



ความสัมพันธ์ร่วมกันในการออกแบบ : สิ่งของ - สถาปัตยกรรม



โดย  
นายเมธวรัตน์ ชัยจิระไพศาล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ความสัมพันธ์ร่วมกันในการออกแบบ : สิ่งของ - สถาปัตยกรรม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**CORRELATION IN DESIGN PROCESS : MATTERS - ARCHITECTURE**



By  
**Mr. Metawaj Chaijirapisarn**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree**

**Master of Architecture Program in Architecture**

**Department of Architecture**

**Graduate School, Silpakorn University**

**Academic Year 2015**

**Copyright of Graduate School, SilpaKorn University**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “ความสัมพันธ์ร่วม  
กันในการออกแบบ : สิ่งของ - สถาปัตยกรรม” เสนอโดย นายเมธวัจน์ ชัยจิระไพศาล เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ต้นข้าว ปาณินท์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ อินพันทัง)

...../...../.....

.....กรรมการ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ อรศิริ ปาณินท์)

...../...../.....

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ต้นข้าว ปาณินท์)

...../...../.....



56054213: สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คำสำคัญ: กระบวนการออกแบบ / สถาปัตยกรรม / ผลิตภัณฑ์ / สื่อสิ่งพิมพ์

เมธวัจน์ ชัยจิระไพศาล: ความสัมพันธ์ร่วมกันในการออกแบบ: สิ่งของ - สถาปัตยกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รศ.ดร.ต้นข้าว ปาณินท์. 77 หน้า

ในปัจจุบัน โลกมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอยู่ทุกวันนี้ แต่ละภูมิภาคของโลกมีการปรับเปลี่ยนเพื่อการอยู่รอด มีวิวัฒนาการเพื่อตอบสนองความเป็นอยู่ที่เปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ ความเป็นยุค สมัยนิยม ไม่ได้คงอยู่ได้ตลอดไป เห็นได้จากการในอดีตโลกเรา ผ่านการเปลี่ยนแปลงผ่านมาหลายยุคหลายสมัย จากจุดนี้จึงได้มองถึงประเด็นของการ ผสมผสาน(Integration) การปรับตัว(Adaptation) ที่จะทำให้สามารถดำรงอยู่ได้ในสังคมโลกที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา เมื่อพูดถึงการบูรณาการ หรือการผสมผสานปรับตัวนั้น ถ้ามองถึงวัตถุประสงค์แล้วก็เพื่อความอยู่รอดในกระแสโลก การผสมผสานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ระดับใหญ่ ที่สร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เช่น การผสมผสานองค์ความรู้ ระหว่างสาขาวิชาในระดับวัตถุประสงค์ จนถึงระดับย่อยๆเปลี่ยนแปลงแก้ลักษณะทางกายภาพโดยยังคงวัตถุประสงค์ เดิมไว้เพื่อความกลมกลืนในบริบท

โดยจากที่กล่าวมา วิทยานิพนธ์นี้จะกล่าวถึงการผสมผสานในสาระสำคัญของการออกแบบ โดยมีสาขา สถาปัตยกรรม(Architecture) เป็นหลักและแยกย่อยลงไปเป็นสาขาต่างๆที่มีความสนใจ เพิ่มเติมอีก 2 อย่างคือด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์(Product) และสื่อสิ่งพิมพ์(Graphic) โดยจะทำการศึกษาเพื่อให้เห็นถึงสาระสำคัญในแง่การใช้งานที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์เป็นหลัก เพื่อทำให้ทราบถึงเหตุผลที่ทำให้สิ่งเหล่านี้ดำรงคงอยู่ผ่านยุคสมัยต่างๆ แนวโน้มของสมัยนิยมต่างๆมาได้ โดยจะได้้นำความรู้ที่ได้ในส่วนนี้ ไปหาความสัมพันธ์ในงานออกแบบ ทั้ง 3 สาขาที่สนใจ โดยจะเน้นเรื่องลำดับเป็นหลัก เพื่อเปรียบเทียบระหว่าง 3 สาขาเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ เช่น ลำดับความสัมพันธ์ของขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ ลำดับความสัมพันธ์ของมิติ 2มิติ 3มิติ จนถึง 4มิติ เป็นต้น

ผลงานวิจัยชิ้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ ของงานออกแบบขนาดต่างๆ ว่ามีความสัมพันธ์ ไปในทิศทางใดได้บ้าง จากสมมุติฐานและการทดลองตามขั้นตอนที่วางไว้ พบว่าความสัมพันธ์หลักที่เกิดขึ้นแบ่ง ได้เป็น 3 แบบ คือ แบบที่หนึ่งความสัมพันธ์แบบส่งเสริมกันในแต่ละขนาด ทำให้เกิดผลเป็นงานออกแบบ ที่สื่อความหมายไปในทิศทางเดียวกัน สองความสัมพันธ์ในแง่การซ้อนทับในหน้าที่การใช้งานทำให้เราสามารถแยก แยะความแตกต่างได้อย่างชัดเจน สามความสัมพันธ์ในแง่ของกระบวนการเทคนิคและวิธีการของการออกแบบ ของขนาดต่างๆ โดยมุ่งเน้นที่สาระสำคัญของกระบวนการออกแบบ ว่ามีความสัมพันธ์กันในด้านใดบ้างที่มีผลต่อ งาน ออกแบบตั้งแต่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่ ผลจากการทดลองพบว่ากระบวนการออกแบบนั้นสามารถ ปรับเปลี่ยน ผสมผสานระหว่างงานออกแบบขนาดต่างๆได้ ทำให้เกิดงานออกแบบที่มีความแปลกใหม่ และยังตอบสนอง ความต้องการของมนุษย์ได้มากขึ้นอีกด้วย

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

56054213: MAJOR: ARCHITECTURE

KEYWORD: DESIGN PROCESS / ARCHITECTURE / PRODUCT / GRAPHIC

METAWAJ CHAJIRAPAISARN: CORRELATION IN DESIGN PROCESS:  
MATTERS - ARCHITECTURE . THESIS ADVISOR: ASSOC.PROF.TONKAO PANIN,  
Ph.D. 77 pp.

At present, the world is constantly evolving every day. Each region of the world has to change to survive. Has evolved to meet the changing and so is the modern era does not remain forever. Seen from the Earth in the past. Over the past many generations to come. From this point we have to look at the issue of integration adaptation that can survive. In a world that is constantly moving. When it comes to integrating or a combination of the adaptive If not, then the objective is to survive in the world. This combination has occurred since a large extent. Make a change, such as a combination of knowledge. The purpose of the study To change a physical level, using the same purpose. Originally intended to harmony in context.

From the above this thesis will discuss the integration of the essence in design. The architecture is the main and sub-division in two areas of interest first Product Design second Graphic Design. They will be studied in order to see the true essence. In terms of use in relation to the human mind. To understand why these things remain over different periods. Various fashion trends have led to the knowledge gained in this section. Relation to the design of the 3 branches of interest will be focused on the main sequence. The comparison between the three branches to make it easier to understand the hierarchical relationships of small, medium, large, hierarchical relationships of dimensional 2D and 3D to 4D.

This research aims to study the relationship. Design of various sizes That which moved in the direction to it. From hypothesis and experimentation followed the steps laid down. Found that the relationships that occur as first types is the relationships that support different sizes of design objects. As a result, the design Conveyed in the same direction. Two is the relationships in terms of the overlap functionality ,allowing us to separate inbreeding differences design object clearly. Three is the relationships in terms of process techniques and methods of designing in various sizes of desing objects.

Focusing on the essence of the design process. That are related in any way to influence the design from small to large design object. The results showed that the design process can alter the mix of various sizes and designs. The design is a novelty and response human needs much more in present life. The experiments made it possible to Deployment of Knowledge In a broader view of the design work more in the field of architecture.

---

Department of Architecture

Graduate School, Silpakorn University

Student's Signature.....

Academic Year 2016

Thesis Advisor's Signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ต้นข้าว ปาณินท์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ อินพันทัง ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์เกียรติคุณ อรศิริ ปาณินท์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำหลักสูตรสถาปัตยกรรม สาขาแนวความคิดในการออกแบบทุกท่าน สำหรับความรู้และคำแนะนำที่ส่งผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้อง และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณค่าหรือประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาแด่พระคุณบิดามารดา ครูอาจารย์ที่อบรมสั่งสอน แนะนำให้การสนับสนุนอย่างดีเสมอมา



## สารบัญ

		หน้า
	บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
	กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
	สารบัญภาพ .....	ณ
	บทที่	
1	บทนำ .....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา.....	1
	ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
	สมมุติฐานของการศึกษา.....	2
	ขอบเขตของการศึกษา.....	2
	ขั้นตอนและวิธีการศึกษา.....	3
	แหล่งข้อมูล.....	3
2	ความเป็นมาของงานออกแบบในอดีตถึงปัจจุบัน.....	4
	ความเป็นมาโดยสังเขปของงานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์.....	5
	ความเป็นมาโดยสังเขปของงานออกแบบผลิตภัณฑ์.....	9
	ความเป็นมาโดยสังเขปของงานออกแบบสถาปัตยกรรม.....	17
3	ความสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ในงานออกแบบ.....	20
	ความหมาย .....	21
	ศึกษาความสัมพันธ์เบื้องต้นในงานออกแบบ.....	22
	การจำแนกรูปแบบของความสัมพันธ์ .....	25
	ความสัมพันธ์จากแนวความคิดในการออกแบบ.....	25
	ความสัมพันธ์ทางด้านกายภาพรูปลักษณะภายนอก.....	26
	ความสัมพันธ์ทางด้านการใช้งาน.....	27
	ความสัมพันธ์ทางด้านขนาด และมีติของงานออกแบบ.....	28
	สรุปรูปแบบความสัมพันธ์ที่เลือกไปศึกษา และทำการทดลองต่อไป .....	29
4	กระบวนการศึกษา.....	30
	ศึกษาอิทธิพลที่มีผลกระทบต่อการทำงานในยุคต่าง ๆ ในอดีต.....	31
	ยุคอาร์ต-นูโว (Art-nouveau - 1890 AC).....	31



บทที่	หน้า
ยุคโมเดิร์น (Modern - 1930 AC) .....	32
ศึกษาและจำแนกรูปแบบความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน .....	34
ความสัมพันธ์แบบส่งเสริมกัน .....	34
ความสัมพันธ์แบบซ้อนทับกัน .....	35
ความสัมพันธ์แบบรวมเข้าด้วยกัน .....	36
กรณีศึกษาความสัมพันธ์ในงานออกแบบ .....	
5 สรุปรูปโปรแกรม.....	37
สรุปรูปโปรแกรม .....	37
กำหนดรายละเอียด กระบวนการและวิธีการทดลอง.....	37
กำหนดความเฉพาะเจาะจงของ โปรแกรม.....	38
กำหนดแนวคิดหลัก เพื่อเป็นกรอบในการทดลอง .....	44
ออกแบบทดลอง .....	47
สรุปผลการทดลอง.....	72
แผนภูมิสรุปลำดับขั้นตอนการออกแบบ .....	72
การประเมินประสิทธิภาพงานออกแบบทั้งหมดตามลำดับ .....	74
รายการอ้างอิง .....	76
ประวัติผู้วิจัย .....	77



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ภาพบนผนังถ้ำลาสคอกซ์ (Lascaux) และถ้ำอัลตามิรา (Altamira).....	1
2	เอกสารราชการชิ้นแรก หมายประกาศห้ามสูบบุหรี่ .....	1
3	สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ สารคดีตำราเรียน .....	6
4	สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ บันเทิงคดี.....	6
5	สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือพิมพ์ .....	7
6	สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทโบรชัวร์.....	7
7	สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทใบปลิว .....	8
8	สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทแผ่นพับ.....	8
9	สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทใบปิด .....	8
10	Lincoln Memorial และ White House .....	18
11	Cathedrale Notre-Dame de Paris .....	18
12	โบสถ์ในเขตพระราชวังแวร์ซายส์ (Royal Chapel, Versailles) ประเทศฝรั่งเศส.....	19
13	รูปแสดงวัตถุประสงค้ งานออกแบบทั้ง 3 สาขา.....	21
14	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างงานออกแบบแต่ละสาขาและมนุษย์.....	21
15	ตัวอย่างงานออกแบบที่ผสมผสานระหว่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์และกราฟิก.....	22
16	ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานกับแนวคิดด้านกราฟิก.....	22
17	ตัวอย่างงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ผสมผสานกับงานสถาปัตยกรรม.....	23
18	ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ผสมผสานกับสถาปัตยกรรม.....	23
19	งานสถาปัตยกรรมที่ใช้งานกราฟิกช่วยส่งเสริมจุดเด่น.....	24
20	งานสถาปัตยกรรมที่ผสมผสานการออกแบบกราฟิกบนเปลือกอาคาร.....	24
21	ตัวอย่างงานกราฟิกทำงานร่วมกับงานสถาปัตยกรรม.....	24
22	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ด้วยแนวความคิด E-co go green.....	25
23	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ด้วยแนวความคิด Universal Design .....	25
24	เปรียบเทียบตัวอย่างทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา .....	25
26	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา .....	26
27	เปรียบเทียบตัวอย่างทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา .....	26
28	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ทางมิติการใช้งานของทั้ง 3 สาขา .....	27
29	ตัวอย่างงานออกแบบที่มีความสัมพันธ์กันในมิติของการใช้งาน.....	27
30	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ทางขนาดของงานออกแบบ .....	28
31	เปรียบเทียบตัวอย่างทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา .....	28
32	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ด้วยการใช้งานส่งเสริมกันตามขนาด.....	29

ภาพที่		หน้า
33	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ด้วยวิธีการ หรือขั้นตอนการออกแบบ .....	29
34	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของการทำงานร่วมกันของงานออกแบบ.....	29
35	เปรียบเทียบอิทธิพลของยุคอาร์ตนูโว ผู้การออกแบบทั้ง 3 ขนาด.....	31
36	เปรียบเทียบอิทธิพลของยุคโทเดิร์น ผู้การออกแบบทั้ง 3 ขนาด .....	33
37	กรณีศึกษางานออกแบบที่ส่งเสริมกันระหว่างเฟอร์นิเจอร์ กับงานสถาปัตยกรรม (ไทย).	34
38	กรณีศึกษางานออกแบบที่ส่งเสริมกันระหว่างเฟอร์นิเจอร์ กับงานสถาปัตยกรรม (ญี่ปุ่น)	34
39	กรณีศึกษางาน XS architecture vs XL furniture .....	35
40	กรณีศึกษางาน TOD,s Omotesando Building สถาปนิก Toyo Ito .....	36
41	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์แบบส่งเสริมกันตามลำดับขนาดของงานออกแบบ .....	37
42	ภาพแสดงข้อมูล และรายละเอียดของ โปรแกรม .....	38
43	ภาพแสดงรายละเอียดของ Product (น้ำพริก).....	39
44	ภาพแสดงรายละเอียดของ Product (ผัก 10 อย่าง).....	40
45	ภาพแสดงรายละเอียดของ Product (เครื่องเคียง) .....	40
46	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของลูกค้กับการใช้งาน .....	41
47	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของพนักงานกับการใช้งาน .....	42
48	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆในร้าน .....	43
49	แสดงลำดับการทดลอง (บน) 2.3.2 (ล่าง) 2.3.1 ควบคู่กัน .....	44
50	แผนภาพแสดงขั้นตอนการทดลองออกแบบ.....	45
51	แผนภาพแสดงขั้นตอนการทดลองออกแบบโดยละเอียด.....	46
52	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่น้ำพริก (M-01).....	48
53	ภาพ Model (M-01) .....	48
54	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่ผัก (M-02).....	49
55	ภาพ Model (M-02) .....	49
56	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่เครื่องเคียง (M-03) .....	50
57	ภาพ Model (M-03) .....	50
58	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำพริก (M-04) .....	51
59	ภาพ Model (M-04) .....	51
60	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบโต๊ะอาหาร (L-01).....	52
61	ภาพ Model (L-01) .....	52
62	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบโต๊ะอาหาร (L-0.1).....	53
63	ภาพ Model (L-01) .....	53
64	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่น้ำพริก (RE-M-01) พัฒนาต่อจาก L-01.1..	54

ภาพที่		หน้า
65	ภาพ Model (RE-M-01).....	54
66	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่ผัก (RE-M-02) พัฒนาต่อจาก L-01.1	55
67	ภาพ Model (RE-M-02).....	55
68	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่เครื่องเคียง (RE-M-03) พัฒนาต่อจาก L-01.1	56
69	ภาพ Model (RE-M-03).....	56
70	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบโต๊ะอาหาร (L-01.2).....	57
71	ภาพ Model (L-01.2) .....	57
72	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบเก้าอี้ (L-02) .....	58
73	ภาพ Model (L-02) .....	58
74	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบเก้าอี้ (L-02.1) พัฒนามาจาก L-01.2.....	59
75	ภาพ Model (L-02.1) .....	59
76	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบชั้นวางของ (L-03) .....	60
77	ภาพ Model (L-03) .....	60
78	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่ผัก (RE2-M-02) พัฒนามาจาก L-03..	61
79	ภาพ Model (RE2-M-02).....	61
80	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบเคาท์เตอร์ (L-04) .....	62
81	ภาพ Model (L-04) .....	62
82	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบสถาปัตยกรรม (XL-01).....	63
83	ภาพ Model (XL-01) .....	64
84	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบสถาปัตยกรรม (XL-01.1).....	65
85	ภาพ Model (XL-01.1) .....	66
86	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบกราฟฟิค โลโก้ร้าน (S-01) .....	67
87	ภาพ Model (S-01).....	67
88	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบกราฟฟิค โลโก้บรรจุภัณฑ์ (S-01.1) .....	68
89	ภาพ Model (S-01.1).....	68
90	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบกราฟฟิค เมนูป้ายราคา (S-02) .....	69
91	ภาพ Model (S-02).....	69
92	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบกราฟฟิค เมนูป้ายราคา (S-02.1) .....	70
93	ภาพ Model (S-02.1).....	70
94	ภาพแสดงรายละเอียดการออกแบบกราฟฟิค ป้ายและสัญลักษณ์ (S-03) .....	71
95	ภาพ Model (S-03).....	71
96	แผนภูมิสรุปเส้นทางการออกแบบ .....	73

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญในการศึกษา

ในปัจจุบัน โลกมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกๆวัน ทุกภูมิภาค (Reginal) ในสังคมโลก มีการปรับเปลี่ยนเพื่อการอยู่รอด มีวิวัฒนาการ (Evolution) เพื่อตอบสนองความเป็นอยู่ที่เปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ ความเป็นยุค สมัยนิยม (Trend) ไม่ได้คงอยู่ได้ตลอดไปเห็นได้จากการในอดีตโลกเราผ่านการเปลี่ยนแปลงมาหลายยุคหลายสมัย ดังนั้นจำเป็นประเด็นของการผสมผสาน (Integration) การปรับตัว (Adaptation) มากกว่าที่จะทำให้สามารถดำรงอยู่ได้ในสังคมโลกที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอด

เมื่อพูดถึงการบูรณาการ หรือหรือการผสมผสานปรับตัวนั้น ถ้ามองถึงวัตถุประสงค์แล้วก็เพื่อความอยู่รอดอย่างน้อยก็ในแนวโน้มหนึ่ง ๆ ในกระแสโลก การผสมผสานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ระดับใหญ่สร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เช่น การผสมผสานองค์ความรู้ระหว่างสาขาวิชา (ระดับวัตถุประสงค์) จนถึงระดับย่อยๆคือเปลี่ยนแปลงแค่ลักษณะกายภาพโดยยังคงวัตถุประสงค์เดิมไว้ เช่น ผสมผสานรูปแบบที่แตกต่างเพื่อความกลมกลืนในบริบท (ระดับเปลือกนอก)

โดยจากที่กล่าวมาวิทยานิพนธ์นี้จะกล่าวถึงการผสมผสานในสาระสำคัญของการออกแบบโดยมีสถาปัตยกรรม (Architecture) เป็นหลัก และแยกย่อยลงไปในสาขาต่าง ๆ ที่มีความสนใจเพิ่มเติมอีก 2 อย่าง คือด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product) และสื่อสิ่งพิมพ์ (Graphic) โดยจะทำการศึกษาเพื่อให้เห็นที่สาระที่แท้จริง ในแง่การใช้งานที่สัมพันธ์กับมนุษย์เป็นหลัก เพื่อให้ทราบถึงแก่นแท้ที่ทำให้สิ่งเหล่านี้ดำรงคงอยู่ผ่านยุคสมัยต่างๆ แนวโน้มของสมัยนิยมต่าง ๆ มาได้ โดยจะได้นำความรู้ที่ได้ในส่วนนี้ ไปพัฒนาปรับใช้กับงานออกแบบ ทั้ง 3 สาขาย่อย ๆ ที่สนใจ

#### 2. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อทำการศึกษาค้นคว้า และทำความเข้าใจสาระสำคัญของการออกแบบเพิ่มในอีก 2 สาขาที่มีความสนใจเพิ่มเติมจากสถาปัตยกรรม โดยมีหลักเกณฑ์ที่เป็นรูปธรรม จากประวัติศาสตร์เป็นหลักเกณฑ์ในการศึกษา และนำสาระสำคัญหรือวัตถุประสงค์ ที่วิเคราะห์และสังเคราะห์มาได้ นำมาตั้งต้นเพื่อเริ่มกระบวนการ ผสมผสานและปรับเปลี่ยนเพื่อก่อให้เกิดวัตถุประสงค์ร่วม ใหม่ ๆ ที่อาจจะนำมาซึ่งลักษณะพิเศษของงานออกแบบที่ตอบสนองการใช้งานพื้นฐานได้ โดยมีการออกแบบงานสถาปัตยกรรมพื้นฐาน ดังนี้

2.1 เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรม ที่มีวัตถุประสงค์ชัดเจนในการคงอยู่ ตอบสนองความต้องการ ไม่นิยมเอียงไปตามยุคสมัย

2.2 เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรม ที่มีวัตถุประสงค์บางอย่างร่วมกับการออกแบบจำพวกผลิตภัณฑ์ โดยให้มีความชัดเจนในเรื่องสาระสำคัญของการใช้งาน

2.3 เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีวัตถุประสงค์บางอย่างร่วมกับการออกแบบจำพวกกราฟฟิค โดยให้มีความชัดเจนในเรื่องสาระสำคัญของการใช้งาน

### 3. สมมุติฐานของการศึกษา

จากการศึกษาตามขั้นตอนจะทำให้สามารถ ผสมผสานงานออกแบบทั้ง 3 สาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถผสมกระบวนการออกแบบเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆขึ้น โดยมีแนวโน้มดังนี้

3.1 งานออกแบบสถาปัตยกรรม ที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ร่วมกันกับงานกราฟฟิค

3.2 งานออกแบบสถาปัตยกรรม ที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ร่วมกันกับงานออกแบบผลิตภัณฑ์

### 4. ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาเปรียบเทียบงานออกแบบใน 3 สาขาที่สนใจ การออกแบบสถาปัตยกรรม ผลิตภัณฑ์ และกราฟฟิค และนำมาเปรียบเทียบในหัวข้อหลักๆ ดังนี้

4.1 ประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการ โดยสรุป

4.2 ศึกษาถึงวัตถุประสงค์ และกระบวนการการก่อรูป

4.3 ศึกษาถึงความสัมพันธ์ต่อผู้ใช้ ความแตกต่าง ผลสืบเนื่อง

4.4 เทคนิคและวิธีการ ที่ใช้ในการออกแบบเฉพาะทาง

### 5. ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

5.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

5.1.1 ศึกษาแนวคิด ปรัชญาและทฤษฎี ที่เกี่ยวกับการเกิดของการออกแบบ ทั้ง 3 สาขา

5.1.2 ศึกษาวิวัฒนาการ และความเปลี่ยนแปลงต่างๆจนถึงปัจจุบัน

5.1.3 หากรณีศึกษา ของงานแต่ละสาขาที่มีความคาบเกี่ยวกันในแง่การสื่อสาร ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.4 จัดระบบข้อมูล ทำแผนภาพเพื่อการเปรียบเทียบวิวัฒนาการ 3 อย่างโดยสรุป

5.1.5 วิเคราะห์ความแตกต่างตั้งแต่ส่วนแนวความคิด กระบวนการ และชิ้นงาน  
สุดท้าย

5.1.6 วิเคราะห์ส่วนที่มีความคล้ายคลึง หรือมีการใช้ร่วมกันได้โดยแบ่งเป็นส่วน ๆ  
ดังนี้

ส่วนแรกการคิดริเริ่ม (แนวคิด ปรัชญา)

ส่วนที่สองการออกแบบ (เทคนิคและกระบวนการ)

ส่วนสุดท้ายผลผลิตที่ได้ (ผลจากการออกแบบ ด้านการกายภาพ และจินตภาพ)

5.2 ขั้นตอนการสังเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 การทดลองสร้างโปรแกรมงาน 3 แบบที่มีความเกี่ยวข้องกันจากข้อมูลที่  
วิเคราะห์หามาได้ และนำมาเปรียบเทียบอีกครั้งเพื่อสรุปผล

## 6. แหล่งข้อมูล

6.1 ข้อมูลจาก Internet ใน Website ต่างๆ

6.2 ข้อมูลจากหนังสือที่มีอยู่

(Antonelli, Paola. Humble Masterpieces:100 Every Day Marvel of Design. 2005.)

(Millman, Debbie. The Essential Principles of Graphic Design. 2008.)

(Cottingham, David. Modern Art : A Very Short Introduction.)

6.3 ข้อมูลจากหนังสือในห้องสมุด (ห้องสมุดมหาวิทยาลัย, ห้องสมุด TCDC)

## บทที่ 2

### ความเป็นมาของงานออกแบบในอดีต

#### 1. ความเป็นมาโดยสังเขปของงานออกแบบสิ่งพิมพ์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายคำที่เกี่ยวกับ “สื่อสิ่งพิมพ์” ไว้ดังนี้ คำว่า “สิ่งพิมพ์” หมายถึงสมุด แผ่นกระดาษหรือวัตถุใด ๆ ที่พิมพ์ขึ้น รวมตลอดทั้งบทเพลง แผนที่ แผ่นผังภาพ ภาพวาด ภาพระบายสี ใบประกาศ แผ่นเสียง หรือสิ่งอื่นใดอันมีลักษณะเช่นเดียวกัน

“สิ่งพิมพ์” หมายถึง ข้อความ ข้อเขียน หรือภาพที่เกี่ยวกับแนวความคิด ข้อมูล สารคดี บันเทิง ซึ่งถ่ายทอดด้วยการพิมพ์ลงบนกระดาษ ฟิล์ม หรือวัสดุพื้นเรียบ

“สื่อ” หมายถึง การติดต่อให้ถึงกันชักนำให้รู้จักกัน หรือตัวกลางที่ทำการติดต่อให้ถึงกัน

“พิมพ์” หมายถึง ถ่ายแบบ ใช้เครื่องจักรกดตัวหนังสือหรือภาพ ให้ติดบนวัตถุ เช่น แผ่นกระดาษ ผ้า ทำให้เป็นตัวหนังสือ หรือรูปอย่างใด ๆ โดยการกดหรือการใช้พิมพ์ หินเครื่องกลวิธีเคมีหรือวิธีอื่นใด อันอาจให้เกิดเป็นสิ่งพิมพ์ขึ้นหลายสำเนา รูปร่าง ร่างกาย แบบ

ดังนั้น “สื่อสิ่งพิมพ์” จึงมีความหมายว่าจะเป็แผ่นกระดาษหรือวัตถุใด ๆ ด้วยวิธีต่าง ๆ อันเกิดเป็นชิ้นงานที่มีลักษณะเหมือนต้นฉบับขึ้นหลายสำเนา ในปริมาณมากเพื่อเป็นสิ่งที่ทำการติดต่อหรือชักนำให้บุคคลอื่นให้เห็นหรือทราบข้อมูลต่าง ๆ สิ่งพิมพ์มีหลายชนิด ได้แก่ เอกสารหนังสือเรียน หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร บันทึกรายงาน ฯลฯ

##### 1.1 ประวัติสื่อสิ่งพิมพ์

หลักฐานทางประวัติศาสตร์ศิลปะได้ปรากฏบนผนังถ้ำอัลตามิรา (Altamira) ในสเปน และถ้ำลาสคักซ์ (Lascaux) ในฝรั่งเศส มีผลงานแกะสลักหิน แกะสลักผนัง ถ้าเป็นรูปสัตว์ลายเส้น จึงเป็นหลักฐานในการแกะพิมพ์ เป็นครั้งแรกของมนุษย์หลังจากนั้น ได้มีบุคคลคิดวิธีการทำกระดาษขึ้นมาจนมาเป็นการพิมพ์ในปัจจุบันนั่นคือ ไช่ลั่น ซึ่งมีเชื้อสายจีน ชาวจีนได้ผลิตทำหมึกแท่งซึ่งเรียกว่า “บู้ก”

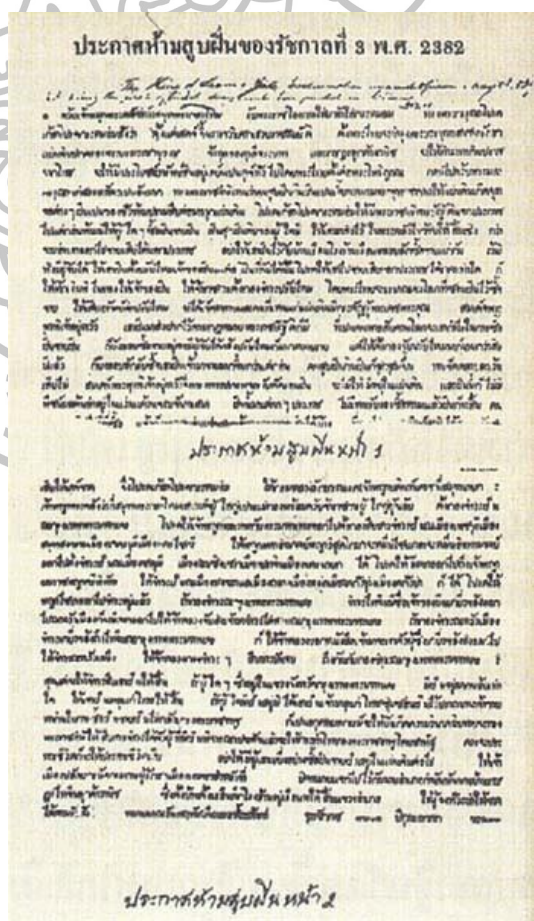


ภาพที่ 1 ภาพบนผนังถ้ำลาสคักซ์ (Lascaux) และถ้ำอัลตามิรา (Altamira)



### 1.2 ประวัติการพิมพ์ในประเทศไทย

ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช กรุงศรีอยุธยา ได้เริ่มแต่ง และพิมพ์หนังสือคำสอนทางศาสนาคริสต์ขึ้น และหลังจากนั้นหมอบรัดเลย์เข้ามาเมืองไทย และได้เริ่มดำเนินงานพิมพ์จนสนใจเป็นธุรกิจด้านการพิมพ์ ในเมืองไทย พ.ศ. 2382 ได้พิมพ์เอกสารทางราชการเป็นชิ้นแรกคือหมายประกาศห้ามสูบบุหรี่ ซึ่งพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงโปรดให้จ้างพิมพ์จำนวน 9,000 ฉบับ ต่อมาเมื่อวันที่ 4 ก.ค. 2387 ได้ออกหนังสือฉบับแรกขึ้น คือ บางกอกเรคอร์ดเดอร์ (Bangkok Recorder) เป็นจดหมายเหตุอย่างสั้น ออกเดือนละ 2 ฉบับและใน 15 มิ.ย. พ.ศ. 2404 ได้พิมพ์หนังสือเล่มออกจำหน่ายโดยซื้อลิขสิทธิ์จาก หนังสือนิราศลอนดอนของหม่อมราโชทัย และได้เริ่มต้นการซื้อขายลิขสิทธิ์จำหน่ายในเมืองไทย หมอบรัดเลย์ได้ถึงแก่กรรมในเมืองไทย กิจการการพิมพ์ของไทยจึงได้เริ่มเป็นต้นของไทย หลังจากนั้นใน พ.ศ. 2500 ประเทศไทยจึงนำเครื่องพิมพ์แบบโรตารี ออฟเซต (Rotary off set) มาใช้เป็นที่แรก โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชนำเครื่องหล่อเรียงพิมพ์ (Monotype) มาใช้กับตัวพิมพ์ภาษาไทยธนาคารแห่งประเทศไทย ได้จัด โรงพิมพ์ธนบัตรในเมืองไทยขึ้นใช้เอง



ภาพที่ 2 เอกสารราชการชิ้นแรก หมายประกาศห้ามสูบบุหรี่

### 1.3 ประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์และบทบาทของสื่อสิ่งพิมพ์

ในปัจจุบันสามารถแบ่งประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ได้มากมายหลายประเภท โดยทั้งสิ่งพิมพ์ 2 มิติ และสิ่งพิมพ์ 3 มิติ คือ สิ่งพิมพ์ที่มีลักษณะเป็นแผ่นเรียบ ใช้วัสดุจำพวกกระดาษและมีเป้าหมายเพื่อนำเสนอเนื้อหาข่าวสารต่าง ๆ เช่น หนังสือ นิตยสาร จุลสาร หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ โบชัวร์ โบปปลิว นามบัตร แมกกาซีน ฟ็อกเก็ตบุ๊ก เป็นต้น ส่วนสิ่งพิมพ์ 3 มิติ คือ สิ่งพิมพ์ที่มีลักษณะพิเศษที่ต้องอาศัยระบบการพิมพ์แบบพิเศษ และส่วนใหญ่จะเป็นการพิมพ์โดยตรงลงบนผลิตภัณฑ์ที่สร้างรูปทรงมาแล้ว สำหรับตัวอย่างการพิมพ์แบบ 3 มิติ ได้แก่ การพิมพ์สกินบนภาชนะต่าง ๆ เช่น แก้ว กระจก ปลาสติก การพิมพ์ระบบแพดบนภาชนะที่มีผิวต่างระดับ เช่น เครื่องปั้นดินเผา เครื่องใช้ไฟฟ้า การพิมพ์ระบบพันหมึก เช่น การพิมพ์วันหมดอายุของอาหาร กระจกต่าง ๆ โดยสามารถจำแนกประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ได้ ดังนี้

#### 1.3.1 สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ

หนังสือสารคดีตำราแบบเรียน เป็นหนังสือสิ่งพิมพ์ที่แสดงเนื้อหาวิชาการ ศาสตร์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อสื่อให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายด้านความรู้ที่เป็นจริงจึงเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่เน้นความรู้อย่างถูกต้อง

หนังสือบันเทิงคดี เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นโดยใช้เรื่องราวสมมติ เพื่อให้ผู้อ่านได้รับความเพลิดเพลิน สนุกสนาน มักมีขนาดเล็ก เรียกว่า หนังสือฉบับกระเป๋า หรือ PocketBook ได้



ภาพที่ 3 สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือสารคดีตำราเรียน



ภาพที่ 4 สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ บันเทิงคดี

### 1.3.2 สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร

หนังสือพิมพ์ (Newspapers) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นโดยนำเสนอเรื่องราว ข่าวสารภาพ และความคิดเห็น ในลักษณะของแผ่นพิมพ์ แผ่นใหญ่ ที่ใช้วิธีการพับรวมกัน ซึ่งสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดนี้ได้พิมพ์ออกเผยแพร่ทั้งลักษณะหนังสือพิมพ์รายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน

วารสาร นิตยสาร เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นโดยนำเสนอสาระข่าว ความบันเทิงที่มีรูปแบบการนำเสนอที่โดดเด่น สะดุดตา และสร้างความสนใจให้กับผู้อ่าน ทั้งนี้การผลิตนั้น มีการกำหนดระยะเวลาการออกแบบเผยแพร่ที่แน่นอน ทั้งลักษณะวารสาร นิตยสารรายปักษ์ (15 วัน) และรายเดือน

จุลสาร เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นแบบไม่มุ่งหวังผลกำไร เป็นแบบให้เปล่า โดยให้ผู้อ่านศึกษาหาความรู้ ที่กำหนดออกแบบเผยแพร่เป็นครั้ง ๆ หรือลำดับต่าง ๆ ในวาระพิเศษ



ภาพที่ 5 สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือพิมพ์

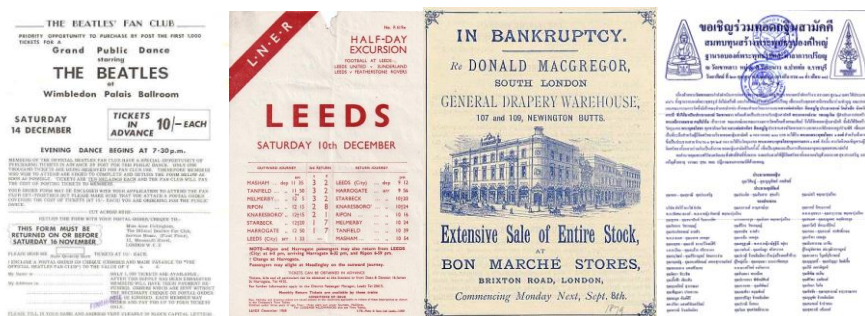
### 1.3.3 สิ่งพิมพ์โฆษณา

โบชัวร์ (Brochure) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีลักษณะเป็นสมุดเล่มเล็ก ๆ เย็บติดกันเป็นเล่มจำนวน 8 หน้า เป็นอย่างน้อยมีปกหน้า และปกหลัง ซึ่งในการแสดงเนื้อหาจะเกี่ยวกับโฆษณาสินค้า



ภาพที่ 6 สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทโบชัวร์

ใบปลิว (Leaflet, Handbill) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ใบเดียว ที่เน้นการประกาศ มักมีขนาด A4 เพื่อ่ายในการแจกจ่าย ลักษณะการแสดงเนื้อหาเป็นข้อความที่ผู้อ่านแล้วเข้าใจง่าย



ภาพที่ 7 สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทใบปลิว (Leaflet, Handbill)

แผ่นพับ (Folder) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่เน้นการผลิต โดยเน้นการเสนอเนื้อหา ซึ่งเนื้อหาที่น่าสนใจนั้นเป็นเนื้อหาที่สรุปใจความสำคัญ ลักษณะเป็นการพับเป็นรูปเล่มต่าง ๆ



ภาพที่ 8 สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทแผ่นพับ (Folder)

ใบปิด (Poster) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์โฆษณา โดยใช้ปิดตามสถานที่ต่าง ๆ มีขนาดใหญ่เป็นพิเศษซึ่งเน้นการนำเสนออย่างโดดเด่นดึงดูดความสนใจ



ภาพที่ 9 สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทใบปิด (Poster)

## 2. ความเป็นมาโดยสังเขปของงานออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างจริงจังในช่วงศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา เนื่อง โดยมีการแบ่งฐานรากกันระหว่างการออกแบบ (design) และการผลิต (Production) ที่ปรากฏชัดในสมัยของ การปฏิวัติอุตสาหกรรม (The Industrial Revolution) ซึ่งในช่วงแรก นักออกแบบผลิตภัณฑ์ก็คือช่างฝีมือ (Craftsman) หรือวิศวกร (Engineer) เป็นส่วนใหญ่ การทำงานช่วงแรก ๆ ก็มักจะเรียกว่า “การประดิษฐ์คิดค้น” (Invention) และถือเป็นการออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design) ดังนั้น กิจกรรมการสร้างสรรค์ที่ นักออกแบบนำเสนอก็คือการเขียนแบบทางเทคนิค (Technical Drawing) จุดเริ่มต้นของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Design) ครั้งแรกนั้นเกิดขึ้นที่ประเทศเยอรมัน โดยในปี ค.ศ. 1907 บรรดาบริษัทต่าง ๆ ในเยอรมันได้จ้างเหล่าช่างฝีมือและสถาปนิกให้ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการผลิตด้วยเครื่องจักร ซึ่งหนึ่งในจำนวนนักออกแบบเหล่านี้ก็มีนักออกแบบผลิตภัณฑ์คนสำคัญคือ Peter Behrens ซึ่งเป็นที่ปรึกษาด้านการออกแบบของบริษัท AEG. ที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าขณะนั้น Peter Behrens เป็นผู้ที่มีเริ่มสร้างสรรคการทำงานที่ครบถ้วน กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมขึ้นเป็นคนแรก โดยเฉพาะการออกแบบแสดงควมมีเอกลักษณ์ที่แตกต่าง จากผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแข่งขันทั่ว ๆ ไป

หลังจากสงคราม โลกครั้งที่ 1 ทำให้เกิดการกระตุ้นและการขยายตัวทางอำนาจการผลิตของสหรัฐอเมริกาเป็นอย่างมาก ซึ่งนับตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1918 เป็นต้นมา ระบบการผลิตก็มีการเปลี่ยนแปลงหันเข้าสู่การสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น ด้วยการใช้ความก้าวหน้าทางระบบการผลิตแบบ อุตสาหกรรม (Mass - Production) และพื้นฐานของการลงทุนขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยความพยายามในการที่จะลดต้นทุนการผลิต และขยาย การจำหน่ายให้มากขึ้น ดังนั้นความสมเหตุสมผล ค่ามาตรฐานในวิธีการแก้ไขปรับปรุงวัสดุและกระบวนการผลิตจึงเป็นข้อคิดคำนึงที่เกิดขึ้นตามมา และในขณะเดียวกันความสำคัญของรูปร่าง รูปทรงผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏแก่สายตา (Visual Form) ก็เข้ามาเป็นสิ่งสำคัญต่อการที่จะนำไปวาง จำหน่ายหรือการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ต่อผู้บริโภคอีกด้วย เหตุการณ์และภาวะทางเศรษฐกิจดังกล่าวจึงทำให้อุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว สภาพเศรษฐกิจดีขึ้น ประชาชนมีรายได้มากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันด้านการผลิตและการตลาด ไปอย่างกว้างขวาง และจากที่มีการคำนึงถึงรูปร่างหน้าตาของผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จออกมา (The appearance of The final Products) ก็ทำให้มีการจ้างงานเหล่าช่างฝีมือหรือศิลปิน (Art - Workers) เข้ามาทำงานร่วมในกระบวนการผลิตและการคิดค้นด้วย ซึ่งก็เท่ากับว่าเป็นการกำเนิดของอาชีพใหม่ขึ้นมาคืออาชีพนักออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Designer) ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเข้าไปร่วมกับกระบวนการผลิตแบบอุตสาหกรรมนับแต่นั้น<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sparke, Penny. An Introduction to Design and Culture in the 20th Century (New York: Harper & Row), 177.

จากการเริ่มต้นหลายประการดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาแนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ เปิดกว้างแพร่หลาย ไปทั่วทั้งยุโรปและอเมริกาโดยเฉพาะแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับ การมุ่งประโยชน์ใช้สอยที่เรียบง่าย (Functional Simplicity) ความสำคัญของการออกแบบเริ่มมีความเคลื่อนไหวมากขึ้น เช่น มีการจัดตั้งสมาคมอุตสาหกรรม และการออกแบบ (The Design and Industries Association) ขึ้นที่ประเทศอังกฤษในปี 1915 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสร้างมาตรฐานของการออกแบบที่ดี (Good Design) และสมบูรณร่วมกัน ต่อมาในปี 1919 มีการจัดตั้ง THE STAATLICHES BAUHAUS ขึ้นที่ประเทศเยอรมันนำโดย WATER GROPIUS สถาปนิกชาวเยอรมัน ผู้ซึ่งเคยร่วมงานกับ PETER BEHRENS ที่บริษัท AEG มาแล้ว สถาบัน BAUHAUS แห่งนี้นับเป็นสถาบันสอนออกแบบแนวใหม่ (MODERN MOVEMENT) ที่นำเอาหลักการมุ่งประโยชน์ใช้สอยมาพัฒนา โดยยึดหลักการสอนที่เน้นย้ำความสำคัญของรูปร่าง รูปทรง ทางเรขาคณิต (GEOMETRY) ความถูกต้องแน่นอน (PRECISION) ความเรียบง่าย (SIMPLICITY) และหลักของความประหยัด (ECONOMY) ดังนั้นสถาบันแห่งนี้จึงนับว่าเป็นต้นแบบของการศึกษาและทดลองออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มากมายที่ให้แนวคิดใหม่ ๆ สำหรับวงการ อุตสาหกรรมที่มีอิทธิพลครอบงำและถือเป็นแนวปฏิบัติมาตรฐานจนทุกวันนี้

ตามความหมายที่กล่าวมาแล้วว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์คือ การกำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์ หรือ ผลของการสร้างรูปวัตถุให้เกิดเป็นลักษณะต่าง ๆ ออกมาให้สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏเห็นเป็นรูปร่างลักษณะที่มองเห็น (Visual Form) ดังกล่าวนั้นจะต้องผ่านกระบวนการต่าง ๆ ทางกรออกแบบ (Design process) และการผลิต (production) มาก่อนซึ่งต้องมีลำดับขั้นตอนและการแก้ปัญหา (Problem - Solving) กันอย่างเนื่อง จนให้สามารถสนองความต้องการทั้งทางหน้าที่ทางกายภาพ (Physical Function) และสื่อความหมายทางการสร้างสรรค์ได้

การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยทั่วไปแล้วคนส่วนใหญ่จะพิจารณาเรื่องของการออกแบบในแง่ของสีและรูปร่างเนื่องจากว่าสีและรูปร่างเป็นลักษณะของ การออกแบบที่มองเห็นได้อย่างโดดเด่นซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคแต่ก็นำคิดกันต่อไปว่าสีและรูปร่างเท่านั้นหรือที่จะเป็นหลักใหญ่ใจความของการออกแบบในการออกแบบสีและรูปร่างของผลิตภัณฑ์แน่นอนย่อมจะต้องมี “ศิลปะ” เข้ามาเกี่ยวข้องแต่ “ศิลปะ” และ “การออกแบบ” ก็ยังแตกต่างกันด้วยเหตุที่ว่าเรื่องของศิลปะนั้นในแง่ของผู้บริโภคยังคงจะมีวัตถุประสงค์คลุมเครือ แต่สำหรับเรื่องการออกแบบแล้ว คุณจะมีวัตถุประสงค์ที่จะแจ้งชัดจนมากกว่าตามหลัก 5 W และ 2 H คือ WHY ?, WHO?, WHERE, HOW?, HOW MUCH ?. คือออกแบบไปทำไม เพื่อใคร เมื่อไร ที่ไหน อะไร อย่างไร และมูลค่าเท่าไร ดังนั้นเมื่อมีการ “ออกแบบ” สีและรูปร่างของผลิตภัณฑ์จึงต้อง พิจารณาตามเจตนาดังกล่าวนี้นี้ด้วย ดังนั้นเมื่อนักออกแบบจะเริ่มงานออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความทันสมัย สิ่งสำคัญจึงอยู่ที่จะต้องรู้จักนำเอา

วัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่ว่ามานั้นผสมผสานความคิดกันเพื่อให้สินค้าที่มีสีสันและรูปทรงที่เหมาะสม

การออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น กระบวนการดำเนินงาน อาจจะสลับซับซ้อนมีความยุ่งยาก และอาศัยข้อมูลประกอบ หลายระดับ ขึ้นอยู่กับว่า วัตถุประสงค์ของการออกแบบนั้นมีความ ต้องการและการลงทุน ในระดับใดซึ่งอาจเป็นการผลิตรายย่อยแบบกิ่งอุตสาหกรรมหรือระบบ อุตสาหกรรม ขนาดใหญ่ที่มีระบบสายงานและกำลังการผลิตจำนวนมาก ๆ ก็เป็นได้ แต่ในที่นี้ ผู้เขียนใครขอเสนอรูปแบบของกระบวนการออกแบบที่เป็นระบบตาม แบบอุตสาหกรรมที่เน้นการ ผลิตเป็นจำนวนมาก ๆ ซึ่งในกระบวนการทำงานการออกแบบและการผลิตนั้นจำเป็นต้องมีการ บริการหรืออาศัยข้อมูลต่างๆ ที่แน่นอนมากมายมาประกอบการพิจารณาตัดสินใจเพื่อให้ได้ ผลิตภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพตรงตามความต้องการในการผลิตออกมา ในกระบวนการออกแบบ ผลิตภัณฑ์มักจะประกอบขึ้นด้วย 2 กระบวนการคือ

## 2.1 กระบวนการของการศึกษาวิจัยเบื้องต้น (Process of Preliminary Research)

เป็นกระบวนการอันดับแรกของการเตรียมแผนการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง กับการศึกษา การค้นคว้าวิจัย และข้อมูลจากด้านต่าง ๆ เพื่อนำมากำหนดเป็นมโนทัศน์ (Concept) ของผลิตภัณฑ์ อันได้แก่

2.1.1 การกำหนดนโยบาย (Policy Formulation) ได้แก่การตั้งวัตถุประสงค์ของการ ผลิต ,กลยุทธ์ ,ทางการค้า ,ขอบเขตของ วัน / เวลาการลงทุน และแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการกำหนดสถานะของผลิตภัณฑ์ (Situation) ที่จะผลิตนั้น ๆ ด้วย

2.1.2 ความต้องการด้านโครงสร้าง (Structural Requirements) ได้แก่การกำหนด โครงสร้างและหน้าที่ทางกายภาพ (Physical Structural Function) ของผลิตภัณฑ์ว่าจะทำอะไรได้บ้าง (What it HAS TO DO) มีรูปร่างอย่างไร รูปแบบ (STYLE) สมัยใหม่ที่เรียบง่าย หรือมีการ ตกแต่ง ลวดลายตามสไตล์งานหัตถกรรมส่วนประกอบในโครงสร้างมีการรับน้ำหนัก หรือเอื้อ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้อย่างไร ฯลฯ เช่น การกำหนดความต้องการทางโครงสร้างของ ผลิตภัณฑ์เก้าอี้ว่า นอกจากจะแข็งแรงใช้นั่งได้แล้วจึงยังสามารถปรับพนักพิงหลังให้เอนนอนได้ด้วย เป็นต้น

2.1.3 ความต้องการด้านการสื่อสารความหมาย (COMMUNICATIVE REQUIREMENTS) โดยปกติ แล้วผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จออกมา โครงสร้างทางรูปร่างหน้าตาของผลิตภัณฑ์จะเป็นสื่อแสดงความหมายแทนตัวของมันเองให้ผู้ใช้ทราบโดยทันทีอยู่แล้วว่ามันคืออะไร และใช้ใน ภาระกิจแบบไหน เช่นว่าเรามองเห็นผลิตภัณฑ์รูปทรงกระบอกทรงสูง ภายในกลวง มีพวยริน (Spout) ยื่นออกมาจากขอบบนมีฝาปิด มีหูสำหรับจับถือ เราก็สามารถรับรู้ได้ว่านั่นคือ กาน้ำใช้ สำหรับบรรจุของเหลว ทั้งนี้เพราะมนุษย์เราก็คง การเรียนรู้เคยเห็น เคยใช้มาแล้วดังนั้นจึงง่ายแก่การ รับรู้หรือการระลึกขึ้นมาได้ง่าย แต่ในบางกรณีผู้ผลิตและผู้ออกแบบต้องการสร้างความแปลกใหม่

ในรูปร่าง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นกลยุทธ์ทางการค้า ให้สามารถดึงดูดความสนใจผู้ใช้ให้เกิดความรู้สึกใหม่ด้วยการใช้รูปลักษณะอื่น ๆ สี สันและ โครงสร้างที่แปลกไปจากโมทิร์นเดิม และในขณะที่ต้องการใช้ข้อมูลข้อความต่าง ๆ เพื่อเห็นการบอกกล่าวให้ทราบถึง ชนิด ประเภท วิธี การใช้ ตลอดจนเครื่องหมายการค้า ตราหือ ชื่อผู้ผลิตเข้ามาช่วยสื่อความหมายในตัวผลิตภัณฑ์ นั้น ๆ ด้วย ดังนั้น ความต้องการด้านสื่อความหมาย จึงเป็นไปอย่างควบคู่กันกับ โครงสร้างของ ผลิตภัณฑ์ซึ่งจะขาดเสียมิได้

2.1.4 การศึกษาชนิดและประเภทของวัสดุ (Materials) ที่จะนำมาใช้ทำเป็นผลิตภัณฑ์ นักรออกแบบจึง ควรศึกษาเกี่ยวกับชนิด รูปร่าง และ ขนาดต่าง ๆ ของวัสดุที่มีขายในท้องตลาด หรือ แหล่งของ วัสดุดิบสามารถจัดหาได้ง่ายหรือไม่ มีจำนวนและปริมาณเท่าใด มีคุณสมบัติและ โครงสร้างทาง กายภาพในแต่ละชนิดเป็นอย่างไร ฯลฯ ทั้งนี้ก็เพื่อว่า ผู้ออกแบบจะได้เลือกใช้วัสดุ ได้ถูกต้องกับ ชนิดของงานสามารถกำหนดหรือชื่อวัสดุได้ถูกต้องตามแบบที่ต้องการ เช่น การ ทดสอบการรับน้ำหนักของวัสดุ ความทนทานต่อการกัด , โ้ดง , งอ หรือง่ายต่อการขึ้นรูป เป็นต้น

2.1.5 การศึกษากระบวนการผลิต (Production Process) การศึกษาขั้นนี้ นับว่าเป็น ขั้นตอนสำคัญ ที่นักออกแบบจำเป็นต้องศึกษาถึงความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ในกรรมวิธี ของการสร้าง ผลิตภัณฑ์อันจะต้องศึกษาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่นเทคนิคการ จัดทำ (Technical Performance)

2.1.6 การศึกษาเศรษฐศาสตร์ (Economics) เป็นการศึกษาพื้นฐานการใช้จ่าย ตลอดจนศึกษาวิธี ประหยัดและการลงทุนการผลิตในปัจจุบันต่าง ๆ ที่จะต้องนำมาประเมินราคา ร่วมกับราคาขายผลิตภัณฑ์อันได้แก่

2.1.6.1 วิธีการนำวัสดุมาใช้ให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด (Minimum wastage from raw material)

2.1.6.2 วิธีการประหยัดในวิธีการผลิตและกระบวนการทางโครงสร้าง (Economy of Production method and Structural Process)

2.1.6.3 วิธีการประหยัดในการเก็บรักษา , การบรรจุ และการขนส่ง (Economy of Storage / Packing Transport)

2.1.7 การศึกษาขนาดสัดส่วนในการอำนวยความสะดวกสบายด้านต่าง ๆ (Size Operational Ergonomics) อันได้แก่การศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ (Human scale) การวัด ขนาด ขนาดของผู้ใช้และการเคลื่อนไหวของมนุษย์ (Users' measurements and Human movement) เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบและการกำหนดรูปร่างรูปทรงตลอดจนส่วนประกอบต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การถือ การจับ นั่ง เดิน ยืน นอน ในขณะที่เกิดพฤติกรรมร่วมกับผลิตภัณฑ์ นั้น ๆ



ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากจะศึกษาถึงขนาดสัดส่วนสรีระร่างกายของมนุษย์แล้วนักออกแบบยังจะต้องศึกษาขนาดสัดส่วนของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบกาย (Environmental Scale) เช่น สภาพธรรมชาติ ขนาดบ้านเรือน ที่พักอาศัย สัดส่วนในการขนส่ง การเก็บรักษา การบรรจุตลอดจนน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตออกมาอีกด้วย

#### 2.1.8 การสำรวจและวิจัยถึงความต้องการของผู้ใช้ (Consumer Requirements) เช่น

2.1.8.1 ความต้องการของผู้ใช้หรือผู้บริโภค (Consumer / User Needs)

2.1.8.2 จุดมุ่งหมายเฉพาะทางการตลาด (Specific Market Destination)

2.1.8.3 ระดับชนชั้นในสังคม (Social Class Group)

2.1.8.4 กลุ่มอายุหรือเพศของผู้ใช้ (Age / Sex Group)

2.1.8.5 ระดับรายได้ (Income Group)

2.1.8.6 ระยะเวลาหรืออายุของผลิตภัณฑ์ (Intended duration of Product) เช่น ใช้ชั่วคราว (Short term) ถาวร (Permanent) หรือใช้หมดไป (Disposable)

2.1.8.7 สถานที่นำไปใช้ (Operational Location) ซึ่งต้องทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปจะนำไปใช้ในสถานที่ใด และภาวะการณ์เช่นไร

2.1.8.8 พฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumer Behaviors)

2.1.9 การศึกษากฎหมายและหลักสุขอนามัยสภาพแวดล้อม ด้านกฎหมายจะต้องศึกษาถึงข้อบัญญัติต่าง ๆ กฎหมายลิขสิทธิ์การคุ้มครองผลงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์การประกันสินค้า ตราเครื่องหมาย ผลิตภัณฑ์ ฯลฯ นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงสุขภาพอนามัยอื่นเนื่องจากการใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค เช่น อันตรายจากวัตถุที่มีพิษ การบาดเจ็บอันเนื่องมาจากโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ตลอดจนการเกิดมลภาวะต่อสภาพแวดล้อมอีกด้วย

จากขั้นตอนและวิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าขั้นของการกำหนดรูปแบบทางมโนทัศน์ (concept) ของผลิตภัณฑ์นั้นต้องอาศัยข้อมูล และประสบการณ์ด้านต่าง ๆ มาประกอบเป็นแนวความคิด (Idea) เพื่อการสร้างสรรค์ ที่มากมายหลายด้าน มีความสลับซับซ้อน และเกี่ยวข้องกับบุคลากรผู้ชำนาญการต่าง ๆ มากมายในอันที่นำมาใช้กำหนดแบบการสื่อความหมายความเข้าใจซึ่งกันและกันในขั้นตอนของการออกแบบและการผลิตต่อไป

## 2.2 กระบวนการออกแบบ THE PROCESS OF DESIGN

หลังจากที่นักออกแบบได้ศึกษาข้อมูลได้แนวคิดของชนิดและประเภทของผลิตภัณฑ์แล้วนักออกแบบจึงดำเนินการออกแบบโดยมีลำดับขั้นตอนของการทำงานคือ

2.2.1 การพัฒนาแนวความคิดของการออกแบบ ด้วยการสร้างสรรค์ Concept ออกมาในรูปของหน้าที่การใช้งานและรูปทรง ซึ่งอาจจะ เริ่มต้นด้วยการร่างภาพอย่างหยาบ ๆ

(Rough Sketch) หรือทดลองสร้างหุ่นจำลองขึ้นมาอย่างง่าย ๆ (Model Making) เพราะลักษณะของผลิตภัณฑ์นั้นบางครั้งการเขียนแสดงให้เห็นเป็นเพียง 2 มิติ นักออกแบบอาจจะผิดพลาดในเรื่องของขนาดสัดส่วน รูปร่างและโครงสร้างที่แท้จริงไป หรือผู้ร่วมงานไม่อาจจะมองภาพออกและไม่เข้าใจใน concept ที่แสดงไว้ ดังนั้นการสร้างหุ่นจำลองประกอบ หรืออธิบายแบบในรูปแบบ 3 มิติ จะทำให้ง่ายแก่การมองและช่วยให้ผู้อื่นเข้าใจในแนวความคิดได้ง่ายขึ้นอีก ทั้งยังเป็นการศึกษาทดลองรูปแบบ ของโครงสร้างและรูปร่างอย่างคร่าว ๆ ที่มีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษาในกระบวนการออกแบบ ซึ่งในการสร้างหุ่นจำลองอย่างง่าย ๆ นี้ส่วนใหญ่มักใช้วัสดุที่สามารถตัดแปลงรูปได้ง่ายรวดเร็ว เช่น ใช้ดินเหนียว ดินน้ำมัน หรือกระดาษ เป็นต้น การออกแบบในขั้นนี้จึงกล่าวได้ว่าเป็นขั้นของการศึกษาปัญหาและพัฒนาแนวความคิดเบื้องต้น (Preliminary Ideas) เพื่อกำหนดปัญหาโดยชี้เฉพาะในสิ่งที่ต้องการ (Problem Definition By Identification of Needs) อันได้แก่

2.2.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collect data and Information)

2.2.2.1 การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่ได้มา (Assess / Analyse information)

2.2.3.1 ตั้งรายการของความต้อการเป็นลำดับขั้นตอน (Establish and list Needs in order of Priority)

2.2.4.1 ตั้งเกณฑ์สำหรับการประเมินผล (Establish Criteria for Evaluation)

ทั้ง 4 ขั้นตอนดังกล่าวก็เป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการศึกษาวิจัยเบื้องต้น ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น โดย ที่นักออกแบบจะนำผลที่ได้มาตั้งเป็นแนวสมมุติฐานในการออกแบบแล้ว กำหนดขึ้นเป็นโครงร่างภาพตามแนวความคิด (Sketch Ideas) หลาย ๆ แบบด้วยการเปรียบเทียบกับคู่แข่งชั้นในตลาด ทดสอบทดลองและประเมินผลแบบเพื่อการปรับปรุงคิดแปลงและวิเคราะห์ความสำคัญตามเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นตอนลำดับต่อมา

การศึกษาวิธีการใช้งานและมิติของผลิตภัณฑ์ ในสถานการณ์ที่จำกัด รูปทรง เช่น ที่บรรจุของเหลวเช่น กาว หรือ ครีม ฯลฯ ว่าเครื่องมือลักษณะรูปร่างแบบใดที่ใช้ดี , กวัก เอาเนื้อผลิตภัณฑ์ภายในออกมาได้หมดและเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด

ภาพแสดงรูปร่างของผลิตภัณฑ์ หรือเครื่องมือที่ใช้หลาย ๆ แบบที่เหมาะสมกับรูปร่างของบรรจุ ภัณฑ์และการใช้งานภายใน

การสร้างหุ่นจำลองแบบง่าย ๆ (รูป) ด้วยกระดาษแข็งเพื่อศึกษาขนาด , สัดส่วนของตัวผลิตภัณฑ์

การศึกษารูปแบบของด้านกระโถที่ต้อการให้มีรูปร่างกระชับมือ และรับกับขนาดของอุ้งมือในขณะที่จับถือ ด้วยการทำหุ่นจำลองอย่างง่าย ๆ โดยใช้ดินน้ำมันห่อหุ้มแกนของด้ามจับ (Clay study) เพื่อการศึกษาร่องรอยและขนาดที่ปรากฏบนดินน้ำมันจริง ซึ่งทั้งนี้ก็ยังต้องศึกษาถึง

ขนาดของมือผู้ใช้ด้วยว่ามีอายุเท่าใด เพื่อจะได้กำหนด ขนาด , สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผู้ใช้ได้ถูกต้อง

## 2.2.2 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ (Design Refinement)

คือขั้นตอนของการขัดเกลาแบบร่างที่จะต้องมีการทดลอง ทดสอบ แนวความคิด อย่างพินิจพิจารณาตัดสินว่าจะยอมรับไม่ยอมรับหรือต้องแก้ไขปรับปรุง แบบอย่างไรถ้าไม่ผ่านการยอมรับก็ต้องกลับไปเริ่มต้นใหม่ ถ้าผ่านการยอมรับก็ต้องเข้าสู่ขั้นการพัฒนาแบบด้วยการรายละเอียดของการจัดทำ (Expand Performance Specification) เช่น

### 2.2.2.1 พัฒนาส่วนปลีกย่อยของแบบ (Develop detailed design)

2.2.2.2 จัดเตรียมข้อมูลเอกสารประกอบการออกแบบ (Prepare design documentation)

2.2.2.3 คิดเทคนิคการจัดทำและคำนวณต้นทุน (Predict technical performance and product costs)

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในแง่ของการผลิต (Feasibility Study) ว่าแบบที่เลือกขึ้นมาพิจารณานั้น มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กันใน ขนาด สัดส่วน โครงสร้าง หน้าที่ใช้สอย วัสดุ กรรมวิธีการผลิต การลงทุนและการจัดการด้านอื่น ๆ มากน้อยเพียงใด เช่น ผลิตภัณฑ์มีรูปร่างสวยงามดี แต่ใช้วัสดุสิ้นเปลืองมากหรือเกิดเศษวัสดุโดยเปล่าประโยชน์ มากเกินไป โดยเฉพาะในผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุสำเร็จรูป ในลักษณะคงรูปและจำกัดขนาด ดังเช่น แผ่นผนัง แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะ ท่อ แท่ง ท่อน แผ่นไม้ เป็นต้น ดังนั้นนักออกแบบจึงต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ ให้สัมพันธ์กับข้อจำกัดของวัสดุดังกล่าวด้วย

ผลิตภัณฑ์มีรูปร่างของส่วนยื่น (Spine) ส่วนเว้า (Curve) หรือลวดลายมากมายเกินไป อาจไม่เหมาะสมกับการสร้างแม่พิมพ์หรือการขัดเกลา (Finishing) ครั้งสุดท้ายทำให้เสีย เวลา เสียค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งก็หมายถึงต้นทุนการผลิตและการผลิตและราคาจำหน่ายต่อหน่วยจะสูงขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะในผลิตภัณฑ์ที่ต้องขึ้นรูปด้วยการหล่อการฉีดวัสดุเหลวเข้าไปในแม่พิมพ์ เช่น แก้ว หรือโลหะ เป็นต้น ดังนั้น นักออกแบบก็ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ของกำลังการผลิต กรรมวิธีตลอดจนเรื่องจักรกลต่าง ๆ ในโรงงานผลิตด้วย

ผลิตภัณฑ์มีโครงสร้างดี แข็งแรงทนทานใช้วัสดุได้เหมาะสมแต่อาจจะมีน้ำหนักมากหรือมี ขนาดสัดส่วนที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่ง การกำจัด ซาก ซึ่งอาจ จะต้องมีการใช้วัสดุอื่นแทนหรือตัดแปลงโครงสร้างให้มีน้ำหนักเบาลงแต่ยังคงรักษาความแข็งแรงและรับน้ำหนักได้เช่น เดิม หรือไม่ก็ปรับปรุงให้มีโครงสร้างที่ง่ายต่อการเก็บรักษา สามารถเรียงซ้อนหรือเรียงบรรจุได้อย่างประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง เป็นต้น

การให้ข้อมูลหรือรายละเอียดประกอบการออกแบบดังกล่าว จึงเท่ากับว่าเป็นการนำเสนอเพื่อการตัดสินใจเบื้องต้น (Preliminary Decision) ที่ผู้ออกแบบจะต้องสื่อแสดงรายละเอียดของความคิดและมโนภาพต่าง ๆ เพื่อการชี้แจงให้ผู้อื่นได้ทราบถึงลักษณะของรูปลักษณะหน้าตา (Feature) สี (Color) ขนาดสัดส่วน (Proportion) ของผลิตภัณฑ์ที่จะเกิดขึ้นหรือนำไปพัฒนาแบบด้วยการเขียนแบบสร้างจริง (Working Drawing) เพื่อการผลิตจริงในลำดับต่อไป

### 3. ความเป็นมาโดยสังเขปของงานออกแบบสถาปัตยกรรม

สถาปัตยกรรม หมายถึง ผลงานศิลปะที่แสดงออกสิ่งก่อสร้าง รวมถึงสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสิ่งปลูกสร้างนั้น ที่มาจากการออกแบบของมนุษย์ ด้วยศาสตร์ทางด้านศิลปะ การจัดวางที่ว่าง ทศนศิลป์ และวิศวกรรมการก่อสร้าง เพื่อประโยชน์ใช้สอย สถาปัตยกรรมยังเป็นที่สื่อความคิด และสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมของสังคมในยุคหนึ่งๆด้วย จุดสนใจและความหมายของศาสตร์ทางสถาปัตยกรรมนั้น ได้เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย บทความ De Architectura ของวิทรูเวียส ซึ่งเป็นบทความเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม ที่เก่าแก่ที่สุดที่เราค้นพบ ได้กล่าวไว้ว่า สถาปัตยกรรมต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสามส่วนหลัก ๆ ที่ผสมผสานกันอย่างลงตัวและสมดุล<sup>2</sup> อันได้แก่

#### 3.1 ความงาม (Venustas)

หมายถึง สัดส่วนและองค์ประกอบ การจัดวางที่ว่าง และ สี, วัสดุและพื้นผิวของอาคาร ที่ผสมผสานลงตัว ที่ยกระดับจิตใจ ของผู้ได้ยลหรือเยี่ยมชมสถานที่นั้นๆ

#### 3.2 ความมั่นคงแข็งแรง (Firmitas)

หมายถึง สามารถยึดหยัด คงทน

#### 3.3 ประโยชน์ใช้สอย (Utilitas)

หมายถึง การสนองประโยชน์ และการบรรลุประโยชน์แห่งเจตนา รวมถึงปรัชญาของสถานที่นั้นๆ

สถาปัตยกรรมแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ

ชนิดแรกที่สร้างขึ้นเพื่อให้มนุษย์เข้าไปอาศัยอยู่ หรือประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อาคาร บ้านเรือน โบสถ์ วิหาร ศาลา ฯลฯ

ชนิดที่สองสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยอย่างอื่น ๆ เช่น อนุสาวรีย์ เจดีย์ สะพาน เป็นต้น ผู้สร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม เรียกว่า สถาปนิก (Architect)

<sup>2</sup> Vitruvius. The Ten Books On Architecture. trans. Morris hicky morgan (New York: Dover Publication, 1960) , 16.

สถาปัตยกรรมคลาสสิกต้นแบบ (Core Classical Architecture) นั้นเริ่มนับตั้งแต่ยุคกรีกโบราณ (Ancient Greek) และโรมันโบราณ (Ancient Roman) ตัวอย่างอาคารที่ใช้รูปแบบสถาปัตยกรรมแบบนี้เป็นแนวทางในการออกแบบ เช่น อาคารทำเนียบขาว อาคารที่มิถุนาสาวรีย์ ประธานาธิบดีลินคอล์น (เจ้าของคำพูด “รัฐบาลของประชาชน, โดยประชาชน, และ เพื่อประชาชน”) นั่งอยู่ อาคารทั้งสองแห่งนี้จัดอยู่ในหมวดหมู่แบบนีโอคลาสสิก (NeoClassic) ตั้งอยู่ในรัฐอิลลินอยส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยหลาย ๆ อาคารในยุคนี้เป็นแนวเดียวกันทั้งหมด อาคารที่มีรูปร่างหน้าตาประมาณนี้ถูกเรียกรวมๆว่าเป็นสถาปัตยกรรมแบบคลาสสิก



ภาพที่ 10 Lincoln Memorial และ White House

ยุคกลาง สถาปัตยกรรมที่โดดเด่นก็คือ สถาปัตยกรรมแบบโรมานเนสก์ (Romanesque) ซึ่งก็มีรากฐานมาจากแบบคลาสสิก ต่อมาก็พัฒนามาเป็นแบบโกธิค (Gothic) โดยมีเรื่องราวว่า ครั้งนั้นมีบาทหลวงชาวฝรั่งเศสคนหนึ่งชื่อ “ซูเช่” (Suger) เกิดความคิดที่จะตัดแปลงและรังสรรค์แบบสถาปัตยกรรมแบบนี้ขึ้นมาสำหรับใช้กับโบสถ์ เกิดปฏิวัติวงการสถาปัตยกรรมในขณะนั้น ทำการแหกกฎแบบคลาสสิกแบบดั้งเดิม โดยในบันทึกระบุว่า ต้องการหน้าต่างที่มีทับหลังโค้งที่เป็นปลายยอดแหลมขึ้นไปสู่พระเจ้าบนฟ้าและประดับประดาด้วยกระจกหลากสี (Stained Glass) เพื่อแสดงสัญลักษณ์ของศาสนาคริสต์ตามแนวความคิด “Heavenly Jerusalem” ตามที่คำภีร์ไบเบิลได้กล่าวถึงไว้สถาปัตยกรรมแบบใหม่นี้ได้รับความนิยม แพร่หลายไปในยุโรป โดยเฉพาะที่ฝรั่งเศสเอง เยอรมัน และ อังกฤษ สถาปัตยกรรมแบบนี้ต่อมา (สันนิษฐานว่า) ได้ถูกตั้งชื่อโดยชาวอิตาลีว่า “สถาปัตยกรรมแบบโกธิค” มีความหมายในเชิงดูถูก อาคารแบบโกธิคที่มีชื่อเสียงมาก คือ มหาวิหารนอร์ทเธอร์ตัน (Cathédrale Notre-Dame de Paris) ที่กรุงปารีสในประเทศฝรั่งเศส



ภาพที่ 11 Cathédrale Notre-Dame de Paris

เนื่องด้วยสาเหตุต่าง ๆ เมื่อยุคมืดผ่านไป ฝรั่งเศสอิตาลี (สมัยนั้นศูนย์กลางความเจริญอยู่ที่กรุงโรม) มองว่าสถาปัตยกรรมแบบ โกรธิคนั้นมีรากมาจากชาวฝรั่งเศส ชาวเยอรมัน ซึ่งถือว่าเป็นชาวป่า (Goth) ในสายตาผู้เจริญกว่าอย่างชาวอิตาลี ไม่น่านิยมอย่างยิ่ง กลัวว่าหากปล่อยไว้อาจจะกลายพันธุ์ต่อไปได้ เป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อศิลปะขนานแท้ต้นตำหรับซึ่งกำเนิดจากกรุงโรม ตอนนั้นความเจริญได้พุ่งถึงจุดสูงสุด ก็ได้เกิดแนวคิด ที่จะส่งกายนาศิลปะวิชาการทุกแขนงให้อยู่ในภาวะเบียบที่ถูกต้องจริงๆ (ในสายตาผู้เจริญที่สุด อย่างชาวโรม) โดยมองย้อนกลับไปศึกษาที่ยุคกรีก และ โรมันโบราณอีกครั้งและพัฒนาใหม่จากจุดนั้นเป็นรูปแบบใหม่ขึ้นมาถือเป็นการเกิดใหม่ของสถาปัตยกรรมคลาสสิก รวมไปถึงศิลปะวิชาการในทุกๆแขนงด้วย และเรียกว่ายุคนี้ว่ายุคฟื้นฟูศิลปวิทยา หรือ ยุคเรอเนสซองซ์ (Renaissance) ที่แปลว่า “เกิดใหม่” นั่นเอง ไมเคิล แองเจโล (ศิลปินที่ปั้นรูปปั้นเดวิด และเป็นหนึ่งในผู้ออกแบบ โบสถ์ St.Peter ในนครวาติกัน) กับลีโอนาร์โด ดา วินชี (ศิลปินที่วาดภาพโมนาลิซ่า) ก็รวมอยู่ในยุคสมัยนี้ด้วยนั่นเอง โดยศัพท์คำว่า “Renaissance Man” ก็แปลว่า คนที่มีความสามารถหลายๆอย่าง ทำได้ดีในหลายๆอาชีพ เหมือนอย่างกับคนในยุคนี้



ภาพที่ 12 โบสถ์ในเขตพระราชวังแวร์ซายส์ (Royal Chapel, Versailles) ในประเทศฝรั่งเศส

ยุคบาโรค (Baroque) ที่เน้นการตกแต่งอาคารแบบเยอะให้ดูหรูหรา ลวดลายปูนปั้น วิจิตรพิสดาร จนบางทีก็ดูรกไปหน่อย สถาปนิกดังที่สุดของยุคบาโรคคือนาย“เบอร์นินี” (Gian Lorenzo Bernini) คนนี้คือ Renaissance Man ตัวจริง ที่ทำได้ทุกอย่าง มีอาชีพมากกว่า ลีโอนาโด ดา วินชี นอกจากจะเป็นศิลปินที่สำคัญในทุกแขนง ทั้งยัง เป็นศิลปินนักแสดงอีกด้วย เขาทำหน้าที่ ออกแบบภายในบางส่วนใน โบสถ์ St.Peter กรุงวาติกัน. (St.Peter ที่วาติกันที่สันตะปาปาหรือ Pope อยู่ นั้นไม่ใช่มหาวิหาร (Cathedral), แต่นับเป็น Basilica) ยุคเรอเนสซองส์ และ ยุคบาโรคนั้นเป็นยุค ที่ศิลปะแบบโมเดิร์นได้เริ่มก่อตัว แต่กว่าจะเกิดจริงๆก็ตั้งอีก 200 ปีต่อมา และสองยุคนี้ที่สเปนได้ออกล้า อาณานิคมไปถึงทวีปอเมริกา



### บทที่ 3

#### ความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ ในงานออกแบบ

##### 1. ความหมาย

ความสัมพันธ์ ความหมายตามพจนานุกรมไทย ราชบัณฑิตยสถาน

สัมพันธ์ สัมพันธ์ สัมพันธ์ณ์ [สำพันธ์ะ สำพันธ์]

ก. ผูกพัน เกี่ยวข้อง เช่น เขากับฉันสัมพันธ์กันฉันญาติ ข้อความข้างหลังไม่สัมพันธ์กับข้อความข้างหน้า. (ไว)

น. การแยกความออกเป็นประโยคๆ หรือส่วนต่างๆ ของประโยค แล้วบอกการเกี่ยวข้องของประโยคและคำต่าง ๆ ในประโยคนั้น ๆ. (ป. ส.).<sup>1</sup>

relation ความหมายตาม Oxford Dictionaries

[ri-ley-shuh n] noun

1.1 an existing connection; a significant association between or among things: the relation between cause and effect.

1.2 relations. the various connections between peoples, countries, etc.: foreign relations. the various connections in which persons are brought together: business and social relations. sexual intercourse.

1.3 the mode or kind of connection between one person and another, between an individual and God, etc.

1.4 the act of relating, narrating, or telling; narration.

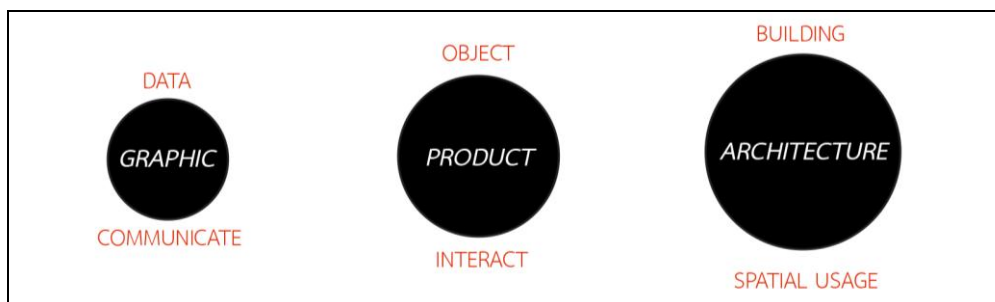
โดยความหมายของความสัมพันธ์ในหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้ จะกล่าวถึง ความเกี่ยวข้องกัน ในลักษณะต่างๆ ของงานออกแบบทั้ง 3 สาขาที่กล่าวถึง

<sup>1</sup> พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชั่นส์, 2556



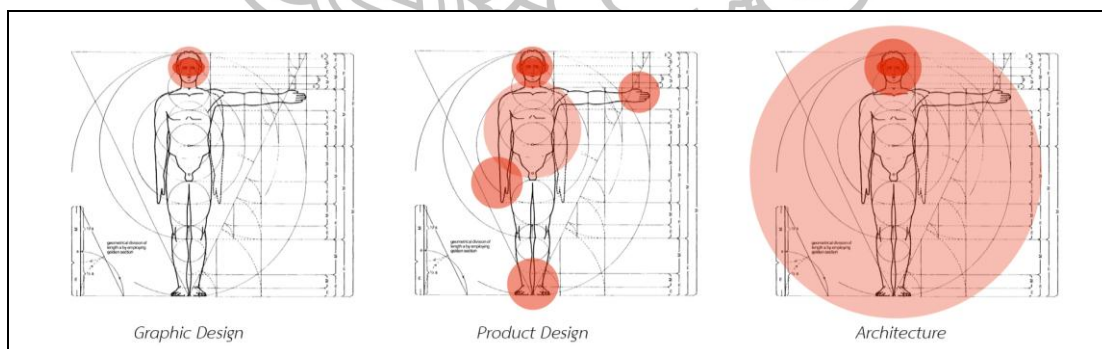
## 2. ศึกษาความสัมพันธ์เบื้องต้นในงานออกแบบ

การออกแบบทั้ง 3 สาขาที่กล่าวถึง มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในหลายหลายรูปแบบ ตั้งแต่อดีต โดยความสัมพันธ์ที่เริ่มศึกษานั้นจะเริ่มจาก วัตถุประสงค์หลักของการออกแบบแต่ละสาขาโดยเน้นให้ยังคงตอบวัตถุประสงค์หลักได้อย่างชัดเจน เพื่อให้งานออกแบบสามารถมีประสิทธิภาพมากที่สุดในรอบของการออกแบบสาขานั้นๆ



ภาพที่ 13 รูปแสดงวัตถุประสงค์ งานออกแบบทั้ง 3 สาขา

การศึกษาในขั้นต่อมาคือ หาความสัมพันธ์ กับมนุษย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ งานออกแบบในแต่ละสาขา ว่าใช้ประสาทสัมผัส และอวัยวะใดบ้างในการรับรู้ ใช้งาน หรือครอบครอง งานออกแบบนั้นๆ โคนจะมีการแสดงในเปรียบเทียบการใช้งานดังนี้



ภาพที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างงานออกแบบแต่ละสาขาและมนุษย์

การศึกษาในขั้นต่อมา คือหาข้อมูลความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างงานออกแบบแต่ละสาขา โดยศึกษาตั้งแต่ระดับแนวความคิดที่มีอิทธิพลสู่งานออกแบบสาขาต่างๆ จนถึงระดับการใช้ การที่สอดคล้องกันในงานออกแบบแต่ละขนาด การทำงานร่วมกัน หรือแม้กระทั่งภาพลักษณ์ภายนอก หรือวัสดุที่ใช้ส่งผลให้เกิดความคล้ายคลึงกันในลักษณะทางกายภาพ เป็นต้น โดยจะยกตัวอย่างเป็นกรณีศึกษาของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างงานออกแบบ ดังนี้

## 2.1 ตัวอย่างงานออกแบบที่ผสมผสานระหว่าง ผลิตภัณฑ์กับสื่อสิ่งพิมพ์

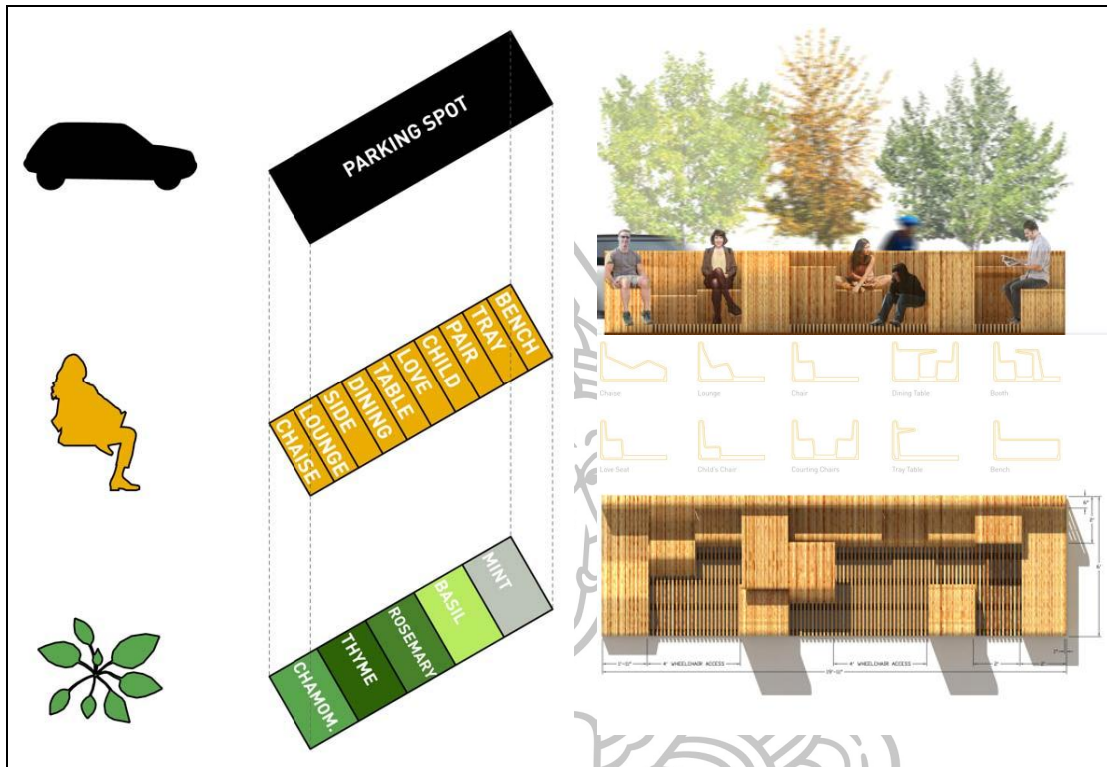


ภาพที่ 15 ตัวอย่างงานออกแบบที่ผสมผสานระหว่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์และกราฟฟิก



ภาพที่ 16 ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ผสมผสานกับแนวคิดด้านกราฟฟิก

## 2.2 ตัวอย่างงานออกแบบที่ผสมผสานระหว่าง สถาปัตยกรรมกับผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 17 ตัวอย่างงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ผสมผสานกับงานสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 18 ตัวอย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ผสมผสานกับสถาปัตยกรรม

### 2.3 ตัวอย่างงานออกแบบที่ผสมผสานระหว่าง สถาปัตยกรรมกับกราฟฟิค



ภาพที่ 19 งานสถาปัตยกรรมที่ใช้งานกราฟฟิคช่วยส่งเสริมจุดเด่น



ภาพที่ 20 งานสถาปัตยกรรมที่ผสมผสานการออกแบบกราฟฟิคบนเปลือกอาคาร

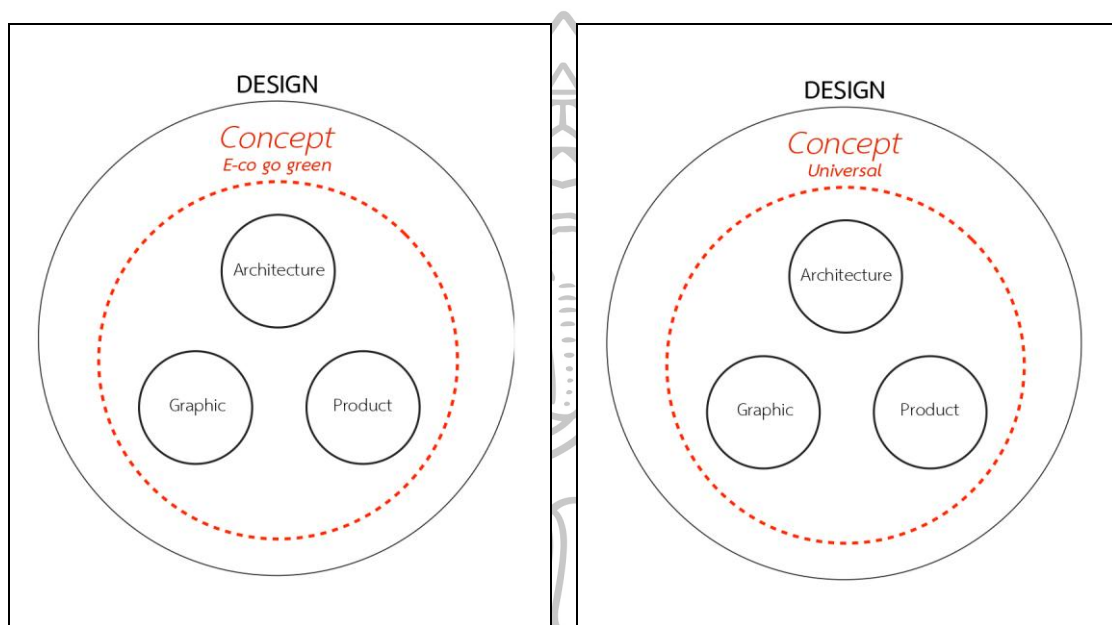


ภาพที่ 21 ตัวอย่างงานกราฟฟิคทำงานร่วมกับงานสถาปัตยกรรม

### 3. การจำแนกรูปแบบของความสัมพันธ์เบื้องต้นในงานออกแบบ

#### 3.1 ความสัมพันธ์จากแนวความคิดในการออกแบบ

ในงานออกแบบ แต่ละสาขาสามารถมีความสัมพันธ์กันจากแนวความคิดในการออกแบบเดียวกัน เพื่อเป็นตัวกำหนดทิศทางหรือจุดเด่นร่วมกัน โดยแนวความคิดนั้นอาจจะมีผลต่องานออกแบบได้ตั้งแต่ลักษณะทางกายภาพ จนถึงวิธีการใช้งาน ดังตัวอย่างในแผนภาพดังนี้



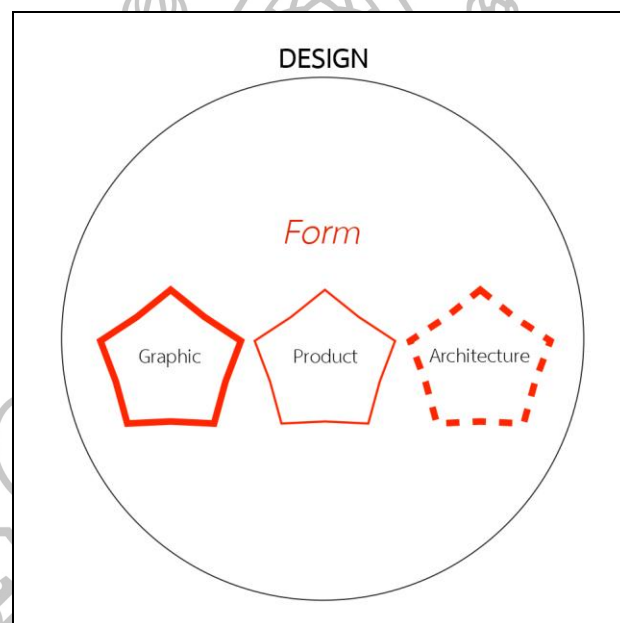
ภาพที่ 22 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ด้วยแนวความคิด E-co go green      ภาพที่ 23 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา



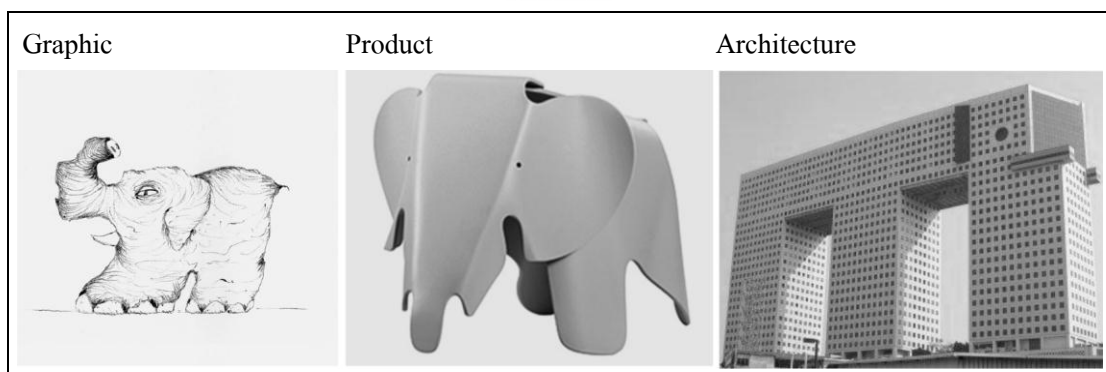
ภาพที่ 24 เปรียบเทียบตัวอย่างทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา

### 3.2 ความสัมพันธ์ทางด้านกายภาพรูปลักษณ์ภายนอก

เป็นการสร้างความสัมพันธ์โดยเน้นที่การสื่อสารออกทางกายภาพโดยอาจจะไม่เกี่ยวข้องกันจากการใช้งานหรือความสัมพันธ์ทางด้านอื่นๆ ตัวอย่างความสัมพันธ์ในรูปแบบนี้สามารถเห็นได้ชัดเจน ใช้ประสาทสัมผัสทางด้านสายตาเป็นหลัก ง่ายต่อการรับรู้โดยอาจจะเหมาะสมกับการออกแบบบางประเภทเช่น สื่อสิ่งพิมพ์ แต่จะไม่เหมาะสมกับงานออกแบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องการมิติในการรับรู้ที่มากกว่า และใช้ประสาทสัมผัสเพิ่มขึ้น เช่น งานสถาปัตยกรรม ตามตัวอย่างในแผนภาพดังนี้



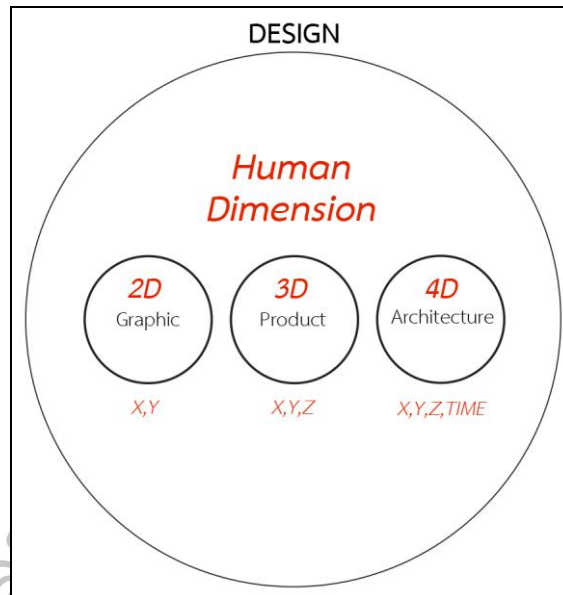
ภาพที่ 26 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา



ภาพที่ 27 เปรียบเทียบตัวอย่างทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา

### 3.3 ความสัมพันธ์ทางด้านการใช้งาน

เป็นการจำแนกความสัมพันธ์ โดยหาความเกี่ยวเนื่องกันในการใช้งานระหว่างงาน ออกแบบขนาดต่างๆ โดยสามารถจำแนกได้หลายอย่าง เช่นความเกี่ยวเนื่องกันทางด้านขนาด และ มิติ การใช้งานที่ต่อเนื่องกันเป็นต้น โดยจะยกตัวอย่างตามแผนภาพ และรูปตัวอย่างประกอบ ดังนี้



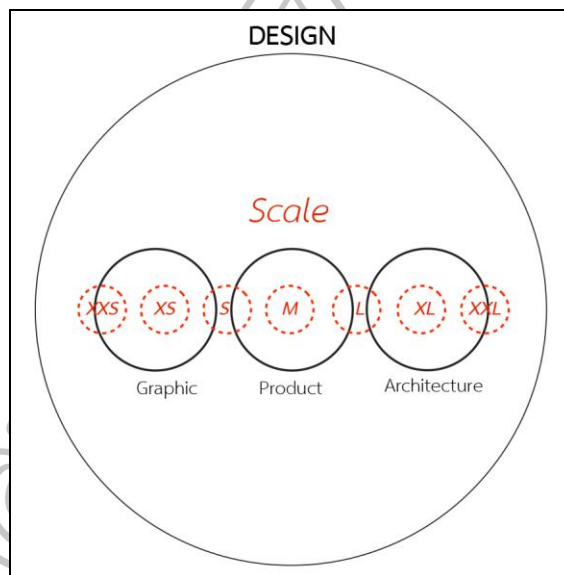
ภาพที่ 28 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ทางมิติการใช้งานของทั้ง 3 สาขา



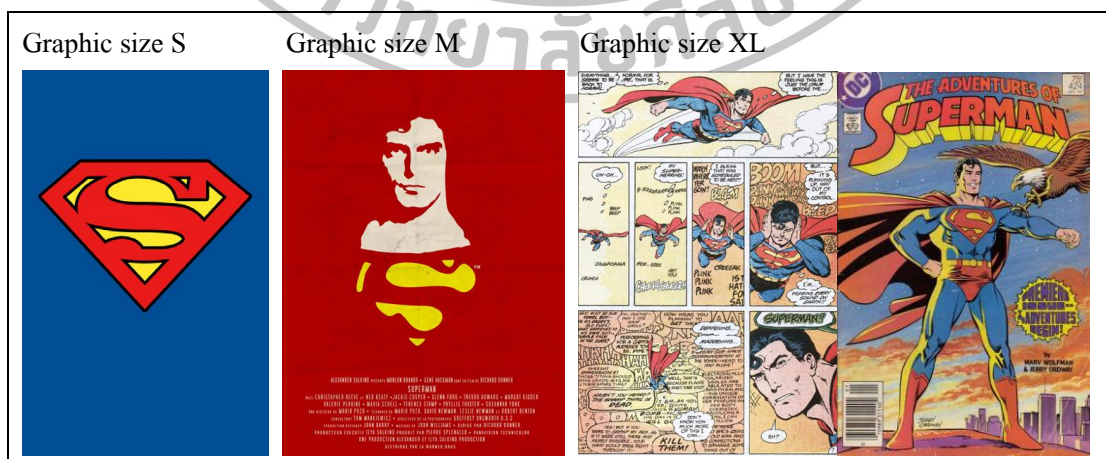
ภาพที่ 29 ตัวอย่างงานออกแบบที่มีความสัมพันธ์กันในมิติของการใช้งาน

### 3.4 ความสัมพันธ์ทางด้านขนาด และมิติของงานออกแบบ

ความสัมพันธ์แบบนี้ จะเน้นไปทางลำดับขนาดของงานออกแบบ โดยงานออกแบบในแต่ละสาขาก็มีขนาดที่แตกต่างกันไป โดยขนาดนั้นรวมไปถึงมิติการใช้งานที่มากขึ้น ไม่ใช่แค่เพียงความเล็กใหญ่ของรูปร่างหรือลักษณะ เช่น ในงานกราฟฟิค มีขนาดของงานที่ต่างกันไป ตั้งแต่ขนาดเล็กโลโก้ ไปจนถึงหนังสือ ที่มีความแตกต่างกันในมิติของการใช้งานที่มากขึ้น ความซับซ้อนของข้อมูลที่เพิ่มขึ้น โดยจะยกตัวอย่างตามแผนภาพและรูปประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 30 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ทางขนาดของงานออกแบบ

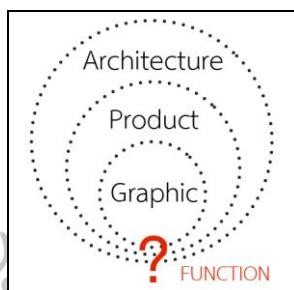


ภาพที่ 31 เปรียบเทียบตัวอย่างทางกายภาพของงานออกแบบ 3 สาขา

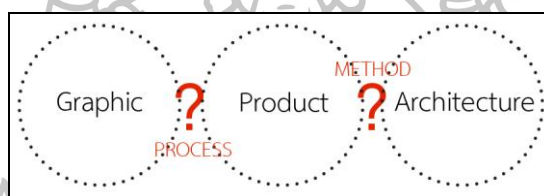


#### 4. สรุปรูปแบบความสัมพันธ์ที่เลือกไปศึกษา และทำการทดลองต่อไป

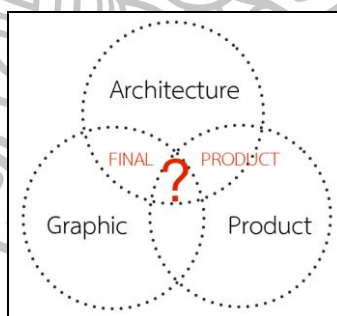
จากการศึกษาความสัมพันธ์ในเบื้องต้นทำให้สามารถ ตั้งสมมติฐานของรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบแต่ละสาขาได้ดังนี้



ภาพที่ 32 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ด้วยการใช้งานส่งเสริมกันตามขนาด



ภาพที่ 33 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ด้วยวิธีการ หรือขั้นตอนการออกแบบ



ภาพที่ 34 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์การทำงานร่วมกันของงานออกแบบ

ความสัมพันธ์ที่ยกตัวอย่างมาทั้ง 4 รูปแบบนั้น สามารถจำแนกได้เป็น 2 ชั้นหลัก ๆ คือ ด้านที่มีผลกับการใช้งานอย่างชัดเจน และความสัมพันธ์ด้านที่ไม่ได้มีผลโดยตรงกับการใช้งาน แต่มีผลกับรูปร่างหน้าตา สี สัน หรือวัสดุ ซึ่งในการศึกษานี้เน้นเรื่องวัตถุประสงค์หลักของงานออกแบบแต่ละสาขา รูปแบบความสัมพันธ์ที่เลือกมาเพื่อนำไป ออกแบบทดลองต่อไปนั้น เลือกเฉพาะความสัมพันธ์แบบที่มีผลโดยตรงกับการใช้งาน การเปลี่ยนแปลงการใช้งาน การใช้งานร่วมกัน หรืออาจจะไม่เกิดความสัมพันธ์ทางการใช้งานต่อกันเลยระหว่างงานแบบบางสาขา

## บทที่ 4

### กระบวนการศึกษา

#### 1. ศึกษาอิทธิพลที่มีผลกระทบต่อกรออกแบบในยุคต่าง ๆ ในอดีต

##### 1.1 ยุคอาร์ต-นูโว (Art-nouveau - 1890 AC)

ยุคหลังปฏิวัติอุตสาหกรรม เริ่มเข้าสู่ความเป็นสมัยใหม่ มีการศึกษาค้นหาสิ่งใหม่ มากขึ้นสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เริ่มมองเห็นความงามมากขึ้น ศิลปะทัศนศิลป์เข้าสู่ช่วง Post Impressionism ซึ่งอยู่ในยุคช่วงกลางศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา เป็นช่วงที่ยุโรปนิยมการค้าหาแผ่นดินใหม่เพื่อทรัพยากรธรรมชาติ การขยายพื้นที่เพื่อประชากรและการเผยแพร่ศาสนาคริสต์ จึงทำให้เกิด การล่าอาณานิคมขึ้น

อิทธิพลศิลปะสไตล์อาร์ต นูโว (Art Nouveau) ได้แพร่หลาย อยู่ควบคู่กับสไตล์ วิกตอเรีย (Victorian) Art Nouveau ปรากฏในผลิตภัณฑ์ ภาพประกอบหนังสือ ลายกระเบื้อง แก้ว เซรามิก เครื่องประดับ เครื่องเรือน เครื่องประดับสถาปัตยกรรม ลักษณะรูปแบบ ของ Art Nouveau จะมีแรงบันดาลใจมาจากธรรมชาติ แต่นำมาคลี่คลาย ตัดทอน รูปแบบเป็นคล้ายการ ประดิษฐ์ ที่มาจากรูป ดอกไม้ ใบไม้ ฝักเมล็ด ผู้หญิงผมยาวสลวย เส้นที่ใช้จะเป็นเส้นโค้งเป็นหลัก ลักษณะลายเส้น และมีสีสันสดใส แปลกตาไปจาก สีเคร่งขรึม ที่ปรากฏในยุคก่อน ศิลปะแบบ อาร์ตนูโวเริ่มต้นที่ประเทศอังกฤษ โดยมีศิลปินกลุ่มกลาส โกว์สกูลรวมตัวกันขึ้นเพื่อนำเสนอศิลปะ แนวใหม่ที่ได้สร้างสรรค์กันขึ้นมา จึงทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของกระแสที่เรียกว่า Art and Craft Movement จึงเกิดการปฏิวัติรูปแบบของงานช่างหลายแขนง ให้มีรูปแบบแนวใหม่หรือรูปแบบที่ เรียกว่าอาร์ตนูโวนั่นเอง ซึ่งมีลักษณะอ่อนหวาน พลิว มีรูปร่างยาวยืด มีการพันเกาะเกี่ยวไปมา หรือ เรียกอีกแบบว่า Noodle Style

ประเทศที่ได้รับความนิยมสูงสุดต่อรูปแบบนี้คือ ประเทศฝรั่งเศส โดยเฉพาะ เครื่องประดับได้รับการยกย่องมาก และเป็นที่ยึดมั่นในการเปิดตัวในงาน La Maison de Art Nouveau เมื่อปี ค.ศ.1895 ที่กรุงปารีส นักออกแบบที่มีชื่อเสียงมาก ได้แก่ นาย Rene Lalique จาก การชนะเลิศการประกวดออกแบบเครื่องประดับในงาน Exposition Universelle

งานออกแบบขนาดเล็ก (S) งานกราฟิก ใบปิดต่าง



งานออกแบบขนาดกลาง (S) ผลิตภัณฑ์ไปจนถึงเฟอร์นิเจอร์



งานออกแบบขนาดกลาง (XL) ออกแบบภายในถึงงานสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 35 เปรียบเทียบอิทธิพลของยุคอาร์ตนูโว ผู้การออกแบบทั้ง 3 ขนาด

## 1.2 ยุคโมเดิร์น (Modern - 1930 AC)

จากประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติที่ดำรงมายาวนาน จุดเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่สุดของมนุษยชาติ จุดแรกคือการปฏิวัติเกษตรกรรมซึ่งทำให้มนุษย์หยุดการย้ายที่อยู่ และ เริ่มตั้งหลักแหล่งเพื่อทำการเกษตรกรรม ซึ่งส่งผลให้ มนุษย์เริ่มสร้างที่อยู่ เป็นหลักแหล่งและสร้างศิลปะแขนงต่างๆ ให้งอกงามออกมาจนถึงทุกวันนี้ และจุดเปลี่ยนแปลงจุดที่สองของมนุษย์ ได้แก่ การปฏิวัติอุตสาหกรรมที่มีการคิดค้นและนำเอาเทคโนโลยีการผลิตแบบ Mass Production มาใช้ทำให้เกิดผลิตผลจำนวนมากๆ เพื่อตอบสนอง ต่อจำนวนประชากรมนุษย์ที่เพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา

การกำเนิดของ Mass Production นี้เอง ได้ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อการดำเนินชีวิต ของคนในยุคนั้นทั้งในด้าน ดีและด้านร้าย ผลที่ได้คือ ผลิตภัณ์ที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์จำนวนมาก , กำลั้งซื้อที่เพิ่มขึ้น และอำนาจต่อรองของชนชั้น กลาง , รูปแบบการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบและผลประโยชน์ ตอบแทนที่ทวีจำนวนมากขึ้นอย่างมหาศาล รวมทั้งงาน ออกแบบที่จำเป็นต้องนำมาผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม ทำให้เกิดรูปแบบงานตกแต่งแนวใหม่ขึ้นขึ้นมา

รูปแบบ Modern ที่เกิดขึ้นใหม่ในยุคนี้มีความแตกต่าง จากรูปแบบที่เคยมีมาในอดีตอย่างสิ้นเชิง หากจะนับ รูปแบบ Classic เป็นแม่แบบของงานออกแบบทั้งหลายในประวัติศาสตร์ของมนุษย์แล้วรูปแบบ Modern นี้ก็คือคู่ปรับที่สำคัญที่แตกต่างที่สุดเท่าที่เคยมีมา

รูปแบบ Modern นั้น ยึดถือความงามแบบเรียบง่าย และเน้นให้เห็นถึงความงามอันแท้จริง ของเนื้อวัสดุ ที่ไม่จำเป็นต้องปกปิด หรือปิดเบือนไม่จำเป็นต้อง เสริมแต่งหรือประดับประดาที่เกินความจำเป็นรูปแบบ Modern นี้เน้นความสวยงามในการเลือกใช้รูปทรงเรขาคณิตที่เรียบง่ายและโดดเด่น มีการนำเอาวัสดุใหม่ ๆ ในยุคนั้น เช่น เหล็กและกระจก รวมทั้งพลาสติก และ Stainless ที่เงางาม มาใช้ในงานออกแบบอย่าง กว้างขวาง

Bauhaus ในเยอรมันเป็นสำนักออกแบบที่มีชื่อเสียงมาก และอาจถือได้ว่าเป็นต้นกำเนิดของงานใน รูปแบบนี้ได้สร้างนักออกแบบที่มีชื่อเสียงเป็นจำนวนมาก เช่น Walter Gropius ,Marcel Breuer และ Mies Van De Rohe

ผลงานออกแบบของยุค Modern นั้นแสดงให้เห็นถึงจุดอิมตัวของลวดลายประดิษฐ์ ที่นำมาใช้ใน งานออกแบบของมนุษย์ในยุคนี้งานออกแบบส่วนใหญ่ ปราศจากรายละเอียดที่มากมายหรือประดับ ประดาจน เกินความจำเป็น แต่กลับเน้นที่ประโยชน์ใช้สอยที่ถูกต้อง ตรงตามความต้องการของมนุษย์ (โดยเฉพาะชนชั้นกลาง) อย่างแท้จริง มีการคำนึงถึงสรีระของมนุษย์อย่างจริงจัง

งานออกแบบขนาดเล็ก (S) งานกราฟิก ใบปิดต่าง



งานออกแบบขนาดกลาง (S) ผลิตภัณฑ์ ไปจนถึงเฟอร์นิเจอร์



งานออกแบบขนาดกลาง (XL) ออกแบบภายในถึงงานสถาปัตยกรรม



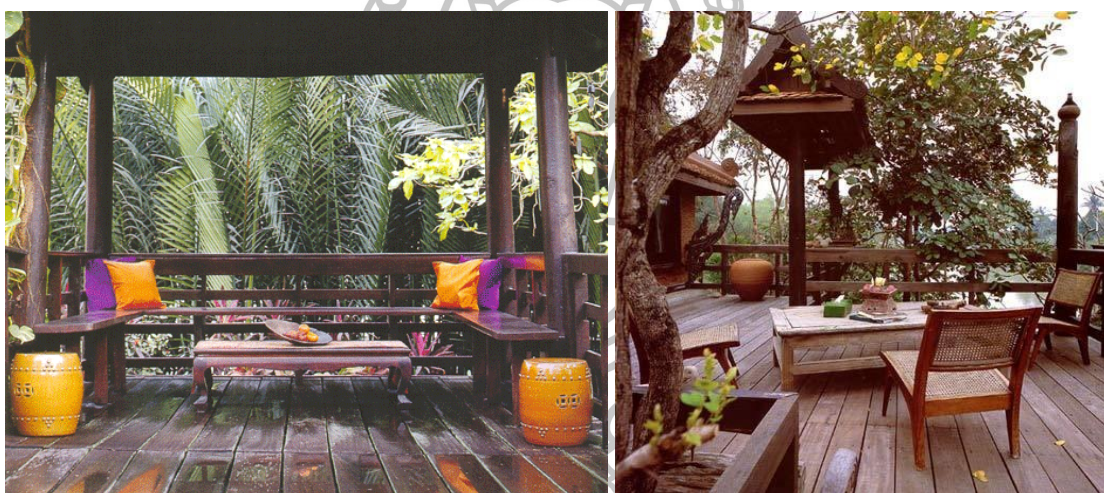
ภาพที่ 36 เปรียบเทียบอิทธิพลของยุคโมเดิร์นสู่การออกแบบทั้ง 3 ขนาด

## 2. ศึกษาและจำแนกรูปแบบความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน

### 2.1 ความสัมพันธ์แบบส่งเสริมกัน

งานออกแบบทั้ง 3 สาขานั้นสามารถเกิดความสัมพันธ์แบบนี้ได้ โดยพูดถึงในแง่การใช้งานตามขนาดเล็กไปจนใหญ่ มีความสัมพันธ์ลักษณะนี้เกิดขึ้นได้ ยกตัวอย่างเช่น การใช้งานของภาชนะร่วมกับชั้นวาง เป็นต้น หรือกับงานออกแบบขนาดใหญ่ขึ้น เช่น การใช้เฟอร์นิเจอร์ที่สอดคล้องกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่ออกแบบมาอย่างเฉพาะเจาะจงกับวัฒนธรรม การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมจึงต้องการความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันเพื่อตอบกับการใช้งานที่เหมาะสม

#### 2.1.1 กรณีศึกษา งานขนาดกลาง (L) ที่ส่งเสริมกับงานขนาดใหญ่ (XL)



ภาพที่ 37 กรณีศึกษางานออกแบบที่ส่งเสริมกันระหว่างเฟอร์นิเจอร์ กับงานสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 38 กรณีศึกษางานออกแบบที่ส่งเสริมกันระหว่างเฟอร์นิเจอร์ กับงานสถาปัตยกรรม

### 3.2 ความสัมพันธ์แบบซ้อนทับกัน

รูปแบบความสัมพันธ์ลักษณะนี้ เกิดขึ้นโดยที่งานออกแบบแต่ละสาขา สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้หลายอย่าง เป็นความคาบเกี่ยวกันระหว่างขนาด และการใช้งาน โดยจะยึดจากขนาดเป็นสำคัญเพื่อจำแนกประเภทของงานออกแบบนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ที่มีขนาดใหญ่กว่าปรกติแล้วสามารถรองรับการใช้งานซ้อนทับไปกับการเป็นพื้นที่สถาปัตยกรรมขนาดเล็ก โดยจะมีรายละเอียดดังกรณีศึกษาที่ยกมา ดังนี้

#### 3.2.1 กรณีศึกษา งานขนาดกลาง (L) ซ้อนทับกับงานขนาดใหญ่ (XL)

กรณีศึกษาจากงานออกแบบที่หาความสัมพันธ์ระหว่าง งานออกแบบสถาปัตยกรรม และงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยงานออกแบบที่ออกมานั้นมีความซ้อนทับกันระหว่างงานสถาปัตยกรรมและงานเฟอร์นิเจอร์ คือสามารถเป็นได้ทั้งงานสถาปัตยกรรมขนาดเล็กหรือเป็นงานเฟอร์นิเจอร์ขนาดใหญ่ เห็นได้ชัดเจนว่าความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดเพียงอย่างเดียวแต่ประกอบกับการใช้งานที่คล้ายคลึงกันด้วย



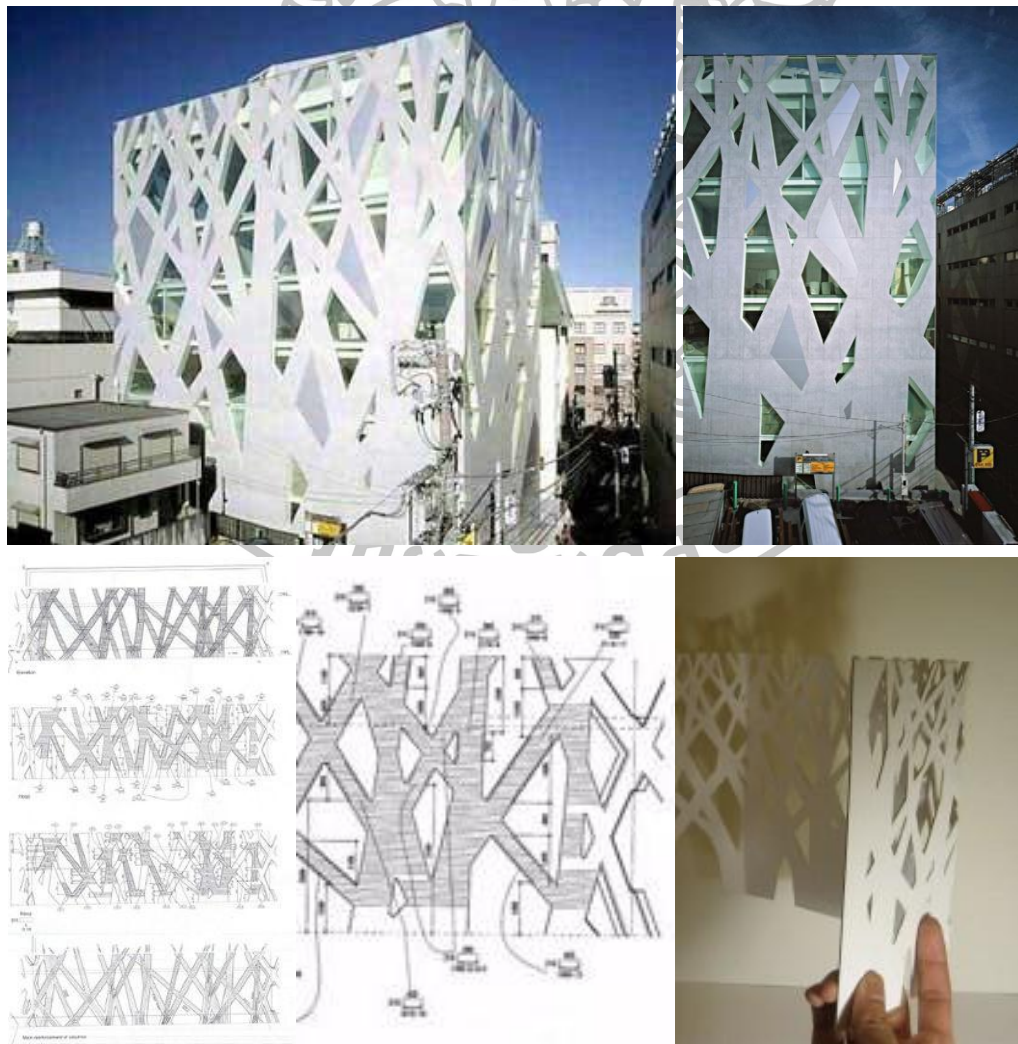
ภาพที่ 39 กรณีศึกษางาน XS architecture vs XL furniture

### 3.3 ความสัมพันธ์แบบรวมเข้าด้วยกัน

ในรูปแบบนี้เป็นการผสมผสาน ระหว่างงานออกแบบขนานต่างๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลายและความน่าสนใจในงานออกแบบ เช่นการนำงานออกแบบกราฟิกรวมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของชิ้นงาน การใช้วิธีการสื่อสารในงานกราฟิกมาผสมผสานกับการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยมีกรณีศึกษา ดังนี้

#### 3.3.1 กรณีศึกษา งานขนาดเล็ก (S) ที่รวมกับงานขนาดใหญ่ (XL)

งานออกแบบสถาปัตยกรรมชิ้นนี้ เป็นอาคาร โครงสร้างคอนกรีต โดยที่เป็นเปลือกหุ้มอาคารนั้นมาจาก ต้นไม้ที่อยู่บริเวณ โดยรอบ โดยเป็นการนำการสื่อสารทางด้านกราฟิกมาผสมผสานเข้ากับการออกแบบสถาปัตยกรรม บวกกับตัวเปลือกอาคารที่ใช้เป็น โครงสร้างรับน้ำหนัก ทำให้พื้นที่ด้านในอาคารไม่มีเสา เหมมาสำหรับการใช้งาน



ภาพที่ 40 กรณีศึกษา งาน Tod's Omotesando Building สถาปนิก Toyo Ito



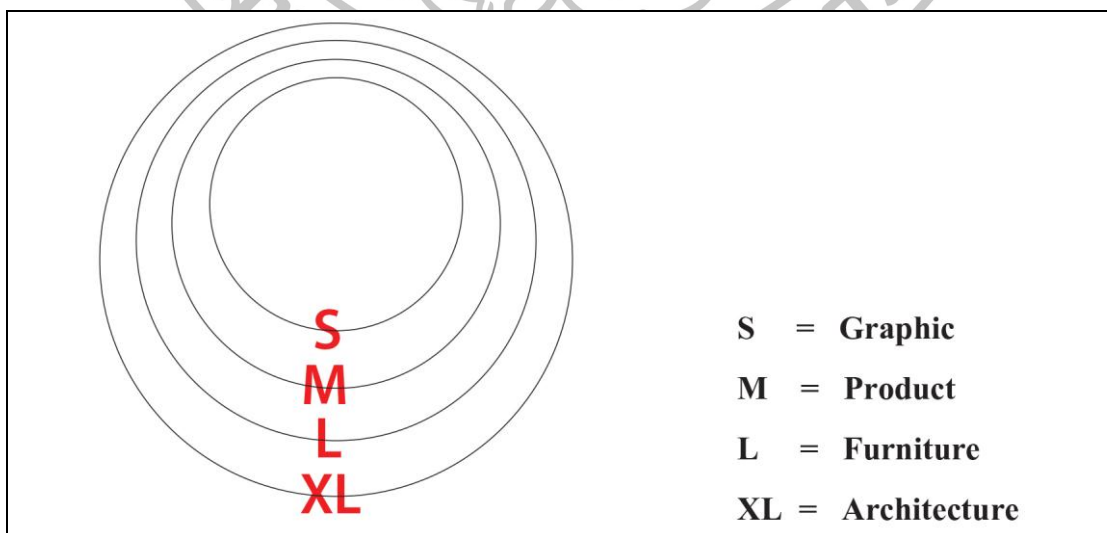
## บทที่ 5

### สรุปโปรแกรม

จากขั้นตอนการศึกษาที่มุ่งสร้างพื้นฐานความเข้าใจ และแจกแจงรูปแบบความสัมพันธ์ในแบบต่างๆแล้ว โดยได้เลือกรูปแบบความสัมพันธ์ในหน้าที่การใช้งาน นำใช้ทดลองออกแบบเพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยทำการออกแบบตั้งแต่ของขนาดเล็ก จนถึงสถาปัตยกรรม โดยมีขั้นตอนดำเนินงานโดยสรุป ดังนี้ 1.สรุปโปรแกรมการออกแบบ 2.กำหนดกระบวนการและวิธีการทดลอง 3.ออกแบบทดลอง 4.สรุปผลจากการทดลองออกแบบ

#### 1. สรุปโปรแกรม

เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ ระหว่างงานออกแบบขนาดต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้แล้ว จึงได้วางแผนการดำเนินการทดลองเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นอย่างสมเหตุสมผล โดยได้เลือกออกแบบงานสถาปัตยกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบทุกๆขนาดที่ตั้งไว้ ด้วยการใช้งานที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ในแง่การใช้งานที่ส่งผลต่อกันในแบบต่างๆตามแผนภาพสมมุติฐานที่ตั้งไว้ในเบื้องต้น ดังนี้



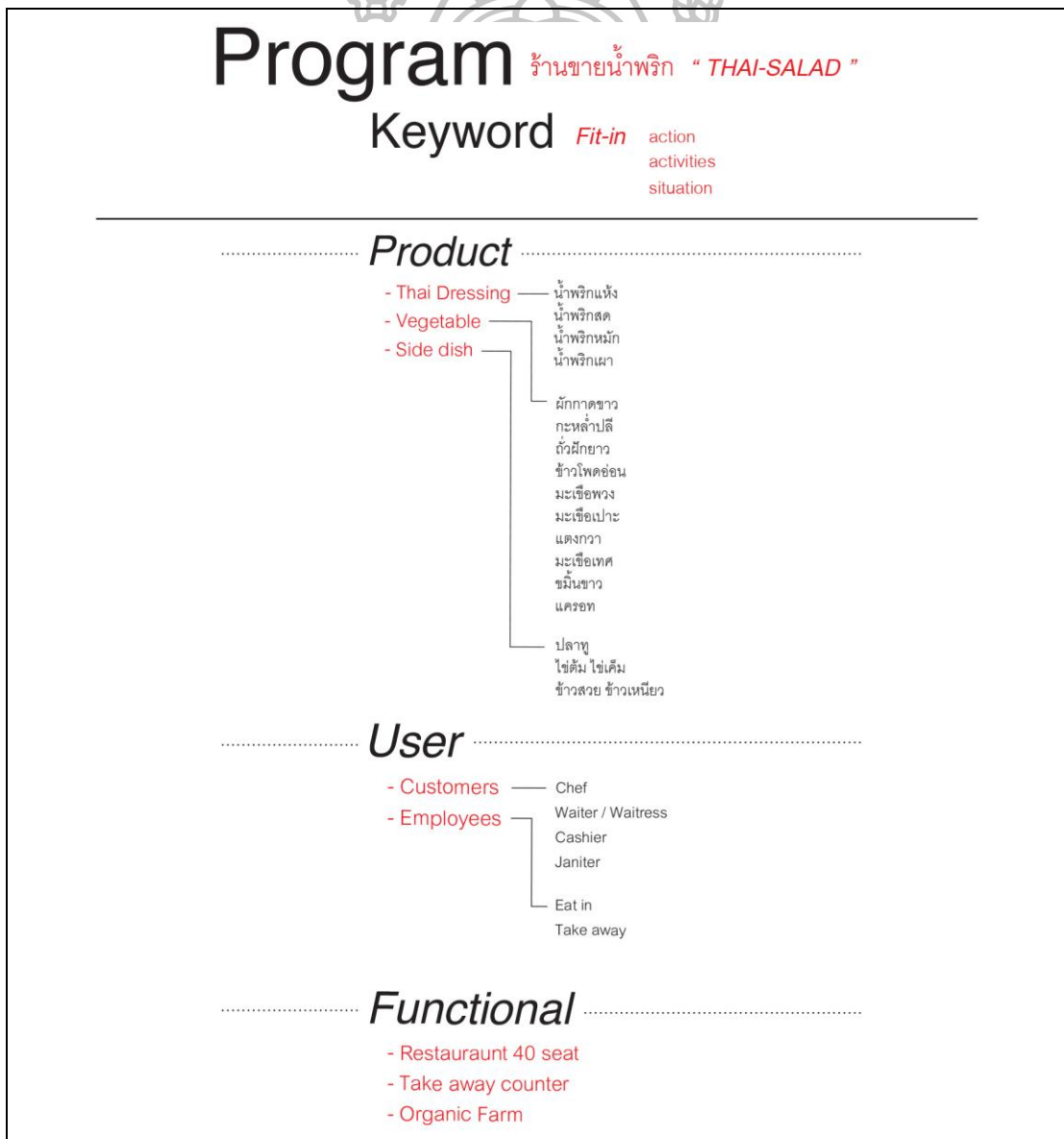
ภาพที่ 41 ความสัมพันธ์แบบส่งเสริมกันตามลำดับขนาดของงานออกแบบ

## 2. กำหนดรายละเอียด กระบวนการและวิธีการทดลอง

การกำหนดกระบวนการและวิธีการทำลองนั้น ทำให้สามารถลำดับ ขั้นตอนการออกแบบ งานขนาดต่างได้ย่ำเป็นลำดับ เพื่อการศึกษาความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นที่งาน ออกแบบในขนาดต่างๆ ระหว่างกัน

### 2.1 กำหนดความเฉพาะเจาะจงของโปรแกรม

เริ่มตั้งแต่รายละเอียดของโปรแกรมที่จะนำมาออกแบบ แนวความคิดหลัก โดยจะ แสดงโครงสร้างหลักๆ ของโปรแกรมในการออกแบบครั้งนี้ และจะเพิ่มเติมรายละเอียดในหัวข้อ ย่อยต่อไป



ภาพที่ 42 ความสัมพันธ์แบบส่งเสริมกันตามลำดับขนาดของงานออกแบบ

### 2.1.1 ผลิตภัณฑ์

รายละเอียดโปรแกรมส่วนผลิตภัณฑ์จะแบ่งแยกเป็น 3 ส่วนย่อย ๆ เพื่อจัดกลุ่มและให้ง่ายต่อการออกแบบทดลองที่ละประเภท มีรายละเอียดดังนี้

*Product*  
**Thai Dressing**

- น้ำพริกแห้ง  
ตาแดง / นรก / กุ้งเสียบ / ปลาอย่าง /  
แมงดา / ปลาร้า / กุ้งป็น
- น้ำพริกแกง  
ตาแดง / นรก / กุ้งเสียบ / ปลาอย่าง /  
กะปิ / อ่อง / แมงดา
- น้ำพริกสด  
ตาแดง / นรก / กุ้งเสียบ / ปลาอย่าง /  
กะปิ / อ่อง / หมู / ปลาร้า / แมงดา /  
มะขามเปียก / ไข่ปู /
- น้ำพริกเผา  
ตาแดง / นรก / กุ้งเสียบ / ปลาอย่าง /  
อ่อง / ปลาร้า









ภาพที่ 43 การจำแนกประเภทของน้ำพริก

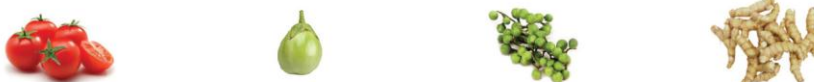
Product

## Vegetables

ถั้วผักยาว  
แครอท  
ข้าวโพดอ่อน  
แตงกวา



มะเขือเทศ  
มะเขือเปาะ  
มะเขือพวง  
ขมิ้นขาว



ผักกาดขาว  
กะหล่ำปลี



ภาพที่ 44 แสดงลักษณะของผักแบบต่างๆ

Product

## Side dish

ไข่ต้ม ไข่เค็ม



ปลาทอด



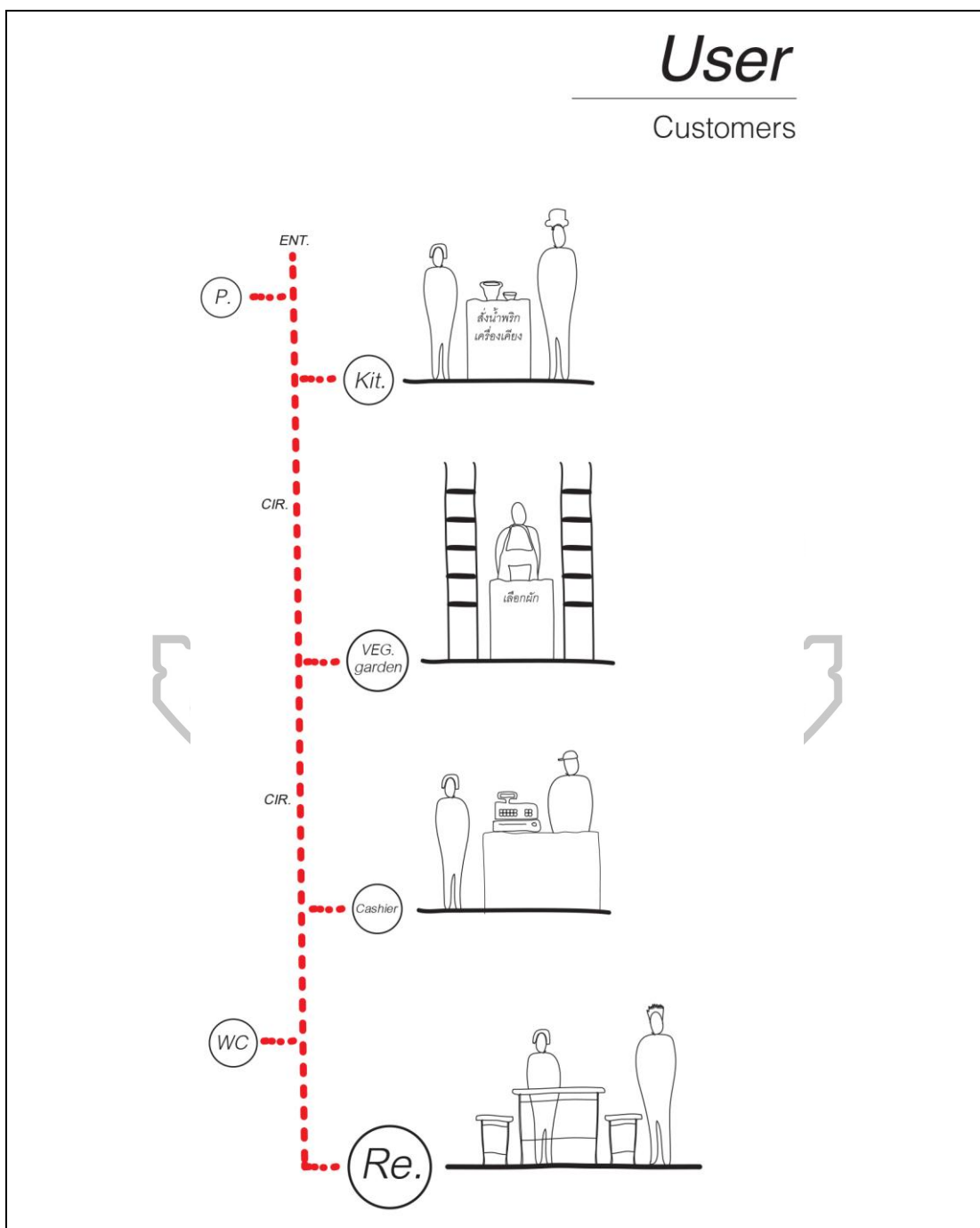
ข้าวสวย  
ข้าวเหนียว



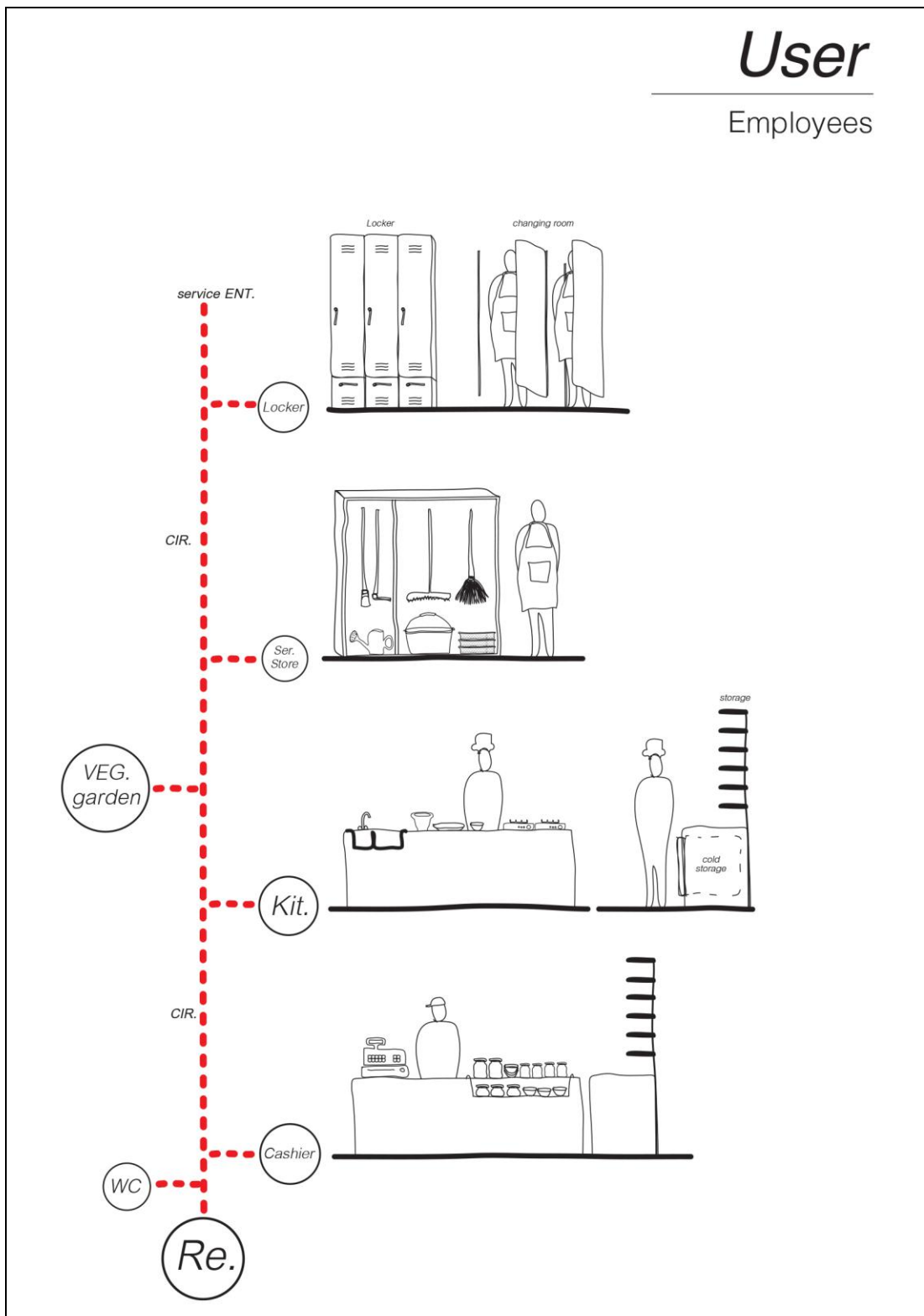
ภาพที่ 45 แสดงลักษณะของเครื่องเคียงทั้ง 3 แบบ

## 2.1.2 ผู้ใช้งาน

รายละเอียดการใช้งาน จะแบ่งผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่มหลักที่มีผลกับการออกแบบร้านน้ำพริก กลุ่มแรกคือลูกค้า (Customers) กลุ่มที่สองคือพนักงาน (Employers) โดยจะมีรายละเอียด และลำดับการใช้พื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 46 ความสัมพันธ์ลูกค้ากับการใช้งานในร้าน



ภาพที่ 47 ความสัมพันธ์ของพนักงานกับการใช้งานในร้าน

### 2.1.3 ฟังก์ชันการใช้งานทั้งหมด

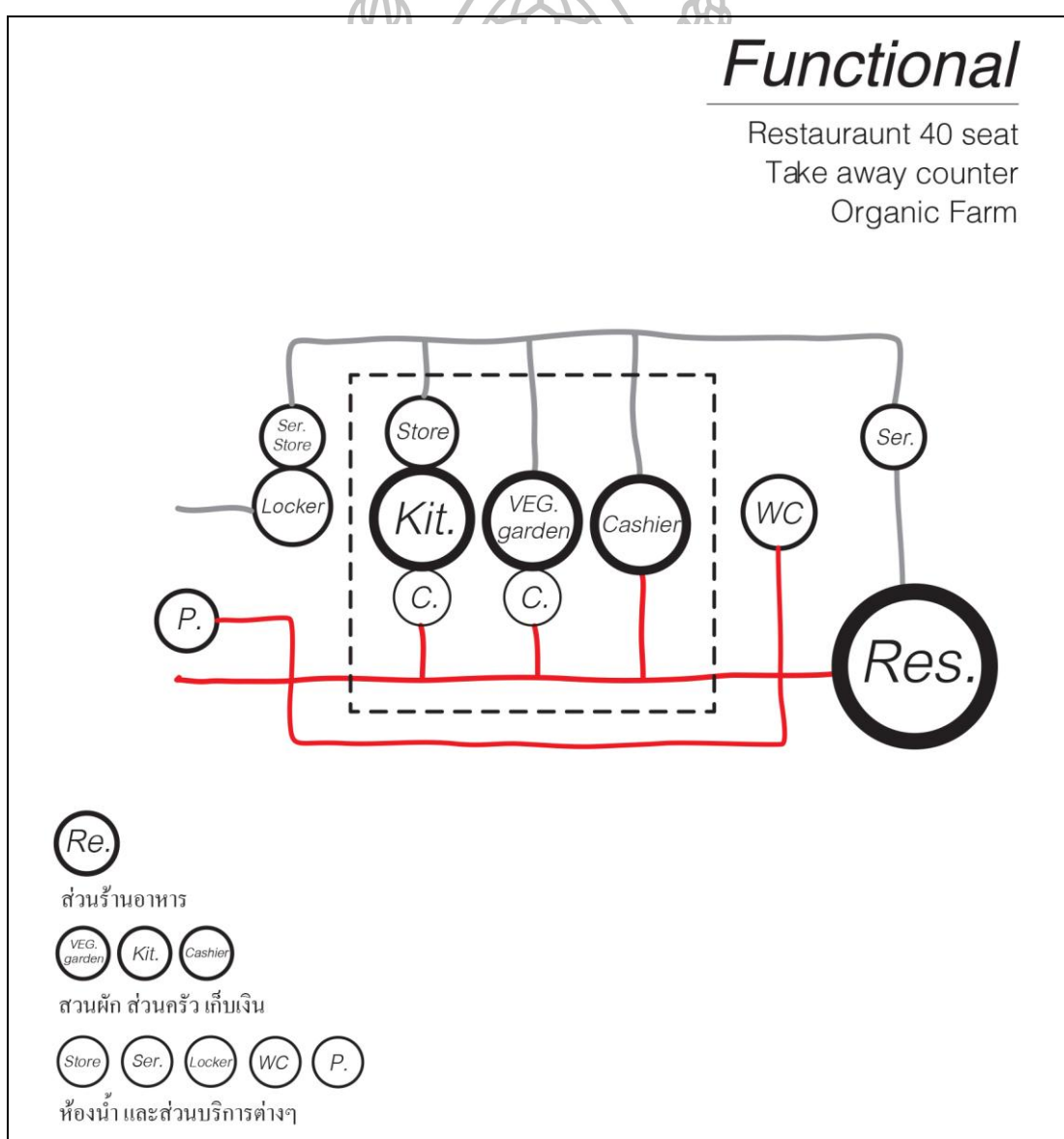
จากโปรแกรมที่ตั้งมา แบ่งการใช้งานหลักๆ ได้เป็น 3 ส่วนที่มีผลต่อการออกแบบร้านตั้งแต่งานออกแบบขนาดเล็กจนถึงงานสถาปัตยกรรม โดยแบ่งได้ดังนี้

2.1.3.1 ร้านอาหารจำนวน 40 ที่นั่ง

2.1.3.2 ส่วนร้านอาหารแบบช้อกลับบ้าน

2.1.3.3 สวนผักธรรมชาติ

โดยการใช้งานทั้งหมด มีลำดับความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆดังในแผนภูมิ ดังนี้



ภาพที่ 48 ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆในร้าน

## 2.2 กำหนดแนวคิดหลัก เพื่อเป็นกรอบในการทดลอง

หลังจากที่ได้กำหนดโปรแกรมในการออกแบบชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือ การแบ่งค่าน้ำหนักของโปรแกรม เพื่อหาจุดเริ่มต้นในกระบวนการออกแบบเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ที่จะเกิดขึ้น โดยทำการกำหนดภาพรวมของการออกแบบหลัก คือ “ความพอดี” (Fit-in) โดยเนื้อหาหลักนี้จะช่วยเป็นตัวแปรควบคุมให้การทดลองนี้อยู่ในกรอบที่เหมาะสม เพื่อหาความสัมพันธ์ตามวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้

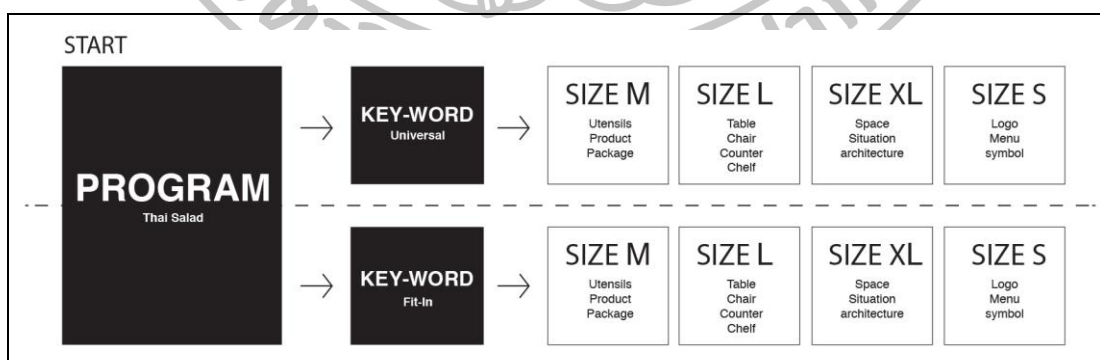
## 2.3 กำหนดกระบวนการ และวิธีการทดลอง

### 2.3.1 กำหนดแผนภูมิการทดลองออกแบบหลัก (Fit-in)

ขั้นตอนนี้ หมายถึงการกำหนดแผนภาพในการทดลองออกแบบนี้ เพื่อให้ทราบถึงลำดับและทิศทางของการออกแบบ เพื่อที่สามารถนำไปประเมินผลความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น หรือผลกระทบที่มีระหว่างงานออกแบบแต่ละขนาดอย่างชัดเจน โดยการออกแบบแผนภาพการทดลองนี้ ทำการวิเคราะห์เป็นลำดับจากสิ่งที่สำคัญที่สุดก่อน ตั้งแต่โปรแกรมและถัดมาคือแนวคิดหลักในการออกแบบ จากโปรแกรมของร้านนำพริกที่มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ บวกกับแนวความคิดในการออกแบบ “ความพอดี” (Fit-in)

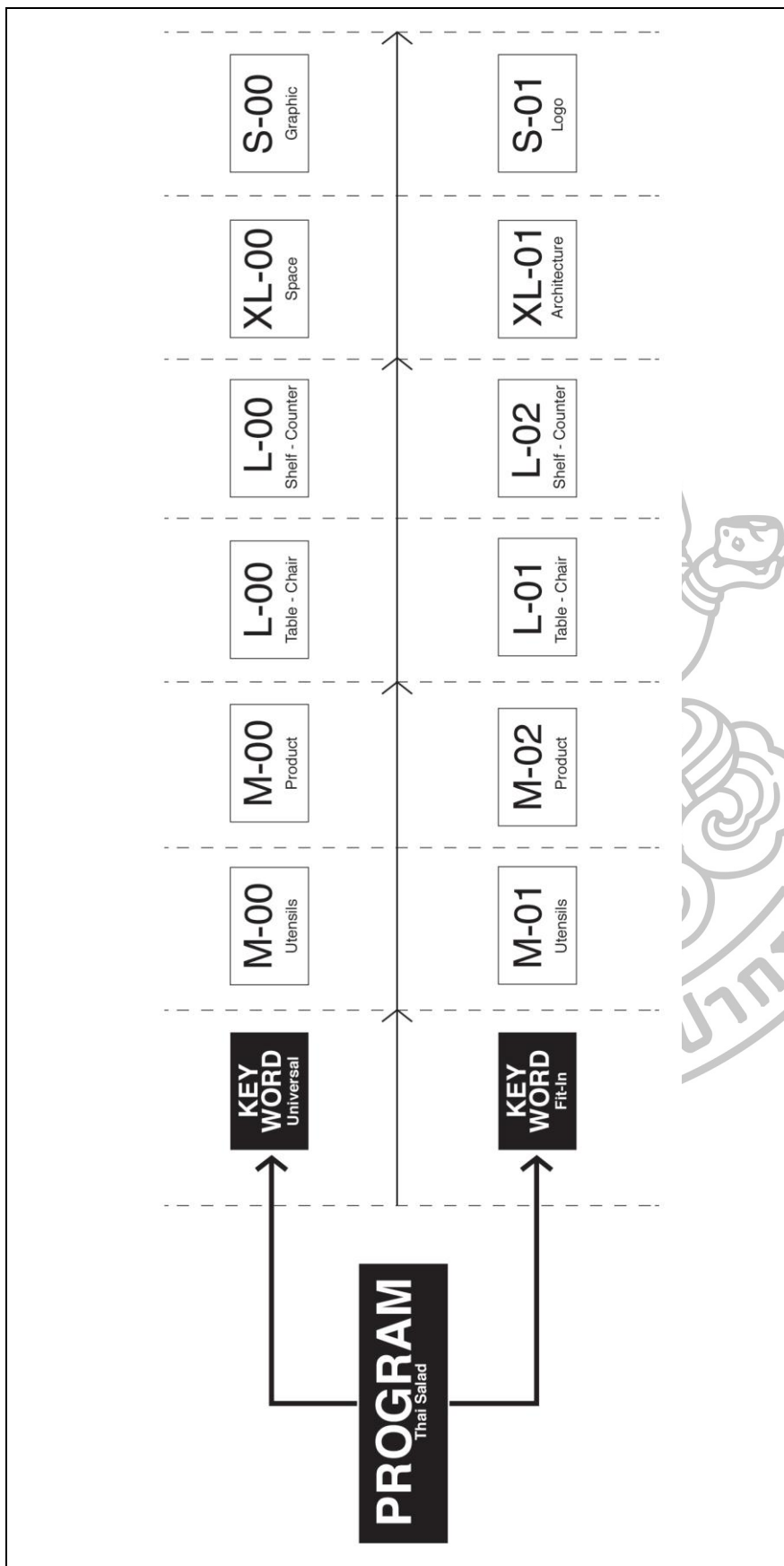
### 2.3.2 กำหนดแผนภูมิการทดลองออกแบบรองเพื่อใช้เปรียบเทียบ (Universal)

โดยในขั้นตอนนี้ หมายถึงการเปลี่ยนแนวคิดหลักในการออกแบบเป็นชั่วคราว ข้ามกับความพอดี คือ “ความเป็นสากล” (Universal) เพื่อให้เห็นความแตกต่าง ในขั้นตอนการออกแบบและปริมาณความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันจากโปรแกรมเดียวกัน

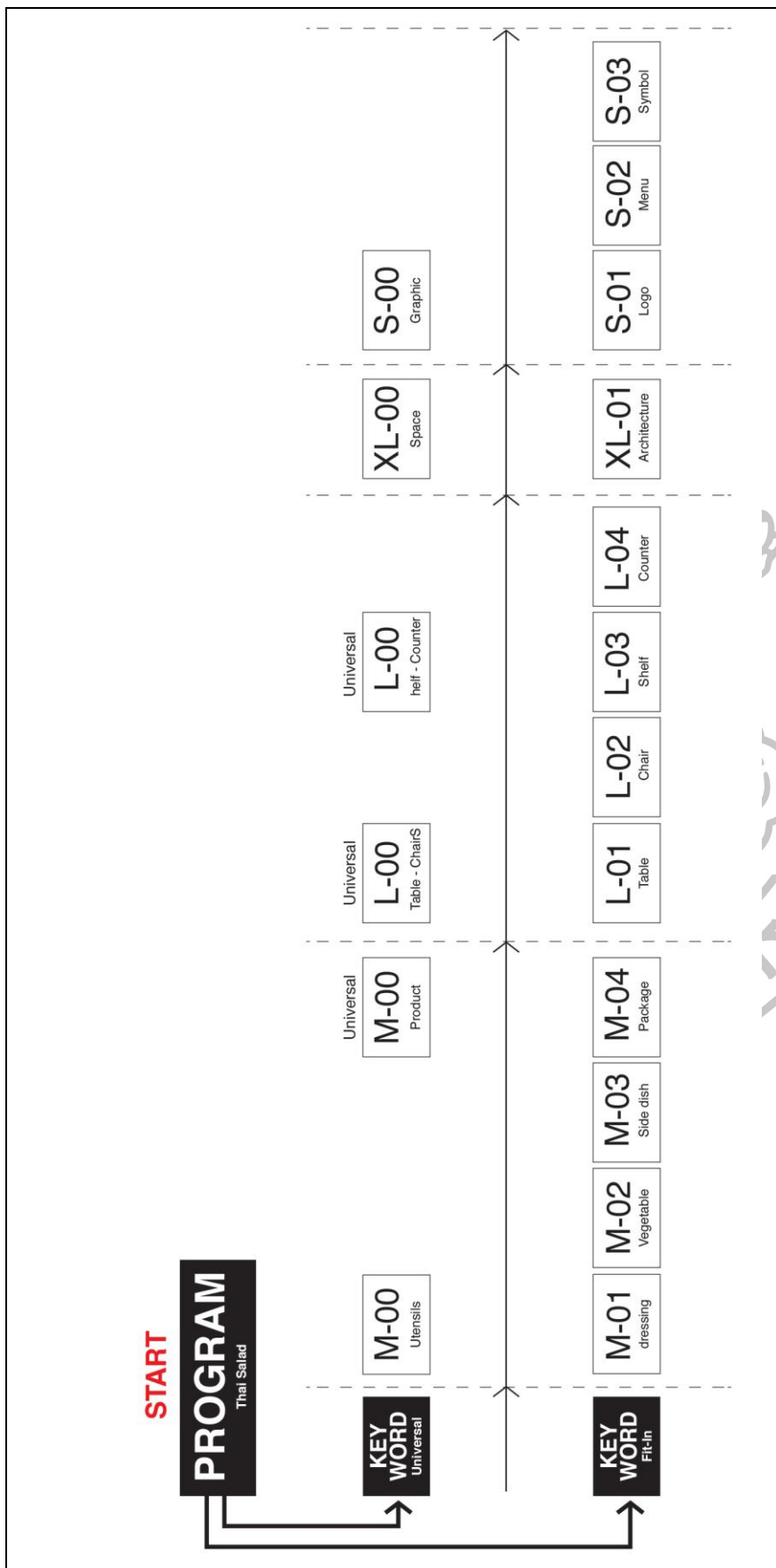


ภาพที่ 49 แสดงลำดับการทดลอง (บน) 2.3.2 (ล่าง) 2.3.1 ควบคู่กัน





ภาพที่ 50 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทดลองออกแบบ



ภาพที่ 51 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทดลองออกแบบในรายละเอียด

### 3. ออกแบบทดลอง

หลังจากได้แผนภูมิลำดับการออกแบบ ต่อมาก็เริ่มการออกแบบทดลอง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบตามลำดับที่วางไว้ และสังเกตความเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการออกแบบ เพื่อนำไปสรุปผลการทดลองต่อไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 3.1 เริ่มออกแบบขนาด (M) ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในร้าน

3.1.1 (M-01) ถ้วยน้ำพริก

3.1.2 (M-02) จานผัก

3.1.3 (M-03) จานเครื่องเคียง

3.1.4 (M-04) บรรจุภัณฑ์

#### 3.2 ออกแบบขนาด (L) เฟอร์นิเจอร์ในร้าน

3.2.1 (L-01) โต๊ะ

3.2.2 (L-01.1) โต๊ะ

\*3.1.1 (M-01) ถ้วยน้ำพริก

\*3.1.2 (M-02) จานผัก

\*3.1.3 (M-03) จานเครื่องเคียง

3.2.3 (L-01.2) โต๊ะ

3.2.4 (L-02) เก้าอี้

3.2.5 (L-02.2) เก้าอี้

3.2.6 (L-03) ชั้นวางของ

\*\*3.1.2 (M-02) จานผัก

3.2.7 (L-04) เคาท์เตอร์

#### 3.3 ออกแบบขนาด (XL) พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม

3.3.1 (XL-01) สถาปัตยกรรม

3.3.2 (XL-01)\* สถาปัตยกรรม

#### 3.4 ออกแบบขนาด (S) กราฟฟิคต่างๆ ในร้าน

3.4.1 (S-01)\* โลโก้

3.4.2 (S-01.1)\* โลโก้ บรรจุภัณฑ์

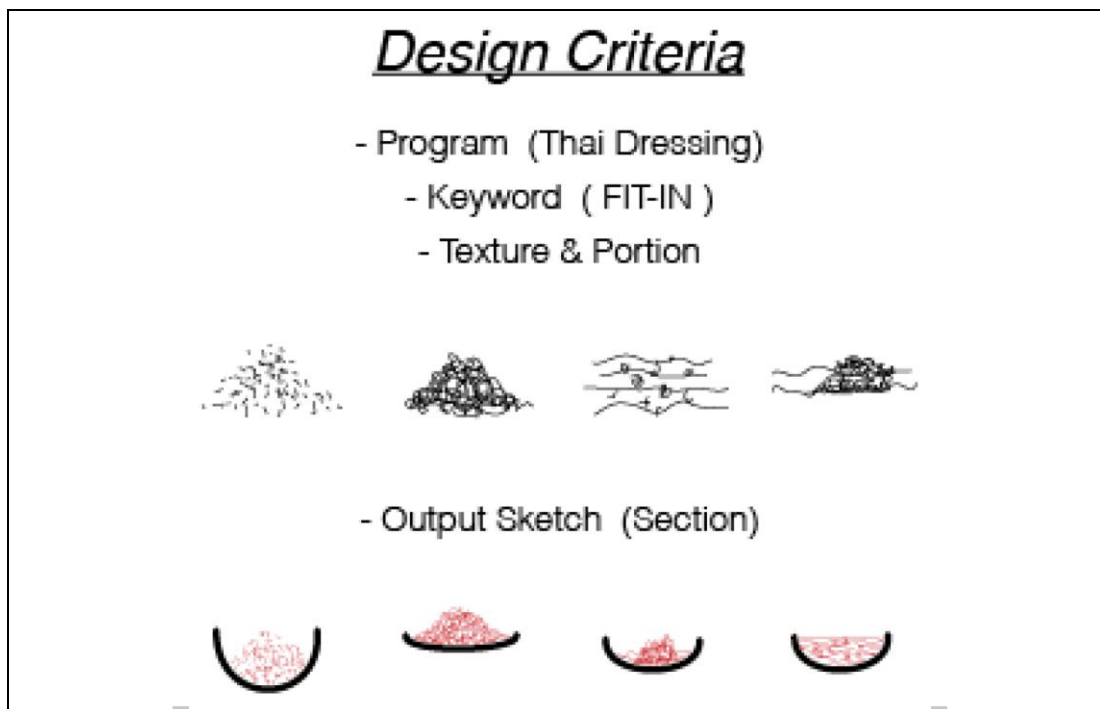
3.4.3 (S-02) \* เมนู และราคา

3.4.4 (S-02.1) \* เมนู และราคา

3.4.5 (S-02) \* ป้าย และสัญลักษณ์

### 3.1.1 (M-01) ถ้วยน้ำพริก

เริ่มออกแบบด้วยการวิเคราะห์ ลักษณะน้ำพริกแบบต่างๆ เพื่อหาความเฉพาะเจาะจงของรูปแบบถาชนะบรรจุน้ำพริกแต่ละประเภทให้มีความเหมาะสมและลงตัวที่แตกต่างกัน ดังนี้



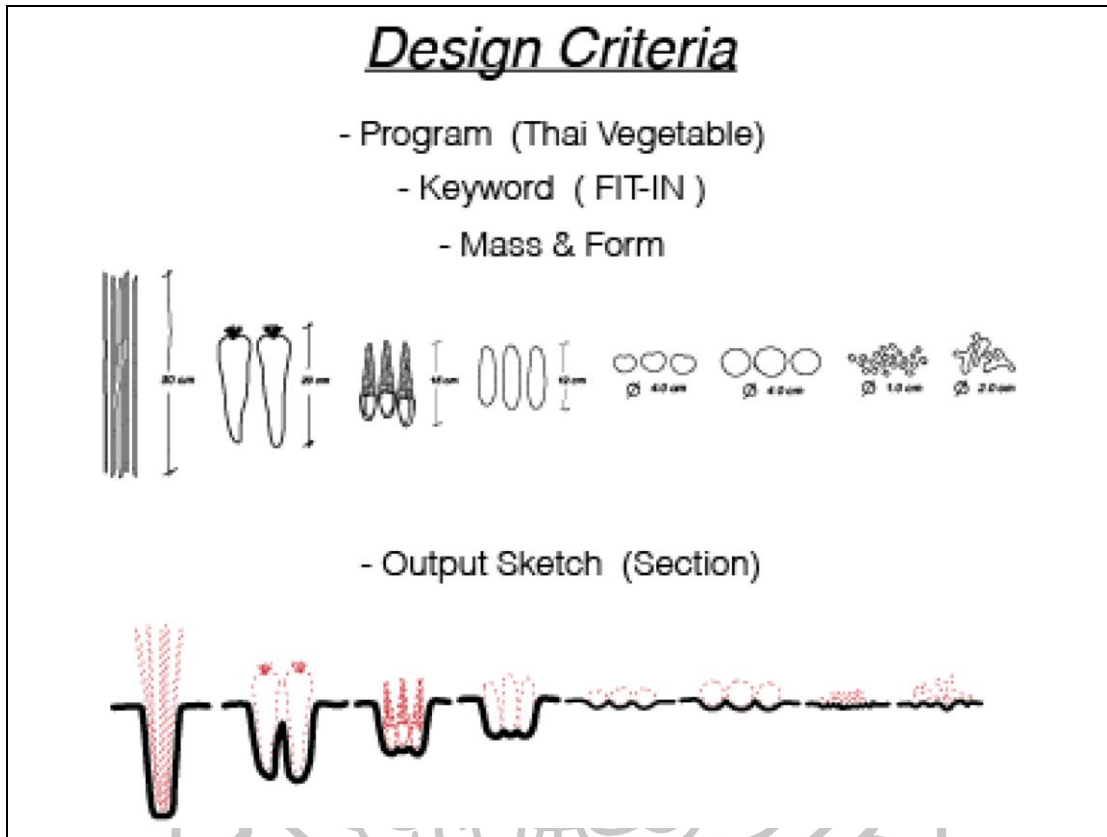
ภาพที่ 52 รายละเอียดการออกแบบถ้วยน้ำพริก (M-01)



ภาพที่ 53 โมเดล

### 3.1.2 (M-02) งานผัก

สิ่งส่วนต่อมาที่ทำการออกแบบคือ งานใส่ผักแบบต่างๆ เป็นส่วนที่วิเคราะห์มาจากโปรแกรมว่ามีความชัดเจนและสำคัญรองจากน้ำพริก มีรายละเอียด ดังนี้



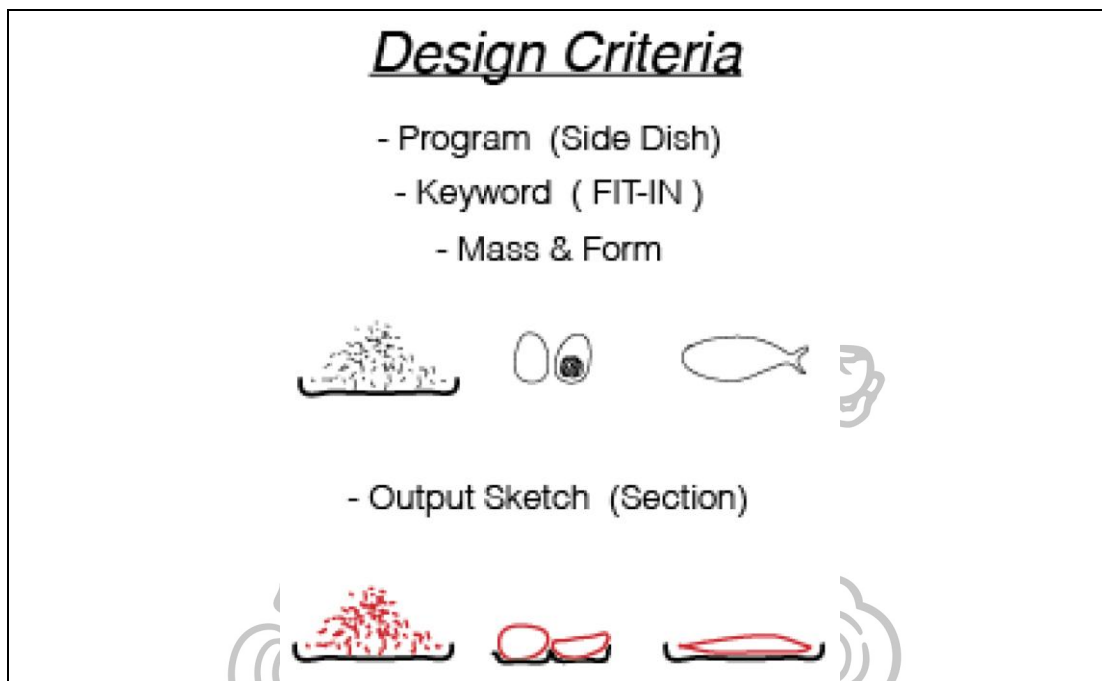
ภาพที่ 54 รายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่ผัก (M-02)



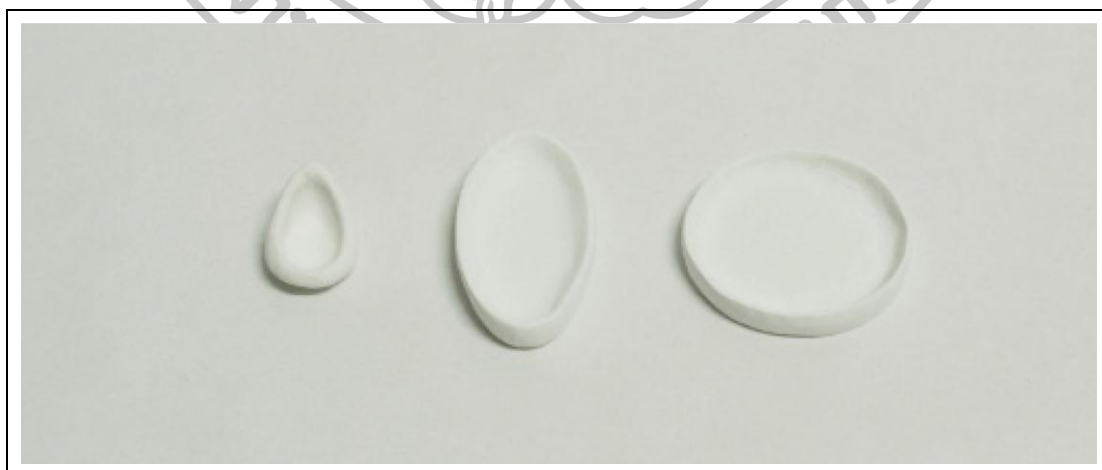
ภาพที่ 55 โมเดล

### 3.1.3 (M-03) งานเครื่องเคียง

สิ่งส่วนต่อมาที่ทำการออกแบบคือ งานใส่ผักแบบต่างๆ เป็นส่วนที่วิเคราะห์มาจากโปรแกรมว่ามีความชัดเจนและสำคัญรองจากน้ำพริก มีรายละเอียด ดังนี้



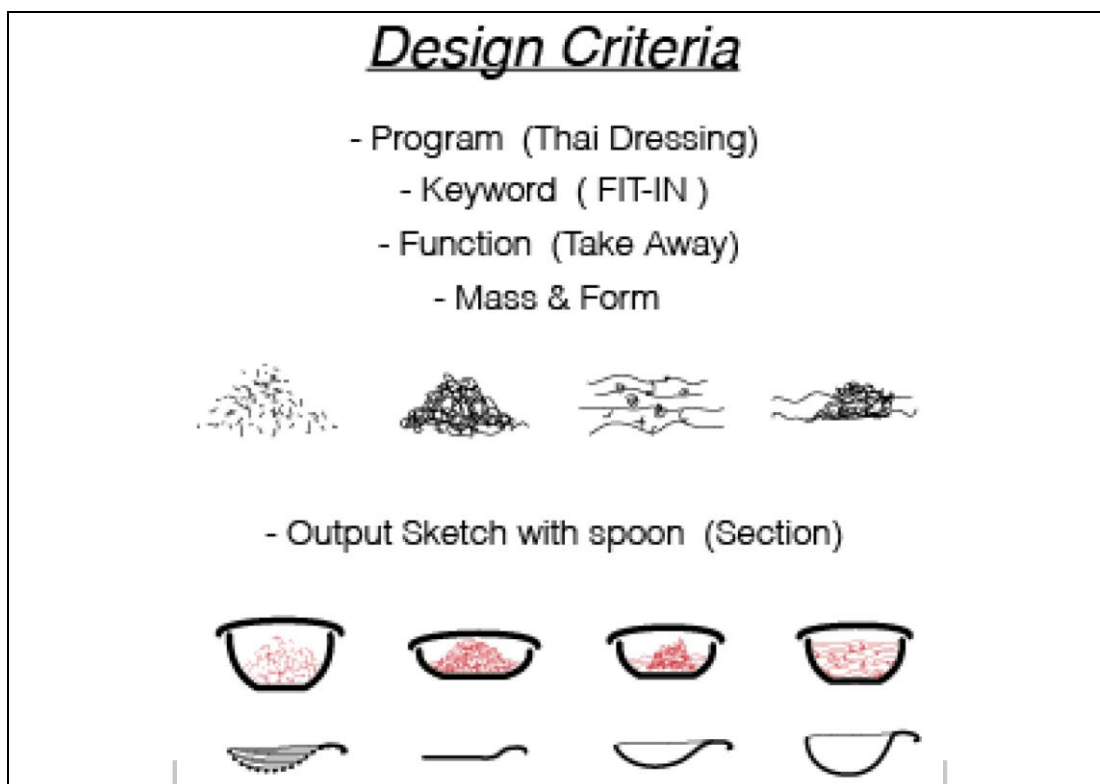
ภาพที่ 56 รายละเอียดการออกแบบภาชนะใส่เครื่องเคียง (M-03)



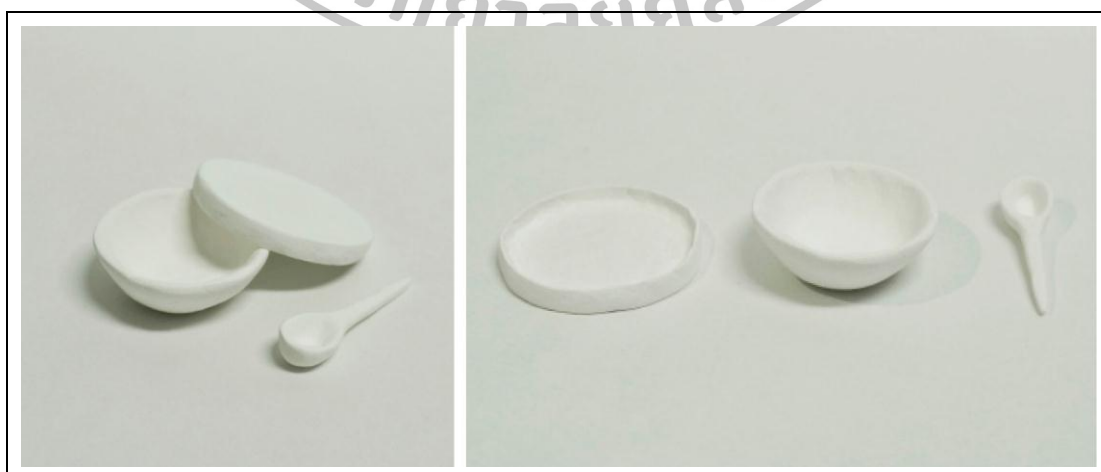
ภาพที่ 57 โมเดล

### 3.1.4 (M-04) บรรจุกัณฑ์

การออกแบบบรรจุกัณฑ์ น้ำพริก นำข้อมูลการออกแบบมาจาก (M-01) โดยเพิ่มรายละเอียดทางการใช้งานมากขึ้นเพิ่มอุปกรณ์ในการตัก มีรายละเอียด ดังนี้



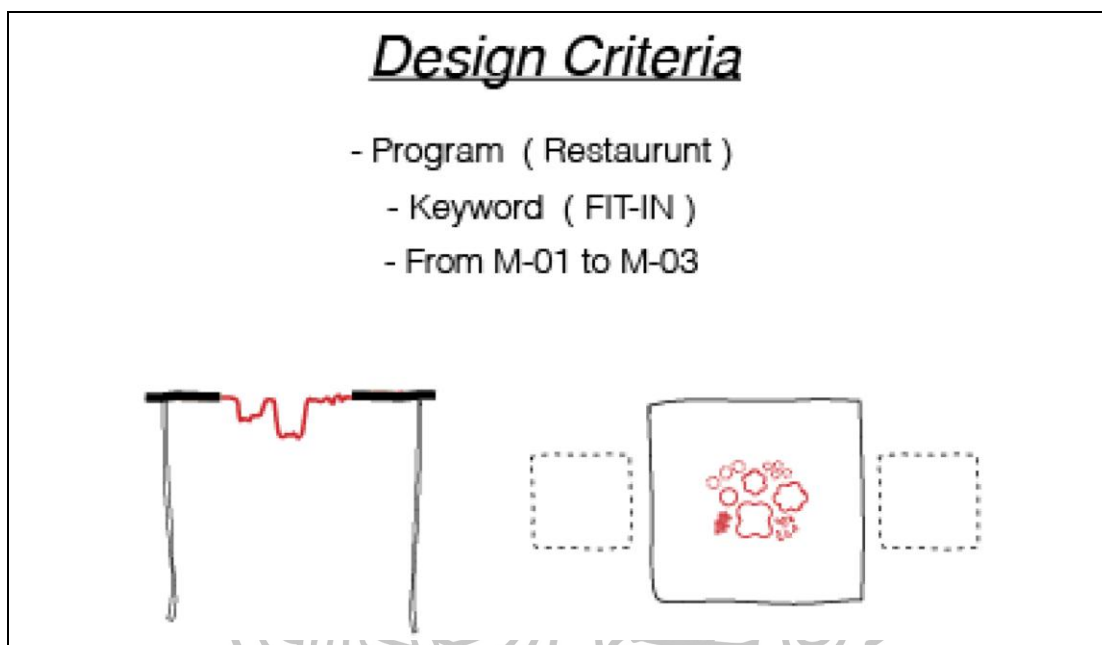
ภาพที่ 58 รายละเอียดการออกแบบบรรจุกัณฑ์น้ำพริก (M-04)



ภาพที่ 59 โมเดลบรรจุกัณฑ์น้ำพริก

### 3.2.1 (L-01) โต๊ะอาหาร

ถัดมาเป็นการออกแบบ สิ่งของขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อรองรับการใช้งานในลำดับต่อไป โดยเริ่มออกแบบโต๊ะ ให้เหมาะสมกับลักษณะต่างๆ ที่ออกแบบมาแล้วในขั้นต้น มีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 60 รายละเอียดการออกแบบโต๊ะ (L-01)

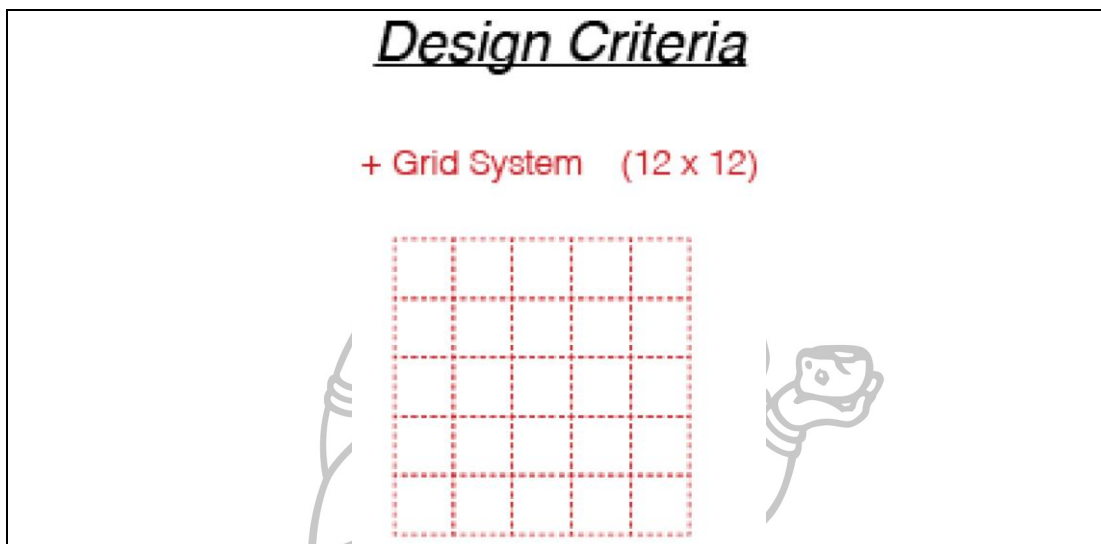


ภาพที่ 61 โมเดล



### 3.2.2 (L-01.1) โต๊ะอาหาร(พัฒนาต่อจาก L-01)

พัฒนาการออกแบบโดยเพิ่มระบบที่ใช้ในการออกแบบ เพื่อให้ตอบสนองกับการใช้งานมากขึ้น โดยยังคงความเฉพาะเจาะจงของการใช้งานอยู่ มีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 62 รายละเอียดการออกแบบ โต๊ะ (L-01.1)

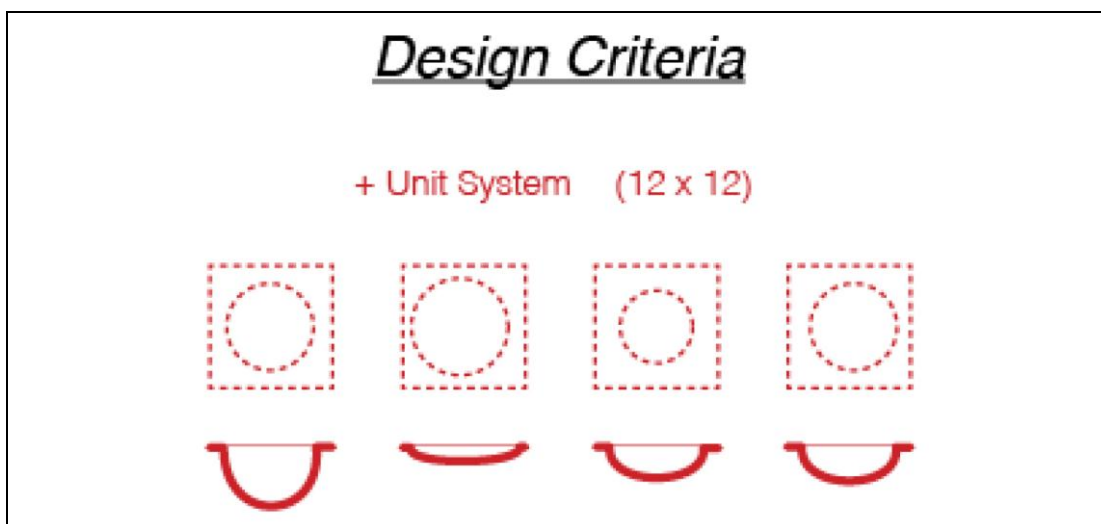


ภาพที่ 63 โมเดล

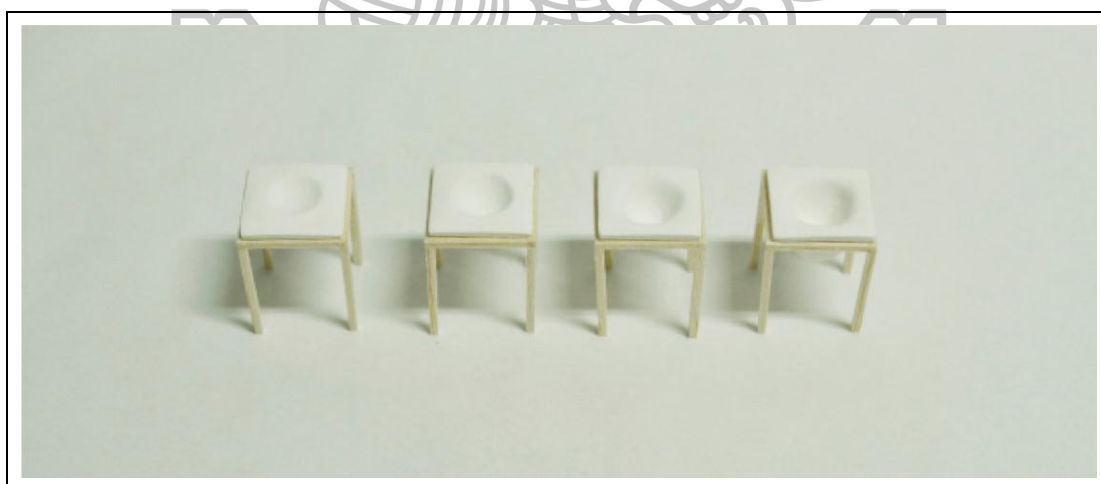
\*\*\*มีผลกระทบย้อนกลับไปพัฒนาการออกแบบในหัวข้อ M-01 / M-02 / M-03

\*3.1.1 REDESIGN-M-01 ถ้วยน้ำพริก (พัฒนาต่อจาก L-01.1)

พัฒนาการออกแบบ โดยเพิ่มข้อกำหนดในการออกแบบที่เพิ่มมาจากการออกแบบโต๊ะการใช้ระบบ Unit System ทำให้มีผลต่อถ้วยน้ำพริกเดิมที่มีลักษณะความลึกต่างกัน และให้อยู่ในระบบเดียวกันเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับโต๊ะได้



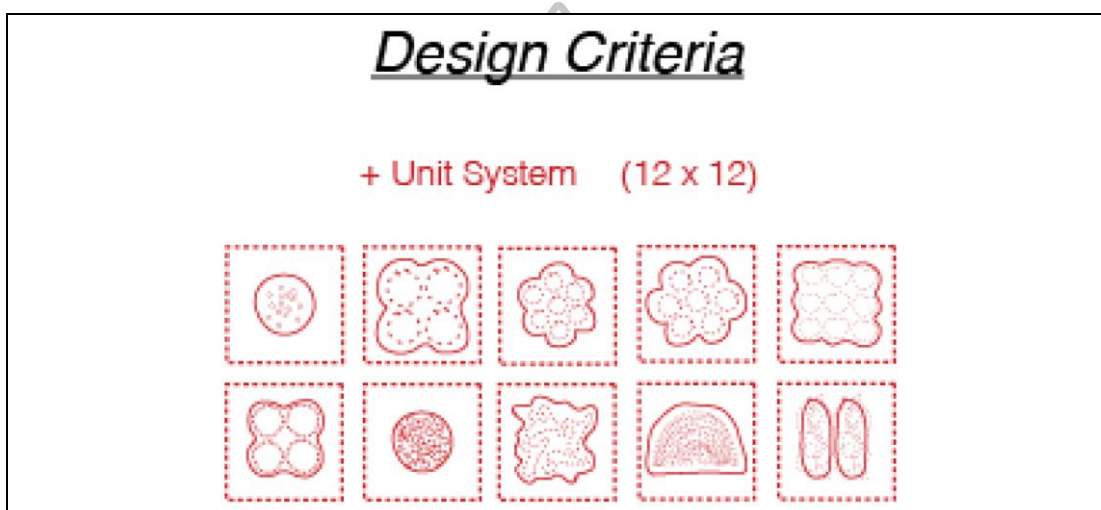
ภาพที่ 64 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



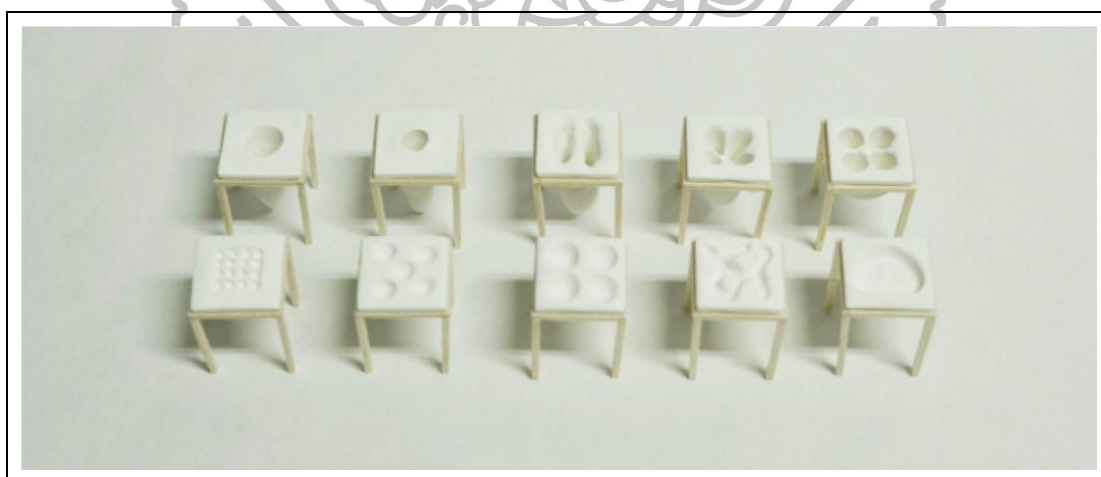
ภาพที่ 65 โมเดล

\*3.1.2 REDESIGN-M-02 งานผัก (พัฒนาต่อจาก L-01.1)

พัฒนาการออกแบบ โดยเพิ่มข้อกำหนดในการออกแบบที่เพิ่มมาจากการออกแบบโต๊ะการใช้ระบบ Unit System ทำให้มีผลต่องานผักเดิมที่มีลักษณะเฉพาะตามรูปร่างลักษณะของผักแต่ละอย่างให้อยู่ในระบบเดียวกันเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับโต๊ะได้ โดยยังคงลักษณะการใช้งานเดิมไว้



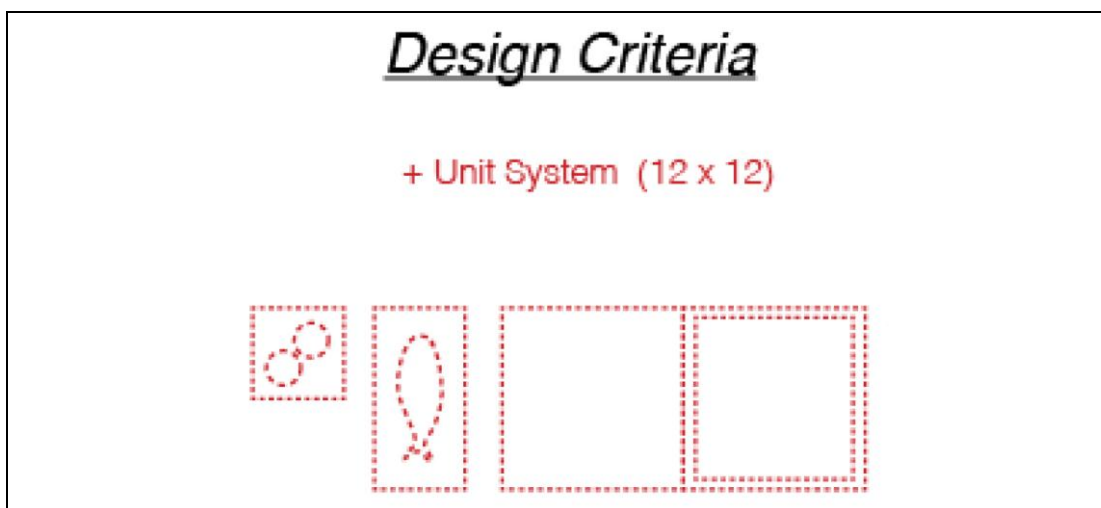
ภาพที่ 66 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



ภาพที่ 67 โมเดล

\*3.1.3 REDESIGN-M-03 งานเครื่องเคียง(พัฒนาต่อจาก L-01.1)

พัฒนาการออกแบบ โดยเพิ่มข้อกำหนดในการออกแบบที่เพิ่มมาจากการออกแบบโต๊ะการใช้ระบบ Unit System ทำให้มีผลต่องานเครื่องเคียง ให้อยู่ในระบบเดียวกันเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับโต๊ะได้ โดยยังคงลักษณะการใช้งานเดิมไว้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้



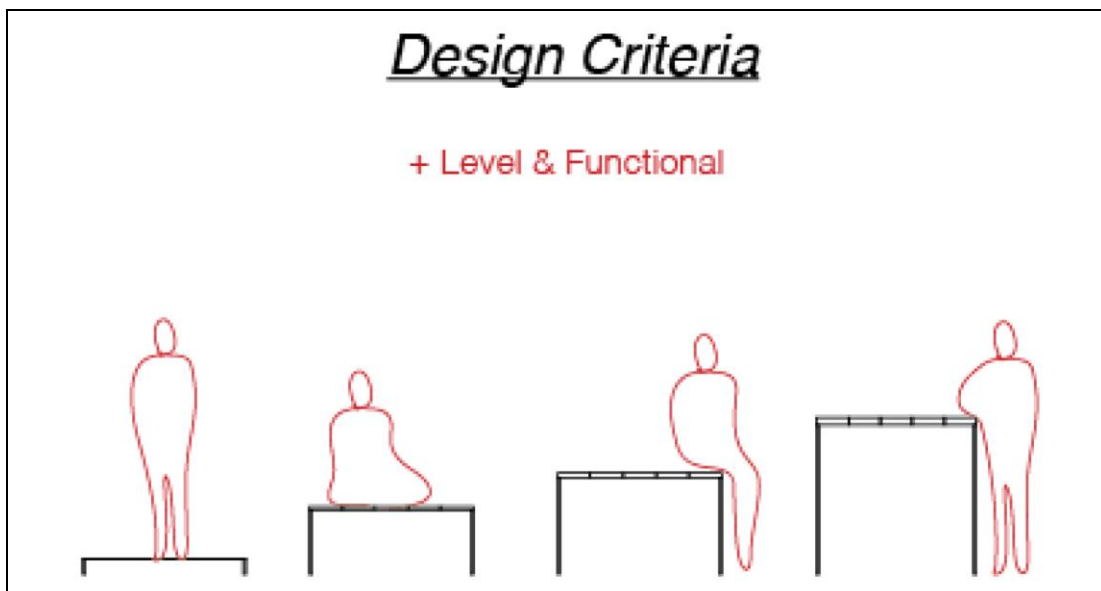
ภาพที่ 68 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



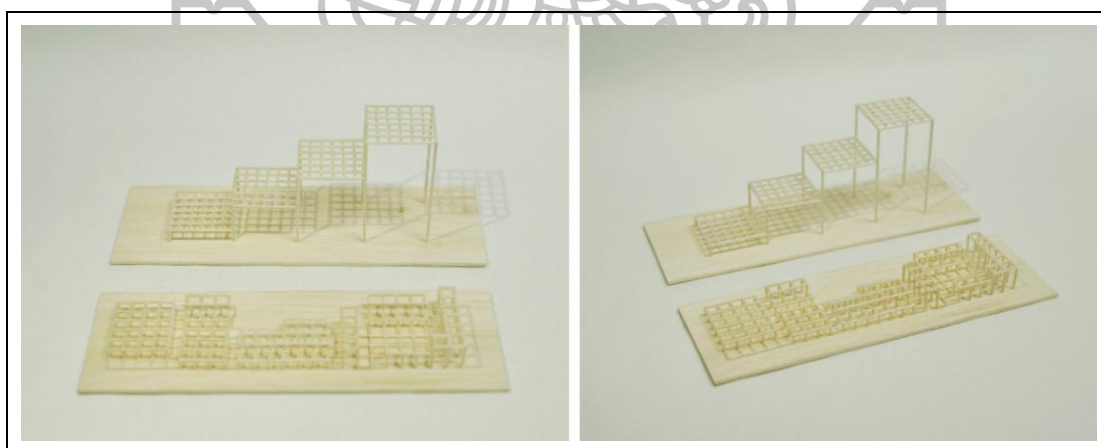
ภาพที่ 69 โมเดล

### 3.2.3 (L-01.2) โต๊ะอาหาร (พัฒนาต่อจาก L-01.1)

พัฒนาการออกแบบ โดยศึกษาเรื่องการใช้งาน ระดับการใช้งานแบบต่างๆ ที่สัมพันธ์ เหมาะสมกับมนุษย์อย่างเฉพาะเจาะจงในระดับที่แตกต่างกัน มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 70 รายละเอียดการออกแบบ โต๊ะที่เกี่ยวข้องกับระดับและการใช้งาน

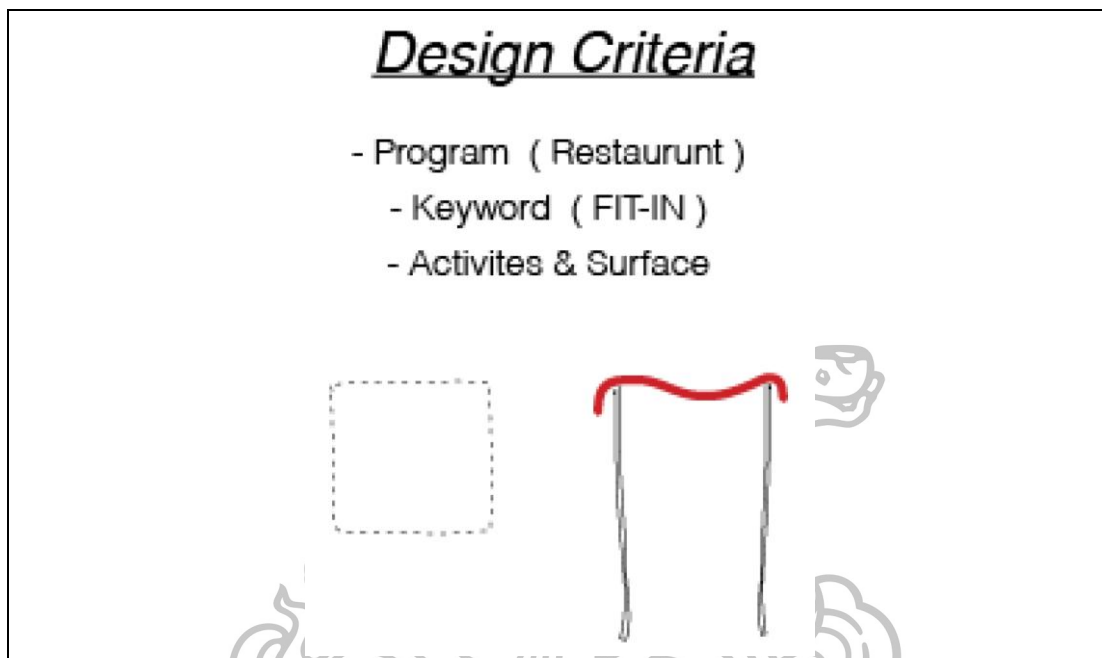


ภาพที่ 71 โมเดล

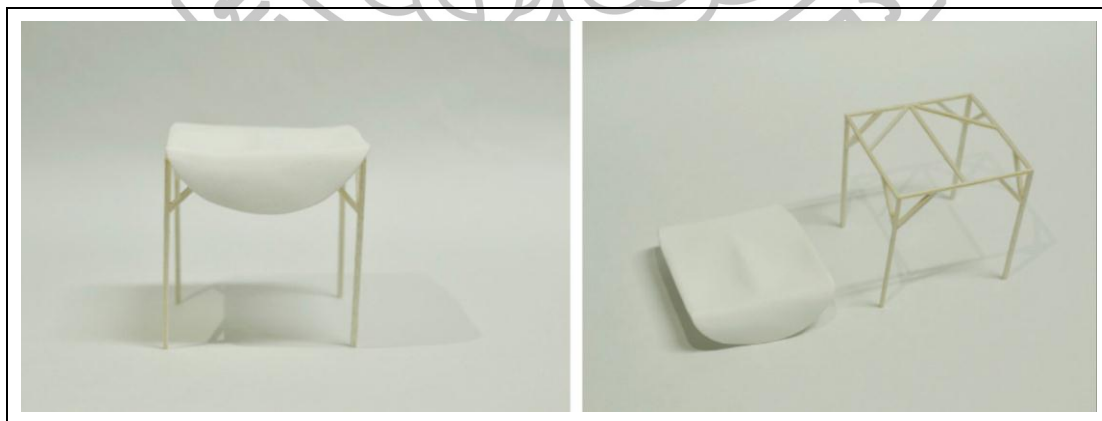
\*\*\*มีผลต่อการพัฒนาการออกแบบ เก้าอี้ L-02

## 3.2.4 (L-02) เก้าอี้

ถัดมาเป็นการออกแบบ สิ่งของขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อรองรับการใช้งานในลำดับต่อไป โดยเริ่มออกแบบเก้าอี้ ให้เหมาะสมกับโต๊ะ ที่ออกแบบมาแล้วในขั้นต้น มีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 72 รายละเอียดการออกแบบ โต๊ะที่เกี่ยวกับระดับและการใช้งาน

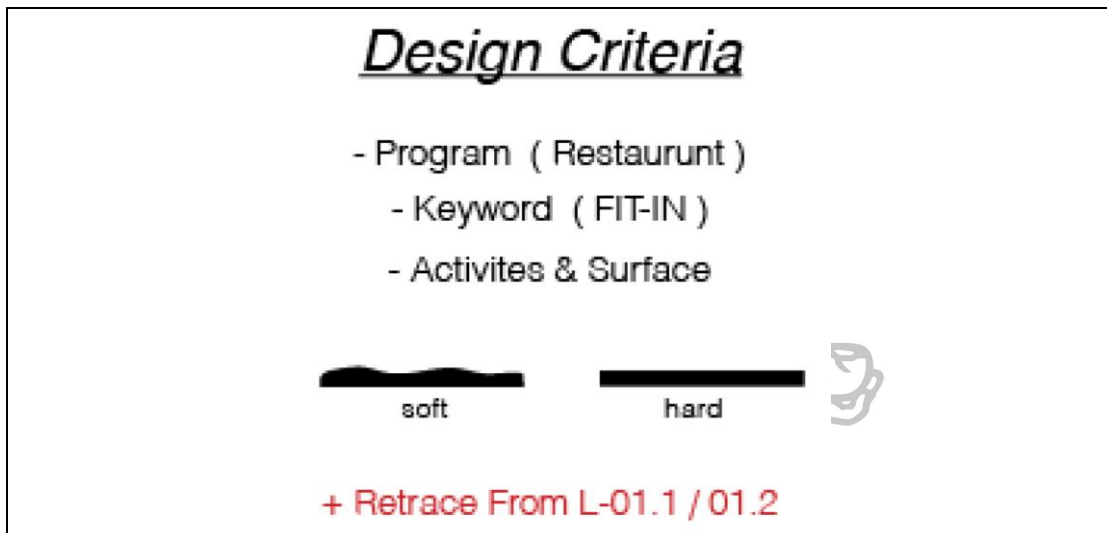


ภาพที่ 73 โมเดล

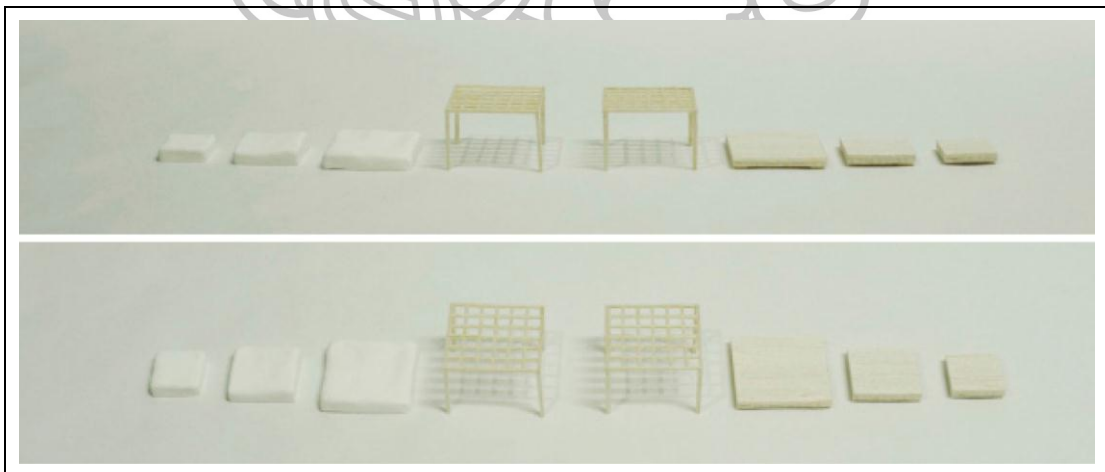
\*\*\*มีผลต่อการพัฒนาการออกแบบ เก้าอี้ L-02.2

### 3.2.5 (L-02.1) เก้าอี้ (พัฒนามาจาก L-01.2)

เป็นการออกแบบ พื้นผิวเพื่อรองรับกิจกรรมการนั่ง โดยมีผลมาจากการออกแบบโต๊ะที่มีหลายระดับรองรับกิจกรรมที่แตกต่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้



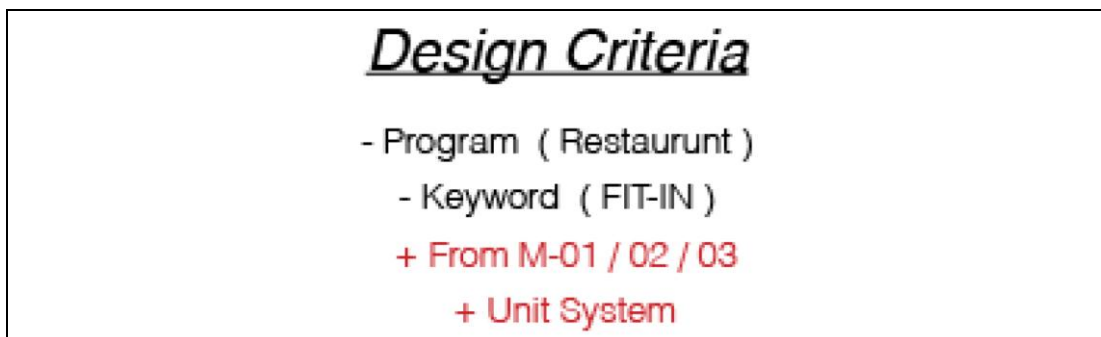
ภาพที่ 74 รายละเอียดการออกแบบเก้าอี้ที่เกี่ยวกับระดับและการใช้งาน



ภาพที่ 75 โมเดล

### 3.2.6 (L-03) ชั้นวางของ

ชั้นวางของ ออกแบบเพื่อความพอดีของเครื่องใช้แบบต่างๆ คือยึดขนาดและรูปร่างของถ้วยชามเป็นหลัก ทำให้เหมาะสมพอดีกับการใช้งาน ดังนี้



ภาพที่ 76 แสดงรายละเอียดการออกแบบ

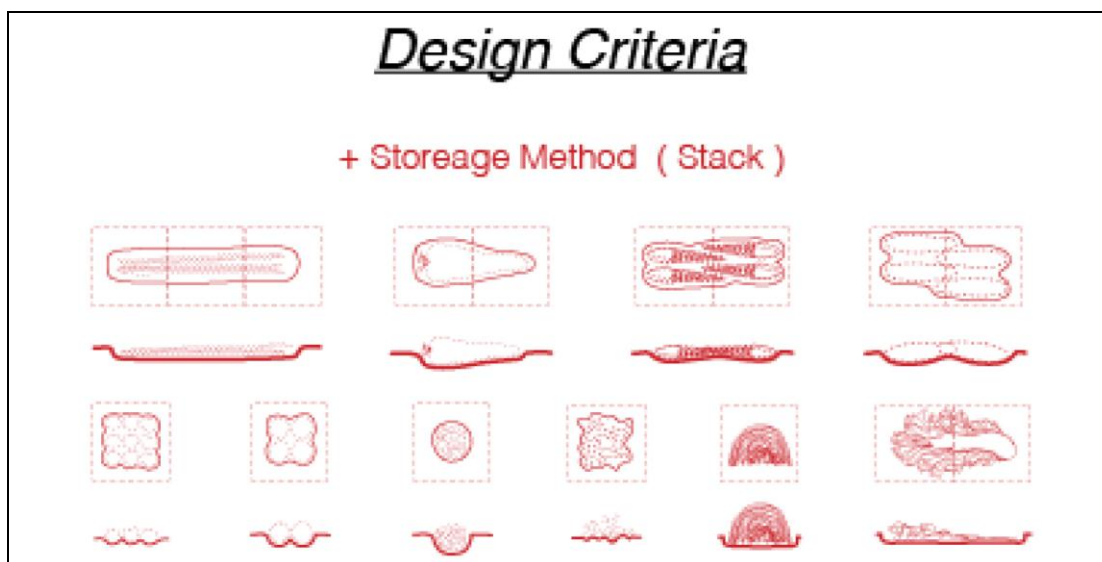


ภาพที่ 77 โมเดล



\*\*3.1.2 REDESIGN/2-M-02 งานผัก (พัฒนาจาก L-03)

งานผักที่ พัฒนามาจากการใช้งานร่วมกับชั้น ทำให้พื้นที่การจัดเก็บน้อยลง มีผลต่อการออกแบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้



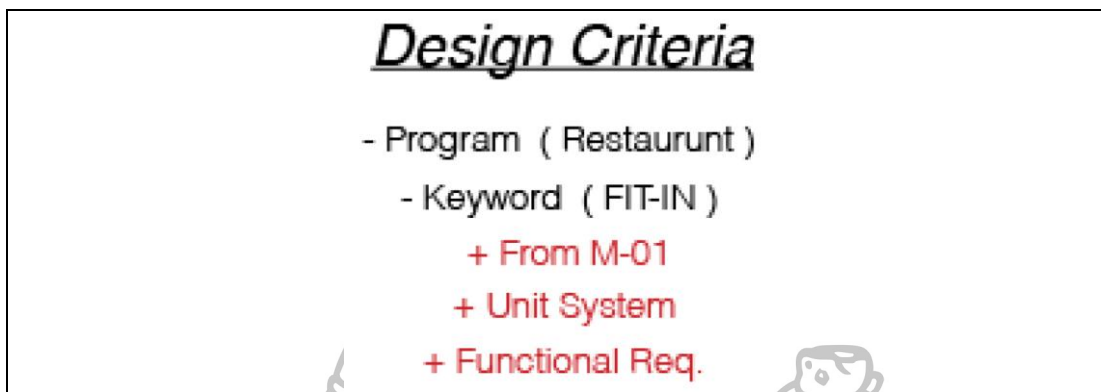
ภาพที่ 78 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



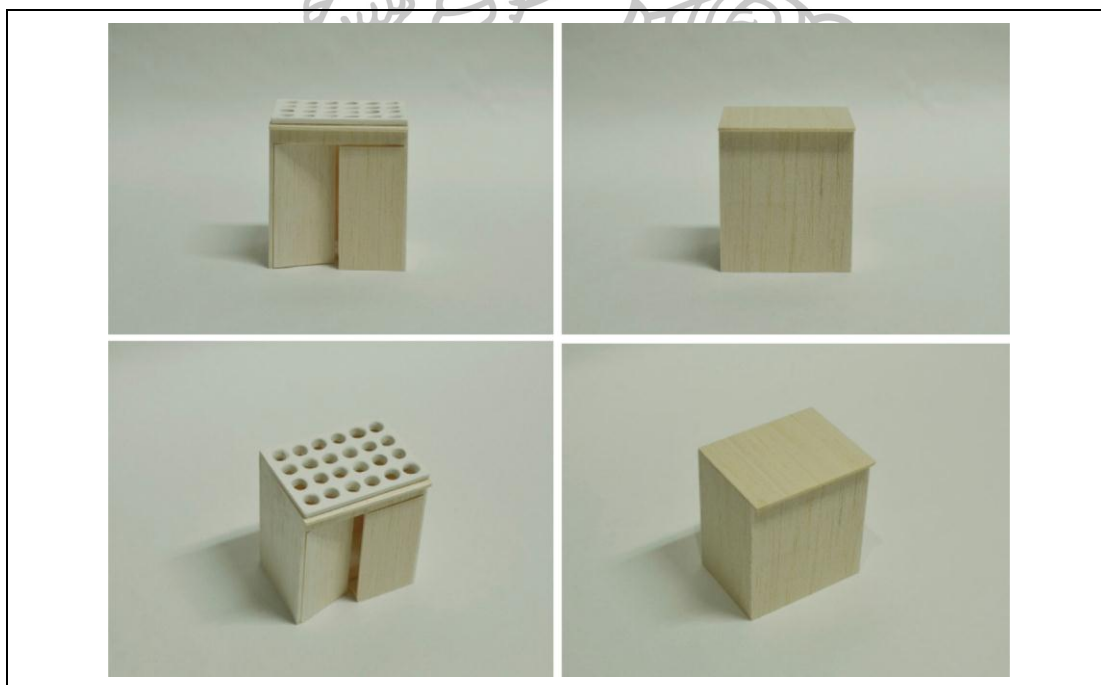
ภาพที่ 79 โมเดล

### 3.2.7 (L-04) เคาท์เตอร์

เคาท์เตอร์ออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานเป็นส่วนๆ ที่เห็นได้ชัดเจน คือ ส่วนของเคาท์เตอร์ขายน้ำพริก รองรับการวางถ้วยแบบต่างๆ



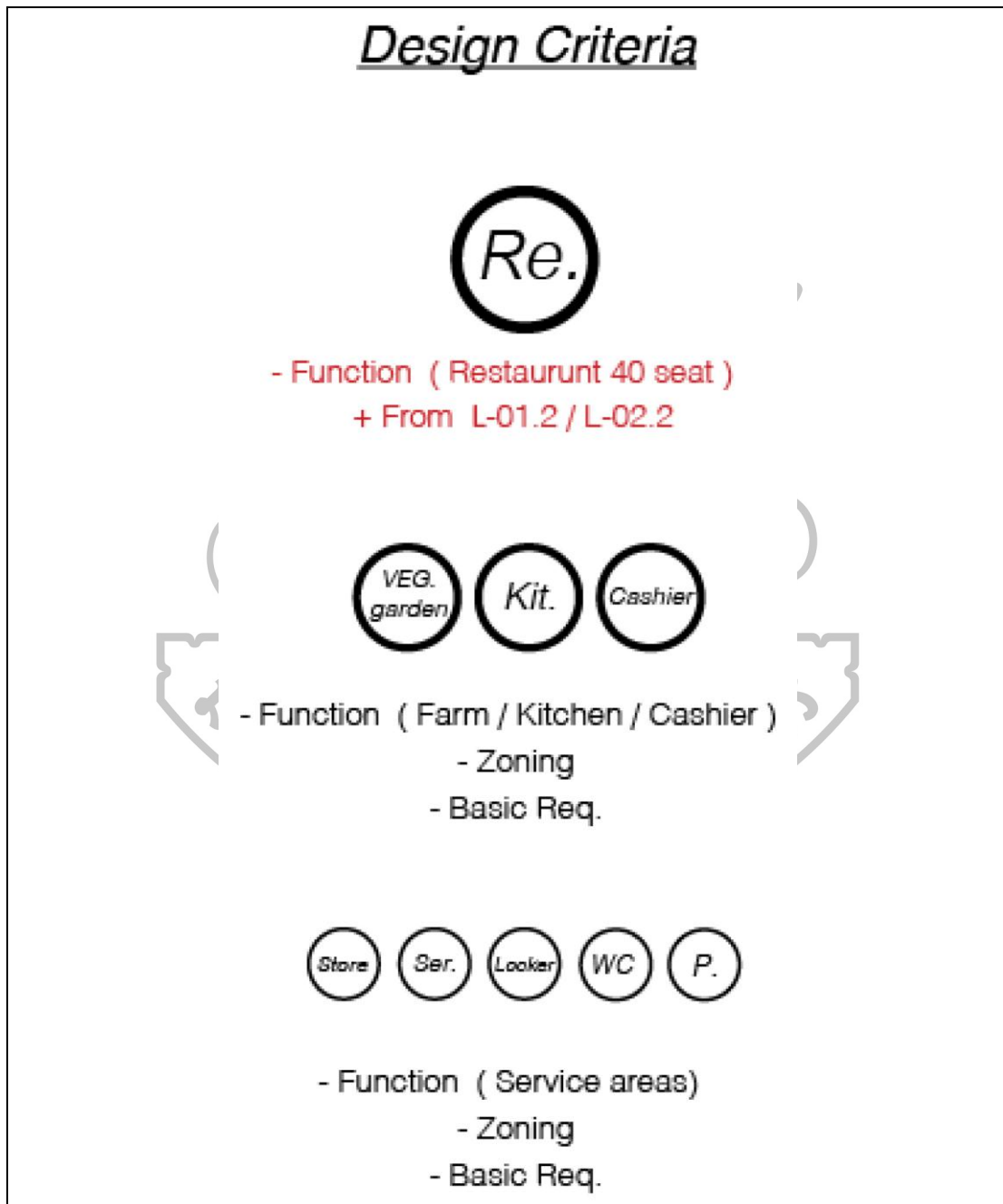
ภาพที่ 80 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



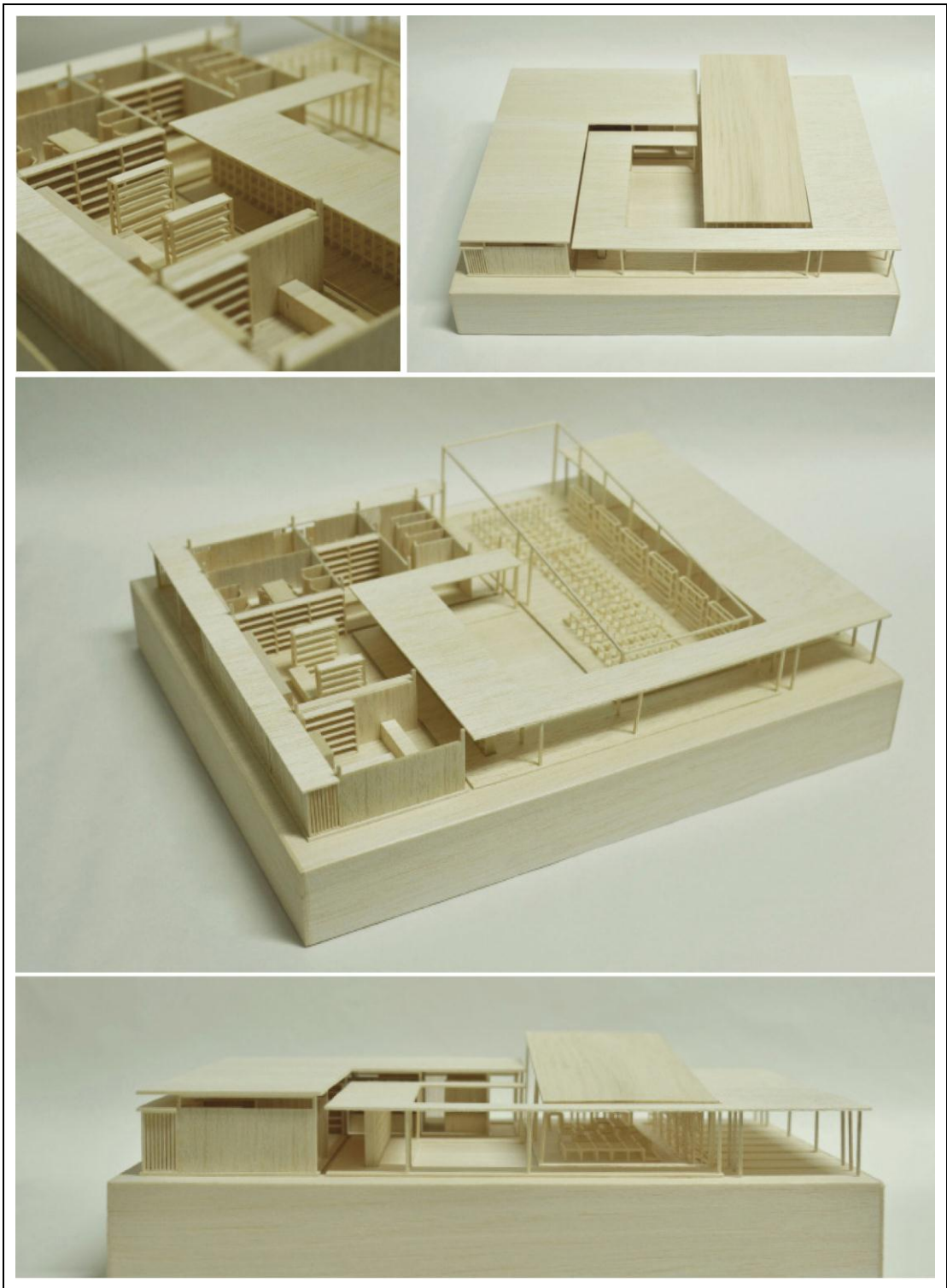
ภาพที่ 81 โมเดล

### 3.3.1 (XL-01) สถาปัตยกรรม

ออกแบบสถาปัตยกรรม โดยส่วนที่สำคัญในการออกแบบคือบริเวณที่นั่งทานอาหารซึ่งมีผลมาจากการออกแบบโต๊ะ ส่วนในพื้นที่อื่นๆ นั้นออกแบบตามความต้องการของโปรแกรม และใช้วิธีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมช่วยในการออกแบบ มีรายละเอียด ดังนี้



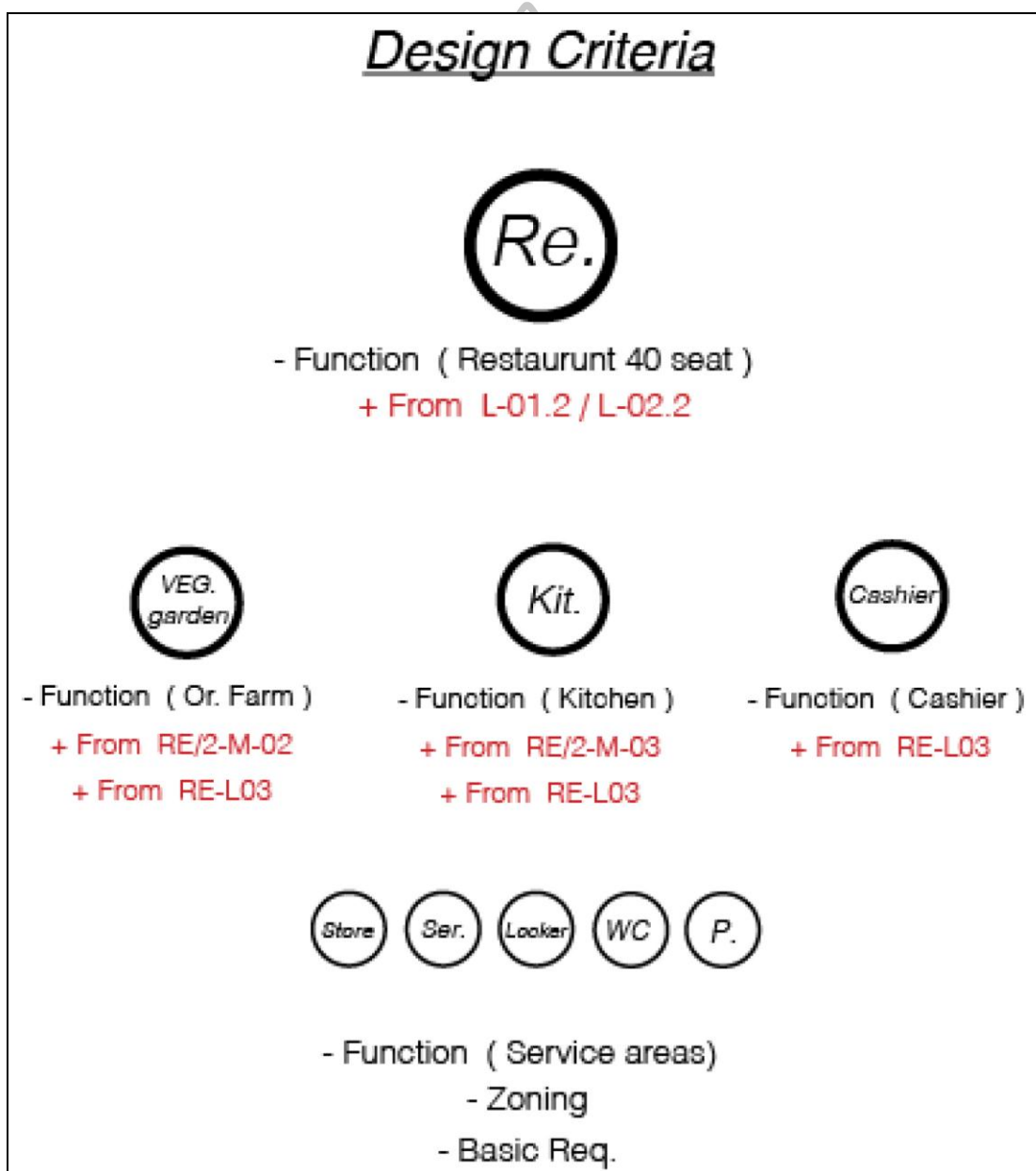
ภาพที่ 82 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



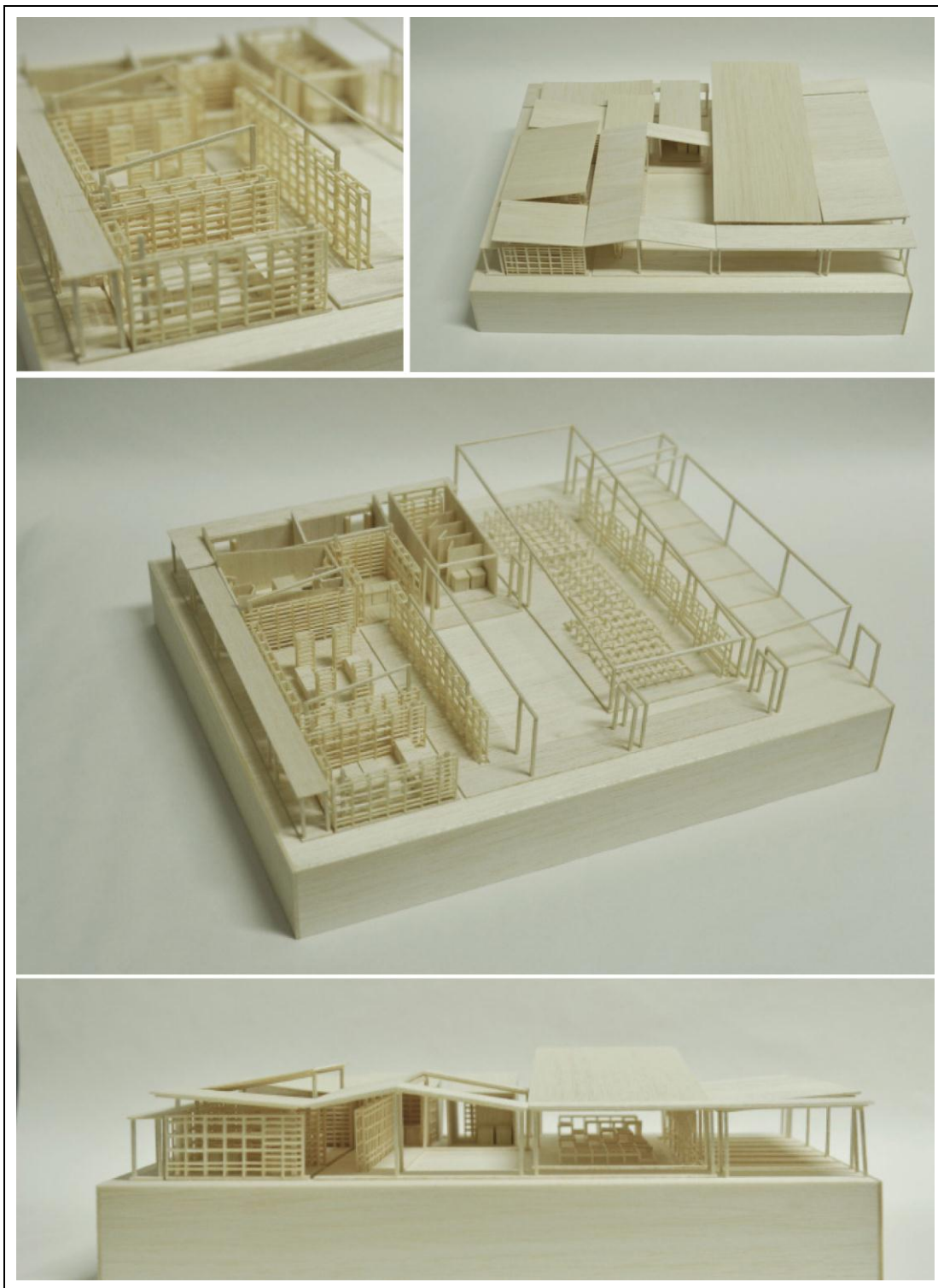
ภาพที่ 83 โมเดล

### 3.3.1 (XL-01) สถาปัตยกรรม

ออกแบบสถาปัตยกรรม โดยส่วนที่สำคัญในการออกแบบคือบริเวณที่นั่งทานอาหารซึ่งมีผลมาจากการออกแบบโต๊ะ ส่วนในพื้นที่อื่นๆ นั้นออกแบบตามความสัมพันธ์ที่ได้มาจากของขนาดต่างๆ โดยประกอบขึ้นมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นจากส่วนย่อยๆ ของโปรแกรม ดังนี้



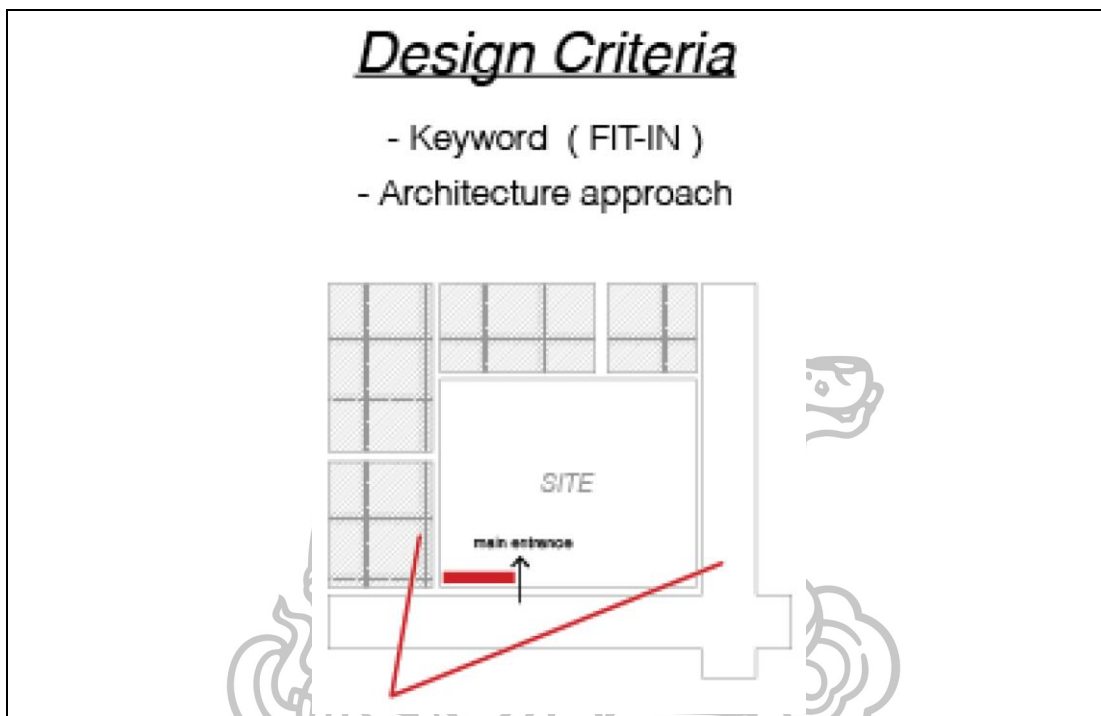
ภาพที่ 84 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



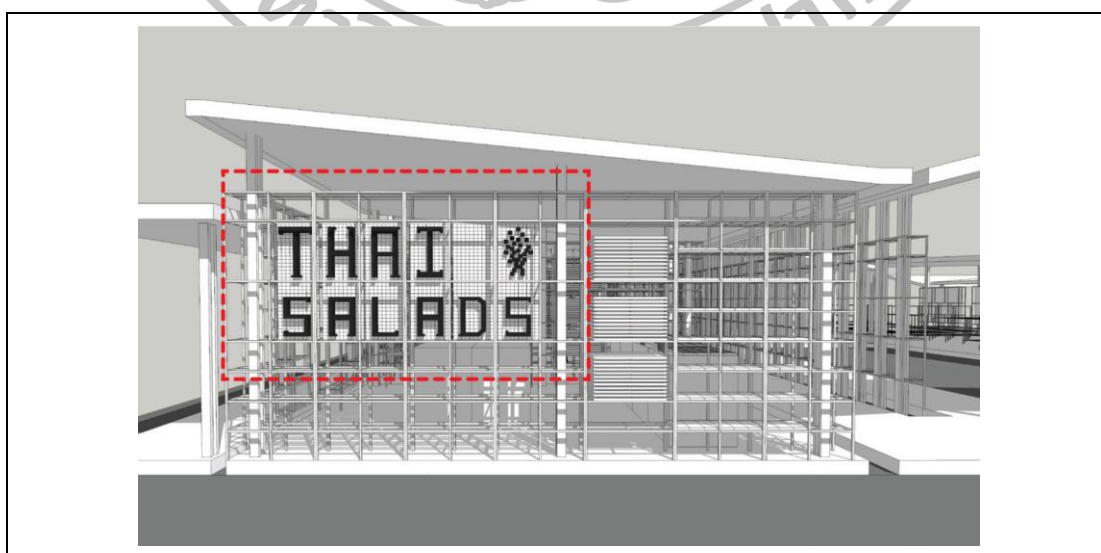
ภาพที่ 85 โมเดล

### 3.4.1 (S-01) โลโก้ (ป้ายร้าน)

ในขั้นตอนนี้ ทำการออกแบบต่อจากรูปแบบสถาปัตยกรรมของร้าน โดยดูความเหมาะสมของทิศทาง การเข้าถึง และการมองเห็น โดยมีรายละเอียด ดังนี้



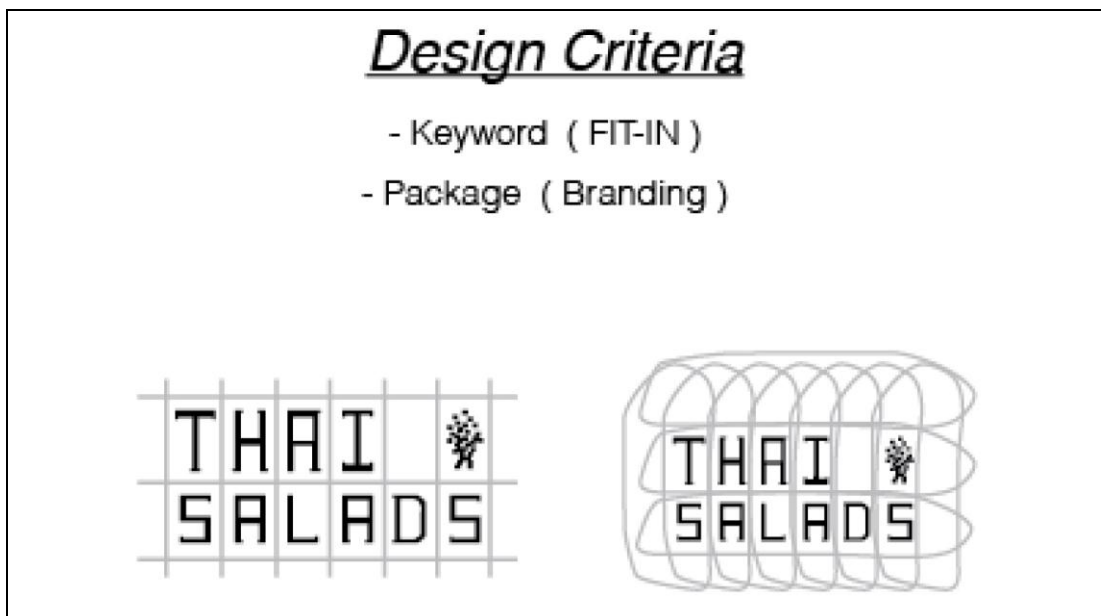
ภาพที่ 86 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



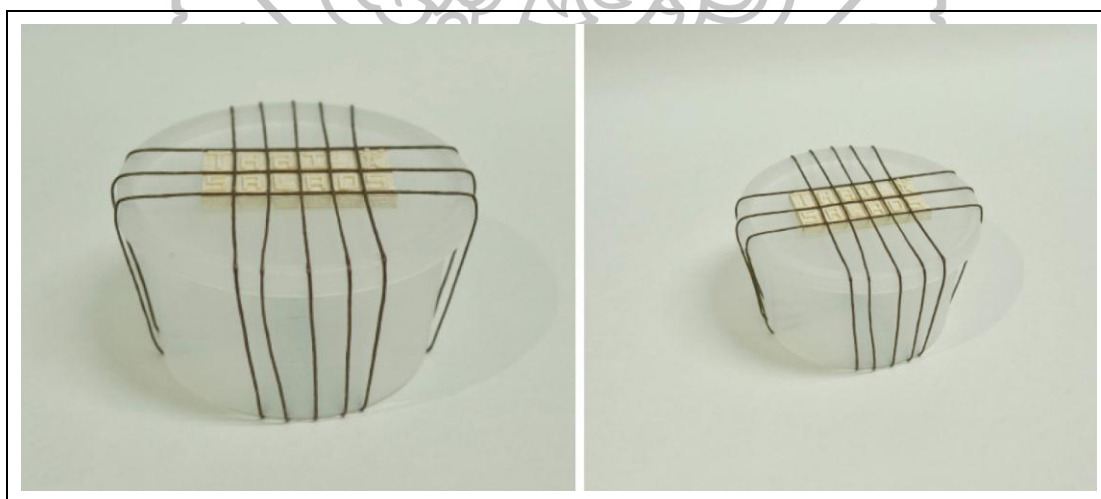
ภาพที่ 87 โมเดล

### 3.4.1 (S-01.1) โลโก้ (บรรจุภัณฑ์)

จากการออกแบบ โลโก้ ที่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบของร้านแล้วนำเอาโลโก้ขึ้นมาพัฒนาต่อเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยมีรายละเอียดการออกแบบ ดังนี้



ภาพที่ 88 แสดงรายละเอียดการออกแบบ

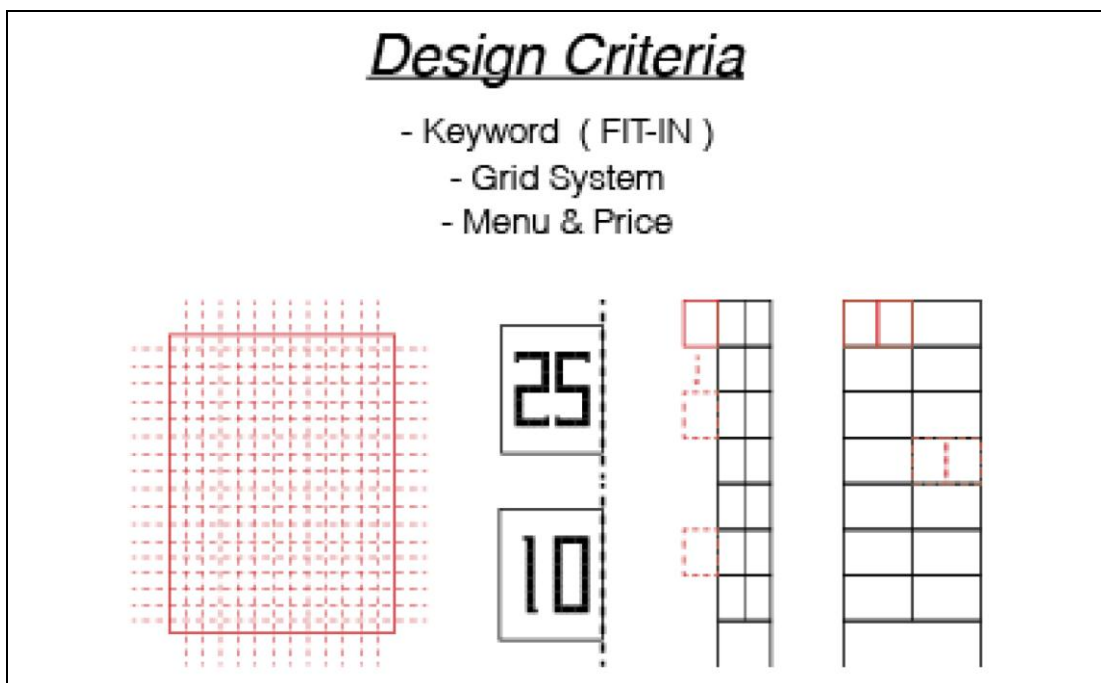


ภาพที่ 89 โมเดล



### 3.4.3 (S-02) เมนู ป้ายราคาส่วนผัก

การออกแบบเมนู และป้ายราคาผสมผสานกับเฟอร์นิเจอร์ที่ได้ออกแบบไว้แล้ว โดยเป็นการติดป้ายบอกราคาเข้ากับระบบของชั้น โดยสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมในการใช้งานในส่วนนี้ทำให้ต้องย้อนกลับไป พัฒนาการออกแบบร่วมกับชั้นวางของ (L-03) ที่ออกแบบไว้แล้ว



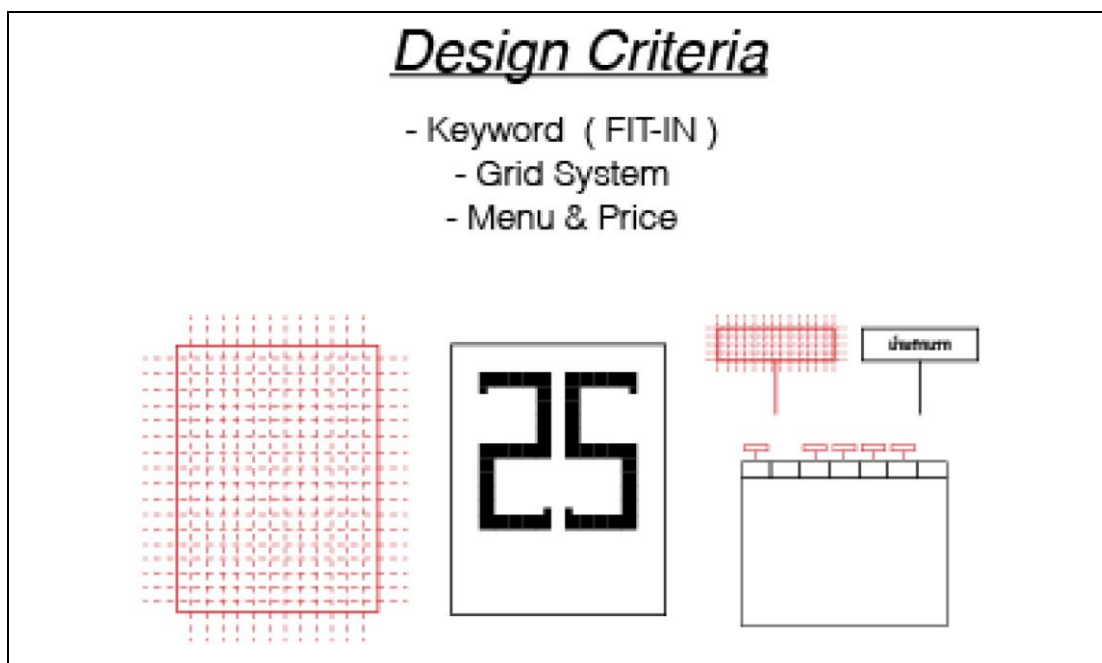
ภาพที่ 90 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



ภาพที่ 91 โมเดล

### 3.4.4 (S-02.1) เมนู ป้ายราคาส่วนน้ำพริก

การออกแบบเมนู และป้ายราคาผสมผสานกับเฟอร์นิเจอร์ที่ได้ออกแบบไว้แล้ว โดยเป็นการออกแบบป้ายบอกราคาเข้ากับเคาท์เตอร์ โดยสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมในการใช้งานในส่วนนี้ทำให้ต้องย้อนกลับไป พัฒนาการออกแบบร่วมกับเคาท์เตอร์ (L-04) ที่ออกแบบไว้แล้ว



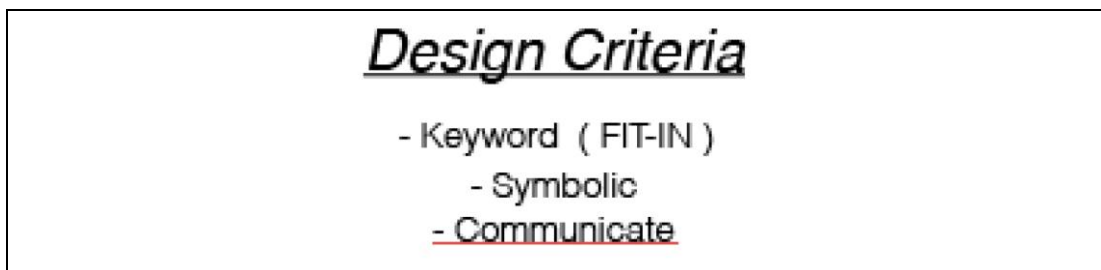
ภาพที่ 92 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



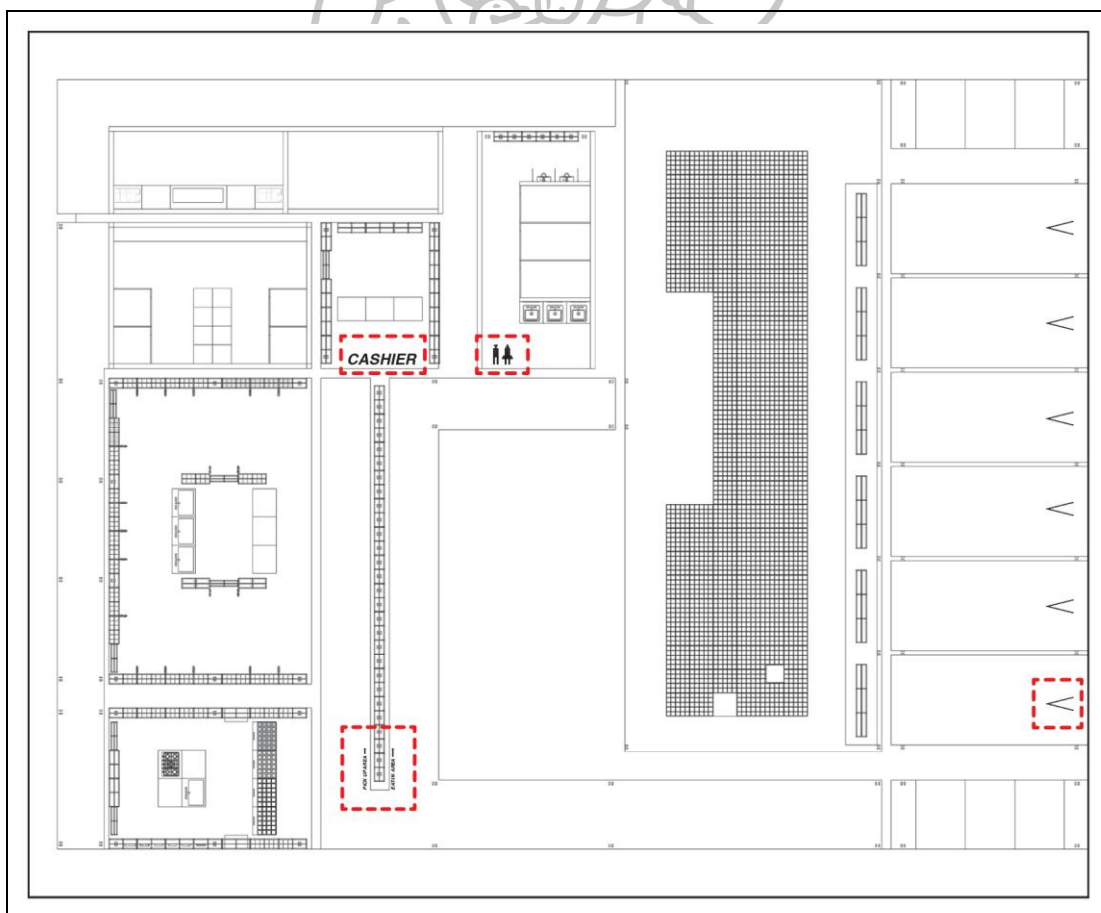
ภาพที่ 93 โมเดล

### 3.4.5 (S-03) ป้ายและ สัญลักษณ์

การออกแบบกราฟิกส่วนนี้ ต้องออกแบบบนความเหมาะสมของงานสถาปัตยกรรมโดยย้อนกลับไปพัฒนาการออกแบบควบคุมกับงานสถาปัตยกรรม (XL-01) เพื่อให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน มีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 94 แสดงรายละเอียดการออกแบบ



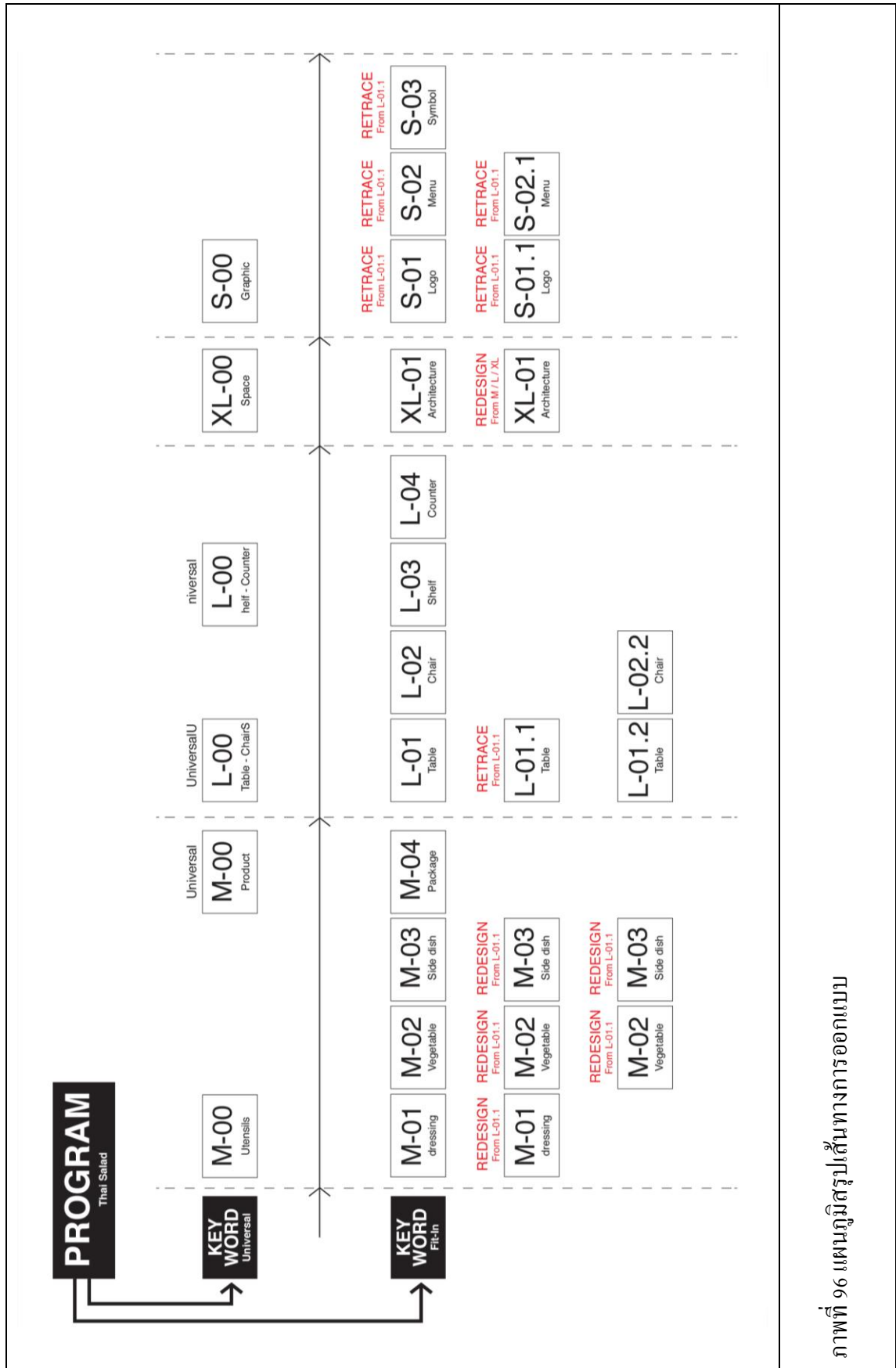
ภาพที่ 95 โมเดล

#### 4. สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองออกแบบจากสิ่งของขนาดเล็ก (M) มาจนถึงสิ่งของขนาดใหญ่ที่สุด (XL) ทำให้เห็นความต่อเนื่องของความสัมพันธ์ในการออกแบบ ความเปลี่ยนแปลง ข้อกำหนดที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากมิติของสิ่งของที่ใหญ่ขึ้น มีความต้องการข้อกำหนดที่เพิ่มขึ้นในการออกแบบ ทำให้งานออกแบบขั้นสุดท้ายในแผนภูมินั้น ไม่ได้ประสบความสำเร็จทางการใช้งานอย่างดีที่สุด เนื่องด้วยเพราะงานออกแบบสถาปัตยกรรมนั้นเมื่อเทียบ กับงานออกแบบผลิตภัณฑ์หรือเฟอร์นิเจอร์ มีมิติที่แตกต่างกันอยู่ คืองานสถาปัตยกรรมต้องการมิติทางการใช้งานที่เพิ่มขึ้น การนำความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากของขนาดกลาง (L) มาใช้โดยตรงจึงไม่ตอบรับกับการใช้งานอย่างดีที่สุด โดยการสรุปผลการทดลองทั้งหมดจะอธิบายระดับความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทดลองออกแบบครั้งนี้ โดยจะแบ่งสรุปผลการทดลองออกเป็น 2 ส่วนคือ 1.แผนภูมิสรุปเส้นทางการออกแบบ 2.การประเมินประสิทธิภาพงานออกแบบทั้งหมดตามลำดับ

##### 4.1 แผนภูมิสรุปเส้นทางการออกแบบ

เป็นการสรุปภาพรวมของขั้นตอนการออกแบบทั้งหมดที่วางไว้ โดยจากแผนภูมิเส้นทางการออกแบบทำให้ทราบว่า การออกแบบจากสิ่งของเล็กไปใหญ่ นั้น ไม่สามารถออกแบบได้เป็นเส้นทางเดียวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนขนาดของสิ่งของที่ออกแบบ มิติการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ ความสัมพันธ์ของการออกแบบไม่ได้มีแค่ระหว่างสิ่งของ 2 อย่าง มิติการใช้งานที่เพิ่มขึ้นทำให้บางสิ่งต้องย้อนกลับ ไปเพื่อ พัฒนาการออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยผลจากการทดลองออกแบบจะสรุปออกมาเป็นแผนภาพ ดังนี้



ภาพที่ 96 แผนภูมิสรุปเส้นทางการออกแบบ

## 4.2 การประเมินประสิทธิภาพงานออกแบบทั้งหมดตามลำดับ

ในกระบวนการทดลองออกแบบทั้งหมด ก่อให้เกิดงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกัน ตั้งแต่ขนาดเล็กไปใหญ่ โดยมีความสัมพันธ์ต่อกันตามวัตถุประสงค์ โดยจะประเมินจากงานออกแบบใหญ่ ไปสู่งานออกแบบขนาดเล็ก

### 4.2.1 ประเมินผลงานออกแบบขนาด XL

จากการทดลองออกแบบ ทำให้ได้รูปแบบร้าน 2 แบบ ที่มีความแตกต่างกันตามระดับความสัมพันธ์ โดยผลงานออกแบบชิ้นสุดท้ายที่เป็นผลมาจากการออกแบบส่วนต่างๆ ตั้งแต่เล็กที่สุดมาจนถึงสถาปัตยกรรม ได้ผลของความสัมพันธ์ในการออกแบบเห็นได้อย่างชัดเจน แต่เมื่อนำมาเทียบกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ออกแบบ โดยเลือกใช้ความสัมพันธ์จากของบางขนาด ทำให้ผลของความสัมพันธ์ในการออกแบบไม่ได้ต่อเนื่องและไม่เห็นผลออกมาอย่างชัดเจน แต่มิติของงานใช้นั้นดูมีความเหมาะสมมากกว่าไม่เฉพาะเจาะจงเกินไป ทั้งเพราะงานสถาปัตยกรรมมีมิติทางการใช้งานที่มากกว่างานออกแบบขนาดเล็ก และขนาดกลางดังนั้นความสัมพันธ์ที่มีผลต่อเนื่องมาเป็นข้อกำหนดที่ทำให้สถาปัตยกรรมไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพในการตอบสนองการใช้งานด้านอื่นๆ

### 4.2.2 ประเมินผลงานออกแบบขนาด L

จากการทดลองออกแบบ ทำให้ทราบได้ว่างานของแบบในขนาดนี้ สามารถมีความสัมพันธ์ได้ทั้งขนาดใหญ่กว่า และเล็กกว่าก็ได้ โดยในการทดลองนี้ให้ความสำคัญมาจากสิ่งเล็กๆ ทำให้มีความสัมพันธ์กับงานขนาดเล็กมากกว่า ความสัมพันธ์กับงานขนาดใหญ่จึงลดลง เมื่อนำไปใช้ออกแบบงานสถาปัตยกรรมในลำดับต่อไปทำให้งานออกแบบออกมาไม่ประสบความสำเร็จในการใช้งานเท่าที่ควรจะเป็น

### 4.2.3 ประเมินผลงานออกแบบขนาด M

ชิ้นงานออกแบบในขนาด M นี้มีผลอย่างมากกับโปรแกรมนี้ทำให้ เป็นส่วนหลักในการเริ่มออกแบบ ส่วนต่างๆที่ถูกพัฒนาไปตามการใช้งานที่เพิ่มขึ้นซึ่งเป็นผลจากงานออกแบบขนาดใหญ่กว่า แต่สุดท้ายแล้วตัวมันเองก็ยังคงความสัมพันธ์ที่ชัดเจนจากโปรแกรม คือความเฉพาะเจาะจงในการบรรจุของรูปแบบต่างๆ ไว้ได้อยู่

### 4.2.4 ประเมินผลงานออกแบบขนาด S

งานออกแบบขนาดเล็กที่สุด หรืองานกราฟฟิคมีผลน้อยมาก กับลำดับความสัมพันธ์ในงานออกแบบนี้ สามารถเข้ามามีส่วนในช่วงไหนก็ได้ เพราะมิติทางการใช้งานของงานกราฟฟิคนั้นน้อยที่สุดกับ โปรแกรมการออกแบบนี้ ทำให้งานกราฟฟิคออกแบบในกระบวนการนี้ เป็นการออกแบบงานกราฟฟิคผสมกับงานออกแบบอื่นเป็นหลัก

### 4.3 สรุปกระบวนการออกแบบในเชิงสถาปัตยกรรม

ในกระบวนการทดลองออกแบบ ทำให้ค้นพบรูปแบบของสถาปัตยกรรมนั้น สามารถถูกผลักดันได้จากสิ่งที่เกี่ยวข้องตั้งแต่สิ่งเล็กๆ โดยสามารถส่งผลกระทบต่อการออกแบบในงานออกแบบขนาดใหญ่ๆ เห็นได้ชัดจากการทดลอง สถาปัตยกรรมของร้านน้ำพริก ที่ถูกออกแบบอย่างละเอียดจากส่วนที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับสินค้าที่ขาย ส่งผลถึงรูปแบบร้านและวิธีการใช้งาน ทำให้ได้ค้นพบวิธีการออกแบบสถาปัตยกรรมในอีกมิติหนึ่ง ที่มองถึงความสัมพันธ์กับงานออกแบบขนาดอื่นๆด้วย นอกเหนือจากข้อกำหนดทางงานสถาปัตยกรรมที่มีอยู่

### 4.4 สรุปกระบวนการออกแบบในภาพรวม

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้ นำเสนอภาพในมุมมองกว้าง ของงานออกแบบหลายๆขนาด โดยมุ่งที่จะชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของต่างๆ โดยที่ในปัจจุบันการศึกษาในสาขาวิชาต่างๆนั้น ได้แพร่ขยายและแบ่งแยกกันอย่างชัดเจน มีการพัฒนาไปในสาขาวิชาของตนเอง ทำให้ความสัมพันธ์ของแต่ละสาขานั้นลดลง วิทยานิพนธ์เรื่องนี้จึงพยายามแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกัน ในด้านต่างๆ ที่ส่งเสริมงานออกแบบแต่ละสาขา เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่ใช้การผสมผสานองค์ความรู้เข้าด้วยกัน



## รายการอ้างอิง

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชั่นส์, 2556.

Vitruvius. **The Ten Books On Architecture.** translated by Morris hicky morgan. New York: Dover Publication, 1960.

Sparke, Penny. **An Introduction to Design and Culture in the 20th Century.** New York: Harper & Row.





## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล นาย เมธวัจน์ ชัยจิระไพศาล  
 ที่อยู่ 139/4 ลาดพร้าว 48 ห้วยขวาง สามเสนนอก กทม. 10310  
 ประวัติการศึกษา  
 พ.ศ.2547 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนสตรีวิทยา 2  
 พ.ศ.2553 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร  
 พ.ศ.2556 ศึกษาต่อระดับปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม  
 สาขาแนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

