม้ชนิดกึ่งเงา เป็นสีย้อมและรักษาเนื้อไม้โดยเฉพาะคุณภาพสูง เทคโนโลยีล่าสุดจากสหรัฐอเมริกา เหมาะสำหรับไม้ภายนอก และภายใน เช่น บ้านไม้เรือนไทย Log Home รั้ว กำแพง ศาลา วงกบ บานประตู หน้าต่าง ฝ้าผนัง บันได ราวบันได ราวระเบียง ฯลฯ ทาง่ายได้พื้นที่มาก กลิ่นบางเบา ไม่ผสมสารตะกั่ว

สีย้อมไม้ชนิดเงา เป็นสีทาไม้โดยเฉพาะให้ความทนทาน โปร่งแสง ทาแล้วสามารถเห็นลายไม้ได้อย่างชัดเจน ป้องกัน รังสีอัลตราไวโอเล็ตจากแสงแดด ที่ทำให้ไม้ซีด และเสื่อมสภาพ เมื่อโดนแสงแดด ใช้ได้ทั้งไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็ง ไม่ว่าจะป็นภายนอกหรือภายใน เช่น ผนัง วงกบ ประตู หน้าต่าง ราวระเบียง มีคุณสมบัติพิเศษป้องกันไม่ให้น้ำเข้า แต่ในขณะเดียวกัน ยังปล่อยให้ไม้คลายความชื้นออกมาได้ फिल्मสีจึงไม่ลอก ล่อน แตก พอง และยังมีสารป้องกันเชื้อรา ทำให้ทนต่อความชื้น ฝน น้ำค้าง

รองพื้นไม้ ชนิดใส เป็นน้ำยารักษาเนื้อไม้สีใส ใช้ทาหรือจุ่ม เพื่อป้องกันการทำลายไม้จากปลวก มอด แมลงกินไม้ และป้องกันเชื้อรา ช่วยยืดอายุของไม้ให้คงทนยาวนาน เหมาะสำหรับเคลือบไม้ที่ไม่เคยผ่านการเคลือบน้ำยารักษาเนื้อไม้มาก่อน ใช้ทาหรือจุ่มได้กับโครงสร้างไม้ทุกชนิด เช่น ผนังไม้ใช้งานสำหรับทำฝ้าผนังบ้าน ประตู หน้าต่าง วงกบ คานไม้ รวมถึงไม้ที่ใช้ทำผนังร่วมกับอิฐ

แลคเกอร์เงา เป็นแลคเกอร์สีที่ให้ความเงาดีมากและแห้งเร็ว จึงเหมาะที่จะใช้ ตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ในบ้าน และงานไม้ทุกชนิดที่ต้องการเน้นหรือโชว์ลวดลายไม้เป็นประการ สำคัญ

แลคเกอร์ด้าน เป็นแลคเกอร์ด้าน ที่เน้นความสวยงามของลายไม้ตามธรรมชาติ และไม่มีความเงามัน จึงไม่สะท้อนแสงให้แสบตา แลคเกอร์ด้าน มีสีใส เนื้อมากและแห้งเร็ว จึง เหมาะที่จะใช้ตกแต่งเฟอร์นิเจอร์บ้านหรือห้างร้าน เป็นต้น

น้ำมันวานิชเงา ทาภายใน เป็น วานิชทาไม้สำหรับตกแต่งภายในที่ให้ความสูงและ แห้งเร็ว มีเนื้อสีมาก ทาเรียบและสีใส เป็นคุณลักษณะที่โดดเด่น จึงนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย วานิช เงาภายใน เหมาะสำหรับพื้นไม้ที่ต้องการเน้นลายไม้ให้สวยตามธรรมชาติ เช่น ทาประตู หน้าต่าง วง กบ ตู้ภายใน เป็นต้น

น้ำมันวานิชเงา ทาภายนอก เป็นวานิชที่ประกอบด้วยแอลกอฮอล์เรซินผสมกับน้ำยา ชนิดพิเศษ ซึ่งเหมาะสำหรับใช้ในภูมิประเทศที่เป็นเขตร้อน เพราะสามารถป้องกันการทำลายของ แสงแดดจ้า ฝน และไอน้ำทะเล วานิชเงาภายนอกมีสีใส เนื้อมาก ให้ความเงาสูง และมีความ คงทนดีโดยเฉพาะถ้าต้องการโชว์ลายไม้ให้สวยงามตามธรรมชาติ จึงเหมาะ ที่จะใช้กับ งานไม้ทั้ง ภายนอกและภายใน เช่น เฟอร์นิเจอร์ไม้ ประตู ฝ้า รั้ว ราวบันได ราวเดินเรือไม้ เป็นต้น

น้ำมันวานิชด้าน เป็นวานิชสีที่สำหรับตกแต่งงานไม้ ที่ปรารถนาจะโชว์ลายไม้ให้ สวยงามตาม ธรรมชาติและไม่ต้องการความเงา วานิชด้าน ทาได้เรียบจึงเหมาะที่จะใช้กับ เฟอร์นิเจอร์ไม้ ตู้ เสื้อผ้า ประตู วงกบ หรือที่ ๆ ไม่ต้องการความเงา เป็นสำคัญ

น้ำมันวานิชดำเงา เป็นวานิชดำที่ทำจากยางเหนียวของปิโตรเลียม เหมาะสำหรับ ย้อมสีไม้ความเข้ม ของสีที่จะย้อม ขึ้นอยู่กับอัตราการผสมให้จาง ถ้าผสมน้ำมันผสมสีมาก สีก็จะ อ่อนลงตามส่วน วานิชดำเงา ก้ปัดัน ใช้สำหรับย้อมเฟอร์นิเจอร์ไม้ ตู้ไม้ วงกบและประตูที่ต้องการ ย้อมสีแบบประหยัด

สีเคลือบเงา เป็นสีน้ำมันเคลือบเงาที่ผลิตจากเรซินพิเศษ และผงสีคุณภาพสูง จึง ให้ทั้งความเงา และความทนทานต่อเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ทาได้ทั้งภายในและ ภายนอกอาคาร รวมทั้งงานไม้ โลหะ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือ เครื่องจักร รถบรรทุก เป็นต้น ปลอดภัยเพราะไม่ผสม สารตะกั่วและสารปรอท

สีเคลือบด้าน เป็นสีเคลือบด้านที่ทำจากแอลกอฮอล์เรซิน จึงมีคุณลักษณะเด่น เช่นเดียวกับสีเคลือบ เงา ทั้งยังมีความสามารถในการปิดบังพื้นผิวดี และสะดวกต่อการใช้งาน จะ

ใช้เป็นสีทับหน้าหรือสีชั้นล่างบนพื้นผิวโลหะ ไม้ นอกจากนี้สีเคลือบด้านยัง ผสมเป็นเนื้อเดียวกันกับสีเคลือบเงาได้อีกจึงสามารถนำมาผสมให้ได้ระดับความ เงาที่แตกต่างกัน ตามความต้องการ

สีฟันอุตสาหกรรม EPOGUARD ENAMEL (อีโปการ์ด อีนาเมล) เป็นสีทับหน้าระบบอีพ็อกซี สำหรับงานคอนกรีต และงานเหล็ก ให้การยึดเกาะที่ดีเยี่ยมสามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย ทนกรด ต่าง รอยขีดขูดและแรงกระแทกได้ดี เหมาะสมสำหรับพื้นผิวงานที่ต้องสัมผัสน้ำหรือน้ำทะเล ฟิล์มสีมีความเงาสูง

TOPGUARD (ท็อปการ์ด) เป็นสีทับหน้า Acrylic Aliphatic Polyurethane สำหรับงานคอนกรีต งานเหล็กมีส่วนผสมของ Isocyanate อยู่ในย่นทนทานต่อแสงอัลตราไวโอเล็ต (UV) เหมาะสมสำหรับงานภายนอกผิวสีสามารถทำความสะอาดได้ง่าย เป็นสีทับหน้าที่มีความเงาสูง ทนต่อแรงกระแทก และรอยขีดขูด (พงศ์พันธ์ วรสุนทรโรธภ, 2540)

เทคนิคในการเลือกใช้สี อาจแบ่งเป็นข้อใหญ่ ๆ ได้ คือ

1. COLOUR AND FORM หากรูปร่างของวัสดุมีลักษณะเป็นเหลี่ยม เช่น กล่องสี่เหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง ดูเป็นกล่องที่บึก หนักและแข็งแรง เราก็ควรเลือกสีมืด ๆ เช่น เทาแก่ น้ำเงิน หรือดำ หากเป็นวัตถุที่ไม่มีเหลี่ยม เช่น ลูกทรงกลม ถ้าต้องการให้ดูหนักแข็งแรง เราก็ควรเลือกสีดำ น้ำตาลแก่ หรือสีบรอนซ์

2. COLOUR AND TEXTURE บางครั้งสีกับลักษณะผิวไม่เรียบของวัตถุที่ทำ ก็ให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ที่แตกต่างกัน เช่น วัสดุกลมเกลี้ยง เหมือนลูกบิดรถยนต์ กับวัสดุผิวขรุขระเหมือนผิวมะกรูด ถ้าทาสีดำก็จะทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน ลูกบิดรถยนต์จะดูน่าจับต้องหว่า ลูกมะกรูด

3. สีของเนื้อวัสดุเอง การปรากฏของสีของเนื้อวัสดุเอง ก็ให้ความรู้สึกต่อความคิดของมนุษย์ถึงตัววัสดุนั้น ๆ หากเราผสมสีให้เหมือนกับสีของอะลูมิเนียมแล้วนำไปทากระดาษก็สามารถเบนความรู้สึกให้เห็นว่ากล่องกระดาษนั้นเป็นกล่องอะลูมิเนียมได้เช่นกัน

การใช้งานของสีชนิดต่าง ๆ

1. การใช้สีน้ำมัน สีน้ำมันเป็นสีที่เหมาะสมกับงานไม้ โลหะ อีฐ และปูน โดยปกติการใช้สีน้ำมันจะต้องมีการทาสีรองพื้นก่อนเสมอ สีน้ำมันสามารถผสมผงสีลงไปได้อีกด้วย เมื่อต้องการความเข้มข้นเพิ่มขึ้นหรือต้องการสีใหม่ สีน้ำมันจัดเป็นสีแห้งช้า เพราะใช้น้ำมันสนเป็นตัวทำละลาย ถ้าเป็นงานลงสีน้ำมันกับไม้ อีฐ หรือปูนมักจะใช้วิธีการทา เพราะผิวงานต้องการผิวที่หนาจึงจะปิดรอยต่าง ๆ ได้หมด แต่ในงานโลหะผิวงานจะเรียบจึงนิยมใช้วิธีการพ่น เพราะจะทำให้ได้ผิวที่สม่ำเสมอ และเรียกกว่าการทา

2. การใช้สีเคลือบ สีเคลือบเป็นสีที่เหมาะสมกับงานโลหะ สีเคลือบใช้เป็นสีลงภายนอกโดยผิงานจะต้องผ่านการลงสีพื้นก่อนเสมอ สาเหตุที่ใช้สีเคลือบเป็นสีทาภายนอก เพราะสีเคลือบเป็นสีที่ให้เงามัน สวยงามโดยไม่จำเป็นต้องขัดเงา สีเคลือบจัดเป็นสีที่แห้งช้า เพราะใช้น้ำมันสนเป็นตัวทำละลาย การผสมสีเคลือบต่อน้ำมันสนโดยปกติจะใช้ประมาณ 1 : 2-4 แล้ว แต่ งานที่ต้องการความเข้มข้นมากหรือน้อย สีเคลือบสามารถใช้ได้ทั้งวิธีการทา และวิธีการพ่น

3. โดยส่วนใหญ่สีแลคเกอร์ที่เหมาะสมกับงานเหล็ก โดยเฉพาะสำหรับงานสีรถยนต์ สีแลคเกอร์เป็นสีแห้งเร็ว เพราะใช้ทินเนอร์เป็นตัวทำละลาย การผสมสีต่อตัวทำละลายโดยปกติใช้ประมาณ 1 : 1.5-2 เนื่องจากสีแลคเกอร์เป็นสีแห้งเร็วมาก และงานที่ใช้สีแลคเกอร์ก็เป็นงานที่ละเอียด ดังนั้นงานแลคเกอร์จึงนิยมใช้เวลาพ่นมากกว่าวิธีทา เพราะการพ่นจะทำให้ สีสม่ำเสมอ และเรียกว่าการทาเนื่องจากการทาจะทำให้เกิดรอยต่อบริเวณรอยต่อของการทาสี ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากสีที่สีทาก่อนแห้งเร็วนั่นเอง งานสีแลคเกอร์ก็เช่นเดียวกัน ควรมีการลงสีพื้นก่อนเสมอ เนื่องจากการที่สีแลคเกอร์แห้งเร็วมาก ดังนั้นเมื่อผสมสีได้แล้วควรพ่นทันทีไม่ควรปล่อยให้แห้งเพราะทินเนอร์จะระเหยหมด

4. การใช้สีน้ำ หรือสีพลาสติก สีน้ำหรือสีพลาสติก เป็นสีที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับงาน คอนกรีต อิฐ ซีเมนต์ และปูนฉาบ หลังจากการเตรียมผิวงานเรียบร้อยแล้วก่อนลงสีจริงต้องมีการลงสีรองเป็นพื้นเสียก่อนเพื่อให้สีติดแน่นกับผิวงานได้ดี และเป็นการประหยัดอีกด้วย เพราะสีรองพื้นมีราคาถูกกว่าสีพลาสติก แต่ถ้าไม่ทาสีรองพื้นก่อนก็สามารถทาสีพลาสติกอย่างเดียว ได้แต่ต้องทาหลายชั้น ตัวทำละลายที่เหมาะสมสำหรับสีพลาสติก คือ น้ำ การผสมน้ำกับสีพลาสติกให้เทน้ำลงไปใ้เนื้อพลาสติกนิยมนำวิธีการทาด้วยแปรงและการทาด้วยลูกกลิ้ง (อรรจน์ ปรากฏพิทยากร, 2531)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ” ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยไปตามขั้นตอนของวัตถุประสงค์ โดยจะขอแจกแจงลงในรายละเอียด ที่มีวิธีดำเนินการวิจัยสามารถกำหนดได้ดังต่อไปนี้

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. ขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาแบบ

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

โดยการกำหนดแบบเจาะจงจำนวน 30 คน ที่เข้าใช้บริการร้านกาแฟ

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ในครั้งนี้ได้แก่ บุคคลที่เข้าใช้บริการร้านกาแฟ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ได้แก่ บุคคลที่เข้าใช้บริการร้านกาแฟ

การเก็บตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Sampling) โดยทำการเก็บตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ได้แก่ บุคคลที่เข้าใช้บริการร้านกาแฟ

2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ผู้ศึกษามีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากการออกไปสำรวจด้วยการสังเกต การสังเกตทางตรง (Direct Observation) สามารถแบ่งได้ดังนี้

1.1 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) การสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปมีส่วนร่วมในเหตุการณ์หรือกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ผู้ถูกสังเกตอาจจะรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ได้

แต่ในกรณีที่ต้องการพฤติกรรมที่เป็นไปตามความจริง ก็ไม่ควรให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว การสังเกตในลักษณะนี้จะทำให้ได้เห็นพฤติกรรมหรือเหตุการณ์อย่างละเอียดทุกแง่มุม

1.2 การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant Observation) เป็นการสังเกตอยู่นอกวง ผู้วิจัยเป็นผู้ดูอย่างเดียว ผู้ถูกสังเกตไม่รู้ว่ามีคนคอยสังเกตอยู่ แต่การสังเกตแบบนี้มีข้อเสียคือ ไม่สามารถติดตามดูพฤติกรรมทุกอย่างได้

2. วิเคราะห์และศึกษาจากการสังเกตพฤติกรรมและข้อมูลที่หามาจากเว็บไซต์ต่าง ๆ

3. ออกแบบร่างแบบสอบถาม

3.1 แบบสอบถามที่ผู้วิจัยนำไปสอบถามโดยตรงด้วยตนเองเหมาะสมที่จะใช้เก็บข้อมูลกับบุคคลได้พร้อมกันจำนวนมาก ๆ ในเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาได้ครบถ้วน โดยแบ่งเป็น 3 ตอนนี้

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้

ตอนที่ 3 เกี่ยวกับความต้องการของตัวผลิตภัณฑ์

4. นำแบบสอบถามไปใช้จริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งขั้นตอนไว้ดังนี้

1. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยการทำแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปให้กลุ่มตัวอย่างกรอกข้อมูลและมีการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง
3. เมื่อรวบรวมข้อมูลได้แล้วนำแบบสอบถามที่กรอกสมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อการออกแบบ
4. ร่างแบบเสนออาจารย์แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียง แยกตามหัวข้อ คัดกรองข้อมูลที่มีประโยชน์นำไปใช้ในการร่างแบบ

5. ขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาแบบ

นำข้อมูลที่คัดกรองมาออกแบบร่างนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อไปในขั้นตอนการทำแบบจำลองและพัฒนาแบบ

5.1 สรุบบแบบ

นำแบบจำลองที่พัฒนาแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา สรุบบแบบที่สามารถนำไปผลิตและใช้งานได้จริง มีความสวยงามและความเหมาะสม นำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้า สำหรับร้านกาแฟ โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลและแบบสอบถาม
3. สรุปผลการวิเคราะห์
4. การออกแบบและพัฒนาแบบ

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานและตกแต่งในร้านกาแฟ จากการศึกษารายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานและตกแต่งของโซนที่นั่งลูกค้า จากตัวอย่างร้านกาแฟ สามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบตารางได้ ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานและตกแต่งของโซนที่นั่งลูกค้า

ร้าน	ผลิตภัณฑ์	โทนสี
Espresso Gallery (เอสเปรสโซ แกลเลอรีลาดพร้าว)	โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวาง โซฟา กรอบรูป แจกัน	ดำ สีไม้ เขียว ขาว
li-bra-ry (ไล-บรา-รี สุขุมวิท 24)	โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวาง โซฟา กรอบรูป แจกันโมเดิร์น	สีไม้ เขียว ขาว
บ้านก้ามปู (ถนนเอกมัย-ราม อินทรา)	โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวาง โซฟา แจกัน	สีไม้ ชมพู เขียว ขาว
Too Fast To Sleep (สามย่าน)	โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวาง โซฟา กรอบรูป แจกันโมเดิร์น	สีไม้ ขาว ฟ้าน้ำเงิน

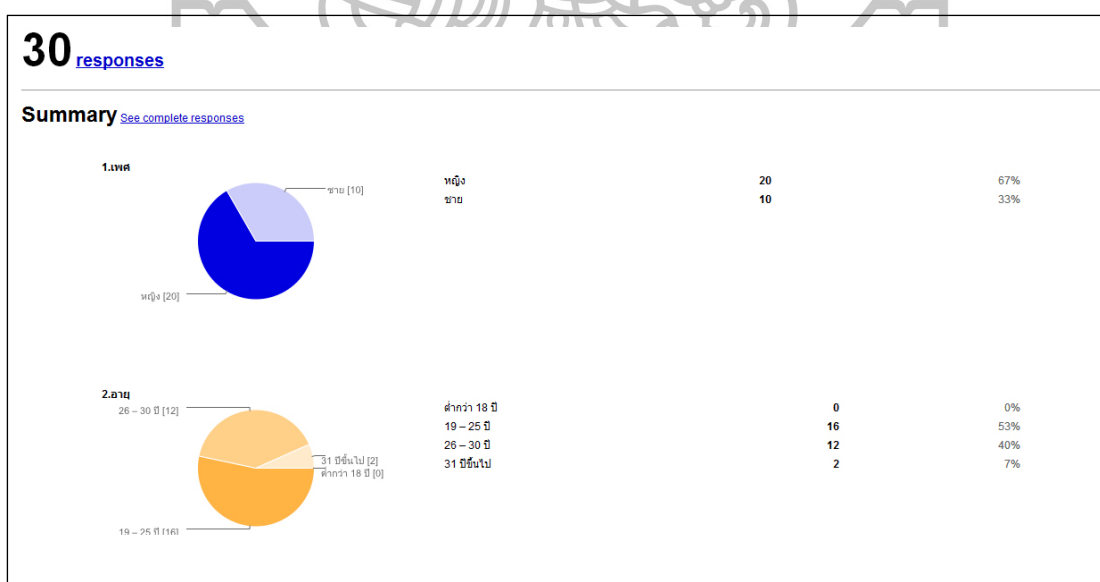
จากตารางที่ 3 พบว่า จากการศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานและตกแต่งของโซนที่นั่ง ลูกค้า และรูปแบบของร้านกาแฟ พบว่าจากตัวอย่างร้านกาแฟดังกล่าวมีรูปแบบและโซนที่นั่ง คือนั่งพื้นเบาะเป็นกลุ่ม นั่งเก้าอี้หรือโซฟาแบบกลุ่ม และที่นั่งเดี่ยวแบบเก้าอี้สูง และรูปแบบสไตล์ของแต่ละร้านจะมีผลิตภัณฑ์และเฟอร์นิเจอร์ไม่เป็นส่วนประกอบ โทนสีที่ใช้คือ สีน้ำตาลธรรมชาติจากไม้ สีขาว สีเขียว ฯลฯ โดยมีความเป็นธรรมชาติแทรกอยู่ สิ่งที่มีบริการในร้านเป็นหนังสืออ่านเล่นซะส่วนใหญ่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลวัสดุของผลิตภัณฑ์และเฟอร์นิเจอร์จำแนกได้ดังนี้

1. ไม้ ตัวอย่างเช่น โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวางของและกรอบรูป
2. หนัง ตัวอย่างเช่น โซฟา เบาะ
3. พลาสติก ตัวอย่างเช่น กรอบรูป แจกัน กล้องใส่ของ
4. ผ้า ตัวอย่างเช่น โซฟา เบาะ ของตกแต่ง
5. เหล็ก ตัวอย่างเช่น เก้าอี้ โต๊ะ
6. สีอุตสาหกรรม และวัสดุอื่นๆ

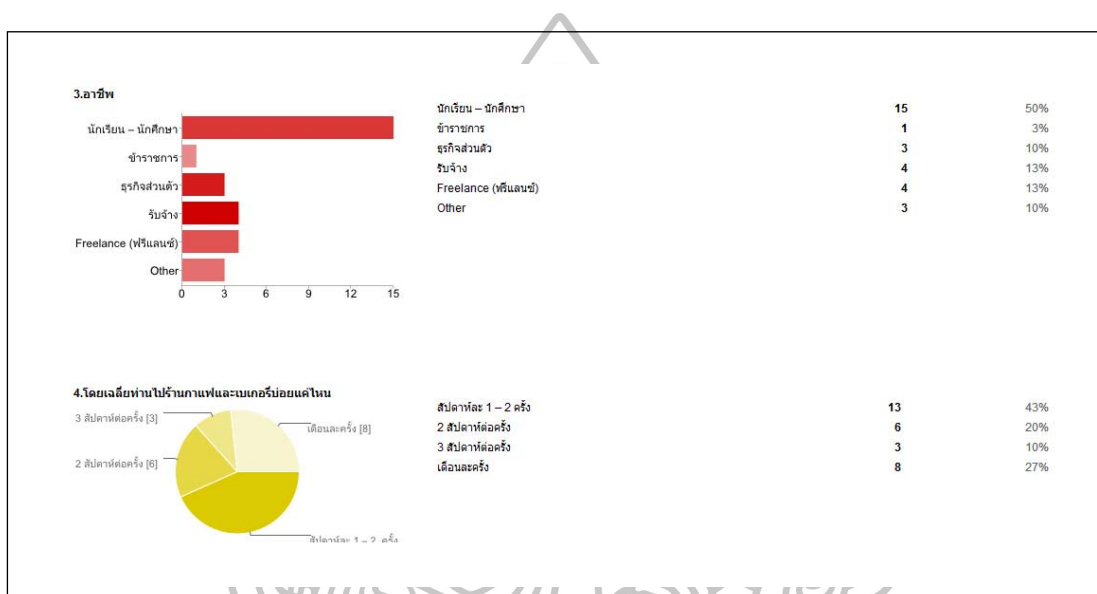
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลและแบบสอบถาม

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นได้ผลตามแบบสอบถาม ดังนี้



ภาพที่ 39 แสดงผลแบบสอบถาม

จากกราฟแสดงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟและเบเกอรี่ ผู้หญิงมีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 ผู้ชายมีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33 ส่วนอายุต่ำกว่า 18 ปีไม่มี 19-25 ปีมีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53 อายุ 26-30 ปี จำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 40 อายุ 31 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7



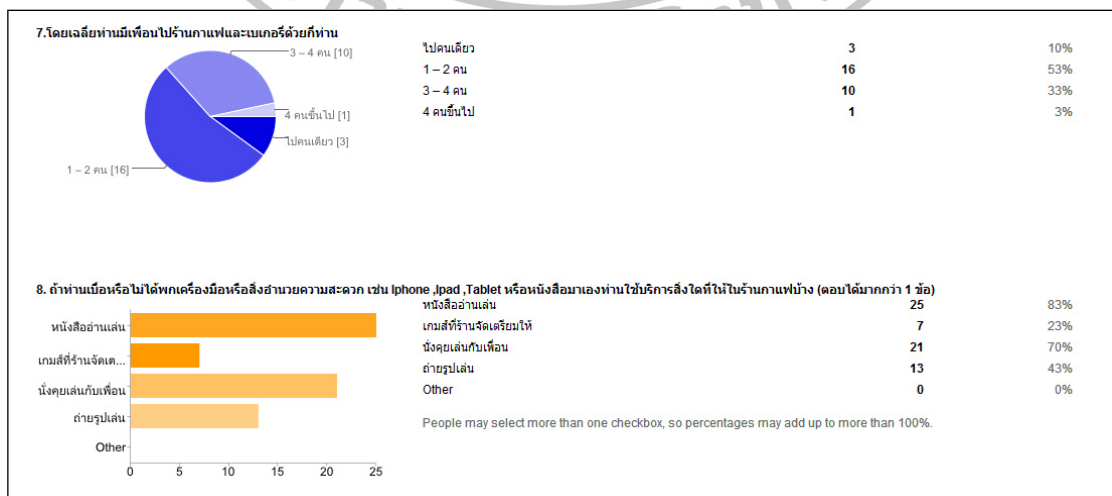
ภาพที่ 40 แสดงผลแบบสอบถาม

จากกราฟแสดงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟและเบเกอรี่นักเรียน - นักศึกษา จำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 50 ข้าราชการ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ธุรกิจส่วนตัว 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 รับจ้าง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13 Freelance ฟรีแลนซ์ 4 คิดเป็นร้อยละ 13 อื่นๆ 3 คนคิดเป็นร้อยละ 10 โดยเฉลี่ยไปร้านกาแฟและเบเกอรี่ สัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง 13 คนคิดเป็นร้อยละ 43 2 สัปดาห์ต่อครั้ง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 3 สัปดาห์ต่อครั้ง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 เดือนละครั้ง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27



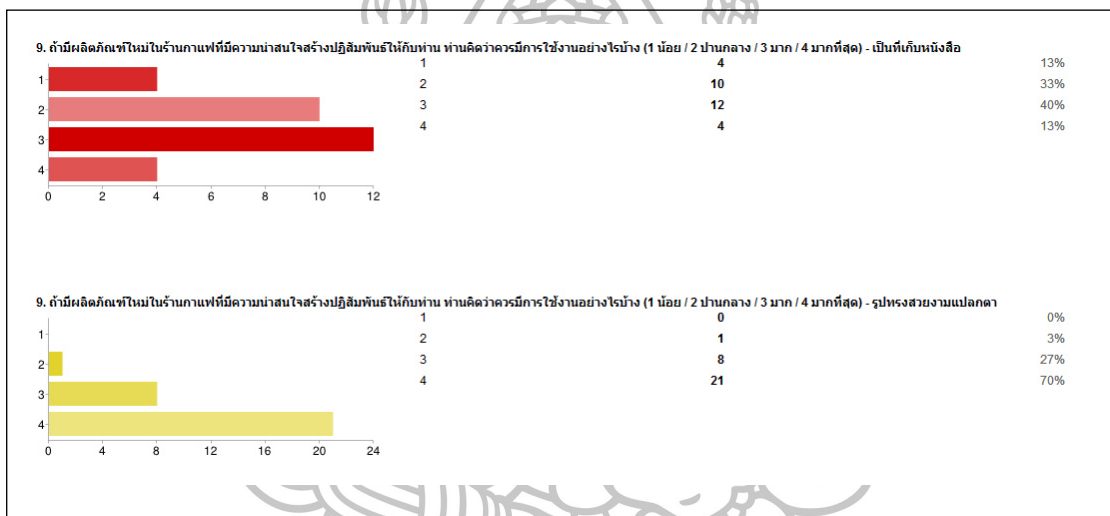
ภาพที่ 41 แสดงผลแบบสอบถาม

จากกราฟแสดงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟและเบเกอรี่โดยเฉลี่ยใช้เวลาในร้านกาแฟและเบเกอรี่ประมาณเท่าใด น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 7 คนคิดเป็นร้อยละ 23 1 – 2 ชั่วโมง 17 คนคิดเป็นร้อยละ 57 3 ชั่วโมงขึ้นไป 6 คนคิดเป็นร้อยละ 20 ใช้เวลาในร้านกาแฟและเบเกอรี่รับประทานกาแฟและเบเกอรี่ 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 อ่านหนังสือ / ทำงาน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 53 เล่น Iphone ,Ipad ,Tablet ฯลฯ 19 คนคิดเป็นร้อยละ 63 นั่งคุยเล่นสังสรรค์ 16 คนคิดเป็นร้อยละ 53 อื่นๆ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3

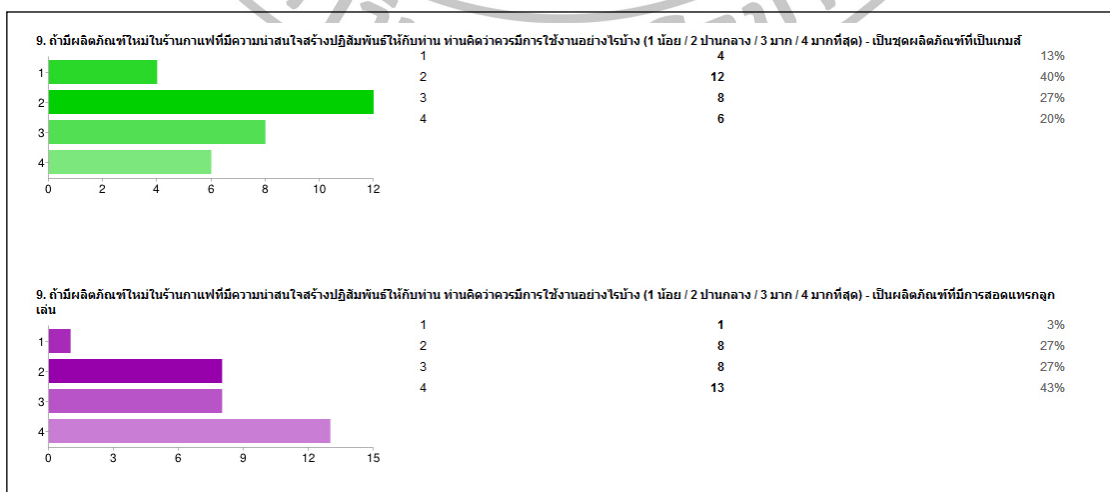


ภาพที่ 42 แสดงผลแบบสอบถาม

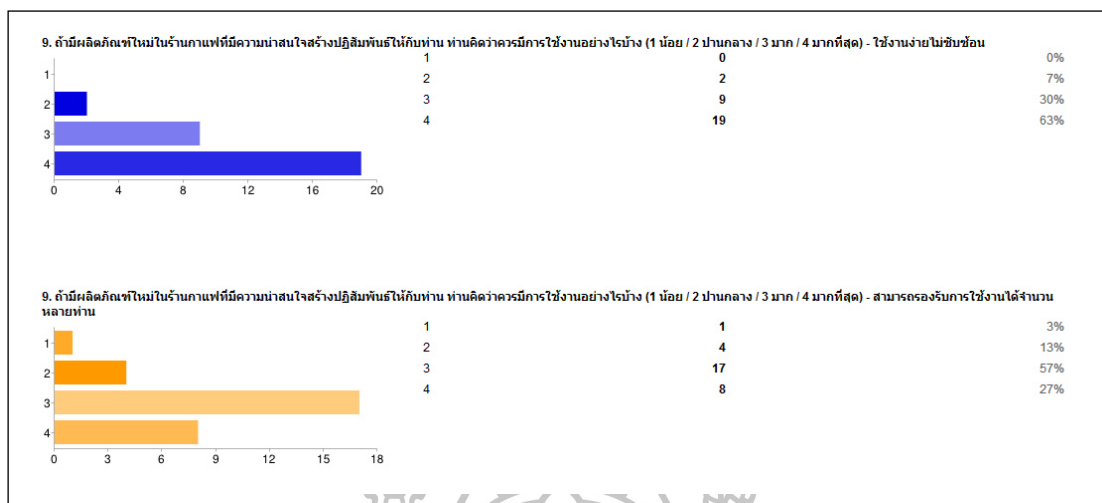
จากกราฟแสดงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟและเบเกอรี่โดยเฉลี่ยมีเพื่อนไปร้านกาแฟและเบเกอรี่ด้วยไปคนเดียว 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 1 – 2 คน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 53 3 – 4 คน 10 คนคิดเป็นร้อยละ 33 4 คนขึ้นไป 1 คนคิดเป็นร้อยละ 3 ถ้าเบื่อหรือไม่ได้พกเครื่องมือหรือสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น Iphone ,Ipad ,Tablet หรือหนังสือมาเองใช้บริการสิ่งใดที่ให้ในร้านกาแฟ หนังสืออ่านเล่น 25 คนคิดเป็นร้อยละ 83 เกมที่ร้านจัดเตรียมให้ 7 คนคิดเป็นร้อยละ 23 นั่งคุยเล่นกับเพื่อน 21 คนคิดเป็นร้อยละ 70 ถ่ายรูปเล่น 13 คนคิดเป็นร้อยละ 43 อื่นๆไม่มี



ภาพที่ 43 แสดงผลแบบสอบถาม



ภาพที่ 44 แสดงผลแบบสอบถาม



ภาพที่ 45 แสดงผลแบบสอบถาม

จากกราฟแสดงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟและเบเกอรี่ถ้ามีผลิตภัณฑ์ใหม่ในร้านกาแฟที่มีความน่าสนใจสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับท่าน ท่านคิดว่าควรมีการใช้งานอย่างไรบ้าง เป็นที่เก็บหนังสือตอบ 3 มากที่สุด 12 คนคิดเป็นร้อยละ 40 รูปทรงสวยงามแปลกตา 4 มากที่สุด 21 คนคิดเป็นร้อยละ 70 เป็นชุดผลิตภัณฑ์ที่เป็นเกม 2 ปานกลางมากที่สุด 12 คนคิดเป็นร้อยละ 40 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการสอดแทรกลูกเล่นตอบ 4 มากที่สุด 13 คนคิดเป็นร้อยละ 43 ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน ตอบ 4 มากที่สุด 19 คนคิดเป็นร้อยละ 63 สามารถรองรับการใช้งานได้จำนวนหลายท่านตอบ 3 มากที่สุด 17 คนคิดเป็นร้อยละ 57

3.สรุปผลการวิเคราะห์

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการสังเกตลงพื้นที่และจากแบบสอบถามเบื้องต้นสรุปได้ว่ารูปแบบของร้านกาแฟ จากตัวอย่างร้านกาแฟมีรูปแบบและโซนที่นั่ง คือ นั่งพื้นเบาะเป็นกลุ่ม นั่งเก้าอี้หรือโซฟาแบบกลุ่ม และที่นั่งเดี่ยวแบบเก้าอี้สูง และรูปแบบสไตล์ของแต่ละร้านจะมีผลิตภัณฑ์และเฟอร์นิเจอร์ไม้เป็นส่วนประกอบ โทนสีที่ใช้คือ สีน้ำตาลธรรมชาติจากไม้ สีขาว สีเขียว ฯลฯ โดยมีความเป็นธรรมชาติแทรกอยู่ สิ่งที่มีบริการในร้านเป็นหนังสืออ่านเล่นขนาดใหญ่

ลูกค้าที่มาใช้บริการร้านกาแฟส่วนมากเป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 19-30 ปี โดยเป็นนักศึกษาและอาชีพอื่นๆ คละกันไป มาใช้บริการสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งมารับประทานกาแฟและเบเกอรี่มากที่สุด เล่น Iphone, Ipad, Tablet ฯลฯ คุยเล่นสังสรรค์และอ่านหนังสือในสัดส่วนที่

ใกล้เคียงกันโดยใช้เวลา 1-2 ชั่วโมงต่อครั้ง ไปเป็นกลุ่ม 2-3 คน สิ่งที่คุณค่าใช้บริการถ้าเบื่อหรือไม่ได้พกเครื่องมือหรือสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น Iphone, Ipad, Tablet หรือหนังสือมาเอง คือ การอ่านหนังสือที่ร้านมีจัดเตรียมให้ รองลงมาคือนั่งคุยเล่นและถ่ายรูปเล่น และเล่นเกมที่ร้านมีให้เป็นอันดับถัดมา

จากความเห็นเกี่ยวกับถ้ามีผลิตภัณฑ์ใหม่ในร้านกาแฟที่มีความน่าสนใจสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้า ควรมีการใช้งานอย่างไร ลูกค้าส่วนใหญ่ต้องการรูปทรงสวยงามแปลกตาและใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน มีการรองรับการใช้งานได้จำนวนหลายท่าน รองลงมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการสอดแทรกการเล่นเป็นที่เก็บหนังสือในตัวและเป็นชุดผลิตภัณฑ์ที่เป็นเกมในสัดส่วนที่เท่า ๆ กัน

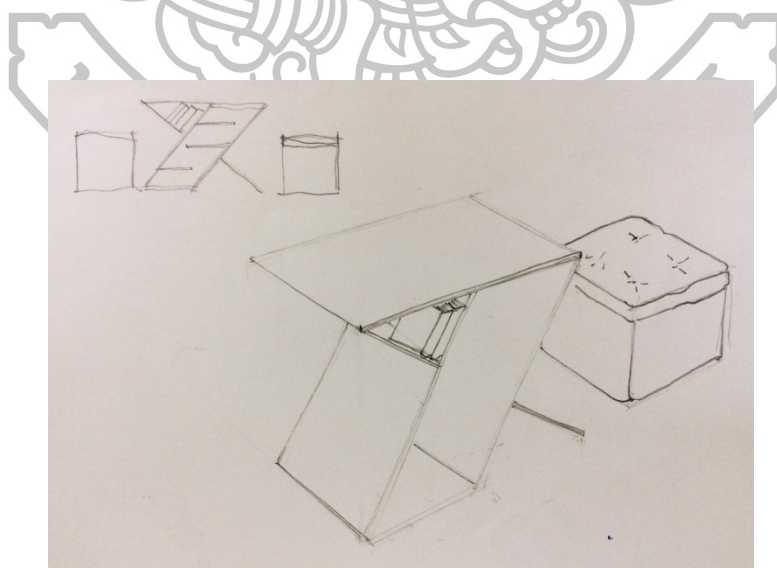
4. การออกแบบและพัฒนาแบบ

4.1 การออกแบบร่าง

4.1.1 การออกแบบร่างครั้งที่ 1

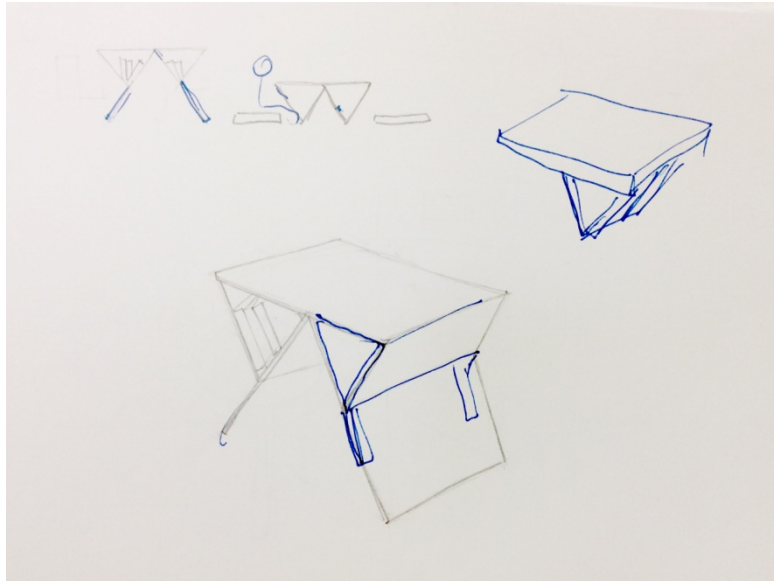
การออกแบบร่างจากผลวิเคราะห์ที่รวบรวมมาทั้งหมดโดยแบ่งเป็นแนวทางการออกแบบเป็น 2 กลุ่มหลัก ๆ ดังนี้

1. แนวทาง A เป็นกลุ่มชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่สามารถรวมกลุ่มหรือสามารถจัดวางให้ต่อเนื้องกันได้ ซึ่งเหมาะสมกับร้านที่มีขนาดเล็กหรือมีการแบ่งโซนที่นั่งในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป รองรับลูกค้าที่มาเป็นกลุ่มใหญ่มากกว่า 3-4 ท่านได้



ภาพที่ 46 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 46 แสดงแนวความคิดการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่มีเก็บหนังสือรูปทรงเป็นเหลี่ยม ๆ



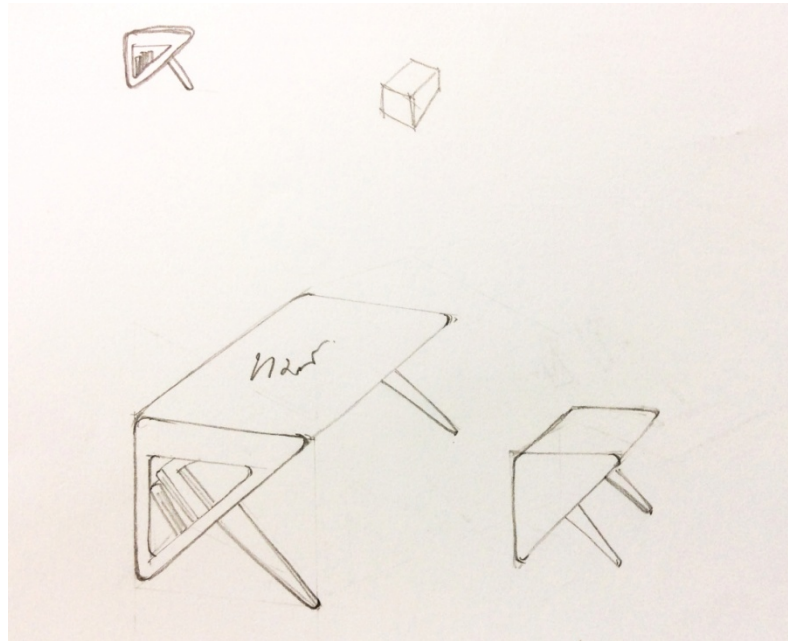
ภาพที่ 47 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 47 แสดงแนวความคิดการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่มีเก็บหนังสือสองช่องรูปทรงเป็นเหลี่ยมๆ



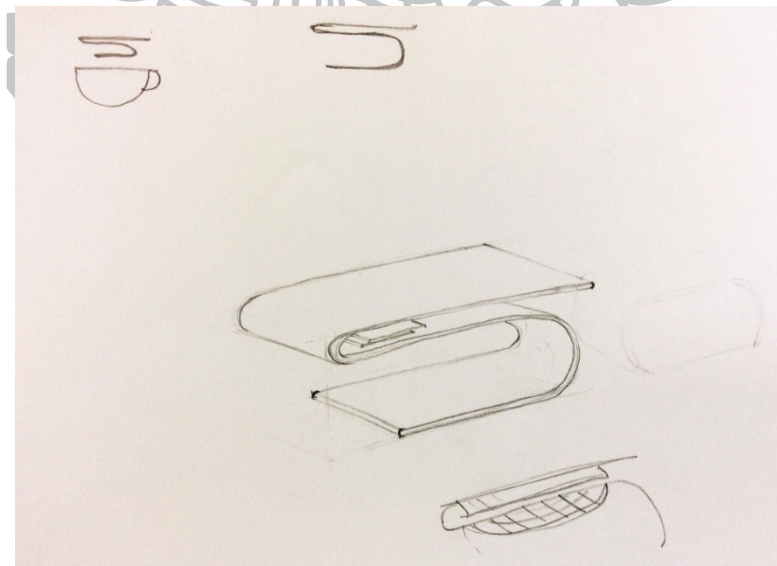
ภาพที่ 48 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 48 แสดงแนวความคิดโต๊ะที่มีรูปทรงเตี้ยมีช่องหนังสือและใส่ของจุกจิกหลากหลายช่องเป็นทรงเหลี่ยม



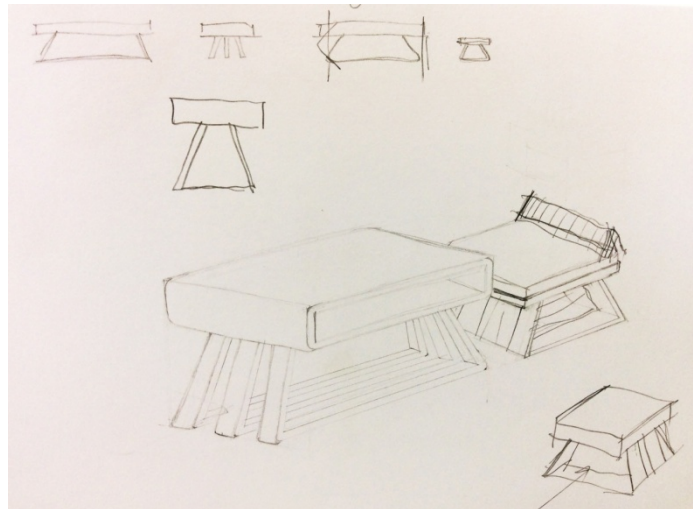
ภาพที่ 49 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 49 แสดงแนวความคิดชุดโต๊ะและเก้าอี้เข้าชุดคล้ายๆ เฟอร์นิเจอร์แบบเหลี่ยมๆ มีช่องเก็บหนังสือเล็กๆ



ภาพที่ 50 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 50 แสดงแนวความคิดมาจากไอคาเพื่อนมาดัดแปลงเป็นทรงของโต๊ะ



ภาพที่ 51 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

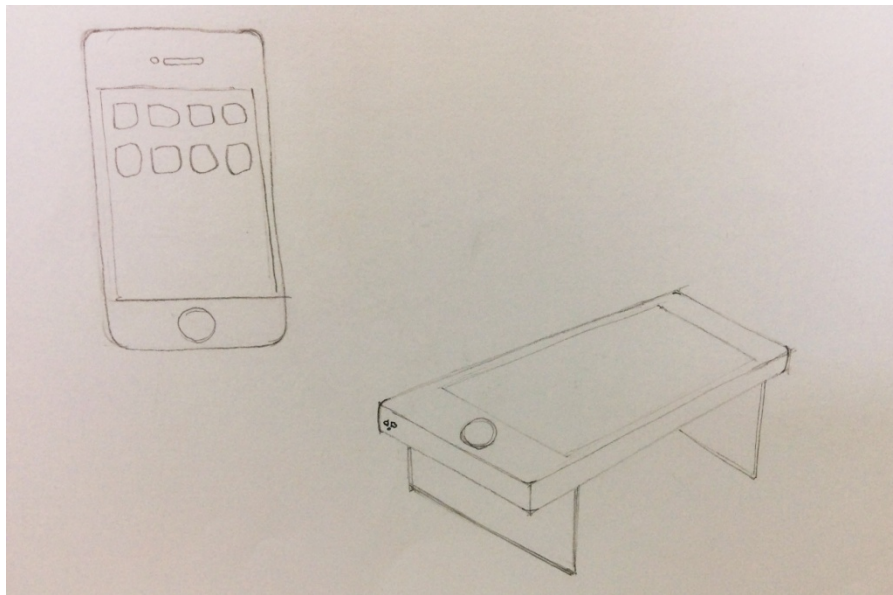
จากภาพที่ 51 แสดงแนวความคิดโต๊ะทรงเหลี่ยมมีขาเป็นช่องๆ เส้นๆ

2. แนวทาง B กลุ่มชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่มีรูปทรงที่สามารถเป็นของตกแต่ง
ของร้านไปด้วยได้ จบในชุดหรือเพิ่มจำนวนที่นั่งได้ รองรับลูกค้าได้ทั้งกลุ่มเล็กและใหญ่



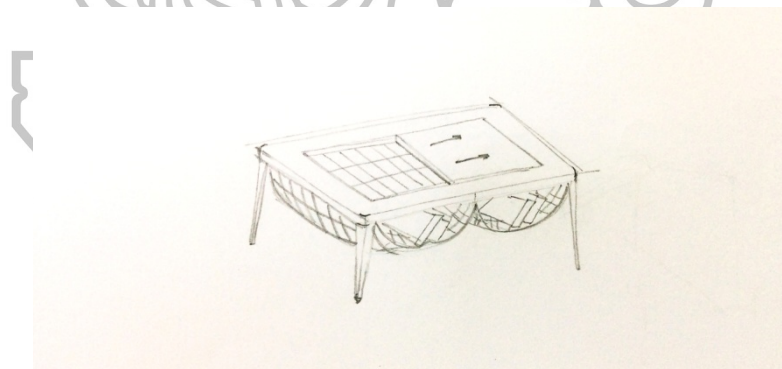
ภาพที่ 52 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 52 แสดงแนวคิดชุดผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสนุกสนานเป็นที่นั่งแบบกั้นโซนมี
ลูกบอลหลากสีเหมือนได้อยู่ในโซนเด็กเล่น



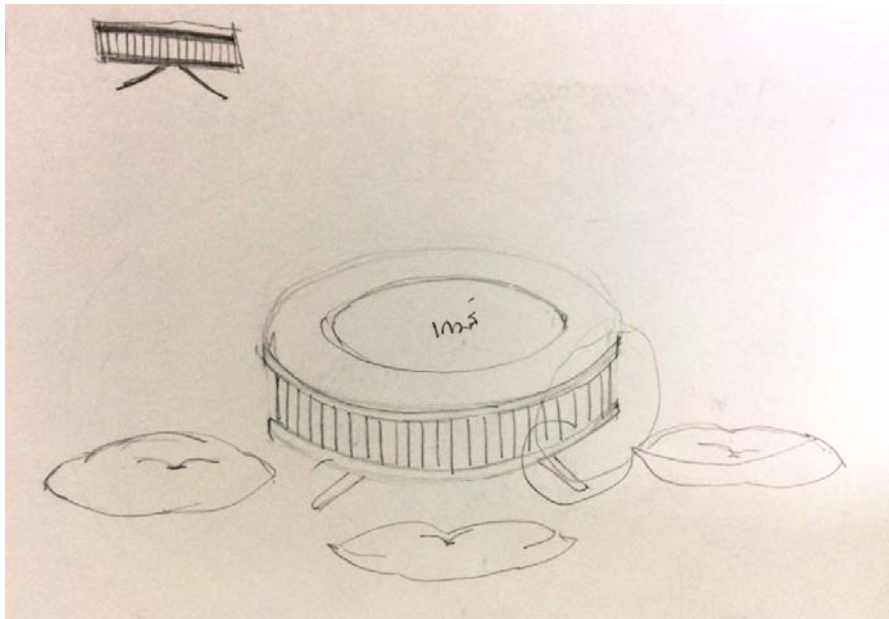
ภาพที่ 53 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 53 แสดงแนวความคิดของการเล่นสมาร์ทโฟนจึงออกแบบให้หน้าโต๊ะเป็นภาพและทรงสมาร์ทโฟน



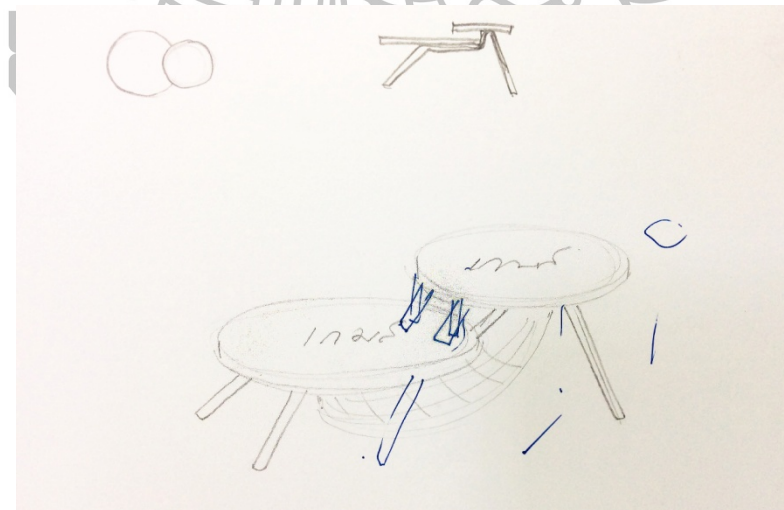
ภาพที่ 54 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 54 แสดงแนวความคิดโต๊ะที่มีลูกเล่นหรือเกมซ่อนไว้บนหน้าโต๊ะเวลาใช้งานเลื่อนเปิดปิด ด้านล่างโต๊ะเป็นที่เก็บหนังสือได้มาจากเปลเชือก



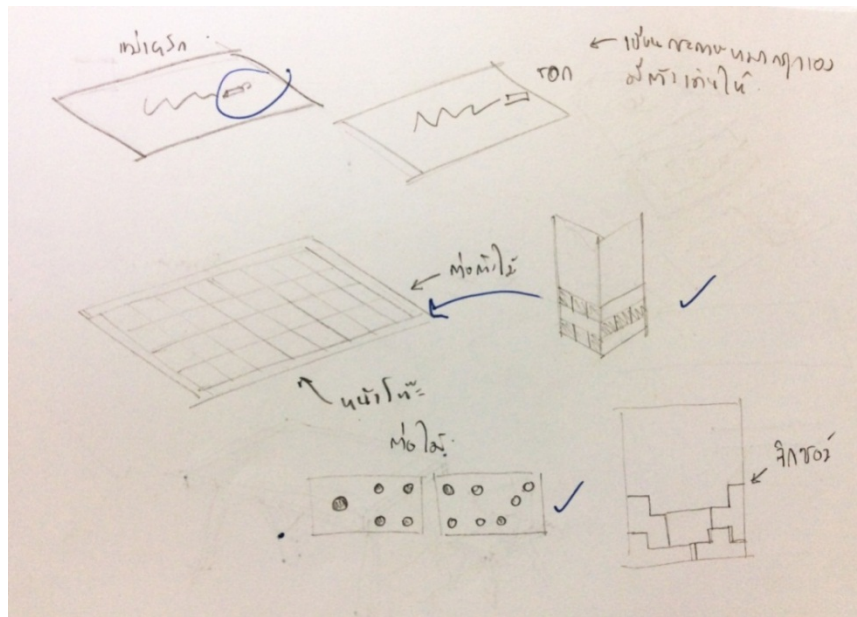
ภาพที่ 55 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 55 แสดงแนวความคิดรูปแบบของชุดโต๊ะทรงกลมคล้ายกลอง นั่งแบบเบาะโดยมีที่เก็บหนังสือรอบๆ



ภาพที่ 56 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

จากภาพที่ 56 แสดงแนวความคิดของโต๊ะทรงกลมสองตัวมารวมกันมีการได้ระดับและมีที่เก็บหนังสือมาจากเปลเชือก



ภาพที่ 57 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

ภาพที่ 57 ภาพร่างแนวความคิดของเกมที่จะมาดัดแปลงให้เข้ากับชุดผลิตภัณฑ์

จากการออกแบบร่างครั้งที่ 1 ผู้วิจัยต้องปรับเปลี่ยนหลายอย่างให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ช่วงวัยของลูกค้าที่มาใช้บริการ แบบที่ยังดูไม่ลงตัว และวิธีการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยยังมีแนวทางของ แนวความคิด A และ B มาปรับใช้

4.1.2 การออกแบบร่างครั้งที่ 2

การออกแบบร่างครั้งที่ 2 เป็นการตีกรอบให้กับแบบมากยิ่งขึ้นโดยได้เลือกแนวคิดจากแบบร่างครั้งที่ 1 มาปรับใช้ ดังนี้

1. รูปทรงไม่ควรมีความแข็งกระด้างควรมีความโค้งมนให้ดูสบายตา
2. การใช้งานด้วยวิธีการนั่งบนเก้าอี้มากกว่าการนั่งพื้น



ภาพที่ 58 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 2

จากภาพที่ 58 แสดงแนวความคิดของชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่มีความเหลี่ยมแต่มีมุมโค้งมนมีลูกเล่นของการใช้ขาโต๊ะเป็นสี่เหลี่ยมให้เผลอขึ้นมาด้านบนที่บด้านหน้าโต๊ะด้วยกระจก



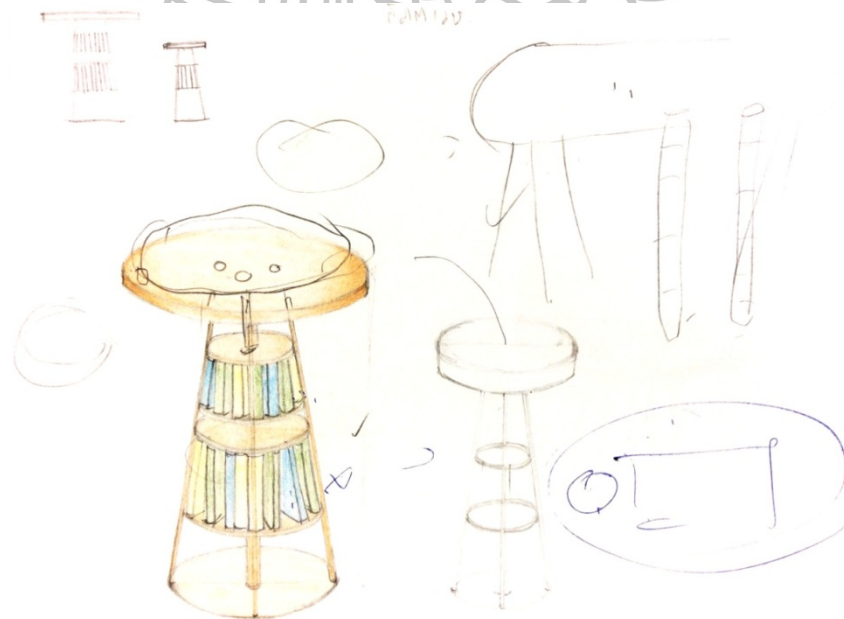
ภาพที่ 59 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 2

จากภาพที่ 59 แสดงแนวความคิดของชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่ทรงกลมหน้าโต๊ะทับด้วยกระจกใส ด้านล่างเป็นแนวแปลตักไว้เป็นที่เก็บหนังสือ



ภาพที่ 60 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 2

จากภาพที่ 60 แสดงแนวความคิดของชุดโต๊ะและเก้าอี้แบบนั่งสูงดึงแนวความคิดมาจากแบบร่างภาพที่ 52 มีทรงกลมและมีที่เก็บหนังสือรอบๆ



ภาพที่ 61 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 2

จากภาพที่ 61 แสดงแนวความคิดของชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่ปรับมาจากแนวความคิดภาพที่ 60 โดยหน้าโต๊ะเป็นกระจกชั้น ที่เก็บหนังสืออยู่ในส่วนของขาโต๊ะสองชั้นเป็นทรงกลม

จากการออกแบบร่างครั้งที่ 2 อาจารย์ที่ปรึกษาได้แนะนำแนวทางเพิ่มขึ้นและให้ทำแบบจำลองเพื่อจะได้เห็นภาพรวมของแบบ

4.1.3 การออกแบบร่างครั้งที่ 3(แบบจำลอง)



ภาพที่ 62 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง)

จากภาพที่ 62 แบบจำลองทรงของชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่มาจากแนวความคิดของภาพที่ 58 มีการปรับรูปทรงของเก้าอี้ให้ดูน่าใช้มากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 63 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง)



ภาพที่ 64 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง)

จากภาพที่ 64 แบบจำลองทรงของชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่มาจากแนวความคิดของภาพที่ 59 มีการปรับทรงของเก้าอี้โดยการเอาพนักพิงออก



ภาพที่ 65 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง)



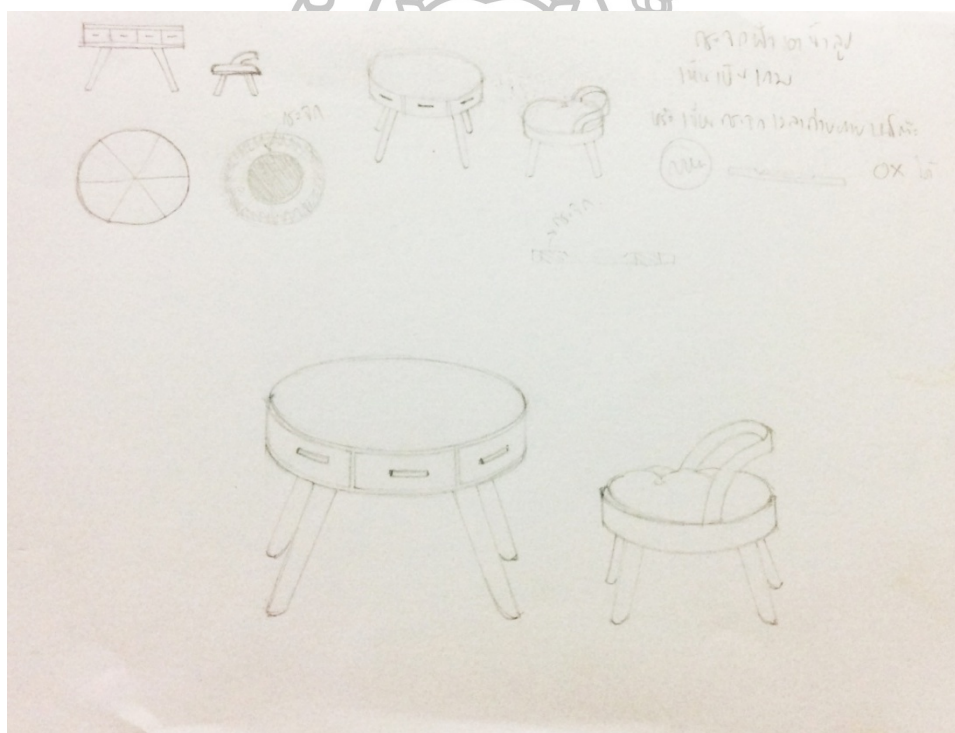
ภาพที่ 66 การนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 3 (แบบจำลอง)

จากภาพที่ 66 แบบจำลองทรงของชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่มาจากแนวความคิดของภาพที่ 61 เป็นการนั่งแบบบาร์สูงโดยโต๊ะจะมีที่เก็บหนังสือสองชั้นรอบๆ ที่ส่วนของขาโต๊ะ

จากการทำแบบจำลองในครั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาได้มีการเสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนแบบเอาลักษณะเด่นของแบบแต่ละแบบมารวมกัน แนะนำให้นั่งแบบปกติดีกว่าการนั่งแบบสูงเพื่อไปผลิตงานจริงในขั้นตอนต่อไป

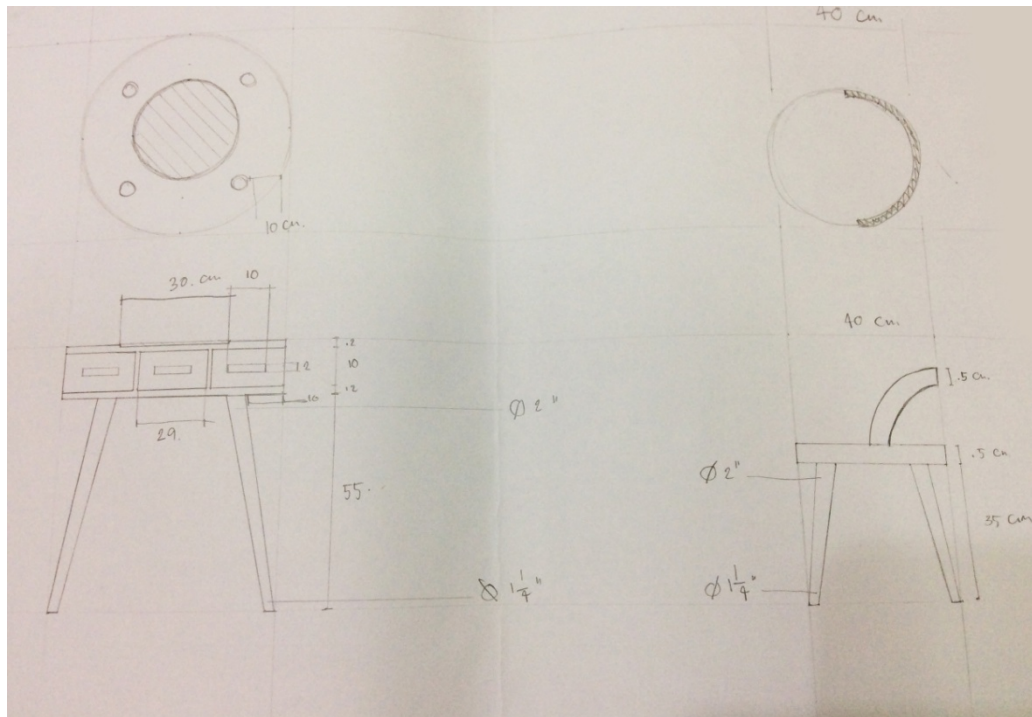
4.2 การพัฒนาแบบร่าง

การพัฒนาแบบร่างเพื่อไปผลิตชิ้นงานจริง



ภาพที่ 67 การพัฒนาแบบร่าง

จากภาพที่ 67 ภาพร่างของชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่ปรับรวมมาจากแนวความคิดของภาพที่ 52,59 เป็นชุดทรงกลมโดยรอบๆ ปรับมาเป็นลิ้นชักใช้เก็บหนังสือ เกมส์ และสิ่งอำนวยความสะดวก โดยจากการวางกระจกใสทับหน้าโต๊ะปรับมาเป็นกระจกฝ้าที่มีลูกเล่นโดยการใช้น้ำเขียนทำให้เกิดความเพลิดเพลินต่อผู้ใช้ในส่วนของเก้าอี้ปรับมามีพนักพิงเพื่อให้รู้สึกมีส่วนร่วมตัวเวลาใช้งาน



ภาพที่ 68 การพัฒนาแบบร่าง

จากภาพที่ 68 แบบขนาดของชุดโต๊ะและเก้าอี้ที่สำหรับการนำไปผลิต

4.2.1 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนาแบบครั้งที่ 4

จากการตรวจและวิเคราะห์แบบก่อนไปผลิตเป็นชิ้นงานจริงได้ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาดังนี้

1. รูปแบบเหมาะแก่กลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการสำหรับร้านกาแฟ
2. ลูกเล่นควรเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ เช่น โต๊ะ เก้าอี้
3. ผลิตภัณฑ์สร้างปฏิสัมพันธ์ให้แก่ลูกค้าในร้านกาแฟระดับหนึ่งได้

4.3 แบบจำลองผลิตภัณฑ์

แบบจำลองผลิตภัณฑ์ (Prototype)

4.3.1 ขั้นตอนการผลิต



ภาพที่ 69 ขั้นตอนการผลิต





ภาพที่ 70 ขั้นตอนการผลิต





ภาพที่ 71 ขั้นตอนการผลิต



ภาพที่ 72 ขั้นตอนการผลิต



ภาพที่ 73 ขั้นตอนการผลิต



ภาพที่ 74 ขั้นตอนการผลิต



ภาพที่ 75 ขั้นตอนการผลิต

4.3.2 ผลิตภัณฑ์(Prototype)

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกแบบงานมาทำจริงโดยได้มีการทดลองจัดรูปแบบการจัดวาง การใช้งาน ในร้านกาแฟตัวอย่างและรายละเอียดต่างๆ ในชิ้นงาน

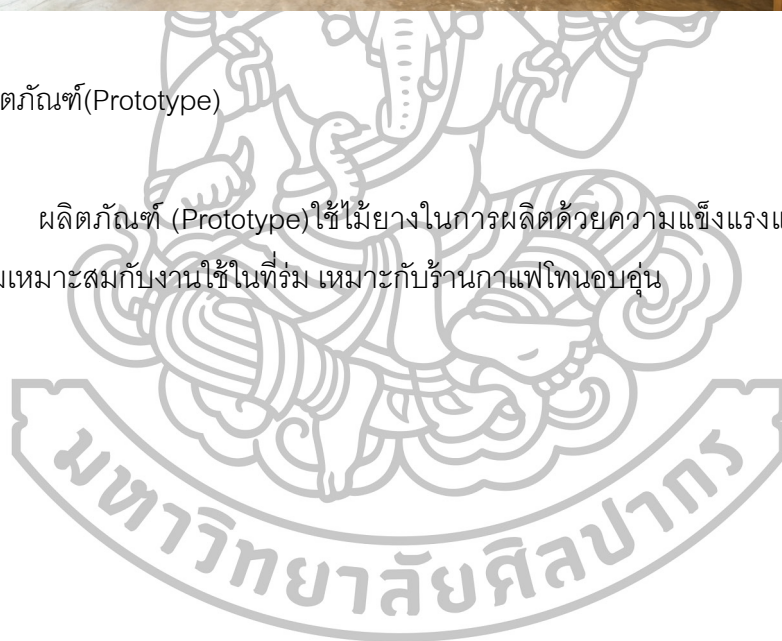


ภาพที่ 76 ผลิตภัณฑ์ (Prototype)



ภาพที่ 77 ผลิตภัณฑ์(Prototype)

ผลิตภัณฑ์ (Prototype) ใช้ไม่ยาวในการผลิตด้วยความแข็งแรงและสีธรรมชาติ
ของไม้มีความเหมาะสมกับงานใช้ในที่ร่ม เหมาะกับร้านกาแฟโทนอบอุ่น



บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ” ผู้วิจัยสามารถสรุปผล และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

จุดมุ่งหมายของการทำวิจัยในครั้งนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ ที่เพิ่มรูปแบบให้มีความน่าสนใจสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าและผลิตภัณฑ์ให้มีกิจกรรมเพิ่มขึ้นขณะมาใช้บริการ เพื่อสามารถดึงดูดให้ลูกค้าใช้เวลาในร้านกาแฟได้มากขึ้นและอาจเป็นที่แวะเวียนมาใช้บริการบ่อยและมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ จากกลุ่มตัวอย่างและการเก็บข้อมูลโดยรวม การไปใช้บริการร้านกาแฟคือการพักผ่อนทุกคนต้องการผ่อนคลาย แต่ละร้านจึงมีสิ่งๆ ให้บริการแตกต่างกันไปนอกเหนือจากอาหารและเครื่องดื่ม เพื่อดึงดูดลูกค้าให้มาใช้บริการ เนื่องจากปัจจุบันมีการแข่งขันทางการตลาดสูง ในแต่ละร้านจึงต้องมีการคิดเอกลักษณ์ให้โดดเด่นเพื่อเป็นจุดยืนในการแข่งขันทางการตลาดได้

ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งของการตกแต่ง เสริมลูกเล่นให้กับร้านกาแฟ และเป็นวิธีส่งเสริมให้ลูกค้ามีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นนอกเหนือจากการเล่นเครื่องมือเทคโนโลยีต่าง ๆ ในอีกแนวทางหนึ่งเพื่อต่อยอดในอนาคต

ปัญหาและอุปสรรค ผู้วิจัยได้พบคือ เทรนด์การตกแต่งของร้านกาแฟตามยุคสมัยได้ฉีกแนวทางหลายแนวทางผลิตภัณฑ์จึงไม่ได้รองรับสไตล์ของร้านกาแฟได้ทั้งหมด

2. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษางานวิจัยเรื่อง “การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ” มีข้อเสนอแนะดังนี้

รูปแบบของผลิตภัณฑ์และวัสดุอาจเปลี่ยนไปได้ตามการตกแต่งของร้านกาแฟนั้น ๆ เพื่อสามารถรองรับการใช้งานในร้านกาแฟในหลากหลายสไตล์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งลูกเล่นต่าง ๆ ที่อาจจะรองรับได้แค่ช่วงอายุหนึ่งของผู้มาใช้บริการ ยังมีแนวทางอีกมากสำหรับการแบ่งผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับวัยของผู้มาใช้บริการ รูปแบบของผลิตภัณฑ์ยังสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามยุคตามสมัยและการแข่งขันของตลาด

จากข้างต้นผู้วิจัยจึงอยากเสนอแนะแนวทางของการศึกษาในด้านเชิงการตลาดและเทรนด์การตกแต่งของร้านกาแฟ เพื่อส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ได้ต่อยอด ตอบสนองความต้องการของตลาดในวันข้างหน้า



รายการอ้างอิง

- บุษกร บัวบุศ. (2553). “การออกแบบและพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์สำหรับผู้สำนักงาน”
วิทยานิพนธ์สาขาออกแบบอุตสาหกรรม คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์.
- มนตรี บุญชู. (2525). **วัสดุช่าง**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศรีสยาม.
- ศิริพรรณ ปีเตอร์. (2550). **มนุษย์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สุทธิศรีบริบูรณ์. (2540). **เออร์กอนอมิกส์: วิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- พฤติกรรมมนุษย์ (HUMAN BEHAVIOUR). (2554). เข้าถึงเมื่อ 1 สิงหาคม. เข้าถึงได้จาก
<http://www.songpak16.com/article/BEHAVIOUR.html>.
- พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน. (2554). เข้าถึงเมื่อ 1 สิงหาคม. เข้าถึงได้จาก http://www.drprayut.com/index.php?option=com_content&view=article&id=103:-1-&catid=47:2010-05-21-11-07-41&Itemid=67,.
- กาแฟสถาน, (2557) เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม, เข้าถึงได้จาก <http://www.learners.in.th/blogs/posts/408044>
- besportier, (2557), Accessed January 2, Available <http://www.besportier.com/archives/luxury-rotondo-games-table.html>
- decormthai, (2559), Accessed June 2, Available <http://decor.mthai.com/home-idea/18112.html>
- homedec, (2559), Accessed June 2, Available <http://www.homedec.in.th/ออกแบบตกแต่งภายใน>
- ikea, (2557). Accessed January 2, Available <http://www.ikea.com/th/th/catalog>
- Jobmarket. (2558). Accessed December 2, Available http://www.jobmarket.co.th/travel/travel_detail.php?theme=3
- Livingoops. (2557). Accessed January 2, Available <http://www.livingoops.com/design-decor>
- Oknation. (2557). Accessed January 2, Available <http://www.oknation.net/blog/uranus/2010/11/04/entry-1>
- Q.C. Parawood. เฟอร์นิเจอร์. (2559). Accessed January 2, Available <http://www.qcparawood.com/knowledge/tag/เฟอร์นิเจอร์>

silda-idea, (2557 Accessed January 2, Available <http://silda-idea.weloveshopping.com/>

travelthaiza, (2557), Accessed March 2, Available <http://travel.thaiza.com/http://travel.thaiza.com/>

VPP Coffee.(2559). Accessed June 2, Available <http://www.vppcoffee.com/>)





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับร้านกาแฟ

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในวิชาการศึกษาอิสระ (Independent Study)
 ของนักศึกษาลัทธิศิวลัทธิพหุวัฒนธรรม คณะมัณฑนศิลป์
 สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้วิจัยมีความคิดออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้าสำหรับ
 ร้านกาแฟ โดยมีแนวคิดให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าสนใจสร้างปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ
 ให้มีความเพลิดเพลินและใช้เวลาบริการในร้านกาแฟมากยิ่งขึ้น

1. เพศ

หญิง

ชาย

2. อายุ

ต่ำกว่า 18 ปี

19 – 25 ปี

26 – 30 ปี

31 ปีขึ้นไป

3. อาชีพ

นักเรียน – นักศึกษา

ข้าราชการ

ธุรกิจส่วนตัว

รับจ้าง

Freelance ฟรีแลนซ์

อื่นๆ.....

4. โดยเฉลี่ยท่านไปร้านกาแฟและเบเกอรี่บ่อยแค่ไหน

สัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง

2 สัปดาห์ต่อครั้ง

3 สัปดาห์ต่อครั้ง

เดือนละครั้ง

5. โดยเฉลี่ยท่านใช้เวลาในร้านกาแฟและเบเกอรี่ประมาณเท่าใด

- น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
- 1 – 2 ชั่วโมง
- 3 ชั่วโมงขึ้นไป

6. ท่านใช้เวลาในร้านกาแฟและเบเกอรี่ไปกับสิ่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- รับประทานกาแฟและเบเกอรี่
- อ่านหนังสือ / ทำงาน
- เล่น Iphone, Ipad, Tablet
- นั่งคุยเล่นสังสรรค์
- อื่นๆ.....

7. โดยเฉลี่ยท่านมีเพื่อนไปร้านกาแฟและเบเกอรี่ด้วยกี่ท่าน

- ไปคนเดียว
- 1 – 2 คน
- 3 – 4 คน
- 4 คนขึ้นไป

8. ถ้าท่านเบื่อหรือไม่ได้พกเครื่องมือหรือสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น Iphone, Ipad ,Tablet หรือหนังสือมาเองท่านใช้บริการสิ่งใดที่ให้บริการในร้านกาแฟบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- หนังสืออ่านเล่น
- เกมที่ร้านจัดเตรียมให้
- นั่งคุยเล่นกับเพื่อน
- ถ่ายรูปเล่น
- อื่นๆ.....

9. ถ้ามีผลิตภัณฑ์ใหม่ในร้านกาแฟที่มีความน่าสนใจสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับท่าน ท่านคิดว่าควรมีการใช้งานอย่างไรบ้าง (1 น้อย / 2 ปานกลาง / 3 มาก / 4 มากที่สุด)

- เป็นที่เก็บหนังสือ
- รูปทรงสวยงามแปลกตา
- เป็นชุดผลิตภัณฑ์ที่เป็นเกมส์
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการสอดแทรกลูกเล่น
- ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน
- สามารถรองรับการใช้งานได้จำนวนหลายท่าน

10. ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับลูกค้า สำหรับร้านกาแฟและเบเกอรี่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

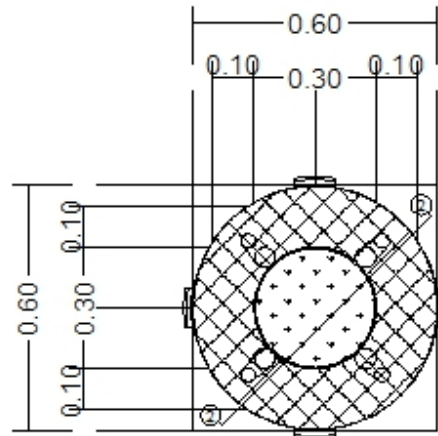




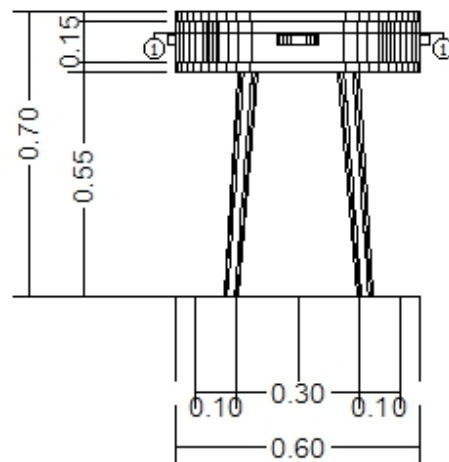
ภาคผนวก ข

การเขียนแบบเพื่อการผลิต

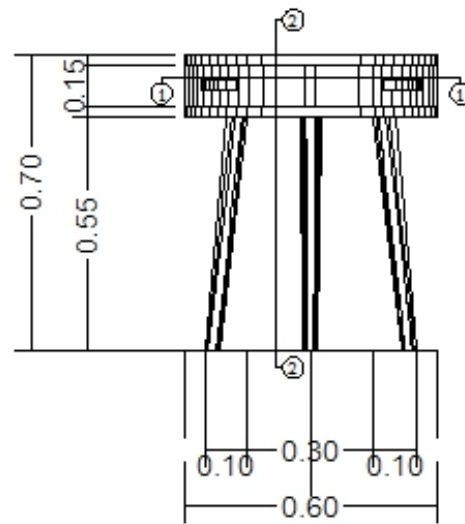
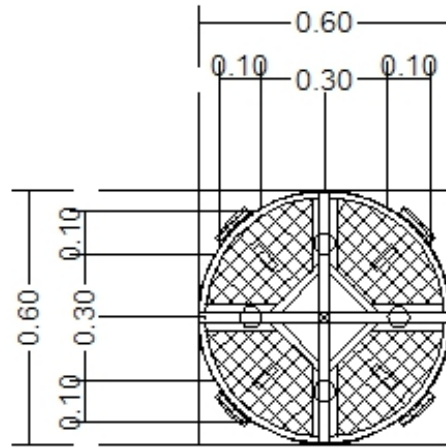
มหาวิทยาลัยศิลปากร



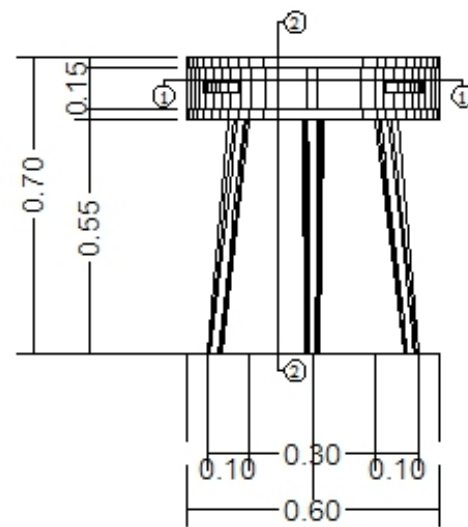
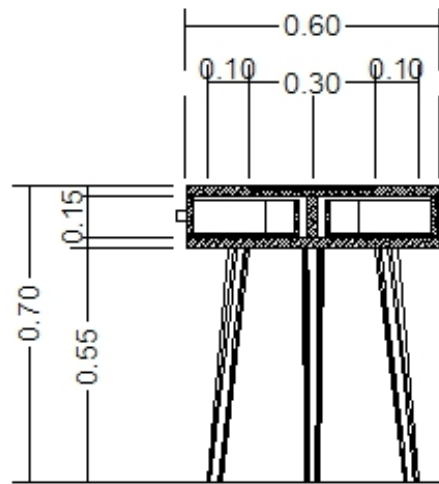
แบบลดด้านบน 2
SCALE 1 : 12.50



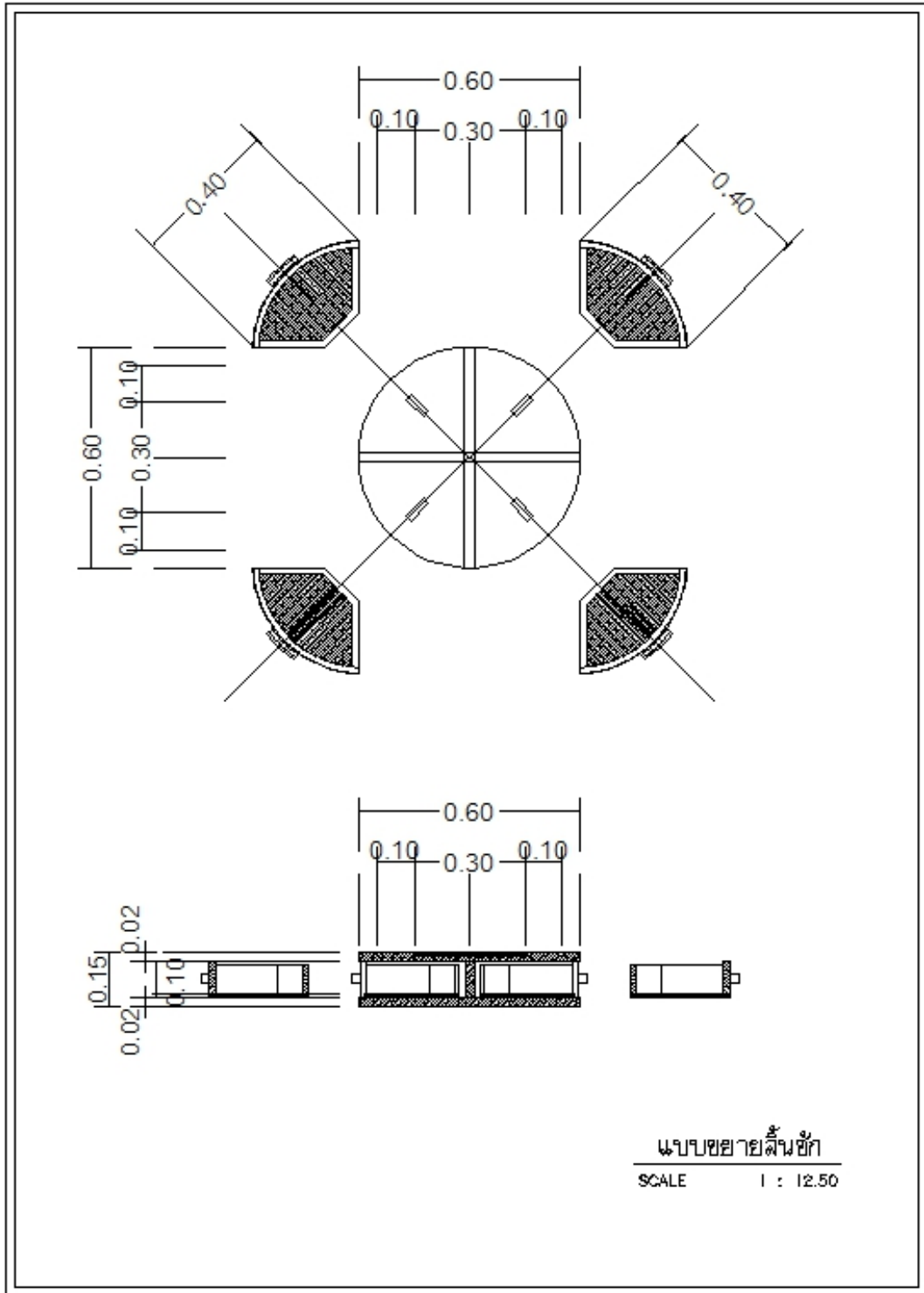
รูปด้านข้าง 2
SCALE 1 : 12.50



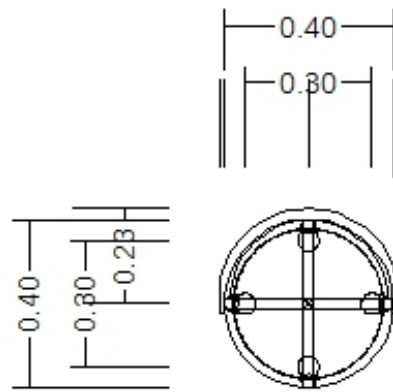
รูปตัดแนว 1-1
SCALE 1 : 12.50



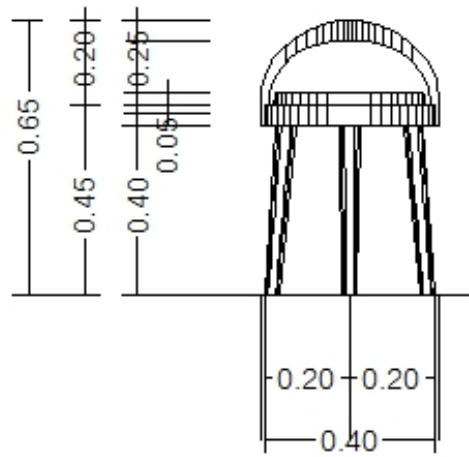
รูปตัดแนว 2-2
SCALE 1 : 12.50



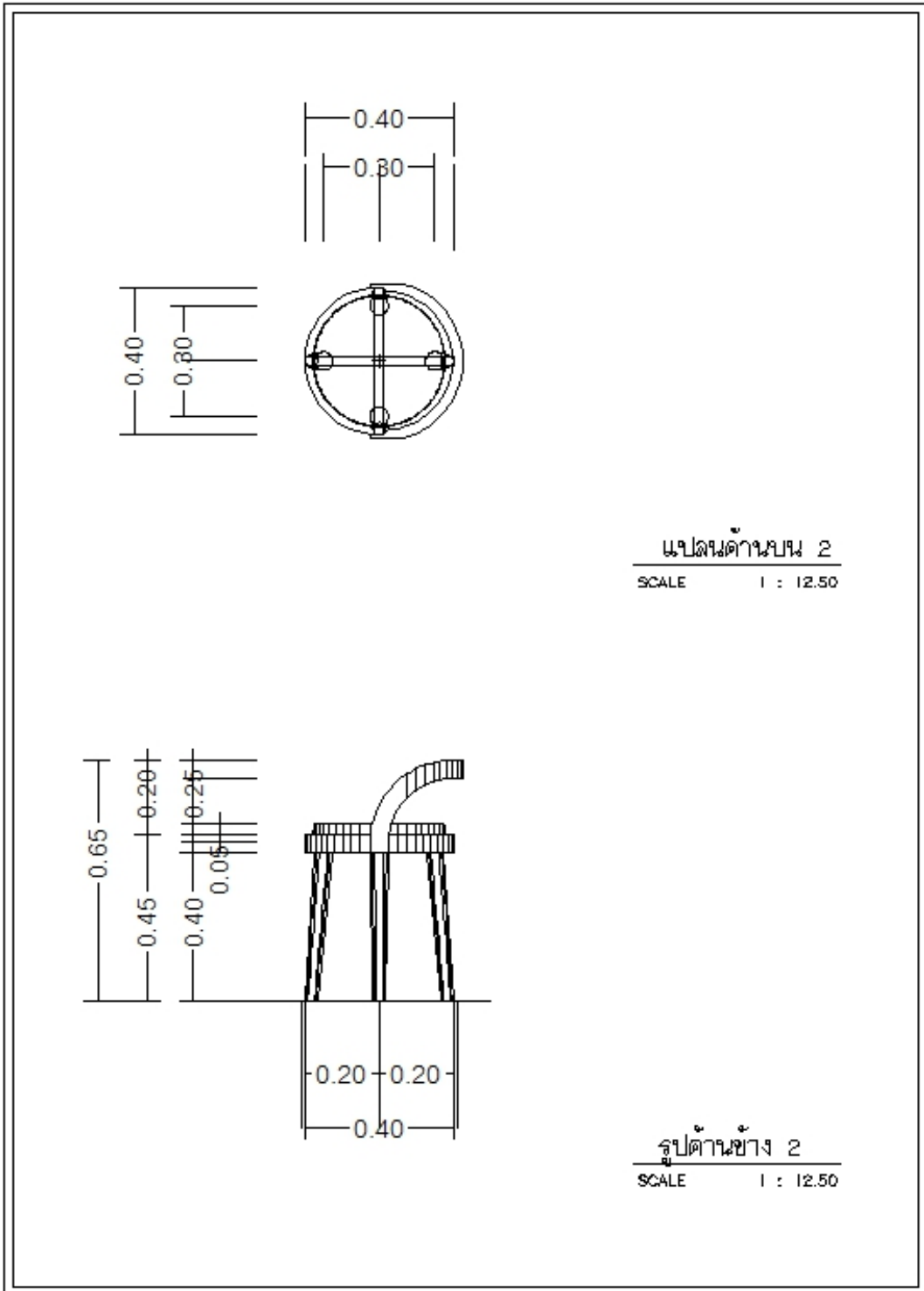
แบบขยายสี่ซีก
SCALE 1 : 12.50

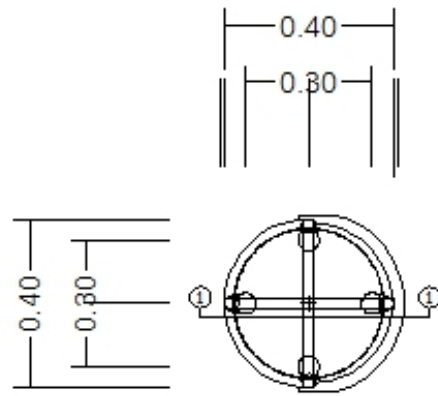


แปลนด้านบน 1
SCALE 1 : 12.50

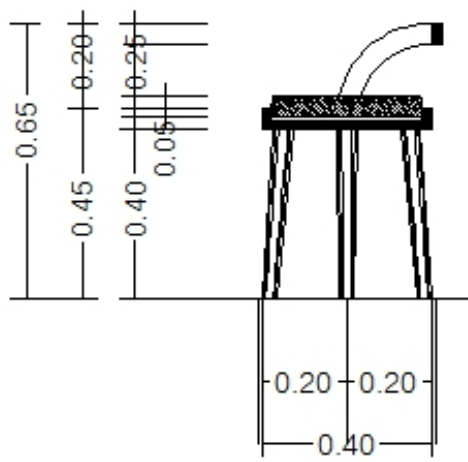


รูปด้านหน้า 1
SCALE 1 : 12.50





แปลนด้านบน 2
SCALE 1 : 12.50



รูปตัดแนว 1-1
SCALE 1 : 12.50



















ภาคผนวก ง
จัดแสดงงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร









ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นางสาวบุษกร บัวบุศ
 ที่อยู่ 95/7 หมู่ 2 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ 50300
 e-mail buszylparery@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2553

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ภาคพายัพ

พ.ศ.2554

ศึกษาต่อระดับปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

