

ระบบโมดูลาร์เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก

ทศพล งามวิไลลักษณ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาทัศนศิลป์และการออกแบบ

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

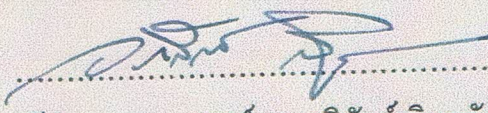
สิงหาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

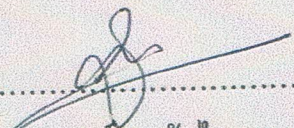
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์
ของ นายทศพล งามวิไลลักษณ์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์และการออกแบบ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

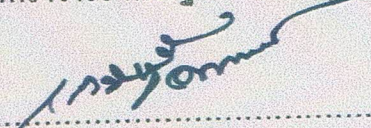
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

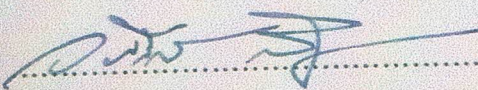

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง)

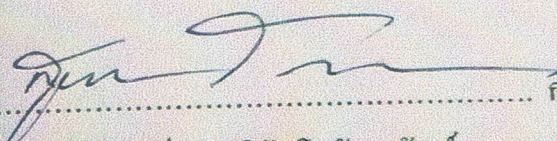

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ สินธุภัก)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

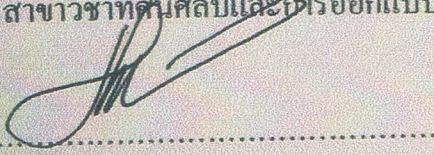

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ สินธุภัก)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิชัย โกศัยยะวัฒน์)

คณะศิลปกรรมศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์และการออกแบบ ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ เทพศักดิ์ ทองนพคุณ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2559

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยบูรพา คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาทัศนศิลป์และการออกแบบ ที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ดึงศักยภาพมาใช้ได้อย่างเต็มที่ ขอขอบคุณผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผศ.ดร.อภิศักดิ์ สินธุภัก และผศ.ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิชัย โกศลยะวัฒน์ ที่ให้แนวคิดและร่วมบ่มเพาะงานวิจัยครั้งนี้ ให้เกิดองค์ความรู้ที่เป็นรูปธรรม และช่วยเหลือประเด็นต่าง ๆ เป็นอย่างดี ตลอดจนกรรมการการตรวจสอบจริยธรรมการวิจัยทุกท่าน ที่ให้ความตระหนักในการสร้างเครื่องมือที่ถูกต้องและสอดคล้องกับจริยธรรม

งานวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จไม่ได้ หากไม่ได้รับทุนสนับสนุนจาก นางชมัยพร จันท้าว ผู้ซึ่งเป็นมารดาของข้าพเจ้า นางสาววัชรา รัตนยงค์ ผู้ให้ความช่วยเหลือด้านทุนการศึกษาและนางสาวลพพรรณ รอดรักบุญ ผู้ซึ่งคอยช่วยเหลือในด้านการหาข้อมูล และลงพื้นที่ในการทำวิจัยต่าง ๆ สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ที่ไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ด้วย ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในทุกด้านด้วยดีเสมอมา

ทศพล งามวิไลลักษณ์

56920641: สาขาวิชา: ทัศนศิลป์และการออกแบบ; ศป.ม. (ทัศนศิลป์และการออกแบบ)

คำสำคัญ: การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวขนาดเล็ก/ เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป/
ระบบโมดูลาร์

ทศพล งามวิไลลักษณ์: ระบบโมดูลาร์เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทย
ขนาดเล็ก (MODULAR SYSTEM FOR FURNITURE DESIGN IN SMALL THAI KITCHEN)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง, D.A.A., อภิสักดิ์ สินธุภัก, Ph.D. 101 หน้า.
ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ภายในห้องครัว ด้วยระบบโมดูลาร์ โดยมี
วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ สำหรับห้องครัวที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก เนื่องจาก
ผู้วิจัยได้เห็นถึงปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัยของผู้คนในปัจจุบันที่นิยมเลือกที่จะอยู่คอนโด หรือห้องชุด
เป็นจำนวนมาก แต่ด้วยปัญหาของพื้นที่ภายในที่อยู่อาศัยประเภทนี้ มีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่
มาเกี่ยวข้อง การเลือกเฟอร์นิเจอร์มาตกแต่งจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ให้มี
ประโยชน์สูงสุด จากการได้ทำการสำรวจ ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ พบว่า เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เป็น
เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ไม่ว่าจะเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบ Build in หรือ Knock down ผู้บริโภคจึง
ไม่สามารถกำหนดรูปแบบการใช้งาน และพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ ในห้องครัวได้ด้วยตนเอง
เป็นสาเหตุให้มีพื้นที่หรือเฟอร์นิเจอร์ชนิดเหลือจากการใช้งานโดยไม่จำเป็น

เพื่อศึกษาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว ที่สามารถตอบสนองในเรื่อง
การใช้งานที่ผู้บริโภคสามารถกำหนดเองได้ และในเรื่องของพื้นที่ขนาดเล็กที่มีการใช้งานของพื้นที่
ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ผู้วิจัยได้ทำการหยิบยก หลักการออกแบบของระบบโมดูลาร์มาใช้
จากการศึกษาพบว่า ระบบโมดูลาร์คือระบบที่ประกอบไปด้วยหน่วยแยกต่าง ๆ ที่สามารถรวมกัน
เป็นหน่วยเดียวได้ จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกัน ผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็น
แนวคิดและทำการวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบ
เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว อ้างอิงขนาดสัดส่วนมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์ในท้องตลาด
ใช้หลักการทำงานของระบบโมดูลาร์ มาใช้เพื่อกำหนดขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ โดยยึดถือ
หลักเกณฑ์การออกแบบที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก

56920641: MAJOR: VISUAL ARTS AND DESIGN; M.F.A.
(VISUAL ARTS AND DESIGN)

KEYWORDS: FURNITURE DESIGN FOR SMALL THAI KITCHEN/ FINISHED
FURNITURE/ MODULAR SYSTEM

TOSSAPON NGAMWILAILUK: MODULAR SYSTEM FOR FURNITURE
DESIGN IN SMALL THAI KITCHEN. ADVISSORY COMMITTEE: KRIANGSAK
KHIAOMANG, D.A.A., APISAK SINDHUPHAK, Ph.D. 101 P. 2016.

This research was to study modular kitchen furniture system. The objective was to design kitchen furniture for small-sized kitchens. According to increasing values of living in condominiums or apartments in the present, the researcher is aware of residential problems such as the room scale. As a result, the criterion for furniture selection must be chosen under profit maximization. As of the surveys, most furniture categories were built-in furniture so consumers are not able to adjust their usages. This problem leads to unutilized a wide range of areas and unserved their purposes.

The researcher offers a new approach with modularity in design that subdivides a system into smaller parts called modules. The researcher also creates a furniture system under the standard of proportions. The design was based on the target audiences from the survey results.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
สมมติฐานของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
วิธีดำเนินการวิจัย	3
แผนการดำเนินการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ข้อมูลเกี่ยวข้องกับระบบการต่อในรูปแบบของระบบโมดูลาร์	6
การตกแต่งห้องครัวขนาดเล็ก (ครัวไทย)	14
ข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดขนาดเล็ก	17
หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาวน์	24
ประเภทของวัสดุที่ใช้สร้างสรรค์เฟอร์นิเจอร์	34
ประเภทของเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวไทยและการทำอาหารไทย	41
องค์ประกอบของการออกแบบ	46
การออกแบบตกแต่งภายในคอนโดขนาดเล็ก	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	52

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย	56
	การศึกษาและรวบรวมข้อมูล	56
	การวิเคราะห์และสรุปข้อมูล	57
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	62
	การออกแบบและพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์	63
4	ผลการออกแบบ	64
	ขั้นตอนการออกแบบ	65
	การออกแบบสเก็ท 2 มิติ	66
	การออกแบบระบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว.....	67
	ขั้นตอนการเขียนแบบ	70
	การเขียนแบบในคอมพิวเตอร์ โดยใช้สัดส่วนขนาดจริงในการเขียนแบบ	71
	การสร้างสรรค์ผลงานจริง	76
6	สรุป และอภิปรายผล	88
	สรุปผล	88
	อภิปรายผลการวิจัย	89
	ข้อเสนอแนะ	90
	บรรณานุกรม	91
	ภาคผนวก	93
	ภาคผนวก ก	94
	ประวัติย่อของผู้วิจัย	101

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	ระบบโมดูลาร์	13
2-2	อาคารที่สร้างด้วยระบบโมดูลาร์	13
2-3	การก่อสร้างแบบโมดูลาร์	14
2-4	การตกแต่งห้องครัวขนาดเล็ก ๒ ไร่	15
2-5	การตกแต่งห้องครัวแบบลือฟต์	16
2-6	การตกแต่งห้องครัวขนาดใหญ่	17
2-7	แบบแปลนของคอนโดขนาด 30 ตารางวา	21
2-8	แบบแปลนของคอนโดที่ถูกตกแต่งด้วยสีสันสดใส	21
2-9	คอนโดในรูปแบบทันสมัยที่เน้นรับแสงทั่วทุกด้าน	22
2-10	แบบแปลนของคอนโดขนาด 1 ห้องนอน	22
2-11	รูปแบบของคอนโดที่ตกแต่งด้วยเฟอร์นิเจอร์แบบคลาสสิก	23
2-12	คอนโดที่ถูกตกแต่งด้วยโทนสีที่อบอุ่น	23
2-13	มือจับ ปุ่มจับ	25
2-14	เฟรมอลูมิเนียม	25
2-15	บานพับเปิดขึ้น-ลง	26
2-16	บานพับถ้วย รางลิ้นชัก	26
2-17	อุปกรณ์บานเลื่อน	27
2-18	อุปกรณ์ล้อ กุญแจล้อคบานเดี่ยว	27
2-19	ปุ่มรับชั้น แม่เหล็ก กันชน	28
2-20	บานพับหนีบกระฉก อุปกรณ์รับชั้นกระฉก	28
2-21	ตัวรับราว ท่อ	29
2-22	อุปกรณ์พลาสติก เคื่อยหมุน ฉากแบบต่าง ๆ	29
2-23	บานพับ	30
2-24	ช่องร้อยสายไฟ	30
2-25	กันกระแทก ตัวยึดหลังตู้	31
2-26	อุปกรณ์น็อกคาวน ฝาปิด เคื่อยไม้	31
2-27	อุปกรณ์น็อกคาวน	32

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2-28	32
2-29	33
2-30	33
2-31	50
3-32	51
2-33	51
3-1	59
3-2	60
4-1	66
4-2	67
4-3	68
4-4	68
4-5	69
4-6	69
4-7	70
4-8	71
4-9	71
4-10	72
4-11	72
4-12	73
4-13	74
4-14	74
4-15	75
4-16	75
4-17	76
4-18	76
4-19	77

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-20	77
4-21	78
4-22	78
4-23	79
4-24	79
4-25	80
4-26	80
4-27	81
4-28	81
4-29	82
4-30	83
4-31	84
4-32	85
4-33	86
4-34	87

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันพื้นที่อยู่อาศัยของผู้คนมีขนาดของพื้นที่ที่จำกัด คือประสบปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัยอันเนื่องมาจากประชากรหนาแน่นมากขึ้นแต่ที่ดินยังคงมีจำนวนจำกัด และยังมีราคาค่อนข้างสูง ทำให้ผู้มีรายได้น้อยหรือปานกลางเลือกที่จะอยู่ห้องชุดหรือคอนโดกันเป็นจำนวนมาก แต่ด้วยปัญหาของพื้นที่ที่มีจำนวนจำกัดของคอนโดหรือห้องชุด เพราะพื้นที่ของคอนโดในปัจจุบันส่วนมากจะมีขนาดเพียง 25-35 ตารางเมตร เท่านั้น จึงมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัดในการใช้สอยในการจัดตกแต่ง ไม่ว่าจะเป็นห้องนอน ห้องรับแขก หรือ ห้องครัว เพราะฉะนั้นการเลือกเฟอร์นิเจอร์มาตกแต่งคอนโด จึงต้องคำนึงถึงเรื่องประโยชน์ใช้สอยหรือเรื่องพื้นที่ในการจัดตกแต่งเป็นสำคัญ ทำให้มีข้อจำกัดในการหาอุปกรณ์เพื่อที่จะมาตกแต่งที่อยู่อาศัย

ห้องครัวเป็นอีกห้องหนึ่งที่มีการกำหนดลักษณะการใช้งานที่แตกต่างไปจากห้องอื่น ๆ โดยเป็นส่วนใช้งานที่สำคัญภายในบ้านซึ่งใช้เป็นที่ประกอบอาหารเพื่อการยังชีพ นอกจากนั้นครัวยังมีความสัมพันธ์ในการใช้งานอย่างต่อเนื่องกับส่วนรับประทานอาหารและส่วนอื่น ๆ ในตัวบ้าน ในบรรดาห้องทั้งหลาย ห้องครัวได้กลายเป็นห้องที่เราให้ความสำคัญมากยิ่งขึ้นเพราะเป็นห้องที่เราใช้เวลาในวันหนึ่ง ๆ กับห้องนี้มากพอสมควร อีกทั้งยังต้องทุ่มเทค่าใช้จ่ายสำหรับการที่จะได้ “ห้องครัว” ที่ถูกอกถูกใจอีกด้วย ก่อนการตัดสินใจที่จะลงมือสร้างครัวหรือจัดตกแต่งครัว เพื่อให้เกิดความสวยงามนั้นสิ่งที่ควรคำนึงถึงเป็นลำดับแรกคือการออกแบบห้องครัว เป็นการผสมผสานทั้งศาสตร์และศิลป์ไว้ในห้องห้องเดียวอย่างกลมกลืนที่สุด (www.novabizz.com) ห้องครัวจึงมีความสำคัญและจำเป็นต้องมีการจัดตกแต่ง แต่เพราะห้องครัวมีขนาดเล็กจึงมีความยากลำบากในการจัดตกแต่ง ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับทำครัวจะต้องมีการจัดวางเพื่อให้สะดวกต่อการใช้สอย เพราะฉะนั้นเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวจึงควรมีความเหมาะสมกับห้องครัวแต่ละที่ ผู้อยู่อาศัยคอนโดที่มีขนาดเล็กส่วนใหญ่ในปัจจุบันจึงเลือกที่จะใช้เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวแบบบิวอินท์ เพราะเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ได้มีการออกแบบเพื่อให้มีความเหมาะสมกับผู้อยู่อาศัย แต่ก็มีข้อเสียคือการที่จะทำการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์แบบบิวอินท์นั้นจะมีการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์แบบถาวรไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เพราะฉะนั้นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการออกแบบระบบโมดูลาร์จึงเป็นอีกระบบหนึ่งที่มีความเหมาะสมกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

ระบบโมดูลาร์ คือระบบที่ประกอบไปด้วยหน่วยแยกต่าง ๆ ที่สามารถรวมกันเป็นหน่วยรวมได้ ขนาดหน่วยแยกแต่ละส่วน จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์กันเอง และสัมพันธ์กับหน่วยรวมด้วย ระบบโมดูลาร์ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบ เพื่อช่วยในเรื่องของการลดระยะเวลาในการทำงานในขั้นตอนของการผลิตชิ้นงาน และการลดต้นทุนจากเศษวัสดุที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตทำการออกแบบโดยใช้ระยะสัดส่วนของวัสดุที่สามารถหาได้ และมีขนาดเป็นมาตรฐาน มาเป็นตัวกำหนดระยะสัดส่วนของชิ้นงาน

ดังนั้นผู้จัดทำวิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวที่มีการใช้ระบบโมดูลาร์มาใช้ในการออกแบบเพื่อที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในยุคปัจจุบันเพราะภายในห้องครัวของคอนโดที่มีขนาดเล็ก สามารถออกแบบการจัดตกแต่งห้องครัวด้วยตนเองได้ และสามารถนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ หากต้องการใช้พื้นที่ เพราะสามารถถอดประกอบได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ชั้นที่หลากหลายสามารถตอบสนองให้กับผู้ใช้ได้ สามารถมีกิจกรรมร่วมกันภายในครอบครัวในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในที่อยู่อาศัยได้ด้วยตนเอง และยังสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในยุคปัจจุบันได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องครัวที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก
2. เพื่อวิเคราะห์รูปทรงที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ขนาดเล็กด้วยระบบโมดูลาร์
3. เพื่อออกแบบตกแต่งห้องครัวด้วยระบบโมดูลาร์

สมมติฐานของการวิจัย

1. รูปแบบของงานวิจัยนี้ออกแบบเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถกำหนดรูปแบบการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวได้ด้วยตนเอง
2. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์นี้สามารถเคลื่อนย้าย ปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการติดตั้งได้ตามความต้องการของผู้บริโภค
3. ขนาด สัดส่วน และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นมีความเหมาะสมและลงตัวเมื่อมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการติดตั้ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. สามารถออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องครัวที่มีพื้นที่ขนาดเล็กได้
2. สามารถทำการวิเคราะห์รูปทรงที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ห้องครัวโดยใช้ระบบโมดูลาร์
3. สามารถออกแบบตกแต่งพื้นที่ภายในห้องครัวที่มีขนาดเล็กได้อย่างเหมาะสมด้วยระบบโมดูลาร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดตกแต่งพื้นที่ของคอนโดขนาดเล็ก
2. ศึกษาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวโดยการใช้วัสดุจากไม้
3. ศึกษาการออกแบบตกแต่งห้องครัวขนาดเล็กโดยการใช้ระบบโมดูลาร์
4. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมสำหรับครัวไทย

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษารูปแบบของระบบโมดูลาร์เพื่อหาแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก โดยยึดหลักจากความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายและทำการวิเคราะห์หาแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งานในพื้นที่ขนาดเล็กโดยใช้หลักการทำงานของระบบโมดูลาร์มาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดสัดส่วนและขนาดต่าง ๆ ของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานและตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้จัดทำวิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวที่มีการใช้ระบบโมดูลาร์มาใช้ในการออกแบบเพื่อที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในยุคปัจจุบันเพราะภายในห้องครัวของคอนโดที่มีขนาดเล็ก สามารถออกแบบการจัดตกแต่งห้องครัวด้วยตนเองได้ และสามารถนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้หากต้องการใช้พื้นที่

วิธีดำเนินการวิจัย

การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานชุดเฟอร์นิเจอร์ด้วยระบบโมดูลาร์

1 ข้อมูลด้านเอกสาร ได้แก่

- 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบของการต่อโมดูลาร์
- 1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดที่มีขนาดเล็ก 35-50 ตารางวา
- 1.3 เอกสารเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องครัว
- 1.4 เอกสารเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การออกแบบ

- 2.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความเหมาะสมกับห้องครัวขนาดเล็กที่มีพื้นที่จำกัดในการใช้สอย
- 2.2 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ด้วยวัสดุจากไม้ในรูปแบบทันสมัย
- 2.3 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลวัยทำงานที่มีอายุตั้งแต่ 25-40 ปี

แผนการดำเนินการวิจัย

แผนการดำเนินงาน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวขนาดเล็ก	←→					
2. การศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่ของคอนโดและห้องครัวขนาดเล็กเพื่อทำการหาแนวทางการออกแบบ	←→					
3. ลงพื้นที่สำรวจรูปแบบเฟอร์นิเจอร์และขนาดของคอนโดในยุคปัจจุบัน		←→				
4. จัดทำแบบสอบถามกลุ่มเป้าหมาย (ผู้คนวัยทำงาน)			←→			
5. นำกระบวนการทั้งหมดมาวิเคราะห์			←→			
6. จัดทำการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงาน					←→	
7. ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินผลงาน						←→

นิยามศัพท์เฉพาะ

ครัวไทยขนาดเล็ก หมายถึง ห้องครัวที่มีพื้นที่ขนาดเล็กและเหมาะสำหรับการประกอบอาหารแบบไทย ๆ และจะมีอุปกรณ์ในการประกอบอาหารที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ครก (มีทั้งครกหินและครกดินเผา) เขียงไม้ มีดสับ เป็นต้น

ระบบโมดูลาร์ หมายถึง ระบบที่ประกอบไปด้วยหน่วยแยกต่าง ๆ ที่สามารถรวมกันเป็นหน่วยรวมได้ ขนาดหน่วยแยกแต่ละส่วน จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์กันเอง และสัมพันธ์กับหน่วยรวมด้วย ระบบโมดูลาร์ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและพัฒนาารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในระบบการต่อโมดูลาร์ให้สื่อสารตามแนวความคิดของผู้วิจัย โดยศึกษาจากการหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบประกอบเป็นกระบวนการต่าง ๆ โดยมีหัวข้อดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวข้องกับระบบการต่อในรูปแบบของระบบโมดูลาร์
2. การตกแต่งห้องครัวขนาดเล็ก (ครัวไทย)
3. ข้อมูลเกี่ยวกับคอน โดขนาดเล็ก
4. หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาวน์
5. ประเภทของวัสดุที่ใช้สร้างสรรค์เฟอร์นิเจอร์
6. ประเภทของเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวไทยและการทำอาหารไทย
7. องค์ประกอบของการออกแบบ
8. การออกแบบตกแต่งภายในคอน โดขนาดเล็ก
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลเกี่ยวข้องกับระบบการต่อในรูปแบบของระบบโมดูลาร์

ปัจจุบันได้มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และมีการพัฒนาในรูปแบบที่แปลกใหม่เพื่อให้เป็นต้องการของผู้บริโภคในยุคปัจจุบันซึ่งเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ระบบของการต่อโมดูลาร์จึงเป็นอีกหนึ่งรูปแบบที่นำมาพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ระบบโมดูลาร์

เลอ คอร์บูซีเยร์ (Le Corbusier) มีชื่อจริงว่า Charles-Edouard Jeanneret เป็นสถาปนิก นักวางผังเมือง จิตรกร ชาวฝรั่งเศส เกิดที่เมืองChaux-de-Fonds ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม ค.ศ. 1887 เสียชีวิตในแถบเมดิเตอร์เรเนียน ในวันที่ 27 สิงหาคม ค.ศ. 1965 เขาได้คิดค้นระบบของสัดส่วนของการออกแบบทางสถาปัตยกรรม (Modular) ซึ่งกำหนดจากพื้นฐานของสัดส่วนมนุษย์จากความสูง 1,829 มิลลิเมตร เลอ คอร์บูซีเยร์ เกิดในเมืองเล็ก ๆ ในแถบสวิสซึ่งที่นั่นเป็นศูนย์กลางของการทำนาฬิกา พ่อเป็นคนสลักและลงยาหน้าปัทมนาฬิกา ส่วนแม่เป็นครูสอนเปียโน เมื่ออายุได้ 13 ปี เขาออกจากกิจการของครอบครัวออกไปในยุโรปและเมดิเตอร์เรเนียน ไปอยู่ปารีสและได้ทำงานกับ Auguste Perret ต่อจากนั้น ไปอยู่เยอรมันเป็นผู้ช่วย Behren และกลับมาเป็นครูที่โรงเรียน Chaux-de-Fonds เขาได้ไปทำงานเป็นจิตรกรที่ปารีส และได้ทำงาน

ด้านผังเมือง ได้สร้างเมืองใหม่ Chandigarh ซึ่งเป็นเมืองหลวงของรัฐปัญจาบ ประเทศอินเดียใน ปี ค.ศ. 1913 ไปอยู่ปารีส ซึ่งในขณะนั้นเป็นศูนย์กลางของศิลปะคิวบิสม์ และเซอร์เรียลลิสม์ ต่อมา ในปี ค.ศ. 1930 ได้โอนสัญชาติมาเป็นสัญชาติฝรั่งเศส และเขาได้เสียชีวิตขณะว่ายน้ำเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม ค.ศ. 1965

เลอ คอฟูซีเยร์ ไปสร้างศิลปะแบบ Purism โดยยึดถือความคิดเกี่ยวกับรูปทรงอย่างเดียว พร้อมกับคำพูดที่ว่า “A house is a living in” หมายความว่า บ้านพักอาศัยควรสนองประโยชน์ ใช้สอยอย่างแท้จริง คอฟูบู มองเห็นว่า บ้านนั้นเป็นผลผลิตของผู้บริโภคมเหมือนกับรถยนต์ ซึ่งผลิตขึ้นส่วนออกมาจากโรงงาน และด้วยการผลิตทางอุตสาหกรรมนี้ บ้านก็ควรมีชิ้นส่วนที่ผลิตออกมาจากโรงงาน (แล้วเลื่อนออกมาตามสายพานเหมือน ชิ้นส่วนของรถยนต์) และด้วยหลักการนี้ก็เข้าครอบงำสถาปนิกตั้งแต่นั้นมา ความจริงแล้วคอฟูบู ได้แรงบันดาลใจจากภาพจำลองของเครื่องจักร และอาศัยสิ่งเหล่านี้ไปสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ ๆ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิม บ้านของเขาก็ดูคล้าย ๆ เครื่องจักร แต่ละส่วนแสดงออกอย่างชัดเจนเหมือนชิ้นส่วนของเครื่องจักร ปล่องระบายอากาศบนหลังคาก็ดูคล้ายปล่องเรือกลไฟ บ้านที่รู้จักกันดีคือ Villa Savoye นอกกรุงปารีส ซึ่งถูกเปรียบเทียบกับเฮลิคอปเตอร์ที่ตั้งอยู่บน Landscape ที่เกี่ยวเนื่องกับคติทางคลาสสิก และยุคเครื่องจักรกล คอฟูบูเป็นผู้สนับสนุนความคิดแบบฟิวเจอร์ริสต์ โดยการแสดงออกให้เห็นสังคมใหม่แทนที่จะให้สถาปัตยกรรมเป็นผู้กำหนดโลกใหม่ เขากลับมีความต้องการที่จะออกแบบสังคมใหม่ด้วยจินตนาการของเขาเอง ชื่อคอฟูบูลิเอร์เป็นฉายาที่ตั้งขึ้นเองแปลว่าอีกา คอฟูบูได้เปลี่ยนรูปแบบของเขา หลังสงครามเขาก็ทิ้งความตั้งใจที่ชอบผลิตผลของเครื่องจักรที่มีผิวพื้นที่เรียบลื่นและหันไปชอบรูปแบบใหม่ ซึ่งเขาเรียกว่า Brutism คือความหยาบของผิววัสดุ เมื่อเป็นเช่นนี้จะเห็นว่าคอฟูบูมักทำโครงสร้างแบบ “คอนกรีตเปลือย” และเขาเห็นว่าอาคารนั้นไม่เหมาะกับคนแต่ควรทำให้คนเหมาะกับอาคารจึงกำหนดสัดส่วนของอาคารให้เหมาะสมแทนด้วยแรงบันดาลใจและความคิดสร้างสรรค์ในยุค Modern Movement เขาได้ออกแบบโบสถ์ Chaple at Ronchamp ถือเป็นงานชิ้นโบว์แดงของเขา มีลักษณะเล่นลูกเล่นแบบ Plastic Quality ของดินเหนียวใช้รูปทรงที่แรงแทนสัญลักษณ์ทางศาสนา งานนี้มีลักษณะเห็นถึงพลังและมีความเป็นตัวของตัวเองได้อย่างมีเอกลักษณ์ คอฟูบูได้สร้างสรรค์ ศิลปะหลายแขนงเป็นประติมากร โดยทุกเช้าจะเล่นน้ำทะเลให้คลื่นสาดตัวแล้วจะขึ้นมาทำงานประติมากรรม เสร็จแล้วก็จะเริ่มงานสถาปัตยกรรม เป็นนักผังเมืองมีความคิดกว้างไกลจากยุคที่ตนมีชีวิตอยู่ ว่าควรจัดระบบ จัดตำแหน่งของการใช้เมืองอย่างไรจึงจะได้ผล เขาถือความงามเป็นสิ่งสัจจะ เป็นสิ่งที่ดีและหาได้ยากจะ ได้มาก็ต้องผ่านการเลือกเฟ้นเท่านั้น

ลักษณะสถาปัตยกรรม 5 ประการ ของ เลอคอร์บูซีเยร์ ในสิ่งตีพิมพ์ เขาได้เสนอความคิดที่สำคัญตั้งแต่สมัยแรก ๆ คือ Five Points of Modern Architecture

1. ยกพื้นสูงลอยตัว มีลักษณะเบา
2. มีรูปทรง (Mass) ที่ทึบตันและติดดิน
3. จัดแผนผังพื้นที่ใช้สอยเป็นอิสระจากโครงสร้าง (Free plan)
4. ใช้ Ribbon Window
5. ใช้ Roof Garden

เลอ คอร์บูซีเย เป็นผู้นำอีกกลุ่มหนึ่งที่เคยคลุกคลีมากับกลุ่มของ โกรเปียส ดังนั้นนอกจากจะเห็นชอบในหลักการเรื่องประโยชน์ใช้สอยและความสง่างามเกิดขึ้นได้จากการจัดมวลและสัดส่วนอันพอเหมาะแล้ว โดยกำหนดทิศทางวิชาชีพแรกเริ่มแล้ว คอร์บู ได้เป็นศิลปินด้วยเหตุที่เป็นผู้ค้นคว้าเรียนรู้และคบหาสังคมกับกลุ่มผู้บุกเบิกสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ จึงทำให้เขามีแนวความคิดเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่แตกต่างเพิ่มขึ้นจากกลุ่มอื่นอีก สถาปนิกที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ อีกท่านหนึ่ง ได้แก่ หลุยคาห์น ที่ยึดหลักการพื้นฐานเดียวกันแต่ หลุยคาห์นมีความถนัดในการใช้คอนกรีตโครงสร้างได้แหลมคมกว่า เช่น เรื่อง Prestress Concrete และเรื่องอาคารสำเร็จรูปและเรื่องความเว้นว่าง ริชชาร์ด มายเออร์ ก็ยอมรับว่า เลอ คอร์บูซีเย มีอิทธิพลต่อการใช้ทรวดทรงและการใช้แสงในอาคาร ซึ่งพอจะนำกฎเกณฑ์ของ เลอ คอร์บูซีเย มารวบรวมไว้ได้ดังนี้

1. อาคาร ควรจะวางอยู่บนเสา เพราะอาคาร ในสมัยก่อนหน้านี้มักจะวางอยู่บนพื้นดินโดยตรง ทำให้เกิดปัญหาเรื่องความชื้นภายในอาคารทำให้อาคารชำรุดเร็วและผู้อาศัยเสียสุขภาพห้องต่าง ๆ ภายในอาคารจะไม่ได้รับแสงสว่างเพียงพอ ผลจากการยกอาคารสูงได้ประโยชน์ในเรื่องการระบายอากาศ ได้แสงสว่างเพิ่มขึ้น และมีความปลอดภัยมากกว่า แนวความคิดนี้เขาได้นำไปใช้ในอาคารใหญ่ เช่น แฟลต หอพัก หรืออาคารสำนักงาน ดังจะเห็นว่าเสาที่รองรับอาคารมีขนาดใหญ่มาก โดยมีส่วนหนึ่งเป็นช่องสำหรับเดินท่อต่าง ๆ ของส่วนบริการไปด้วย

2. อาคาร จะมีคาน้ำสำหรับเป็นที่พักผ่อนในสมัยก่อนหลังคาเอียงลาดเพื่อรองรับน้ำฝนและหิมะ ซึ่งเหมาะสำหรับวัสดุเมุงซึ่งเป็นกระเบื้องในสมัยนั้น แต่ปัจจุบันเราใช้พื้นคอนกรีตแบนราบแทนเราจึงออกแบบให้มีการใช้สอยในส่วนนี้ด้วย

3. ควรใช้ระบบโครงสร้างแบบถ่ายน้ำหนักลงที่คานและเสา (Skeleton construction) ทำให้การจัดวางที่ว่างภายในอาคารมีอิสระมากขึ้น ไม่จำเป็นต้องมีผนังที่ปิดทึบหรือส่วนมาก เพราะผนังมีคาน้ำหนัก คานและเสาคอนกรีตเสริมเหล็กได้รับน้ำหนักแทนจึงสามารถเปิดหน้าต่างประตูได้อย่างอิสระ ทำให้รูปด้านของอาคารมีลักษณะแปลกและสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเต็มที่

4. ผลจากการใช้โครงสร้างในข้อ 3 จึงทำให้ผนังมีความสัมพันธ์กับเสาน้อยลงอาจจัดให้เสาลอยนอกผนังอาคารหรือเอาผนังไปไว้นอกแนวเสาก็ได้ ดังนั้นจึงสามารถนำวัสดุที่เบามาใช้ในส่วนนี้ได้ วัสดุดังกล่าว ได้แก่ โครงเหล็กและแผ่นกระจก ซึ่งที่จริงทำให้เกิดระบบกำแพง หรือผนังแขวนลอยนั่นเอง (Curtian wall)

5. ผลจากโครงสร้างและการใช้ผนังโปร่งเบา ทำให้ความสัมพันธ์ภายในและภายนอกมีบรรยากาศดีขึ้น โดยที่มีผลในเรื่องการป้องกันความร้อนและความชื้น

ทฤษฎีโมดูลาร์ ได้มาจากปัจจัย 5 อย่าง ได้แก่

1. มุมฉากที่ได้รับการพิจารณา คัดเลือก มาประกอบเป็นสัดส่วนในงานสถาปัตยกรรมแล้วทำให้เกิดความประทับใจเมื่อได้สัมผัสด้วยสายตา

2. ความที่มนุษย์ไม่เคยเห็นความงามมากได้เท่าที่เคยได้ยินมาจากเสียงดนตรีที่ละเอียดและไพเราะ ซึ่งสามารถรวบรวมไว้ด้วยมิติ ซึ่งมีความก้าวหน้าและมีความกลมกลืนกันอย่างยิ่ง ซึ่งในอดีตชาวกรีกอาจจะเคยรู้จริงในข้อนี้จึงสามารถสร้างสรรค์งานที่เป็นอมตะขึ้นมาได้ แต่ก็ไม่สามารถ Condified ได้ ซึ่งต่างกับดนตรีซึ่งถูก Condified ได้ตั้งแต่สมัยของบีค

3. ความจริงที่ยอมรับกันมาในอดีตแล้วเกี่ยวกับเรื่องของสัดส่วน เช่น สัดส่วน 8 ต่อ 3 ซึ่งถือเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ดูน่าพอใจ หรือสัดส่วนที่เรียกว่า Golden Section (สัดส่วนสมบูรณ์ลักษณะ) ซึ่งมีด้านยาวเท่ากับเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เกิดจากด้านสั้นของมัน ซึ่งสัดส่วนเหล่านี้ทำให้เกิดความพอใจเมื่อได้เห็น ไม่ว่าจะประกอบรูป กรอบหน้าต่าง หรือที่เป็นขนาดใหญ่ เช่น รูปด้านของอาคาร หรือแม้แต่จัตุรัสใจกลางเมือง

4. ความจริงซึ่งมนุษย์สามารถสร้างสัดส่วนที่สวยงามได้และได้เคยสร้างมาแล้ว เช่น สัดส่วนสมบูรณ์ลักษณะ ล้วนเป็นจุดเริ่มต้น ซึ่งสามารถหาชุดอนุกรมของสัดส่วน ซึ่งค่อย ๆ ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลง ในทางตรงข้ามซึ่งแต่ละสัดส่วนจะมีความสัมพันธ์กัน กลมกลืนกันในลักษณะตรงที่ว่า สัดส่วนที่ใหญ่กว่าสามารถนำเอาสัดส่วนที่เล็กกว่าหลาย ๆ ชั้น บรรจุลงได้

5. สัดส่วนนั้นควรจะสามารถบรรจุสัดส่วนที่เกี่ยวกับมนุษย์ได้ เช่น คนยืนชูแขน คนนั่ง คนยืน โดยสัดส่วนนั้นได้มาจากมนุษย์

เรื่องโมดูล่าของเลอ คอร์บูซีเอ ที่กล่าวมาแล้งทั้งหมดเป็นที่ยอมรับกันว่า เขายึดมั่นในเรื่องที่เกี่ยวกับสัดส่วนที่ดีกับหลักการ Golden Section แล้วนำสัดส่วนที่ว่าดีแล้วมาพัฒนาให้เกิดความสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ แล้วจึงเป็นข้อมูลในการออกแบบอาคาร

โมดูลาร์คือระบบการวัดสัดส่วนในงานออกแบบที่สามารถใช้เป็นมาตรวัดตั้งแต่ชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์ชิ้นเล็กๆ ไปถึงขนาดของอาคารจนกระทั่งสัดส่วนของเมืองทั้งเมือง โดยมีนัยยะสำคัญว่าสัดส่วนของงานออกแบบทั้งหลาย นั้นสัมพันธ์กับสัดส่วนการใช้สอยและ

การมองเห็นของมนุษย์อย่างมากที่สุดนอกจากนี้ยังเป็นสัดส่วนที่สามารถปรับเข้ากับผู้ใช้ทั่วโลก องค์ประกอบพื้นฐานของโมดูลเลอร์ประกอบด้วยสองส่วนคือการคำนวณทางเรขาคณิต เพื่อค้นหาสัดส่วนทอง (Golden section) สร้างสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความพิเศษและการผสมผสานสัดส่วนของมนุษย์ที่มีความสูง 6 ฟุต เข้าไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

การคำนวณหาสัดส่วนทองเริ่มต้นที่สร้างสี่เหลี่ยมจัตุรัส $abcd$ แบ่งครึ่งสี่เหลี่ยมนี้ได้เส้น ef ใช้ e เป็นจุดศูนย์กลาง ให้รัศมีเท่ากับเส้นแท่งมุม ec สร้างเส้นรอบวงของวงกลมมาบรรจบกับเส้นฐานเดิมที่ลากยาวออกมาคือ ag สร้างสี่เหลี่ยมจนครบจุดที่ ch ก็จะได้สี่เหลี่ยม $bghd$ ที่มีขนาดความกว้าง bd, gh เท่ากับ 1 และความยาว bg, dh เท่ากับ 1.6 ลากเส้น gf แล้วสร้างมุมฉากนี้ที่จุด f ลากเส้น gb ต่อมาจนบรรจบกับเส้นตั้งฉากจากจุด f ได้จุด I ลากเส้น hb ให้มาเท่ากับจุด I แล้วลากเส้น ij แบ่งครึ่งสี่เหลี่ยมทั้งหมดนี้ออกเป็นสองส่วนเท่ากัน โดยเส้น kl ผลก็คือจะได้จะได้สี่เหลี่ยมจัตุรัสเพิ่มขึ้นสองรูปคือ $kghl$ และ $iklj$ ซึ่งมีขนาดเท่ากับสี่เหลี่ยมจัตุรัส $abcd$ เดิมโดยทั้งหมดนี้อยู่ในสี่เหลี่ยมผืนผ้า $ighj$ ซึ่งมีด้านกว้างเท่ากับด้านยาวเท่ากับสอง กลับหัวกลับ หางรูปสี่เหลี่ยมนี้แล้วนำความสูงของคนขนาด 6 ฟุต (6 ฟุต 30.48 เซนติเมตร = 182.88) เข้าไปสู่ภายในความยาว ia จะได้สัดส่วนดังนี้ (1) สัดส่วนของสี่เหลี่ยมทั้งรูปจาก i ถึง g จะยาวเท่ากับ 266 เท่ากับระยะที่คนในความสูงหกฟุตเหยียดแขนขึ้นไปจนสุด ความกว้างของฐานสี่เหลี่ยม ij จะเท่ากับ 113 (เลอ คอร์บูซีเอ ใช้ความสูง 175 เซนติเมตร เป็นความสูงเฉลี่ย เมื่อคำนวณครั้งแรกแต่เปลี่ยนใจทีหลังเมื่อมีเพื่อนทักว่าความสูงควรจะเป็น 6 ฟุต) และด้วยการคำนวณสองวิธีคือ หนึ่งเริ่มต้นจากสัดส่วน 113 แล้วทำอัตราส่วนทองเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปเรื่อยๆ (คูณด้วย 1.618 หรือหารด้วย 1.618) ก็จะได้ตัวเลขที่เรียกว่าชุดสีแดง (Red series) (2) เริ่มต้นจากสัดส่วน 226 (ซึ่งก็คือสองเท่าของ 113 หรือด้านยาวของรูปสี่เหลี่ยมที่สร้างขึ้นมานี้เอง) แล้วทำสัดส่วนทองเพิ่มขึ้นหรือลดลง (คูณด้วย 1.618 หรือหารด้วย 1.618) ก็จะได้ชุดตัวเลขที่เรียกว่าชุดสีน้ำเงิน (Blue series) ซึ่งการเปลี่ยนความสูงเฉลี่ยของคนมาเป็น 6 ฟุต ทำให้ปัญหาความลึกลับของระบบวัดที่สำคัญที่สุดของโลกสองระบบคือระบบเมตริกและระบบนิ้วฟุตหมดไป เนื่องจากสามารถคำนวณได้ด้วยตัวเลขทั้งชุดแดงและน้ำเงิน

สัดส่วนที่เกิดขึ้นไม่รู้จบจากการคำนวณนี้เองที่เลอ คอร์บูซีเอเห็นว่าสามารถใช้ได้ครอบคลุมวาลกับงานออกแบบ ทั้งหมดและเป็นฐานให้กับการวัดทั้งหลายโดยที่สัดส่วนที่ได้มาจะสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์และการมองเห็นที่งดงามโดยที่การให้ความสูงเฉลี่ยของมนุษย์เท่ากับ 6 ฟุต นั้นเป็นการให้ค่าว่าใหญ่ ไว้ก่อนคนที่ตัวเล็กกว่าก็ยังใช้ได้ ในขณะที่ถ้าให้ค่าเล็กคนที่ใหญ่กว่าจะใช้ได้ไม่ถนัด

การปรับใช้นอกจากการทดลองจัดองค์ประกอบสองมิติโดยสัดส่วน โมดูลอร์นี้แล้ว ตัวอย่างที่เห็นชัดเจนที่สุดของการใช้ระบบมาตรวัดนี้ในการออกแบบก็คืองานออกแบบ อาคารตึกที่เมือง Marseille ทางตอนใต้ของฝรั่งเศสที่เรียกว่า Uniite' D'Habitation โดยที่เลอคอร์บูซีเออร์ ใช้มาตรวัดทั้งสองระบบนี้ ผสมผสานในการออกแบบของอาคารทั้ง อาคาร ไปกระทั่ง เฟอร์นิเจอร์ในห้อง ในระดับผังเมือง อาคาร Uniite' D'Habitation สามารถขยายตัวจัดองค์ประกอบ ให้กลายเป็นเมืองที่เรียกว่า RadiantCity ได้ หรือแม้กระทั่งการนำระบบโมดูลอร์ไปใช้กับเมืองเก่า อย่างปารีสซึ่งจะได้การวางผังจากระบบ นี้ทั้งระบบ นอกจากนี้การศึกษาของเลอคอร์บูซีเออร์ สัดส่วนที่เกิดขึ้นจาก โมดูลอร์สามารถวัดหรืออีกนัยหนึ่ง ทำการศึกษาเทียบเคียงสัดส่วนจากงาน สถาปัตยกรรมสมัยโบราณ เช่น ที่ทดลองทำที่ Abbey of alis แผ่นหินแกะนูนต่ำสมัยอียิปต์และ อีกหลายสมัย ในท้ายที่สุดแม้ว่าเลอคอร์บูซีเออร์จะทำการคาดหวังกับ โมดูลอร์ไว้ค่อนข้างสูง และ ตัวเองก็ลงมือปฏิบัติการออกแบบโดยระบบนี้ด้วยแต่กระแสนิยมเรื่องภูมิภาค หรือท้องถิ่นที่มี ความหลากหลายทำให้การใช้โมดูลอร์ไม่ได้รับความต่อเนื่อง ในการใช้ประโยชน์หรือการพัฒนา ต่อในเชิงความคิดความพยายามที่จะนำ สถาปัตยกรรมไปสู่ความเป็นสากลด้วยระบบวัดหน่วยที่ เป็นหนึ่งเดียวต้อง สูญสลายด้วยสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ไปดัชนีที่ชี้ชัดเจนที่สุดไม่ได้มาจาก อื่นไกล คือผลงานของตัวสถาปนิกเองงานออกแบบวิหารที่ Ronchamp เป็นตัวอย่างของความเป็น ตัวของตัวเองที่สัมพันธ์กับที่ตั้งมากกว่าที่จะเป็นตัวอย่างของการปรับใช้มาตราสากลให้มีสภาวะ เหนือของพื้นที่ตั้ง นอกจากนี้ในส่วนของการเลือกสเกลของคนที่อิงอยู่กับ 6 ฟุต นั้นก็ถูกโจมตีจาก หลายฝ่ายทั้งจากฝ่ายที่ไม่ใช่ตะวันตกหรือจากฝ่ายที่ไม่ใช่ผู้ชาย อย่างไรก็ตามการคบคิดต่อในเรื่อง สัดส่วนที่มีรากฐานมาจากโมดูลอร์แม้จะเป็นคนละแนวทาง เช่น จากสถาปนิกญี่ปุ่นก็ช่วยชี้ให้เห็น ระบบที่อาจจะเป็นเสมือนกระจกเงาที่ช่วยสะท้อนให้เห็นการตีความในเรื่องสัดส่วนของงาน ออกแบบหรืองานสถาปัตยกรรมแง่มุมของท้องถิ่นหรือประเพณีนิยมโดยที่ประโยชน์ในฐานะ เครื่องมือสำเร็จรูปอาจจะเป็นเรื่องรองลงไปก็ได้ (Mio, 2009)

ระหว่างสิ่งที่เคยเป็น สิ่งที่เป็นอยู่ และสิ่งที่จะเป็น “ระบบมิติหรือขนาด (Dimensional system) เป็นระบบที่มีการบอกขนาดจากจุดอ้างอิงหรือพิคต์อ้างอิงทั้ง 3 มิติ คือ มิติด้านความสูง มิติด้านความกว้าง และมิติด้านความยาว ตามแนวแกนที่ใช้อ้างอิง หากนึกไม่ออกก็นึกถึงแกน x, y และ z ในเรขาคณิตนั่นเอง จากแนวคิดนี้ได้ถูกนำมาใช้เพื่อควบคุมคุณภาพ (Quality control) และการเพิ่มผลผลิต (Increase of productivity) สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเช่นเดียวกันกับ การก่อสร้างได้มีการนำมาใช้ในวางแผนงานการออกแบบอาคาร การวางแผนการก่อสร้าง การผลิต วัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้างที่จะนำมาใช้ในการประกอบขึ้นเป็นอาคาร เพื่อไม่ให้มีการตัดเศษวัสดุ หรือผลิตภัณฑ์เมื่อนำมาประกอบในขณะที่ก่อสร้างทำให้ลดการสูญเสียวัสดุแรงงานต้นทุนตั้งแต่

ขบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตวัสดุ ลดระยะเวลาการก่อสร้าง ลดขั้นตอนการทำงาน ใช้เวลาในการประกอบติดตั้งในสถานที่ก่อสร้างน้อย ลดการสูญเสียหรือสูญเปล่าของวัสดุ ทำให้สามารถควบคุมคุณภาพของวัสดุ ฝีมือ คุณภาพงาน และระยะเวลาการก่อสร้าง และเมื่อพิจารณาถึงองค์รวมแล้วจะทำให้เกิดความประหยัด สามารถลดต้นทุนการก่อสร้างโครงการได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโครงการที่มีหน่วยการก่อสร้างปริมาณมาก ๆ หรือโครงการขนาดใหญ่ ดังนั้น ระบบโมดูล่าจึงถูกกำหนดเป็นมาตรฐานขึ้นเพื่อหาขนาดที่สัมพันธ์กันระหว่างส่วนประกอบของอาคารกับขนาดของอาคารความเป็นมาของระบบ โมดูล่านั้น ได้เริ่มคิดค้นมาใช้ประมาณ ศตวรรษที่ 15-16 เพื่อใช้ในการออกแบบ การวางแผนการก่อสร้าง เพื่อก่อสร้างอาคารขึ้นส่วนสำเร็จรูป ในยุโรปและสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้ได้มีการพัฒนามา ปรับปรุงมาอย่างต่อเนื่อง และได้กำหนดเป็นมาตรฐานที่ละเอียดขึ้นเรียกว่า พิกัดมูลฐาน (Basic modular) คือ $1 M = 100$ มิลลิเมตร เมื่อ M คือ Modular นั่นเอง ในปัจจุบันระบบพิกัดมูลฐานมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในประเทศที่มีมาตรฐานการก่อสร้างที่ดี รวมถึงญี่ปุ่นก็มีการนำไปใช้มาเป็นเวลานานมากเช่นเดียวกัน

ในบ้านเราเองนั้นมีการพยายามนำระบบโมดูลาร์มาใช้เพื่อเป็นมาตรฐานในการผลิตวัสดุขึ้นส่วนสำเร็จรูปต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมการก่อสร้าง เช่น ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป ประตูหน้าต่าง กระเบื้องปูพื้น-ผนัง กระเบื้องมุงหลังคา ฝ้าเพดานสำเร็จรูป ผนังสำเร็จรูป เป็นต้น อย่างไรก็ตามการผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูปในบ้านเรา มีขนาดที่แตกต่างกัน ผู้ออกแบบดำเนินการออกแบบตามความเคยชิน ไม่ได้คำนึงถึงระบบโมดูล่า อีกทั้งระบบดังกล่าวไม่ได้ถูกนำไปใช้ให้ความรู้เกี่ยวกับผู้เกี่ยวข้องอย่างแพร่หลายและทราบถึงข้อดีของระบบดังกล่าว จึงเป็นเรื่องใหม่ในวงการก่อสร้างในบ้านเรา สิ่งที่เราเห็นกันทั่วไปคือชิ้นส่วนสำเร็จรูปต่างๆ ที่มีการผลิตสู่ตลาดนั้น โดดเด่นพิเศษ คัดทิ้ง อยู่ทั่วไปจนกลายเป็นเรื่องปกติของงานก่อสร้างทั่วไปในบ้านเรานั้นเอง

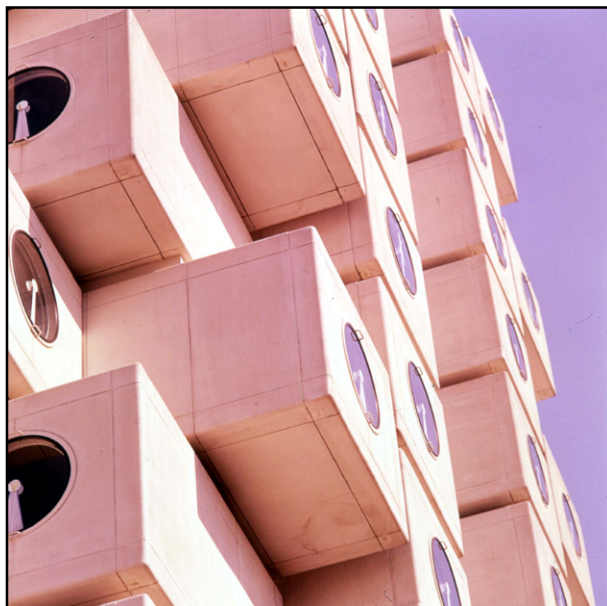
(www.schousefactory.com)



ภาพที่ 2-1 ระบบโมดูลาร์ (www.schousefactory.com)



ภาพที่ 2-2 อาคารที่สร้างด้วยระบบโมดูลาร์ (www.schousefactory.com)



ภาพที่ 2-3 การก่อสร้างแบบโมดูลาร์ (www.schousefactory.com)

การตกแต่งห้องครัวขนาดเล็ก (ครัวไทย)

การตกแต่งห้องครัว ขนาดเล็ก ให้สวยงาม สำหรับบ้านที่มีพื้นที่จำกัด แต่ต้องการใช้พื้นที่ห้องครัวให้ได้ประโยชน์สูงสุด ในการจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ภายในห้องครัว ไม่ว่าจะเป็นการจัดวางอุปกรณ์เครื่องไม้ เครื่องครัว โต๊ะเก้าอี้ทานอาหาร ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญของห้องครัว ที่นอกจากจะช่วยประหยัดพื้นที่ห้องในการตกแต่งแล้ว ยังเติมลูกเล่นเข้าไปให้เกิดความสวยงามภายในห้องครัวเล็ก ๆ ได้อย่างพอเหมาะพอดี

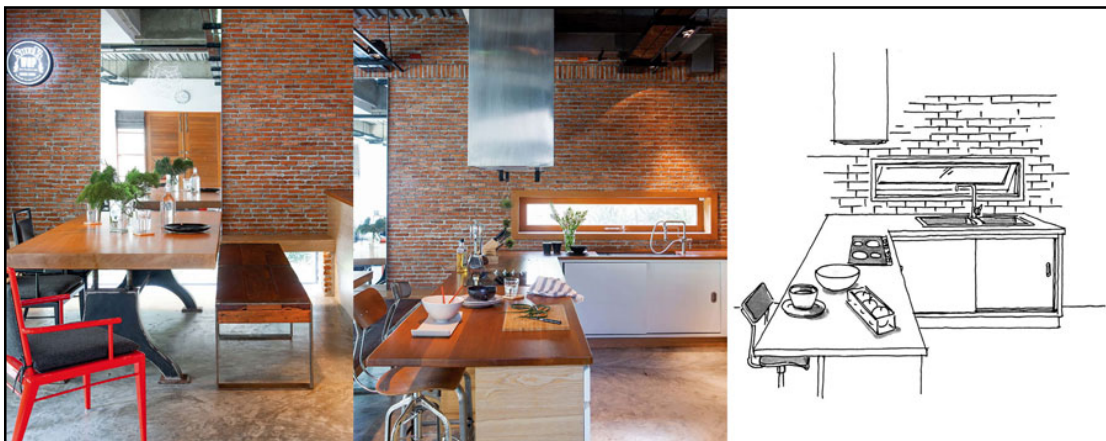
ครัว หนึ่งในฟังก์ชันจำเป็นที่บ้านทุกหลังจะต้องมี ถึงแม้ทักษะการทำอาหารของแต่ละคนจะมากน้อยแตกต่างกัน แต่ก็ต้องมีมุมครัวเอาไว้ให้อุ่นใจ ปัญหาอาจไม่ใช่เพียงแค่นั้น เพราะพื้นที่กับการใช้งานต้องสอดคล้องกัน ไปด้วย สำหรับครัวขนาดเล็กที่เจ้าของบ้านอาจจะใช้งานไม่ค่อยบ่อยนัก แต่อยากให้มุมนี้มีความสวยงามเหมือนแต่งบ้านไปในตัว อาจใช้รูปแบบทันสมัยเข้ามาเติมเต็มด้วยการพับปิดผิวหน้าบานตู้ให้มันวาวด้วยพอลิเอสเตอร์ไฮกลอสสีแดงเปรี้ยวเหมือนแท่งลิปสติกที่ทาทับด้วยกลอสเนื้อใสแวววาวสะดุดตา ตัดกับสีเงินของท็อปโต๊ะสเตนเลสไปจนถึงผนังด้านหลังที่มีความแข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดง่ายเหมาะกับการใช้งานในครัว แต่ถ้ายังรู้สึกว่ามีพื้นที่วางของหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ยังไม่เพียงพอ อาจหาชั้นวางโครงสเตนเลสที่เป็นได้ทั้งราวแขวนของใช้มาติดเสริมไว้ได้ตู้เก็บของด้านบน ช่วยเพิ่มพื้นที่เก็บของได้อีกส่วน โดยที่ยังคงความโปร่งให้แก่พื้นที่ขนาดเล็กนี้ได้อย่างดี



ภาพที่ 2-4 การตกแต่งห้องครัวขนาดเล็กไซน์ s (www.roommag.com)

หากมีพื้นที่สำหรับห้องครัวไม่มาก หรือขนาดประมาณ 3-4 ตารางเมตร เช่น ใน อพาร์ทเมนต์ คอนโดมิเนียม รวมถึงห้องพักแบบสตูดิโอ แนะนำให้ทำครัวแบบติดผนังรูปตัวไอ (I) One-Wall Assembly เคาน์เตอร์ครัวควรมีความยาวประมาณ 2-2.50 เมตร ออกแบบให้มีฟังก์ชันที่จำเป็นเท่านั้น เช่น เตา และอ่างล้างจานอย่างละชุด ทั้งนี้ควรเว้นพื้นที่สำหรับเตรียมอาหารไว้ประมาณ 0.60-0.80 เมตร เมื่อถึงเวลาทำอาหารจะได้เดินไปหยิบข้าวของเครื่องใช้ที่อีกมุมหนึ่งได้สะดวก

การตกแต่งห้องครัวขนาดกลางอาจจะมีรูปแบบการตกแต่งแบบลือฟต์เหมาะกับพื้นที่ขนาดกำลังดี พร้อมสำหรับจัดปาร์ตี้ได้ตลอดเวลา ด้วยเคาน์เตอร์รูปตัวแอล (L) สามารถใช้พื้นที่ตรงกลางทำเป็นไอส์แลนด์ซึ่งนั่งรับประทานอาหารง่าย ๆ เลือกรูปร่างที่ท็อปเคาน์เตอร์ด้วยไม้สีเข้มให้ความรู้สึกอบอุ่น และใช้พื้นที่ด้านล่างทำเป็นตู้บานเลื่อนสำหรับเก็บของ นอกจากนี้ยังเพิ่มความเข้มเข้าไปอีกด้วยการตกแต่งท่อคูดควันครอบแผ่นสแตนเลสเป็นปล่องไฟทรงสี่เหลี่ยมเรียบ ๆ คู่เข้ากับผนังอิฐมอญ พื้นปูนเปลือย และพื้นที่โปร่ง ๆ ได้อย่างดี



ภาพที่ 2-5 การตกแต่งห้องครัวแบบลือฟต์ (www.roommag.com)

พื้นที่ขนาดกลางมีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 5 ตารางเมตร จนถึง 6 ตารางเมตร ถือเป็นพื้นที่ขนาดพอเหมาะสำหรับครัวของคนรุ่นใหม่ แนะนำให้ออกแบบครัวเป็นรูปตัวแอล (L) L Assembly เพิ่มพื้นที่การเตรียมอาหาร ขนาดของเตา และอ่างล้างจานให้มากขึ้นตามลำดับ โดยเว้นพื้นที่ตรงกลางสำหรับเป็นทางเดินไว้ประมาณ 1.20 เมตร เพื่อไม่ให้รู้สึกอึดอัดจนเกินไป สุดท้ายหากต้องการเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานขึ้นอีกนิด แนะนำให้ขยายขนาดของแพนทรีให้กว้างขึ้นเป็น 1 เมตร เพื่อจะได้ใช้งานทั้ง 2 ฝั่ง ได้อย่างเต็มที่

ครัวแบบฟูลคิทเช่นเน้นฟังก์ชันสำหรับแม่บ้านยุคใหม่ที่ใส่ใจสุขภาพและชื่นชอบการทำอาหารแบบโฮมเมดในบรรยากาศสบาย ๆ เคาน์เตอร์ที่อบอุ่นสังเคราะห์หลายหินอ่อนสีขาวสะอาดตาเข้ากับหน้าบานตู้ปิดผิวลามิเนตลายไม้สีอ่อน สลับกับการพ่นปิดผิวด้วยพอลิเอสเตอร์ไฮกลอสสีขาว เช็ดทำความสะอาดง่าย ให้ความรู้สึกถึงความเป็นบ้านที่แสนอบอุ่น เหมาะออกแบบครัวเป็นรูปตัวยู (U) มีเส้นทางการสัญจรแบบสามเหลี่ยมระหว่างอ่างล้างจาน เตาไฟฟ้าและพื้นที่เตรียมอาหาร เพียงหมุนตัวก็สามารถทำอาหารได้สะดวก แถมยังมีพื้นที่สำหรับการเตรียมอาหาร และตู้เก็บของแบบจุใจ



ภาพที่ 2-6 การตกแต่งห้องครัวขนาดใหญ่ (www.roommag.com)

ครัวขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 7 ตารางเมตร ขึ้นไป การจัดพื้นที่ใช้งานให้เป็นสัดส่วนย่อมเป็นเรื่องสำคัญ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน แนะนำให้ออกแบบครัวเป็นรูปตัวยู (U) U Assembly สามารถใช้งานได้รอบทิศทาง โดยยึดหลักสามเหลี่ยมเชื่อมการสัญจรระหว่างโซนตู้เย็น อ่างล้างจาน และเตา เรียงตามลำดับกิจกรรมในการประกอบอาหาร โดยระหว่างทั้งสามโซนควรมีพื้นที่คั่นสำหรับวางของ และเตรียมอาหารอย่างเหมาะสม พื้นที่ตรงกลางควรมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร เพื่อความสะดวกในการทำครัว แต่อาจเผื่อได้ถึง 1.50 เมตร ในกรณีมีผู้ใช้งานพร้อมกันมากกว่าหนึ่งคน

ข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดขนาดเล็ก

คำว่า “คอนโดมิเนียม” เริ่มติดปากคนไทยในรอบทศวรรษที่ผ่านมา จากความคิดที่ไม่ค่อยมีคนยอมรับในช่วงแรก กลัปกลายเป็นจินตภาพใหม่สำหรับที่อยู่อาศัยซึ่งเข้ามาแทนบ้านเรือน ทั้งนี้เพราะแนวคิดของผู้คนเริ่มแปรเปลี่ยนตามสภาพเศรษฐกิจในแต่ละช่วงเวลาที่ผ่านมา และจากความนิยมของผู้ที่มีฐานะดีในตอนแรกไปสู่ความนิยมของผู้ที่มีรายได้ต่ำทำให้เกิดโครงการคอนโดฯ มากขึ้น ตามลำดับ ถึงแม้ว่าคอนโดมิเนียมจะเกิดขึ้นมากมายก็ตามแต่คอนโดฯ ก็ถือว่าเป็นของใหม่สำหรับวิถีชีวิตแบบไทย

การเลือกซื้อคอนโดฯ นั้นจะแตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมาย ของแต่ละคน บ้างก็ต้องการที่อยู่อาศัยใกล้แหล่งงาน บ้างก็ต้องการที่อยู่อาศัย ในระดับราคาที่เขาสามารถจะซื้อได้ และที่มากไปกว่านั้นทุกคนต้องการที่อยู่อาศัยซึ่งไม่ต่างไปจากบ้านที่เคยอยู่กัน

ก่อนที่จะตัดสินใจซื้อคอนโดฯ ผู้ซื้อควรศึกษา หาความรู้เรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับคอนโดฯ มากพอสมควร เพื่อความมั่นใจ และความมั่นคงในชีวิตของท่านเอง

“คอนโดมิเนียม” เป็นศัพท์ภาษาอังกฤษ ตามภาษา กฎหมายใช้คำว่า “อาคารชุด” หมายถึง “อาคารที่บุคคล สามารถแยก การถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ ส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วม ในทรัพย์ส่วนกลาง” ซึ่งแปลไทยเป็นไทย ได้อีกทีหนึ่งว่า ผู้มีกรรมสิทธิ์ ในอาคารชุด คือห้องชุดที่ตนเอง เป็นเจ้าของอยู่แล้วนั้น ยังมีทรัพย์สินที่มีกรรมสิทธิ์ ร่วมกัน อยู่อีกส่วนหนึ่ง คือทรัพย์สินส่วนกลาง เช่น ทางเดิน ลิฟท์ ที่จอดรถ หรือ สระว่ายน้ำ ที่อยู่ในอาคารชุดนั้น ๆ กรรมสิทธิ์ เหล่านี้มีหลักฐาน การถือครองคือ “นิติกรรมอาคารชุด” ซึ่งเปรียบเสมือน โฉนดที่ดินและสามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นเดียวกับ โฉนดที่ดินทุกประการ

คอนโดมิเนียมหรืออาคารชุดยังแบ่งออกได้ 3 ประเภท ตามการใช้งานคือ คอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัยเป็นคอนโดมิเนียมที่จัดสร้างขึ้น โดยมีจุดประสงค์หลักคือเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยจะมีขนาดในแต่ละหน่วย ใหญ่หรือเล็กแตกต่างกันไปตามทำเลที่ตั้งของโครงการนั้นซึ่งจะประกอบด้วยห้องต่าง ๆ หลายห้อง และมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รวมอยู่ด้วย เช่น สระว่ายน้ำ ห้องประชุม ห้องออกกำลังกาย และซูปเปอร์มาร์เก็ต

คอนโดมิเนียมเพื่อการพักผ่อนมีลักษณะเดียวกับคอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัยแต่ทำเลที่ตั้งนั้นจะอยู่ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวตากอากาศที่สำคัญ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับการพักผ่อนมากขึ้น ผู้ซื้อคอนโดฯ ประเภทนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อต้องการความเป็นส่วนตัวในการพักผ่อนสุดสัปดาห์ของครอบครัวหรือบริษัทซึ่งพร้อมจะใช้งานตลอดเวลา

คอนโดมิเนียมเพื่อธุรกิจการค้าเป็นคอนโดมิเนียมเพื่อใช้สำหรับสำนักงานหรือสถานประกอบการธุรกิจการค้า มีลักษณะและการใช้งานเหมือนสำนักงาน คอนโดมิเนียมทั่วไป แต่บริษัทสามารถซื้อเป็นกรรมสิทธิ์ได้ ในการเลือกซื้อคอนโดมิเนียมนั้นนอกจากจะต้องศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับคอนโดฯ ข้างต้นแล้ว หลักสำคัญที่ผู้ซื้อคอนโดฯ ควรจะพิจารณา ยังมีอีกหลายประการ ทั้งในด้านความสมบูรณ์ของตัวอาคารและด้านกฎหมาย คือกรรมสิทธิ์หรือเจ้าของผู้จัดการด้วย ซึ่งต่อไปนี้จะกล่าวถึงการพิจารณาตัวอาคารก่อน

การเลือกซื้อคอนโดมิเนียมนั้นหลักสำคัญที่ผู้ซื้อคอนโดฯ ควรจะพิจารณามีหลายประการทั้งในด้านความสมบูรณ์ของตัวอาคารและด้านกฎหมายคือกรรมสิทธิ์หรือเจ้าของ ซึ่งต่อไปนี้จะกล่าวถึงการพิจารณาตัวอาคารก่อนคือทำเลที่ตั้งคอนโดมิเนียม ปัจจัยข้อนี้นับว่าสำคัญที่สุดเพราะการตัดสินใจซื้อคอนโดมิเนียมนั้นคนส่วนใหญ่จะมีเหตุผลมาจากความสะดวกในการเดินทางจากที่พักที่ทำงานแต่การพิจารณาเรื่องทำเลที่ตั้งนั้น ไม่ควรพิจารณาแต่เพียงว่าอยู่ใกล้ที่ทำงานเท่านั้น แต่ควรพิจารณาประการอื่น ๆ ด้วย ประการแรกพิจารณาในภาพกว้างว่าจุดที่ตั้งของคอนโดฯ สามารถเดินทางติดต่อกับสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวกเพียงใด

โดยจะคู่ได้จากโครงข่ายสำคัญที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะแหล่งงานในปัจจุบัน หากเป็นการทำงานในสำนักงานก็จะมีแหล่งรวมสำนักงานกระจุกตัวกันอยู่บริเวณใจกลางเมือง อีกประการหนึ่งที่จะต้องพิจารณาคือในบริเวณรัศมีใกล้เคียง ๆ กับตัวคอนโดฯ ที่จะเลือกซื้อเริ่มตั้งแต่ที่ตั้งของอาคารและอาคารข้างเคียงสภาพแวดล้อมบริเวณรอบคอนโดฯ น่าอยู่เพียงใดทางเข้าออก โครงการสะดวกแค่ไหน ถ้าง่วงจากถนนใหญ่ก็ไม่ควรมากนักและถนนซอยจะต้องกว้างพอ

ส่วนองค์ประกอบหลักที่สำคัญของอาคารชุดพักอาศัย (คอนโดฯ) ซึ่งได้แก่

- ห้องรับแขกและห้องพักผ่อน
- ห้องอาหาร
- ห้องนอน
- ห้องน้ำและห้องส้วม
- ห้องแต่งตัว
- เฉลียง
- ห้องครัว
- บริเวณซักล้าง
- ห้องคนใช้
- ห้องเก็บของ
- โถงทางเข้า
- ห้องสวดมนต์ (สำหรับคอนโดฯ พิเศษ)
- ห้องทำงาน (สำหรับคอนโดฯ พิเศษ)
- สนามหญ้าและสวนประดับ (สำหรับคอนโดฯ พิเศษ)
- ห้องรับแขก (สำหรับคอนโดฯ พิเศษ)

องค์ประกอบเสริมของอาคารชุดพักอาศัย (คอนโดฯ) ได้แก่

- สระว่ายน้ำผู้ใหญ่และเด็กเล็กพร้อมห้องแต่งตัว
- ห้องออกกำลังกาย ชาย-หญิง
- ห้องสควอชหรือสนามเทนนิส
- ส่วนพักผ่อนในร่ม และส่วนพักผ่อนภายนอก
- สนามเด็กเล่น
- ห้องกีฬาในร่มและเอนกประสงค์
- ห้องจัดเลี้ยงและส่วนเตรียมอาหาร
- ห้องเก็บของรวม
- ที่จอดรถ

การบริการในสภาพทั่ว ๆ ไป เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา การกำจัดขยะและของเสีย ลิฟท์ ที่วิวจรปิด เสาอากาศทีวีรวม วิทยุ โทรทัศน์ รวมถึงการป้องกันภัย และการรักษาความปลอดภัย ตลอดจนการให้บริการ ด้านการจัดโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อความบันเทิงหรือเพื่อสัมพันธ์ภาพของผู้ที่อาศัยอยู่ในคอนโดฯ นั้น ๆ เป็นต้น

ทรัพย์สินส่วนกลางในเรื่องของทรัพย์สินส่วนกลางเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่ควรพิจารณา ซึ่งก็คือสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคต่าง ๆ มีพร้อมเพียงใด ที่จำเป็นก็คือที่จอดรถ ลิฟท์ บันไดใหญ่ และบันไดหนีไฟ ระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคาร ระบบทิ้งขยะ ระบบน้ำประปา ไฟฟ้า ระบบการกำจัดน้ำเสีย ระบบสื่อสารทางโทรศัพท์สายตรง หรือผ่านศูนย์เหล่านี้ ควรจะมีและได้มาตรฐานเพียงพอ ต่อการใช้งาน ในอาคารส่วนอื่น ๆ ที่อาจจะมีเสริมเข้ามา เช่น สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส ห้องออกกำลังกาย สวนหย่อม หอประชุม สิ่งเหล่านี้เมื่อมีเสริมเข้ามา ก็จะทำให้ราคาของคอนโดฯ ต่อหน่วยสูงขึ้นด้วย

ในเรื่องของขนาด วัสดุ และเครื่องเรือนที่ติดตั้งพร้อมในห้องชุด ก็เป็นสิ่งที่ควรพิจารณา โดยควรจะต้องดูว่า มีเนื้อที่ภายในเท่าใด แบ่งออกเป็นกี่ห้องมีระเบียง หรือไม่มี วัสดุที่ใช้ปูพื้นประตู หน้าต่าง สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ไฟฟ้ามีมาตรฐาน และเปรียบเทียบราคาโดยเฉลี่ยกับวัสดุประเภทเดียวกัน เครื่องเรือน ที่ติดตั้ง ให้มีอะไรบ้าง เป็นต้น

เมื่อพิจารณาในส่วนของบงตัวอาคาร อย่างละเอียด ถึถ้วนแล้ว ในส่วนที่นอกเหนือจากตัวอาคารที่ควรพิจารณาด้วยเช่นกันดังนี้ ระดับราคาของคอนโดมิเนียมซึ่งหากจะว่าไปแล้ว เรื่องระดับราคาของคอนโดฯ ที่จะซื้อนั้นเป็นเรื่องจำกัดในแต่ละบุคคล ว่าแต่ละคนมีกำลังซื้อเท่าใด สำหรับผู้ที่มีรายได้สูงสามารถซื้อคอนโดมิเนียม ระดับราคาหลายล้านบาท หลายคนเพียงแต่ซื้อคอนโดฯ ไว้เป็นบ้านที่ 2 ที่ใกล้ที่ทำงานเพื่อความสะดวกด้วยซ้ำ แต่สำหรับผู้ที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลางแล้วเรื่องนี้เป็นเรื่องที่สำคัญมาก

การจัดห้องในคอนโดมิเนียม

ห้องต่าง ๆ ภายในคอนโดมิเนียมอันที่จริงก็มีส่วนคล้ายคลึงหรือเหมือนกับห้องต่าง ๆ ภายในบ้านนั่นเอง ก็จะเป็นห้องที่สามารถใช้งานได้ตามความต้องการของสมาชิกแต่ละคนในครอบครัว แต่พื้นที่ของคอนโดฯ จะเป็นเนื้อที่ที่จำกัดและมีเนื้อที่ใช้สอยไม่มากเท่ากับพื้นที่ในบริเวณบ้าน ถึงกระนั้นก็คงไม่มีใครปฏิเสธที่จะอยากมีที่อยู่อาศัยภายในสิ่งแวดล้อมที่ดีและสวยงาม ตกแต่งมูมมอดต่าง ๆ ให้เหมาะสม คอนโดฯ เองก็มีสิทธิ์ที่จะถูกตกแต่งด้วยเช่นกัน

การจัดห้องสำหรับคอนโดมิเนียมมีหลักเกณฑ์การแบ่งองค์ประกอบของการใช้สอยพื้นที่ได้ 3 ประเภท ใหญ่ ๆ ดังนี้

ห้องนอน ห้องนอนเป็นห้องที่มีความสำคัญมากที่สุด ถ้าคิดตามความจำเป็นในการดำเนินชีวิต ห้องจะมีมากตามจำนวนสมาชิกของครอบครัวหรือน้อยกว่าขึ้นอยู่กับความจำเป็นและงบประมาณเป็นหลัก ซึ่งแต่ละห้องควรจะมีการออกแบบให้ถูกสุขลักษณะ มีการระบายอากาศดี ได้รับแสงสว่างพอเพียงไม่มากเกินไปจนร้อน มีทางลมเข้าและทางลมออก เพราะจะทำให้มีการระบายอากาศได้อย่างทั่วถึงในห้องนอน นอกจากนี้จะใช้เป็นที่สมควรซึ่งต้องดูจากสภาพของ

ว่าเป็นชุมชนที่หนาแน่นเกินไปหรือไม่ แหล่งชุมชนใกล้เคียงก็เป็นเรื่องสำคัญ ควรเลือกที่ซึ่งมีพร้อมทั้งตลาดสด ห้างสรรพสินค้า แหล่งบันเทิง เพื่อวันหยุดจะได้ไม่ต้องเหนื่อยกับการเดินทางไกล (www.deepordee.com/article?id=38486&lang=th)
ตัวอย่างแบบแปลนของคอนโดขนาดเล็กในรูปแบบต่าง ๆ



ภาพที่ 2-7 แบบแปลนของคอนโดขนาด 30 ตารางวา (www.home-designing.com)



ภาพที่ 2-8 แบบแปลนของคอนโดที่ถูกตกแต่งด้วยสีทันสมัย (www.home-designing.com)



ภาพที่ 2-9 คอนโดในรูปแบบทันสมัยที่เน้นรับแสงทั่วทุกด้าน (www.home-designing.com)



ภาพที่ 2-10 แบบแปลนของคอนโดขนาด 1 ห้องนอน (www.home-designing.com)



ภาพที่ 2-11 รูปแบบของคอนโดที่ตกแต่งด้วยเฟอร์นิเจอร์แบบคลาสสิก
(www.home-designing.com)



ภาพที่ 2-12 คอนโดที่ถูกตกแต่งด้วยโทนสีที่อบอุ่น (www.home-designing.com)

หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาว

เฟอร์นิเจอร์น็อคดาวนี้จะเรียกว่าเป็นแบบสำเร็จรูป (สามารถนำมาประกอบเองได้) มีขนาดและวิธีการประกอบง่าย ๆ ที่ระบุเอาไว้จากผู้ขาย ส่วนเฟอร์นิเจอร์บิลอินเป็นการสั่งทำเฟอร์นิเจอร์ให้เข้ากันกับพื้นที่ส่วนนั้น ๆ ไป คายตัวและยากที่จะเคลื่อนย้ายไปใช้กับส่วนอื่น ๆ หรือหากย้ายไปได้ก็ไม่ลงตัวอยู่ดี

ข้อดีของเฟอร์นิเจอร์น็อคดาวนี้

- เฟอร์นิเจอร์น็อคดาวนี้สามารถติดตั้งได้ง่าย (สามารถทำด้วยตัวเองได้)
- สามารถถอดเป็นชิ้นเพื่อเคลื่อนย้าย ย้ายบ้าน ย้ายเฟอร์นิเจอร์ไปประกอบใหม่เองได้
- มีหลากหลายแบบ หลากหลายสไตล์ ให้เลือก ตามร้านเฟอร์นิเจอร์ดัง
- สะดวก รวดเร็ว ทันทีเมื่อเจ้าของบ้านต้องการ
- วัสดุแต่ละชิ้น ผ่านการออกแบบมาแล้ว ให้ลงตัวและพอดี ไม่มีปัญหาชิ้นส่วน

ไม่เข้ารูป

- ราคาไม่แพง

อุปกรณ์สำหรับน็อคดาวนี้

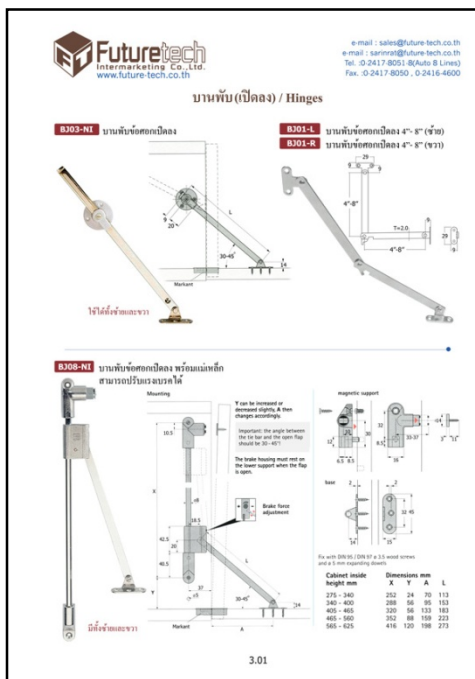
1. มือจับ ปุ่มจับ
2. เฟรมอลูมิเนียม
3. บานพับเปิดขึ้น-ลง
4. บานพับถ่วง รางลื่นชัก
5. อุปกรณ์บานเลื่อน
6. อุปกรณ์ล็อก กุญแจล็อกบานเดี่ยว
7. ปุ่มรับชั้น แม่เหล็ก กันชน
8. บานพับหนีบกระจก อุปกรณ์รับชั้นกระจก
9. ตัวรับราว ท่อ
10. อุปกรณ์พลาสติก เดือยหมุน ฉากแบบต่าง ๆ
11. บานพับ
12. ช่องร้อยสายไฟ อุปกรณ์คร้ว ถังขยะ
13. พลาสติกรองขาโต๊ะ ฝาปิดท่อ
14. อุปกรณ์น็อคดาวนี้ ฝาปิด เดือยไม้
15. สกรู น็อต แหวน ตัวนอน ตัวต่อ



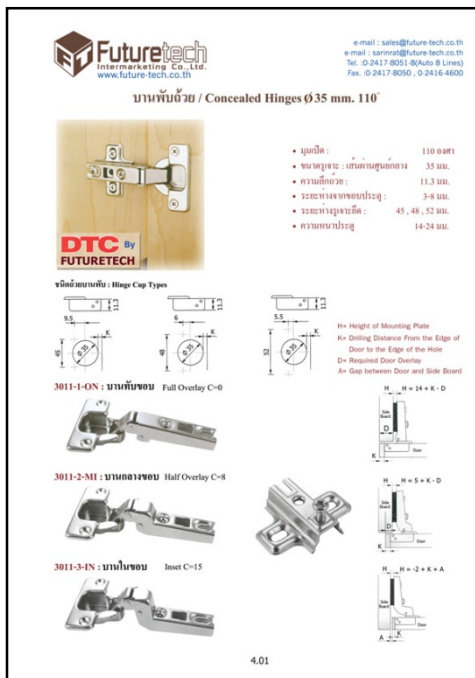
ภาพที่ 2-13 มือจับ ปุ่มจับ (www.future-tech.co.th)



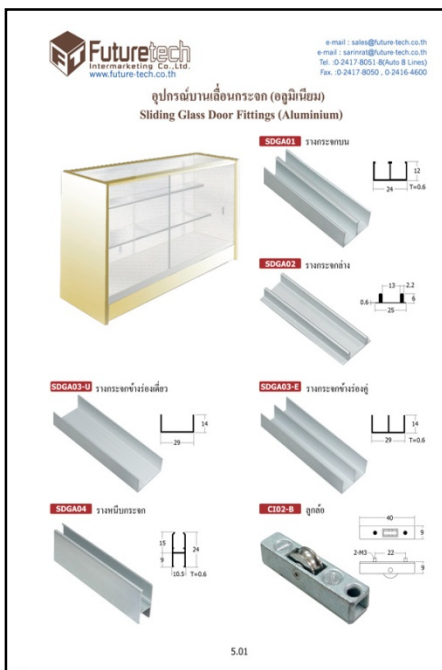
ภาพที่ 2-14 เฟรมอลูมิเนียม (www.future-tech.co.th)



ภาพที่ 2-15 บานพับเปิดขึ้น-ลง (www.future-tech.co.th)



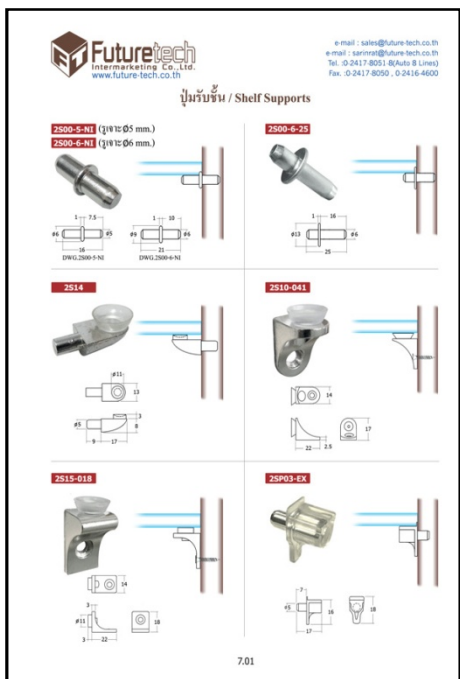
ภาพที่ 2-16 บานพับด้วย รางลิ้นชัก (www.future-tech.co.th)



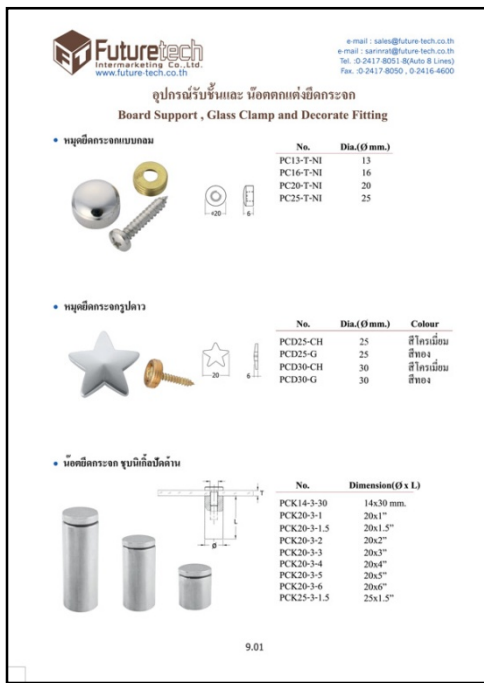
ภาพที่ 2-17 อุปกรณ์บานเลื่อน (www.future-tech.co.th)



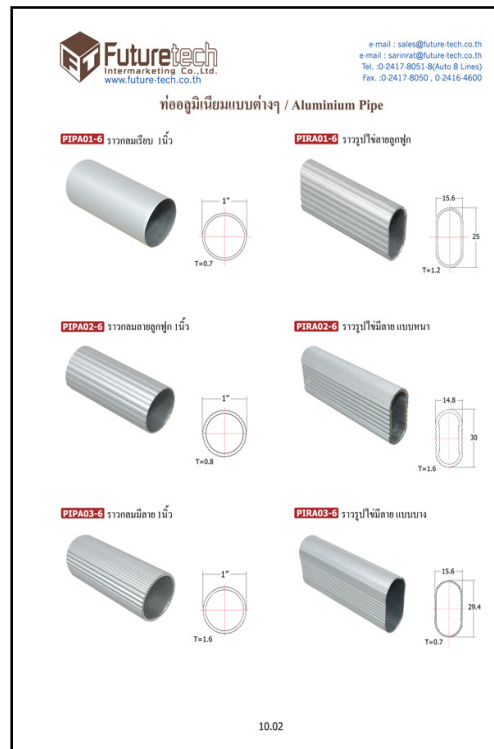
ภาพที่ 2-18 อุปกรณ์ล็อค กุญแจล็อคบานเดีว (www.future-tech.co.th)



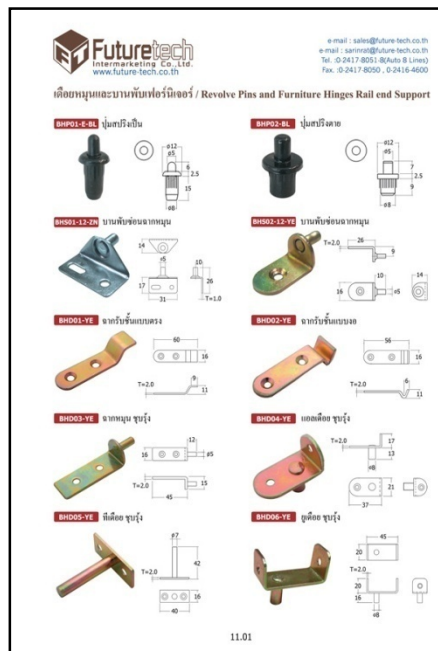
ภาพที่ 2-19 ปุ่มรับชั้น แม่เหล็ก กันชน (www.future-tech.co.th)



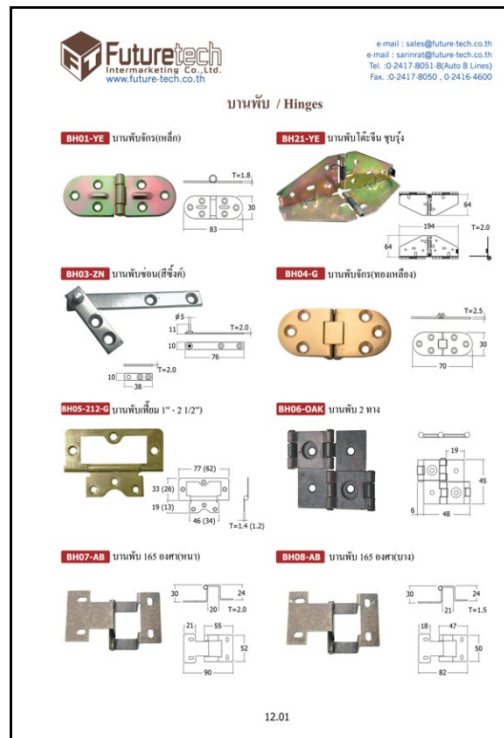
ภาพที่ 2-20 บานพับหนีบกระจก อุปกรณ์รับชั้นกระจก (www.future-tech.co.th)



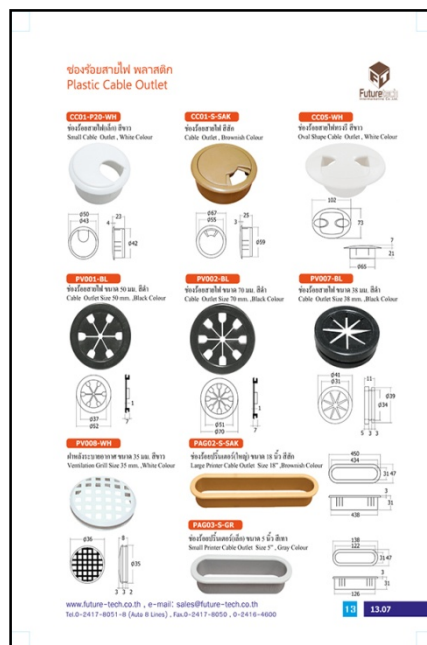
ภาพที่ 2-21 ตัวรับราว ท่อ (www.future-tech.co.th)



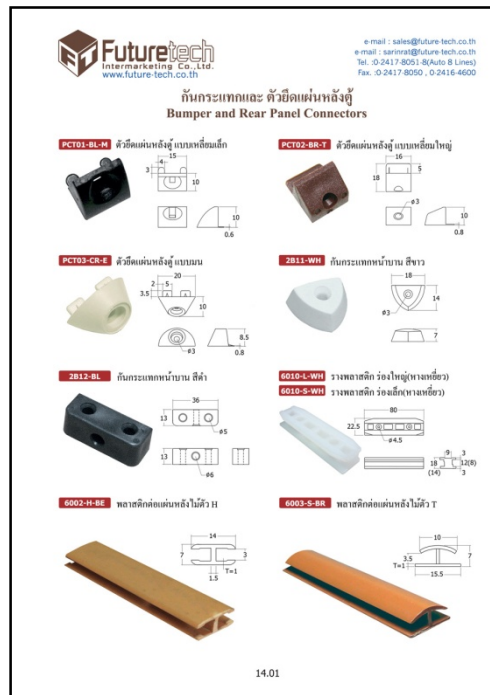
ภาพที่ 2-22 อุปกรณ์พลาสติก เดือยหมุน นากแบบต่างๆ (www.future-tech.co.th)



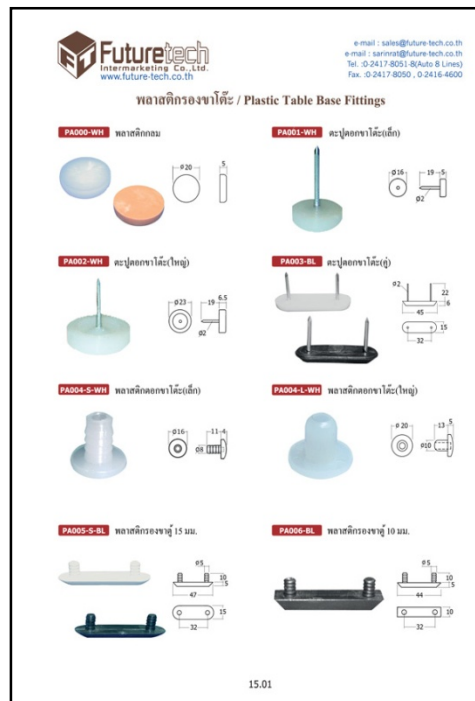
ภาพที่ 2-23 บานพับ (www.future-tech.co.th)



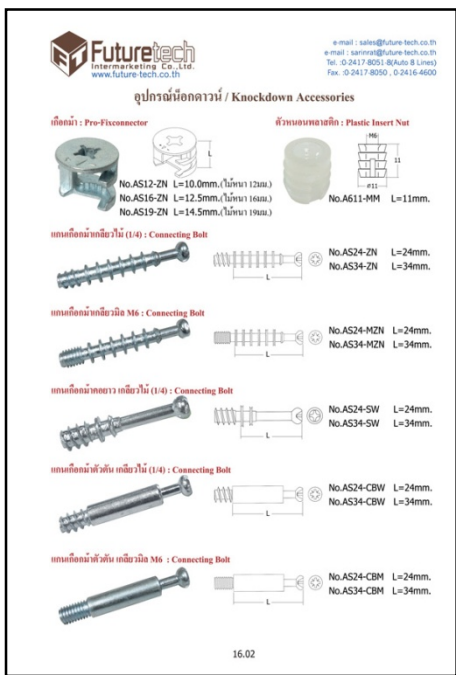
ภาพที่ 2-24 ช่องร้อยสายไฟ (www.future-tech.co.th)



ภาพที่ 2-25 กันกระแทก ตัวยึดหลังตู้ (www.future-tech.co.th)



ภาพที่ 2-26 อุปกรณ์น็อกคานัน ฝาปิด เต๋อยไม้ (www.future-tech.co.th)

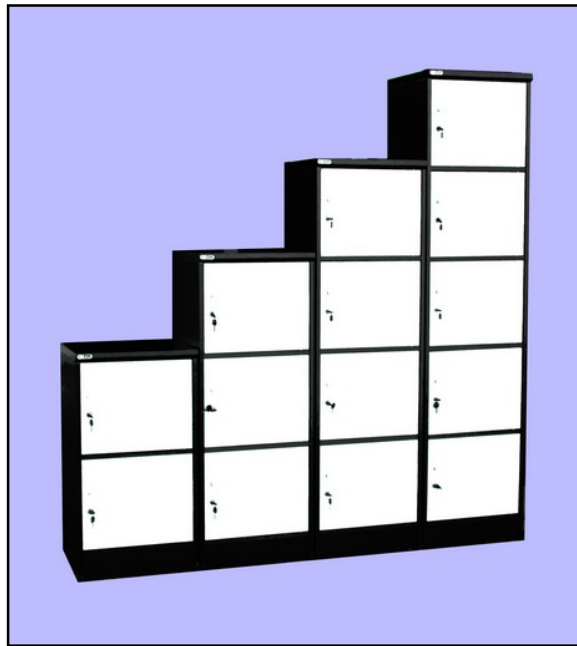


ภาพที่ 2-27 อุปกรณ์น็อคดาว (www.future-tech.co.th)

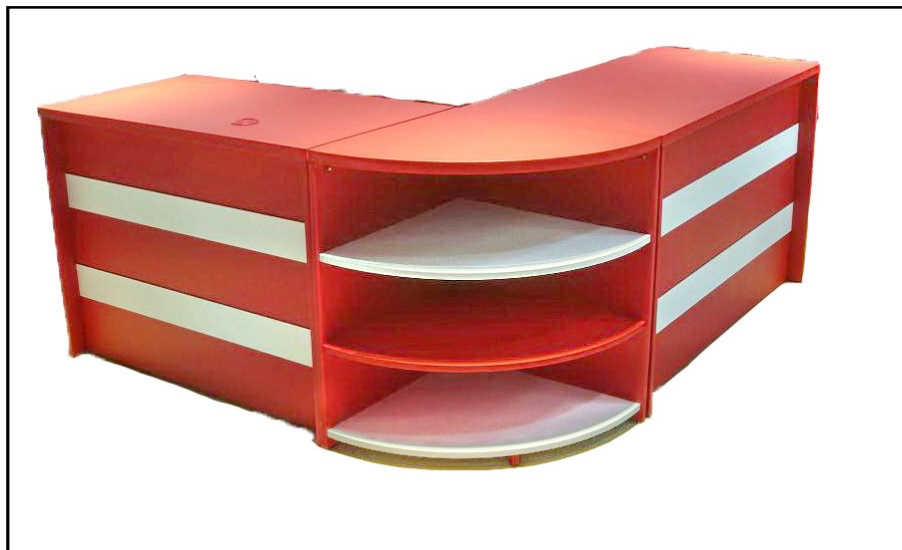
ตัวอย่างรูปแบบเฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาว



ภาพที่ 2-28 ตู้แบบน็อคดาว (www.pro-form.co.th)



ภาพที่ 2-29 เฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาวท์ (www.bazaarthailand.com)



ภาพที่ 2-30 เฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาวท์ (www.bazaarthailand.com)

ประเภทของวัสดุที่ใช้สร้างเฟอร์นิเจอร์

ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ไม้สามารถแบ่งได้ตามวัสดุที่ใช้ทำ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้จริง (Solid wood furniture) เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัด หรือ Veneer (Ply wood furniture or Veneer wood furniture) และเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้สังเคราะห์ (Synthetic wood furniture)

เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้จริง หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจากไม้ที่ตัดจากต้นไม้ออกมาเป็นชิ้นแล้วนำมาประกอบกันขึ้นเป็นเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้จัดว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทแรกของโลก เนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิตที่ง่ายและไม่ซับซ้อน อย่างไรก็ตามในปัจจุบันไม้มักจะนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้จริงแบบดั้งเดิมกลับมีน้อยและขนาดเล็กลง ดังนั้นจึงมีการนำไม้ชิ้นเล็กมาเรียงต่อกันและอัดให้แน่นเพื่อใช้แทนไม้แผ่นใหญ่ แล้วผ่านเทคโนโลยีการตกแต่งผิวที่ทันสมัยที่มีการไสขัดแต่งหน้าไม้ให้เรียบสนิท ในปัจจุบันเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ได้รับความนิยมลดน้อยลงเรื่อย ๆ อันเนื่องมาจากการใช้ไม้ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง และหากใช้กับไม้ที่มีราคาแพงแล้วเฟอร์นิเจอร์จะมีราคาสูงมากจนเกินกว่ากำลังซื้อของคนทั่วไป ดังนั้นไม้ที่นิยมนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ ได้แก่ ไม้สนทุกประเภท ไม้ยางพารา และไม้ที่มีราคาถูกทุกชนิด

นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้ประเภทนี้มักจะมีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และจำกัดรูปแบบการผลิต เนื่องจากกระบวนการผลิตที่ยุ่งยากและสิ้นเปลือง หากมีรูปแบบที่ซับซ้อน ผู้ผลิตมักจะทำด้วยมือ (Handcraft) และจำกัดจำนวนที่ผลิตอีกด้วย

เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัด หรือ Veneer หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจากไม้ที่ผ่านการแปรรูปเป็นไม้อัด หรือ Veneer แล้วนำมาติดตั้งบนแผ่นไม้หรือโครงไม้อีกชั้นหนึ่ง ก่อนจะนำมาประกอบ หรือติดตั้งจนเป็นเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วไปคนส่วนใหญ่มักจะคิดว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัด หรือ Veneer จะมีความแข็งแรงน้อยกว่า ความสวยงามน้อยกว่า และราคาถูกกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจากไม้อัดหรือ Veneer ที่ได้มาตรฐานการผลิตที่ดีและถูกต้องแล้วจะมีความแข็งแรงมากกว่า และมีราคาที่แพงกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัด หรือ Veneer นี้ ยังมีผิวหน้าหรือลวดลายที่สวยงามกว่า และสร้างสรรค์รูปแบบได้งดงามมากกว่า และหลากหลายกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริงอีกด้วย กระบวนการผลิต Veneer จะเริ่มจากการตัดลอกเยื่อไม้ออกเป็นแผ่นบาง ๆ รอบลำต้นของไม้ จากนั้น จะนำเอา Veneer ดังกล่าว มาผ่านกระบวนการเคมีเพื่อเพิ่มคุณสมบัติบางชนิด แล้วนำมาตัดออกเป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ หากจะนำเอา Veneer ดังกล่าวมาทำเป็นไม้อัดเราจะต้องนำ Veneer ของไม้ที่มีราคาถูกมา เรียงสลับแนวเวลาไม้กันไปมาให้ได้ความหนาตามต้องการ เพื่อเป็นฐานล่าง และนำเอา Veneer ของไม้ที่ต้องการมาวางทับบนชั้นบนสุด

จากนั้นจะนำไปผ่านการอัดด้วยความร้อน (Hot press) เพื่อให้ไม้อัดเป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งจากกระบวนการนี้จะทำให้แผ่นไม้อัดมีความหนาแน่นที่สูงกว่าไม้จริงและไม้สังเคราะห์ประเภทอื่น ๆ เรามักจะเรียกไม้อัดนี้ตามชนิดของ Veneer ชั้นบนสุด เช่น ไม้อัดบีช ไม้อัดเมเปิล ไม้อัดสัก เป็นต้น ดังนั้นเราจะพบว่ากระบวนการผลิตไม้อัดที่ผ่านการอัดด้วยความร้อนและแรงดันนั้น นอกจากจะทำให้ความหนาแน่นของเนื้อไม้สูงกว่าไม้จริง (Solid) เป็นอย่างมากแล้วลวดลายบนผิวหน้าที่เป็นแผ่นใหญ่และต่อเนื่องของ Veneer ยังให้ความสวยงามกว่าไม้จริงอีกด้วย รวมทั้งหากจะไล่ลวดลายแล้วเราอาจจะตัดลายไม้ต่างชนิดหรือต่างสีมาเรียงเป็นลวดลายต่าง ๆ ตามต้องการแล้วนำมาอัดผ่านความร้อนก็จะได้ไม้อัดที่มีลายสวยงามมาก ซึ่งในปัจจุบันเรามักเรียกไม้อัดประเภทนี้ว่า “ไม้อัดประสาน”

อย่างไรก็ดีข้อบกพร่องที่สำคัญของไม้อัดคือกระบวนการนำไม้อัดมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ โดยหากไม้ไม่ได้รับการออกแบบและผลิตที่ดีพอชิ้นงานนั้นๆ มักจะมีความแข็งแรงไม่มากนัก และมีตำหนิที่ผิวหน้า เช่น จากรอยตะปู หรือรอยขีดข่วน ทำให้ชิ้นงานนั้นดูย่ำแย่ลงอย่างน่าเสียดาย ดังจะพบเห็นได้จากชิ้นงานของผู้รับเหมาส่วนใหญ่ที่ขาดความระมัดระวังในการทำงาน และบ่อยครั้งที่ผู้รับเหมาต้องการเอาเปรียบลูกค้าโดยการลดวัสดุโครงภายในลงทำให้งานเฟอร์นิเจอร์ไม่ได้มาตรฐานและขาดความสวยงามไปอย่างน่าเสียดาย ในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีความต้องการเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจาก Veneer เป็นอย่างมาก (ต่างประเทศไม่นิยมเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้อัดด้วยเหตุผลข้างต้น) เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจาก Veneer มักจะนำไปอัดลงบนแผ่น MDF Board (Veneer on MDF Board) หรือ Solid ที่ทำจากไม้สนหรือไม้ที่มีราคาถูกกว่า (Veneer on Solid) เพื่อให้มีความรู้สึกคล้ายไม้จริงแล้วจึงนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ สำหรับประเทศไทยแล้วการผลิตเฟอร์นิเจอร์ด้วยเทคนิคเช่นเดียวกับในต่างประเทศยังมีน้อยหรือแทบไม่มีเลย เนื่องจากมีความยุ่งยากในการผลิตมากกว่าและใช้เครื่องมือที่ทันสมัยและมีราคาแพงกว่าการทำงานด้วยไม้อัด

เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้สังเคราะห์ได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ที่ทำขึ้นจากวัสดุสังเคราะห์จากไม้ โดยผ่านกระบวนการทางเคมีหลายขั้นตอนแล้วจึงนำมาขึ้นรูปเป็นแผ่น เช่น MDF Board Particle Board เป็นต้น แผ่น MDF Board หรือชื่อเต็มว่า Medium Density Fiber Board (แผ่นเส้นใยขึ้นรูปความหนาแน่นปานกลาง) เป็นผลผลิตที่ได้มาจากอ้อย หรือพืชล้มลุกที่มี Cellulose มาก แล้วนำมาผ่านกระบวนการเคมีจนสลายตัวเป็นเส้นใย (Fiber) ซึ่งเมื่อนำมาผ่านกรรมวิธีการผลิตที่คล้ายกับกระบวนการผลิตกระดาษ และอัดขึ้นรูปจะทำให้ได้แผ่นไม้ที่มีความแข็งแรงปานกลาง อย่างไรก็ตาม แผ่น MDF ข้อด้อยที่สำคัญคือจะบวมเมื่อโดนน้ำหรือความชื้น เนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิตเช่นเดียวกับกระดาษนั่นเอง แผ่น Particle Board หมายถึงแผ่นไม้ที่ผ่านการขึ้นรูปโดยการนำเศษไม้

ชิ้นเล็ก ๆ (Particles) มาผสมลงในกาวชนิดพิเศษและอัดขึ้นรูปจนได้แผ่นไม้ที่มีความแข็งแรงปานกลาง ซึ่งแผ่น Particle Board นี้ก็มีจุดด้อยที่สำคัญคือความหนาแน่นน้อย เนื่องจากเนื้อวัสดุส่วนใหญ่เป็นกาวที่แข็งตัว ดังนั้นเมื่อนำไปใช้งานในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการการยึดเกาะหรือติดตั้งอุปกรณ์ จะมีความทนทานต่อการใช้งานต่ำทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุประเภทนี้มีอายุการใช้งานต่ำไปด้วย

นอกจากนี้แผ่นไม้ที่อยู่ในตระกูลเดียวกับแผ่น Particle Board ได้แก่ แผ่น Chip Board ก็จะมีคุณสมบัติคล้ายกันแต่มีวิธีการผลิตความแข็งแรงและความทนทานที่ต่างกันออกไปเพียงเล็กน้อย และเนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์นี้มีอายุการใช้งานที่สั้นกว่าเฟอร์นิเจอร์ทั้ง 2 ประเภทแรก เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุประเภทนี้จึงมักจะมีราคาถูกกว่าด้วย อย่างไรก็ตามเนื่องจากด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำและสามารถผลิตได้ในปริมาณมากรวมทั้งสามารถควบคุมคุณภาพได้ง่ายจึงนิยมนำมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ระบบ Mass Production เช่น เฟอร์นิเจอร์ Knock down ชนิดต่าง ๆ ที่พบเห็นทั่วไปในท้องตลาด เป็นต้น อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันมีการนำเอาแผ่น MDF Board มาใช้ในเฟอร์นิเจอร์มากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากมีต้นทุนที่ถูกกว่าไม้อัดและมีความแข็งแรงมากกว่าแผ่น Particle Board แต่เนื่องจากด้วยข้อด้อยที่สำคัญของ MDF Board ที่ไม่ทนทานต่อน้ำจึงต้องมีกรรมวิธีที่จะปกป้องแผ่นไม้สังเคราะห์ชนิดนี้จากความชื้นโดยวิธีการที่ดีและนิยมมากวิธีหนึ่งคือการปิดผิวด้วยแผ่นพลาสติกลามิเนต หรือ Veneer ไม้ก็ได้ (Veneer on MDF Board) ซึ่งหากต้องการให้ได้ผลดีที่สุด แผ่น MDF นี้จะต้องถูกปิดด้วย Veneer หรือพลาสติกลามิเนตจนครบทุกด้าน (รวมทั้งด้านขอบ) หรืออย่างน้อยที่สุดคือปิดให้ครบด้านที่มีโอกาสสัมผัสกับความชื้นและด้วยข้อจำกัดของกรรมวิธีการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อนทำให้รูปแบบการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากวัสดุสังเคราะห์นี้มีข้อจำกัดมากมายดังจะเห็นได้จากการที่ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ Knock Down ในท้องตลาดมักจะมีรูปร่างและหน้าตาที่คล้ายกันเป็นส่วนใหญ่

1. Particle Board คือแผ่นไม้ที่ผลิตจากการนำไม้ตามธรรมชาติมาบดย่อยเป็นชิ้นขนาดเล็ก ๆ และนำมาอัดเข้ารูปเป็นแผ่นด้วยความร้อน กาวพิเศษ และแรงอัด พร้อมการผ่านกระบวนการทางเคมีเพื่อให้สามารถป้องกันความชื้นและปลวก โดยจะผลิตเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาด 1200 x 2400 มิลลิเมตร และขนาด 1800 x 2400 มิลลิเมตร และมีขนาดความหนาต่าง ๆ กัน เช่น ขนาดหนา 3 มิลลิเมตร 9 มิลลิเมตร 16 มิลลิเมตร และ 19 มิลลิเมตร เป็นต้น โดยแผ่นที่ผลิตได้ยังเป็นแผ่นเปลือยที่จะต้องนำไปปิดผิวภายนอกก่อนนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์

2. MDF หรือที่มีชื่อเต็มว่า Medium Density Fiber Board วัสดุชนิดนี้ได้มาจากการนำเส้นใยไม้ (ในประเทศไทยมักจะเป็นเส้นใยไม้อย่างพาราหรือไม้อยูคาลิปตัส) มาผสมกับกาวสังเคราะห์ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นกาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ หลังจากนั้นจึงนำไปอัดให้แน่นด้วย

แรงดันและความร้อน เพื่อขึ้นรูปให้เป็นแผ่นใหญ่ แล้วจึงนำมาขัดให้ผิวหน้าเรียบและตัดให้ได้มาตรฐาน ส่งไปขายตามโรงงาน

ไม้ MDF มีผิวเนื้อในละเอียดเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั่วทั้งแผ่น มีความหนา ความแน่น และความเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น สามารถชุบแต่งเนื้อไม้ได้เรียบเนียน งานที่ออกมาจึงดูเรียบร้อยไม่เป็นขุยสามารถนำมาพ่นสีในเนื้อไม้ได้สวยงามและถาวรแบ่งตามลักษณะคุณสมบัติ แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. ชนิดความหนาแน่นสูง โดยมากนิยมใช้ทำพื้นอาคาร บ้านเรือน นำไปปิดผิว พ่นสี ให้ดูดียิ่งขึ้น

2. ชนิดความหนาแน่นปานกลาง นิยมใช้ในอุตสาหกรรมตกแต่งและเฟอร์นิเจอร์รวมทั้งงานแกะสลักได้เกือบทุกชนิด

3. ชนิดความหนาแน่นต่ำ ปัจจุบันเริ่มมีใช้แพร่หลายทางยุโรป และอเมริกา นิยมใช้สำหรับทำเฟอร์นิเจอร์ Knock-down เรื่องไม้ MDF หรือเรียกว่าแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท Composite Panel ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำเส้นใยของไม้หรือพืชที่มีเส้นใยหรือเส้นใยของวัสดุลิกโนเซลลูโลส (Lignocelluloses material)

วัตถุดิบที่ใช้ ยูคาลิปตัส ยางพารา ฯลฯ นำมาผสมกับกาวสังเคราะห์ แล้วจึงอัดเป็นแผ่น โดยกรรมวิธีแห้ง คืออัดด้วยความร้อน (Dry process) เพื่อให้เกิดความยึดเหนี่ยวระหว่างเส้นใยจนเป็นเนื้อเดียวกัน โดยมีกาวเป็นตัวช่วยประสาน มีความหนาแน่นสูง

วิธีการปิดผิวของผลิตภัณฑ์ MDF

1. การปิดผิว (Lamination)

1.1 การปิดด้วยกระดาษความหนาต่าง ๆ ตั้งแต่ 30 40 60 70 แกรม ด้วยกาวลาเทกซ์

1.2 การปิดผิวด้วย PVC และกาวปิดพลาสติก นำไปใช้งานเฟอร์นิเจอร์ บานหน้าต่าง โตะ ช่วยให้อันน้ำได้

1.3 OPP เป็นการปิดผิวแบบกระดาษ หรือ PVC แต่จะบางกว่าใช้กาวประเภทเดียวกับ PVC

1.4 การปิดผิวแบบ Membrane เป็นการห่อหุ้มชิ้นงาน เข้าในซอกหรือร่องชิ้นงาน โดยการดูดอากาศออกจากชิ้นงาน ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์และการตกแต่งภายในทำคิ้วบัว

1.5 การปิดผิวด้วย Veneer ใช้เป็นส่วนประกอบ ประตู หน้าต่าง หรือ ตัวเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งดูภายนอกแล้วสวยงามเหมือนเป็นไม้จริง

1.6 การปิดผิวด้วย Melamine paper สามารถป้องกันน้ำได้ ป้องกันรอยขีดข่วน ผลิตภัณฑ์มีความทนทานต่อกรด

1.7 HPL (High Pressure Laminate) ที่นิยมเรียกกันว่าฟอร์เมกา ทำให้ผลิตภัณฑ์กันน้ำได้ ใช้ประกอบในการผลิตเครื่องครัวได้เป็นอย่างดี

2. การพ่นสี

2.1 การพ่นสีน้ำมันให้สีติดแน่นลบบากใช้ในการทำตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ การทำสีด้วยแลคเกอร์ทำได้ทั้งสีโปร่งและสีทึบ สามารถพ่นทับด้วย Polyurethane นิยมใช้กับเฟอร์นิเจอร์

2.2 ด้วยแลคเกอร์ พ่นทับด้วย PU (Polyurethane) ถ้าไม่ยูคาจะทำให้สีเข้มขึ้นอีก

2.3 การทำสีด้วย Polyurethane ทำให้ได้ความมันวาว เพื่อตกแต่งภายในครัว และพวกตู้ติดตั้งถาวร (Build in) จะมีการทำสีที่หลายขั้นตอนและสุดท้ายพ่นด้วยอะคิลิกแลคเกอร์เคลือบหน้าเงา

ไม้จริงหรือไม้อัดประเภทอื่น ๆ เป็นวัสดุแข็งที่ทำจากแกนลำต้นของต้นไม้ ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้นโดยแบ่งเป็น ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้เต็ง ไม้แดง และไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้สัก ไม้ยางพารา โดยนิยมแล้ว ไม้จะหมายถึงไซเล็ม (Xylem) ชั้นที่ 2 ของต้นไม้ แต่ในความเข้าใจไม้อาจหมายถึงวัสดุใด ๆ ที่มีส่วนประกอบทำมาจากไม้ด้วย

ไม้อัดไม้ประกอบถือได้ว่าเป็นการใช้ประโยชน์ไม้ได้อย่างคุ้มค่าและชาญฉลาดโดยการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีของไม้ (Wood technology) มาประยุกต์ใช้จากการแปรรูปไม้หรือเศษเหลือจากอุตสาหกรรมโรงเลื่อย อุตสาหกรรมเครื่องเรือน หรืออื่น ๆ นำกลับมาประกอบเป็นไม้ใหม่ (Wood reconstituted board) อีกทั้งเอื้ออำนวยคุณลักษณะหลาย ๆ ด้าน เช่น ความกว้างใหญ่ของแผ่นไม้และความรู้ เทคโนโลยีไม้ยังก้าวหน้าไม่หยุดยั้งขึ้นตลอดเวลาเพื่อเพิ่มคุณสมบัติของแผ่นไม้อัดไม้ประกอบให้ดียิ่งขึ้น

ไม้อัดไม้บาง (Plywood & Veneer) ไม้อัดหรือไม้อัดสลับชั้น หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการประกอบสมมูล โดยการนำไม้บางหลายแผ่นมาประกอบให้ยึดติดกันด้วยกาว ลักษณะที่สำคัญคือการจัดให้ไม้บางแต่ละแผ่นมีแนวเส้นขวางตั้งฉากกัน เพื่อเพิ่มคุณสมบัติทางความแข็งแรงและลดการขยายตัวหรือหดตัวในระนาบของแผ่นให้น้อยที่สุด แผ่นไม้อัด แยกออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทใช้งานภายนอก (Exterior plywood) เป็นไม้อัดที่ผลิตด้วยกาวพิเศษ ซึ่งทนทานต่อสภาพลมฟ้าอากาศได้ดี เหมาะสำหรับใช้งานภายนอกอาคารหรือในที่ซึ่งถูกน้ำหรือเปียกชื้น เช่น ผนังภายนอก แบบหล่อคอนกรีตและต่อเรือ

2. ประเภทใช้งานภายใน (Interior plywood) เป็นไม้อัดที่ผลิตด้วยกาว ซึ่งทนความเปียกชื้นในเวลาจำกัด เหมาะสำหรับใช้งานภายในอาคาร หรือในที่ซึ่งไม่ถูกละอองน้ำ เช่น ตกแต่งผนังภายใน เฟอร์นิเจอร์ และฝ้าเพดาน

3. ประเภทใช้งานชั่วคราว เป็นไม้อัดที่ผลิตด้วยกาว ซึ่งไม่ทนความเปียกชื้น เหมาะสำหรับใช้งานชั่วคราว เช่น ทำลังบรรจุสิ่งของหรือป้ายโฆษณากลางแจ้งในระยะสั้น

แผ่นไม้ประกอบ (Composite board) ใช้เศษไม้ปลายไม้ที่เหลือจากโรงเลื่อย ซึ่งสามารถผลิตได้โดยใช้เทคโนโลยีง่าย ๆ คือ

1. แผ่นไม้ปาร์เก (Parquet & mosaic parquet) แต่เดิมนิยมผลิตจากไม้สัก ต่อมาผลิตจากไม้ยางพาราและมีการใช้ไม้ไต่เร็วแล้วคือ ไม้ยูคาลิปตัส

2. แผ่นไม้ประสาน (Block board) แผ่นไม้ประสานสามารถผลิตได้ในโรงเลื่อยหรือโรงงานผลิตเครื่องเรือนโดยการนำเศษไม้เปลือกไม้จากโรงงานมาตัดซอยให้ได้ขนาดอาจใช้การต่อปลายแบบนิ้วประสานแล้วทากาวด้านข้างเรียงต่อกันเป็นแผ่นกว้างใหญ่ขึ้นด้วยกรรมวิธีการผลิตง่าย ๆ และใช้เศษไม้ปลายไม้ได้ วัสดุคิบบไม้ที่ใช้ ได้แก่ ไม้สัก ไม้ยางพารา ไม้มะค่า ไม้แดง ไม้เต็ง ไม้รัง ฯลฯ

แผ่นชิ้นไม้อัด (Particleboard)

แผ่นชิ้นไม้อัดใช้เศษไม้ปลายไม้ได้เช่นกัน มีลักษณะแผ่นชิ้นไม้อัดขนาดลดหลั่น (Graduated) ชนิดแผ่นชิ้นไม้อัด 3 ชั้น และ 1 ชั้น ซึ่งยังไม่มีการผลิตในประเทศ แผ่นชิ้นไม้อัดเริ่มมีบทบาทเด่นชัดขึ้นเพราะสามารถใช้ทดแทนไม้อัดได้และราคาถูกกว่าอีกด้วย แผ่นชิ้นไม้อัดมักจะนำมาปิดทับด้วยแผ่นพลาสติกฟอรั่มไม้ก้า กระจายตกแต่ง หรือนำมาใช้เป็นแกนกลางของไม้อัด เพื่อเพิ่มความหนาของไม้อัด ช่วยลดต้นทุนการผลิตไม้อัดแผ่นชิ้นไม้อัดบางชนิดมีรูตรงกลางเพื่อลดปริมาณและน้ำหนักอีกทั้งใช้เป็นสองทางสอดท่อน้ำ สายไฟ และฉนวนกันความร้อนได้ด้วยการผลิตแผ่นชิ้นไม้อัดนี้จะขยายตัวมากขึ้นตามความต้องการในการก่อสร้างการผลิตเครื่องเรือนและการนำไปเป็นแกนกลางของไม้อัดดังกล่าวแล้ว นอกจากนี้เทคโนโลยี การผลิตแผ่นชิ้นไม้อัดยังได้พัฒนาให้ดียิ่งขึ้นจนเทียบเท่าไม้อัดและไม้จริงคือ

1. แผ่นเวเฟอร์บอร์ด (Wafer board)

แผ่นเวเฟอร์บอร์ดนี้ใช้ชิ้นไม้ขนาดเล็กบาง ๆ เรียกว่าเกล็ดไม้ (Flake) มีทั้งลักษณะสีเหลืองจตุรัสและสีเหลืองผืนผ้า ซึ่งแบ่งย่อยเป็นชนิด Single-layer Wafer board, 3-layer Wafer board และชนิดพิเศษคือ Wafer board-plus ตามลักษณะของเกล็ดไม้และเรียงตัวโดยมีกาวเป็นสารเกาะยึด ซึ่งแผ่นเวเฟอร์บอร์ดที่ได้นี้จะมีคุณสมบัติที่เทียบเท่าหรือดีกว่าแผ่นไม้อัด

2. แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น (Oriented strand board: OSB) แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้นนี้ผลิตจากชิ้นไม้ที่มีลักษณะบางแบนและมีความยาวมากเมื่อเทียบกับความกว้าง เรียกว่า Strands โดยนำมาเรียงชั้นเป็นแผ่น 3 ชั้น คือผิวหน้าด้านนอกสองข้างจะเรียงตามความยาวแผ่น ส่วนแกนกลางจะเรียงตามขวางเช่นเดียวกับลักษณะไม้อัดที่ให้ความแข็งแรงและความทนทานสูงใช้ทดแทน

แผ่นไม้อัดได้เช่นเดียวกัน แผ่นขึ้นไม้อัดสามารถใช้เศษไม้ปลายไม้หรือไม้ท่อนเล็ก ๆ ได้และยังมีแหล่งวัตถุดิบที่มีอยู่มากคือไม้ยางพาราและไม้โตเร็วในอนาคต อีกทั้งแนวโน้มการสร้างโรงงานแผ่นขึ้นไม้อัดไม่ว่าชนิดใดจะกระจายตัวออกไปตามแหล่งวัตถุดิบไม้ ย่อมทำให้เกิดการจ้างแรงงานช่วยกระจายได้ให้แก่ชนบทต่อไป วัตถุดิบไม้ที่ใช้ ได้แก่ ไม้ยางพารา ไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น

แผ่นใยไม้อัด (Fiber board) แผ่นใยไม้อัดนี้สามารถผลิตแผ่นไม้ให้ทดแทนแผ่นไม้อัดไม้ประกอบอื่น ๆ ได้ดีโดยเฉพาะแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (MDF) ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงธรรมชาติและสามารถเพิ่มคุณค่าให้สูงขึ้น โดยการปิดทับด้วยไม้บาง กระดาษตกแต่ง ฟอรั่มไม้ก้ำ เคลือบเมลามีนแผ่นวัตถุดิบความร้อน หรือการพิมพ์สีสักรายลงบนพื้นผิว นอกจากนี้แผ่นใยไม้อัดยังสามารถที่จะนำพืชเส้นใยทางเกษตรมาใช้ได้หลายชนิดนับว่าเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตร หรืออุตสาหกรรมต่อเนื่องจากโรงเลื่อย โรงงานไม้อัด โคนนำเศษเหลือมาใช้ได้แผ่นใยไม้อัดนี้สามารถจำแนกได้ ความหนาแน่นเป็น 2 กลุ่ม 5 ชนิดด้วยกัน ดังนี้

1. แผ่นใยไม้อัดอ่อน หรือแผ่นใยไม้ฉนวน (Soft board or insulation board) แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ Semi-rigid insulation board และ Rigid insulation board

แผ่นไม้อัดอ่อนใช้เป็นฉนวนกันความร้อนและเสียงใช้ทำฝ้าเพดานผนังห้องประชุม โรงมหรสพ ห้องเสียง ห้องสมุด และสำนักงาน ซึ่งยังไม่มีการผลิตในประเทศต้องนำเข้าจากญี่ปุ่น

2. แผ่นใยไม้อัดแข็ง แบ่งออกได้ 3 ชนิด ได้แก่

2.1 แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (Intermediate or medium density fiber board: MDF) แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางสามารถใช้ไม้ยูคาลิปตัส เศษไม้ปลายไม้ชนิดต่าง ๆ และขานอ้อย เป็นวัตถุดิบได้เช่นเดียวกัน แผ่นใยไม้อัดชนิดนี้มีคุณสมบัติใกล้เคียงไม้ธรรมชาติ ซึ่งมีความต้องการมาทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ และมีการผลิตเป็นเครื่องเรือนและได้ราคาดีกว่าเครื่องเรือนจากแผ่นขึ้นไม้อัดที่มีเกรดดีที่สุดถึง 20-50 %

2.2 แผ่นใยไม้อัดแข็ง คือแผ่นไม้ที่ผลิตขึ้นจากการนำเอาสารประเภทลิกโนเซลลูโลส (Lignocelluloses) ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากในไม้ มาทำเป็นแผ่น โดยนำมาอัดให้เป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ ผลิตตามกรรมวิธีเปียก (Wet-process) เหมาะสำหรับ

- ตกแต่งภายในบ้าน เช่น ทำฝ้า เพดาน
- ทำเฟอร์นิเจอร์
- กรูภายในรถยนต์ ทำตู้ลำโพงวิทยุ และโทรทัศน์

การนำแผ่นใยไม้อัดแข็งไปใช้งาน ควรคำนึงถึงความหนาให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน หากใช้ทำฝ้า เพดาน หรือฝ้ากันห้อง ควรใช้ความหนาที่ไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิเมตร แผ่นใย

ไม้อัดแข็ง เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้แทนวัสดุก่อสร้างประเภทเดียวกันได้ดี ราคาถูก มีทั้งชนิดธรรมดา (เรียบหน้าเดียว) และชนิดลวดลาย เช่น ลายไม้สัก ลายพิกุล ลายรางบัว ลายลูกฟูก และลายหนังแกะ เป็นต้น แผ่นไม้อัดแข็งนี้สามารถใช้ไม้ยูคาลิปตัส เศษไม้ปลายไม้ และพืชเส้นใยพวกชานอ้อย

2.3 แผ่นไม้อัดแข็งชนิดพิเศษ (Special densifi hard board) เป็นแผ่นไม้อัดเศษไม้ปลายไม้ เส้นใยพวกชานอ้อย (บุญสนอง รัตนสุนทรากุล, 2553)

ประเภทของเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวไทยและการทำอาหารไทย

อุปกรณ์เครื่องครัวที่จำเป็น

1. เตาหุงต้ม สามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะการติดตั้งและลักษณะการใช้เชื้อเพลิงดังนี้

1.1 การติดตั้งแบบลอยตัว เตาที่ติดตั้งแบบลอยตัว นั้นถ้าเป็นเตาที่มีลักษณะเฉพาะหัวเตาอย่างเดียวจะต้องวางไว้บนเคาน์เตอร์ ซึ่งเคาน์เตอร์จะต้องทำระดับให้ลดลงเพื่อจะได้มีเนื้อที่ไว้สำหรับวางเตาและจะทำให้ระดับด้านบนของเตาและเคาน์เตอร์สูงเท่ากันพอดี

1.2 การติดตั้งแบบเจาะฝัง (Built-in) เตาที่ติดตั้งแบบเจาะฝังจะมีเฉพาะตัวเตาเจาะฝังไว้ในเคาน์เตอร์ซึ่งจะมีหัวเตาโผล่ขึ้นมาเท่านั้น คุณแล้วทำให้ไม่เกิดการเกะกะแต่กลับดูเป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงามอีกด้วย การติดตั้งแบบนี้จึงเป็นที่นิยมมากสำหรับคนที่ต้องการจะตกแต่งครัวในสมัยนี้

การแบ่งตามลักษณะการใช้เชื้อเพลิงมี 3 แบบ คือ แบบใช้แก๊ส แบบใช้ไฟฟ้า และแบบใช้ถ่าน (ซึ่งแบบนี้ไม่นิยมติดตั้งไว้ในครัวสำเร็จรูป)

นอกจากนี้ยังมีเตาอีกชนิดหนึ่ง ที่นิยมใช้กันคือ เตาแก๊สที่มีตู้อบอยู่ในตัวด้านล่าง ถ้าใช้เตาลักษณะนี้จะต้องออกแบบแปลนครัว ให้มีช่องว่างไว้สำหรับวางเตา แต่ถ้าหากต้องการเตาอบควรเลือกใช้เตาอบไมโครเวฟ เพราะสามารถที่จะใช้งานได้อย่างมาก และสะดวกสบาย ไม่ว่าจะวางไว้ส่วนใดของครัวก็ตาม

2. อ่างล้างหรือซิงค์ อ่างล้างนี้มีให้เลือกหลายชนิด ได้แก่ แบบหลุมเดียวไม่มีที่พักจาน แบบหลุมคู่ไม่มีที่พักจาน แบบหลุมเดียวมีที่พักจานข้างเดียว (ซ้ายหรือขวา) แบบหลุมเดียวมีที่พักจาน 2 ข้าง แบบหลุมคู่มีที่พักจานข้างเดียว แบบหลุมคู่มีที่พักจาน 2 ข้าง แบบหลุมเดียวมีที่พักจานและหลุมเล็กสำหรับอาหาร และแบบหลุมคู่มีที่พักจาน 2 ข้าง และหลุมเล็ก สำหรับเศษอาหารตรงกลางหรือชนิดที่ฝังตัวอยู่ในเคาน์เตอร์

การเลือกอ่างล้างจานควรหลีกเลี่ยงอ่างล้าง ประเภทเคลือบที่มีพื้นผิวแข็ง วัสดุที่ใช้สำหรับทำขอบอ่างล้างจานก็จะมีหลายชนิด ควรเลือกใช้อ่างพลาสติก อ่างอะลูมิเนียมหรือ

อ่างสแตนเลส ทั้งนี้เพื่อป้องกันการกระทบกระแทกของแก้วจานชามต่าง ๆ ส่วนวัสดุที่ใช้สำหรับทำขอบอ่างล้างจานก็จะมีหลายชนิดไม่ว่าจะเป็นสแตนเลสซึ่งเป็นวัสดุไม่ซึมน้ำ แข็งแรง ทนทาน สวยงาม ทนสมัย ทำความสะอาดง่าย ถ้าเลือกใช้แบบสแตนเลสควรเลือกแบบที่มีส่วนผสมของโครเมียมและนิกเกิลในสัดส่วน 8 : 10 เพราะจะทำให้ทั้งความมันวาวและคงทน แต่ถ้าเป็นแบบเหล็กเคลือบสีก็จะมีผิวที่แข็งแรง มีสีให้เลือกมากมาย ราคาไม่แพง หรือจะเป็นชนิดที่ทำด้วยหินธรรมชาติก็จะมีผิวที่คงทน สวยงามและทำความสะอาดง่าย ส่วนชนิดที่ทำด้วยพลาสติกลามิเนตก็จะให้ความหลากหลายในเรื่องของสี สัน รูปแบบ ผิวสัมผัสและทำความสะอาด

บริเวณที่ติดตั้งอ่างล้างควรติดตั้งให้อยู่ใกล้ท่อประปากับท่อน้ำทิ้งและควรเป็นบริเวณที่มีพื้นที่มาก ๆ เพื่อที่จะเอาไว้วางของก่อนล้างและหลังล้าง ปัจจุบันนำไปประกอบการเลือกอ่างล้างก็คือ ก๊อกน้ำ ควรเลือกชนิดก๊อกสูง ปลายก๊อกลอยพ้นขอบอ่างเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ก๊อกน้ำส่วนใหญ่จะมีรูปลักษณะที่ลงตัวเข้ากับอ่างล้าง มีสีให้เลือกมากมายทั้งสีขาว สีน้ำตาล หรือสีแกรนิต อาจจะเป็นก๊อกแบบผสมน้ำร้อน น้ำเย็นก็ได้ สามารถปรับระดับน้ำได้ด้วยคันโยก หรือแบบหมุน บางชนิดจะมีสายท่อน้ำยืดหยุ่น มีแรงดันน้ำเป็นแบบสเปรย์ดับเบิ้ลเจ็ต

3. ตู้เย็น ปัจจุบันได้กลายเป็นอุปกรณ์ครัวที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวันมาก เนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ของสังคมได้เปลี่ยนแปลงไป ตู้เย็นจึงมีบทบาทขึ้นมากตามความต้องการ เพราะตู้เย็นสามารถเก็บรักษาอาหารไว้ได้นาน ๆ จะหยิบใช้เมื่อไรก็สะดวกสบาย แต่การตั้งตู้เย็นก็ไม่จำเป็นต้องตั้งไว้ในครัวเสมอไปถ้าหากพื้นที่ในครัวมีไม่เพียงพอ

การจะเลือกตู้เย็นขนาดไหนขึ้นขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้และการใช้งานของแต่ละบ้านตู้เย็นที่มีขายตามท้องตลาดส่วนมากจะมีขนาดตั้งแต่ 4 คิว ถึง 16 คิว ให้เลือกได้ตามความจำเป็นในการใช้งาน

4. อุปกรณ์เสริม คือเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดที่ใช้ในครัว ทุกวันนี้อุปกรณ์เสริมได้เข้ามามีบทบาทมาก เช่น เตาไมโครเวฟ หม้อหุงข้าวไฟฟ้า กระจกน้ำร้อน ที่ปิ้งขนมปัง เตาอบ และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งอุปกรณ์เสริมเหล่านี้จัดได้ว่าเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกให้กับชีวิตประจำวัน และอำนวยความสะดวกสบายให้กับการประกอบอาหารได้อย่างมาก

สำหรับครัวสมัยนี้เตาไมโครเวฟมีความสำคัญและมีประโยชน์ในการใช้อุ่นอาหารหรือประกอบอาหารได้ทั้งยาก-ง่าย เตาไมโครเวฟยังเป็นเครื่องที่ช่วยประหยัดเวลาในครัวได้ดี หม้อหุงข้าวไฟฟ้า กระจกน้ำร้อน ที่ปิ้งขนมปัง เตาอบ และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งอุปกรณ์เสริมเหล่านี้จัดได้ว่าเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกให้กับชีวิตประจำวัน และอำนวยความสะดวกสบายให้กับการประกอบอาหารได้อย่างมาก

5. เฟอร์นิเจอร์ชุดครัว คือ พวกชั้นวางของต่าง ๆ ในครัว รวมทั้งเคาน์เตอร์ที่ติดตั้งไว้ในครัวด้วย โดยเฟอร์นิเจอร์ชุดนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

ตู้เก็บของชั้นบน หรือตู้แขวนข้างบน เป็นตู้ที่ใช้เก็บของต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในครัว ซึ่งเราสามารถออกแบบให้เป็นตู้ใส่กับข้าวด้วยก็ได้

เคาน์เตอร์ หรือชั้นวางของ (Work top) เป็นที่วางเตาहुงต้มและอ่างล้าง ปกติเคาน์เตอร์ในครัว ควรทำให้สูง 80 เซนติเมตร และกว้าง 60 เซนติเมตร ซึ่งการจัดวางนั้นจะขึ้นอยู่กับ การวางแผนของแต่ละคนและต้องมีเนื้อที่เพียงพอกับการใช้งานบริเวณที่วางเตาจะต้องมีเนื้อที่ ทั้ง 2 ข้าง ให้วางเพื่อที่จะเอาไว้วางของในขณะที่ประกอบอาหาร

ตู้เก็บของชั้นล่าง ส่วนมากจะเก็บพวกถ้วยชาม หม้อ กระทะ และอุปกรณ์อื่น ๆ ตู้เก็บของชั้นล่าง สามารถที่จะออกแบบให้ปรับระดับได้เพื่อไว้เก็บของชิ้นใหญ่หรืออาจจะมิตะกร้าไว้สำหรับเก็บถ้วยชามด้วยก็ได้ บางตู้อาจออกแบบไว้สำหรับใส่ถังแก๊สซึ่งสิ่งเหล่านี้ทั้งเจ้าของบ้าน และนักออกแบบจะต้องทำความเข้าใจให้ตรงกัน โดยคำนึงถึงความต้องการของเจ้าของบ้านเป็นหลัก

การวางแผนสำหรับติดตั้งชุดครัว

ในการติดตั้งอุปกรณ์ครัวจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบร่วมอย่างอื่นภายในครัวด้วย เพื่อที่จะได้ครัวที่สมบูรณ์แบบที่สัดส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ต้องมีในครัวคือการปูพื้นด้วยกระเบื้อง ตามผนังครัว ตามมาตรฐาน จะเริ่มปูที่ระดับความสูงจากแนวพื้นครัวประมาณ 81 เซนติเมตร และปูตามแนวกระเบื้องให้สูงขึ้นไปประมาณ 60 เซนติเมตร สำหรับบริเวณที่วางเตาแก๊สและ เครื่องดูดควันควรเพิ่มความสูงของแนวกระเบื้องมาตรฐาน

การวางท่อน้ำดีและท่อน้ำทิ้ง การต่อท่อน้ำเข้าครัวนั้น ควรมีทั้งท่อน้ำดีและท่อน้ำทิ้ง การต่อท่อน้ำ 2 ลักษณะ คือ

- ท่อน้ำที่ต่อมาจากผนังด้านนอก ท่อน้ำดีจะต้องสูงจากพื้นประมาณ 50 เซนติเมตร ส่วนท่อน้ำทิ้งควรสูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร
- ท่อน้ำที่ต่อจากพื้นขึ้นไป ท่อน้ำดีควรห่างจากผนัง 30 เซนติเมตร และท่อน้ำทิ้งควรห่างจากผนัง 30 เซนติเมตร เท่ากัน

การติดตั้งปลั๊กไฟ ควรเพียงพอกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่มีอยู่ในครัว เพื่ออำนวยความสะดวกได้อย่างทั่วถึงโดยควรยึดหลักต่อไปนี้

- ปลั๊กไฟสำหรับเตา ควรติดตั้งให้สูงจากพื้น 60 เซนติเมตร
- ปลั๊กไฟสำหรับเครื่องดูดควัน ควรติดตั้งให้สูงจากพื้น 190 เซนติเมตร
- ปลั๊กไฟสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ควรให้อยู่สูง จากพื้น 120 เซนติเมตร

หน้าต่างในห้องครัวควรอยู่ในบริเวณที่แสงแดดส่องผ่านได้อย่างทั่วถึง เพื่อจะช่วยให้ภายในครัว ไม่เกิดการอับชื้นหรือขึ้นราและอากาศยังสามารถถ่ายเทได้สะดวกอีกด้วย การติดตั้งหน้าต่างในครัวนั้นควรคิดให้มากพอเพียงกับความต้องการ ตามปกติวงกบหน้าต่างควรสูงจากพื้นประมาณ 90 เซนติเมตร และความสูงของหน้าต่าง 110 เซนติเมตร

กระทะ มีด้วยกันหลายรูปแบบและชนิดที่ผลิต ให้เลือกได้ตามความต้องการ กระทะเหล็กเคลือบ เหมาะสำหรับการปรุงอาหารที่ต้องใช้เวลานาน ๆ บนเตา กระทะที่ทำด้วยสแตนเลส จะไม่ทำปฏิกิริยากับกรดหรือด่าง แต่อย่าใช้ไฟแรง ถ้าไม่ต้องการให้เปลืองน้ำมันเวลาทอด ก็ควรที่จะเลือกใช้กระทะแบน กาดม่น้ำ มีทั้งแบบโลหะที่ใช้งานได้ดีและประหยัดพลังงาน และแบบพลาสติกที่ทนความร้อน มีด ควรเลือกชนิดที่ดี ๆ เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งานและควรเก็บให้มิดชิดเพื่อป้องกันอันตราย

การทำครัวไทย

การปรุงอาหารไทยไม่ใช่ศาสตร์ที่ยากเกินไปสำหรับทุกคน รสชาติของอาหารไทย เกิดจากการปรุงรสอย่างกลมกล่อมของเครื่องปรุงและวัตถุดิบหลาย ๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นสมุนไพรต่าง ๆ (ใบกะเพรา พริก ผักชี ขิง กะทิ กระเทียม หอมแดง ใบมะกรูด น้ำปลา และซีอิ๊ว เป็นต้น) ในการปรุงอาหารไทยมักจะใช้น้ำมันในการทำอาหารในปริมาณที่น้อยและผ่านการปรุงอย่างรวดเร็วเพื่อคงไว้ถึงรสชาติดั้งเดิมของวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุง ซึ่งวิธีการปรุงอาหารไทยหลัก ๆ มีรายละเอียดดังนี้

การปรุงอาหารด้วยวิธีการผัด (Stir-frying) วิธีนี้เป็นวิธีปรุงอาหารที่ง่ายไม่ยุ่งยาก ถ้าไม่มีกระทะหลุมแบบที่ใช้กันโดยทั่วไป กระทะแบนสำหรับทอดก็สามารถใช้แทนกันได้ ก่อนการผัดทุกครั้งจะต้องตั้งไฟจนกระทะร้อนได้ที่ก่อนจะใส่วัตถุดิบ (เนื้อสัตว์ หรือ ผัก) ลงไปในกระทะ ในการผัดนั้นนิยมใช้ตะหลิว (ทั้งที่ทำจากโลหะหรือไม้) เพื่อกลับอาหารในกระทะอย่างรวดเร็ว เมื่ออาหารสุก รีบปรุงรสและนำออกจากกระทะและเสิร์ฟขณะที่อาหารยังร้อน ๆ เนื่องจากขั้นตอนการผัดนั้นมักจะใช้เวลาสั้น วัตถุดิบต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบอาหารประเภทนั้นจะต้องถูกเตรียมให้พร้อมก่อนเริ่มการผัด ทั้งนี้เมื่อทำการผัดอาหารแล้วจะได้อาหารที่สุกพอดีไม่ไหม้จากการที่ต้องเสียเวลาเตรียมวัตถุดิบอื่น ๆ ขณะที่ผัดอาหาร เคล็ดลับที่สำคัญในการผัดอาหารทะเลนั้น เวลาผัดจะต้องใช้ไฟสูง และผัดอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ผิวด้านนอกของอาหารทะเลสุก ขณะที่ภายในยังนุ่ม (ปรุงเกือบสุก-จะได้รสชาติดีที่สุก) อาหารทะเลที่ปรุงสุกเกินไปจะรสชาติไม่อร่อย ผิวแข็งและกระด้าง

การปรุงอาหารด้วยวิธีการตุ๋น (Stewing) การตุ๋นจะช่วยรักษาคุณประโยชน์ของสารอาหารไว้ได้เกือบครบถ้วน โดยสารอาหารที่สำคัญจากเนื้อสัตว์ ผัก และสมุนไพรต่าง ๆ จะยังคงอยู่ในน้ำที่ตุ๋นอาหาร เนื้อสัตว์ที่หยาบกระด้างเมื่อผ่านการตุ๋นแล้วจะทำให้เนื้อนุ่ม นำมารับประทาน ในการตุ๋นอาหารโดยทั่วไป เนื้อสัตว์มักจะถูกหั่นเป็นชิ้นๆ ขนาดใกล้เคียงกัน และเติมน้ำลงไปพอท่วมเนื้อ และใส่ในหม้อต้มปิดฝาที่สนิท ตั้งไฟอ่อน ๆ เพื่อค่อย ๆ ตุ๋นให้วัตถุดิบภายในสุกอย่างช้า ๆ น้ำที่ได้จากการตุ๋นสามารถใช้เสิร์ฟกับอาหารในลักษณะน้ำราดได้อีกด้วย

การปรุงอาหารด้วยวิธีการนึ่ง (Steaming) ในการปรุงอาหารด้วยวิธีนี้นั้น อาหารจะถูกปรุงให้สุกโดยใช้ไอน้ำที่เกิดจากการต้มน้ำภายใต้ภาชนะที่ปิดสนิท ซึ่งวิธีนี้นั้นอาหารจะไม่มีสัมผัสโดยตรงกับน้ำที่ต้ม ซึ่งจะส่งผลให้คุณค่าของสารอาหารยังคงอยู่กับอาหารอย่างครบถ้วน และที่สำคัญในการนึ่งนั้นแทบจะไม่ต้องเติมน้ำมันลงไปในการนึ่งเลย ทำให้การนึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการปรุงอาหารที่ดีต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก เคล็ดลับที่สำคัญสำหรับการนึ่งอาหารให้รสชาติดีนั้น วัตถุดิบที่ใส่จะต้องสดมาก ๆ การนึ่งอาหารโดยทั่วไปจะต้องมีจานที่สามารถทนความร้อน (ทำจากเซรามิก แก้ว กระเบื้องก็ได้ ไม่แนะนำให้ใช้จานที่ทำจากพลาสติกหรือเมลามีน) และต้องมีเครื่อง (Steamer) โดยใส่น้ำต้มให้เดือดและนำอาหารที่ต้องการนึ่งวางบนจานทนความร้อนและใส่เข้าไปในซึ้ง และปิดฝาให้สนิท

การปรุงอาหารด้วยวิธีการทอด (Deep frying) วิธีการทอดนั้นจะทำให้อาหารสุกโดยการใส่น้ำมันหรือผักลงไปใต้น้ำมันที่ตั้งจนร้อน ปริมาณน้ำมันที่ใส่จะต้องมากพอที่จะท่วมอาหารที่จะนำไปทอด การทอดนั้นนิยมทอดในกระทะแบบหลุมหรือกระทะชนิดแบนก็ได้ อุณหภูมิของน้ำมันที่ใช้ในการทอดเป็นปัจจัยที่สำคัญมากในการปรุงอาหาร ถ้าน้ำมันไม่ร้อน เมื่อใส่อาหารลงไปทอด จะส่งผลให้อาหารอมน้ำมันและไม่นำมารับประทาน ขณะเดียวกันถ้าอุณหภูมิน้ำมันสูงเกินไป อาหารที่นำไปทอดก็จะไหม้ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการทอดอยู่ที่ 180 องศาเซลเซียส (หรือประมาณ 350 องศาฟาเรนไฮต์) เมื่อทอดเสร็จแล้วควรสะเด็ดน้ำมันออกจากอาหารที่ทอด ตะแกรงลวดโลหะเป็นที่นิยมใช้ในการสะเด็ดน้ำมัน นอกจากนั้นกระดาษซับน้ำมันก็สามารถใช้ดูดซับน้ำมันออกจากอาหารที่ทอดได้ อาหารที่ผ่านการสะเด็ดน้ำมันเป็นอย่างดีจะช่วยคงความกรอบให้ยาวนานขึ้นอีกด้วย

การปรุงอาหารด้วยวิธีการย่าง (Grilling) การปรุงอาหารด้วยวิธีการย่างนั้น จะนำอาหารที่ต้องการปรุงให้สุก วางไว้บนไฟหรือความร้อน ซึ่งอาจเป็นเตาถ่าน เตาไฟฟ้า บางครั้งอาจใช้เตาอบ หรือตั้งกระทะไว้บนไฟในการย่างอาหารก็ได้ ในการย่างอาหารไทยนั้น อาหารอาจถูกย่างโดยตรงกับไฟ หรืออาจห่อด้วย ใบไม้หรือฟลอยส์อลูมิเนียม สำหรับใบไม้ที่นิยมใช้นั้นก็มีใบตองและใบเตย ซึ่งอาหารที่ห่อและนำไปย่างจะมีกลิ่นหอม ชวนนำมารับประทาน การย่างที่ถูกต้องนั้น

จะต้องมีการกระจายความร้อนให้ทั่วอาหารเพื่อไม่ให้อาหารไหม้ ดังนั้นการกลับหน้าอาหารจึงมีความจำเป็น เคล็ดลับการย่างเนื้อสัตว์ให้ร่อยต้องย่างให้ผิวภายนอกให้สุก และพยายามให้เนื้อภายในเกือบสุก ด้วยวิธีนี้จะได้อาหารที่นุ่ม ไม่หยาบกระด้าง และน่าทานเป็นอย่างมาก

การปรุงอาหารด้วยวิธีการยำ (Salads) อาหารที่ปรุงด้วยวิธีการยำนั้น จำเป็นต้องเน้นรสชาติที่จัด และ เน้นเครื่องปรุง วัตถุดิบที่สดมาก ๆ รสชาติอาหารยำจะเป็นการผสมผสานกันของรสเปรี้ยว รสเค็ม และรสเผ็ดร้อนของพริก ขณะที่การเพิ่มรสหวานนิดหน่อยจะช่วยทำให้รสชาติอร่อยยิ่งขึ้น สำหรับรสชาติของอาหารยำนั้นสามารถปรับได้ตามประเภทของอาหาร ในขั้นตอนการยำ วัตถุดิบต่าง ๆ จะถูกหั่นให้เป็นชิ้นเล็กๆ และนำไปปลวกน้ำร้อนอย่างรวดเร็ว ในการคลุก วัตถุดิบและเครื่องปรุงเข้าด้วยกัน ต้องทำอย่างระมัดระวัง ไม่เช่นนั้นอาหารจะเละ ไม่น่ารับประทาน เมื่อยำอาหารเสร็จแล้ว ต้องรีบเสิร์ฟทันที อาหารที่ยำเสร็จแล้วปล่อยทิ้งไว้นาน ๆ รสชาติของอาหารจะไม่อร่อย เนื่องจากวัตถุดิบที่อยู่ในอาหารจะคูดน้ำยาไปจนหมด ทำให้เสียรสชาติเดิมที่ยำเสร็จใหม่ ๆ (ภาสิต ลีนิวา, 2553)

องค์ประกอบของการออกแบบ

การออกแบบไม่ว่าสิ่งใดหรือแม้แต่การออกแบบสถาปัตยกรรม การออกแบบตกแต่งภายในหรือ การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ก็เช่นกันองค์ประกอบของการออกแบบก็จะเป็นเรื่องของรูปทรงและประโยชน์ใช้สอย เช่น ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ นอกจากประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามแล้ว ควรต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า และการใช้วัสดุให้เหมาะสม ความสะดวกสบายของผู้ใช้งาน ความมีเอกลักษณ์ โดยองค์ประกอบของการออกแบบสิ่งต่าง ๆ ให้มีส่วนประกอบที่สวยงาม จะมีส่วนประกอบดังนี้

เส้น

โดยพื้นฐานของการออกแบบก็คือการเริ่มจากจุด หากนำจุดมาเรียงต่อ ๆ กันไปอย่างต่อเนื่องก็จะเกิดเป็นเส้นและเกิดเป็นรูปร่างขึ้น องค์ประกอบของการออกแบบของรูปทรงรูปร่างก็คือการนำเส้นมาเรียงร้อยประกอบกันจนเป็นรูปทรงต่าง ๆ โดยลักษณะของเส้นจะมี 2 ลักษณะ คือเส้นตรง (Straight line) และเส้น โค้ง (Curve line) อารมณ์และความรู้สึกของเส้นในงาน Design

เส้นแนวนอน ให้ความรู้สึกแสดงออกถึงความเรียบง่าย ผ่อนคลาย นิ่งเฉย เยือกเย็น

เส้นตั้ง ให้ความรู้สึกแสดงออกถึงความรู้สึกมั่นคง จริงจัง

เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกแสดงออกถึงความมีชีวิตชีวา ความอ่อนไหว อ่อนโยน มีความเคลื่อนไหว

เส้นเฉียงหรือเส้นทแยง ให้ความรู้สึกแสดงออกถึงความกระตือรือร้น ว่องไว ไม่หยุดนิ่ง
ไม่มั่นคง

เส้นหยักหรือเส้นซิกแซก ให้ความรู้สึกแสดงออกถึงความตื่นเต้น ไม่หยุดนิ่ง สับสน
วุ่นวาย

เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกแสดงออกถึงความเศร้า อ่อนไหว อ่อนแอ

เส้นโค้งแบบคลื่น ให้ความรู้สึกแสดงออกถึงความลื่นไหล การเคลื่อนไหว สุนภาพ

นุ่มนวล

รูปร่างและรูปทรง

รูปร่างจะมีความหมายถึงการประกอบกันของเส้น โค้งหรือเส้นตรง เป็นลักษณะ 2 มิติ

รูปทรงจะมีความหมายถึงการประกอบกันของเส้น โค้งหรือเส้นตรง เป็นลักษณะ 3 มิติ

รูปร่างและรูปทรงจะมีลักษณะที่จำแนกความแตกต่างได้ดังนี้

- รูปร่างและรูปทรงของธรรมชาติ
- รูปร่างและรูปทรงเรขาคณิต
- รูปร่างและรูปทรงอิสระ

ลักษณะของพื้นผิว

พื้นผิว หมายถึง บริเวณผิวนอกของวัสดุต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อความรู้สึกในเรื่องของความงาม
ระยะ น้ำหนัก และประโยชน์ใช้สอย ลักษณะของพื้นผิวจะรับรู้ได้ด้วยการสัมผัสทางตาและ
สัมผัสทางกาย การนำเอาพื้นผิวในลักษณะต่าง ๆ มาใช้ เพื่อสร้างสรรค์ความงามและประโยชน์
ใช้สอยโดยในการออกแบบพื้นผิวจะถูกนำมาใช้ในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น พื้นผิวของกระจกที่
ให้ความรู้สึกนุ่มนวล หูหระ ผิวนุ่มของโซฟาหนังสัตว์ ให้ความรู้สึก อบอุ่นนุ่มนวล นำพักผ่อน
เป็นต้น

ลวดลาย

ลวดลายนั้นมีลวดลายที่เกิดจากธรรมชาติและลวดลายประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นมา
นักออกแบบ จะนำลักษณะของลวดลายต่าง ๆ มาใช้ เพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดความสวยงาม
ดี

สีคือการรับรู้ความถี่ (หรือความยาวคลื่น) ของแสงในทำนองเดียวกันกับที่ระดับเสียง
(หรือโน้ตดนตรี) คือการรับรู้ความถี่หรือความยาวคลื่นของเสียงมนุษย์สามารถรับรู้สีได้เนื่องจาก
โครงสร้างอันละเอียดอ่อนของดวงตาซึ่งมีความสามารถในการรับรู้แสงในช่วงความถี่ที่ต่างกัน สีมียุ
อิทธิพลอย่างมากในเรื่องของการออกแบบ นักออกแบบโดยทั่วไปควรที่จะรู้จักทฤษฎีเรื่องของสี

เช่น สีร้อน สีเย็น สีคู่ตรงข้าม และ มีความรู้ในเรื่องอิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึกของคน ตัวอย่างอิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก

- สีแดง ให้ความรู้สึกตื่นเต้น รุนแรง ร้อนแรง ทะเยอทะยาน แสดงถึงการมีพลังอำนาจ
- สีเขียว ให้ความรู้สึก จิตใจสงบ ผ่อนคลาย สงบร่มรื่น เบิกบาน
- สีขาว ให้ความรู้สึกว่างเปล่า ความสงบเรียบง่าย สว่าง สะอาด กว้างขวาง ปลอดภัยและ

ยังเป็นตัวแทนความรู้สึก เกี่ยวกับเรื่องของความดีและความบริสุทธิ์

- สีดำ ให้ความรู้สึกลึกลับซับซ้อน น่าสะพรึงกลัว ลึกลับ เข้มแข็ง ทำทนาย
- สีเหลือง ให้ความรู้สึกอบอุ่น มิตรภาพ ความสนุกสนานรื่นเริง สดใส
- สีม่วง ให้ความรู้สึกมีเสน่ห์ หูหระ สง่างาม ลึกลับ
- สีนํ้าตาล ให้ความรู้สึกมั่นคงเด็ดเดี่ยว สุขุม เรียบง่าย
- สีเทา ให้ความรู้สึกเก่าแก่ ความสมดุล ความเป็นกลาง ความสงบนิ่ง
- สีฟ้า ให้ความรู้สึก อิศระ สงบสุข สว่างสดใส

ช่องว่างและระยะ

หมายถึง ขอบว่างรอบ ๆ วัตถุ และช่องว่างของวัตถุโดยการออกแบบจะต้องให้ความสัมพันธ์กัน หากมีการจัดวางเนื้อที่หรือระยะของสิ่งของอย่างถูกต้องกลมกลืนกัน ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง สี หรือช่องว่าง ก็จะทำให้เกิดความเป็นระเบียบและเห็นถึงความเด่นชัดของผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ

การเน้นให้เห็นเด่นชัด

เป็นการสร้างจุดเด่นให้กับการออกแบบแต่ละชนิด โดยอาจจะเน้นด้วยรูปทรงที่แตกต่าง การใช้สี หรือการใช้วัสดุที่แตกต่างกัน

สัดส่วน

หมายถึง ความสัมพันธ์ของขนาด กว้าง ยาว สูง ใหญ่ เล็ก หรือความลึก ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือมีปริมาตรที่สัมพันธ์กันระหว่าง สิ่งสองสิ่งที่มีรูปทรง หรือขนาดแตกต่างกันเช่น โต้ะกับแก้ว ไซฟากับโต้ะกลางและโต้ะข้าง เป็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ ขององค์ประกอบ สัดส่วนคือ ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของขนาดในส่วนต่าง ๆ ของรูปทรง ในการออกแบบคือการสร้างความสัมพันธ์ของสัดส่วนให้มีความเหมาะสมความเหมาะสมกัน เพื่อให้เกิดความงามของงานออกแบบนั้น ๆ

ความสมดุล

ความสมดุล หมายถึง ความรู้สึกเท่ากันทั้งสองข้าง ความสมดุล คือ องค์ประกอบในงาน ออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ตามหลักในงานออกแบบนั้น ความสมดุล แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ ความสมดุลเท่ากันทั้งสองข้างทุกประการ ความสมดุลไม่เท่ากันทั้ง 2 ข้างหนักไปข้างใดข้างหนึ่ง และความสมดุลที่เริ่มจากศูนย์กลางแล้วกระจายไปโดยรอบ

การออกแบบตกแต่งภายในคอนโดขนาดเล็ก

ด้วยรูปแบบการใช้ชีวิตของคนเมืองในปัจจุบันเริ่มย้ายออกจากบ้านมาอยู่คอนโดมิเนียมกันมากขึ้น ความกว้างขวางและมีที่ทางในการเดินยัดเส้นยัดสายรอบ ๆ บ้าน ได้ถูกขดเซยด้วยความสะดวกสบาย จากการย้ายมาอยู่ตึกสูง ๆ ในทำเลที่อำนวยความสะดวกกว่า แต่ก็ต้องแลกกับการอยู่ในห้องที่มีพื้นที่จำกัดและดูคับแคบลงไปถนัดเมื่อเทียบกับบ้านหลังเดิม แต่เมื่อตัดสินใจเป็นเจ้าของห้องคอนโดเล็ก ๆ แล้วก็ต้องหาวิธีให้ผู้อยู่อาศัย อยู่กันได้อย่างสบายอกสบายใจไม่อึดอัด

ปัจจุบันมีคอนโดมิเนียมเกิดขึ้นมากมายหลายโครงการที่มาตอบสนองรูปแบบการใช้ชีวิต ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับคนเมือง หากใครกำลังสนใจจะซื้อคอนโดแล้วกังวลเรื่องพื้นที่จำกัดในห้องแคบ ๆ หรือใครที่พักอาศัยในคอนโดอยู่แล้วแต่อยากได้ห้องที่ดูโปร่งกว้างขึ้น ควรปฏิบัติดังนี้

1. การจัดวางและเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสม หัวใจสำคัญของการอยู่ให้สบายในห้องเล็ก ๆ คือต้องทำบรรยากาศของห้องไม่ให้เหมือนกำลังอยู่ในกล่อง เฟอร์นิเจอร์ชิ้นสูงใหญ่ทำให้ห้องดูแคบ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ชิ้นเล็ก ๆ เตี้ย ๆ ก็ทำให้รู้สึกว่ายอยู่ในห้องผิ่ดส่วนผิ่ดขนาด แต่ถ้านำมาจัดวางรวมกันอย่างพอดี ๆ ก็จะช่วยถ่วงดุลกันได้ และให้ความรู้สึกว่ายในห้องดูไม่คับแคบด้วย เช่น การผสมผสานเฟอร์นิเจอร์ชิ้นสูงชิ้นเตี้ยสลับกัน สีห้องกับสีเฟอร์นิเจอร์ใช้สีตัดกัน จะช่วยให้ห้องดูมีมิติ ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถยัด ซ่อน ประกอบ หรือพับเก็บได้
2. จัดเก็บสิ่งของชิ้นเล็กชิ้นน้อยในที่เดียวกัน เช่น เก็บใส่กล่องใส่ตู้ให้เรียบร้อย ไม่ควรวางกระจัดกระจายในห้อง เพื่อให้ห้องดูสบายตามากขึ้น
3. จัดสรรพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนตามการใช้สอย ซึ่งบางพื้นที่สามารถรวมเป็นมุมใช้งานร่วมกันได้ เช่น มุมพักผ่อน มุมนั่งทำงาน และมุมโต๊ะอาหาร หรือวางอุปกรณ์เครื่องเรือนไว้ชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง
4. ใช้ของประดับตกแต่งห้องที่ช่วยให้ห้องดูโปร่งกว้าง ในห้องเล็ก ๆ นั้น ไม่อาจจัดแต่งด้วยของประดับมากชิ้นได้เพราะจะดูหนักอึ้งมากเกินไป ทดแทนรายละเอียดที่ไม่สามารถใส่

ลงไปได้เหล่านั้น ด้วยการเลือกใช้ลวดลายของผนัง หรือเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหลัก ๆ ที่ตัดกับสีสันของห้อง อย่างบานประตูสีเหลืองสดกับห้องสีขาว หรือลวดลายแนวกราฟิกบนผนังก็ทำให้ห้องเล็ก ๆ ดูคลุ้มน่าได้ โดยไม่ต้องอาศัยการตกแต่งอื่น ๆ เพิ่มเลย เช่น กระจกเงาบานใหญ่ วอลเปเปอร์ลายทางยาว ติดผ้าม่านจากขอบเพดานลงมาแทนการติดจากขอบหน้าต่าง เป็นต้น

เมื่อเราตัดสินใจมาอยู่คอนโดแล้วก็ต้องทำใจยอมรับในพื้นที่ที่แคบลง และปรับรูปแบบการใช้ชีวิตให้เข้ากับที่อยู่ใหม่และการตกแต่งคอนโดตามรูปแบบการใช้ชีวิตก็เป็นตัวช่วยอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุขได้



ภาพที่ 2-31 การออกแบบตกแต่งห้องครัวขนาดเล็ก (www.forfur.com)



ภาพที่ 2-32 การตกแต่งห้องครัวขนาดเล็ก (www.forfur.com)



ภาพที่ 2-33 การออกแบบตกแต่งภายในคอนโด (www.forfur.com)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วาสนา เจริญวิเชียรฉาย (2552) การวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ เพื่อเป็นการพัฒนารูปแบบลวดลายของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ให้ผู้ผลิตได้นำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ของตนและเพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับชุมชนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ในรูปแบบใหม่ โดยศึกษาความต้องการของผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ และผลิตภัณฑ์ทั่วไป 30 คน และผู้บริโภค (ประชาชนทั่วไป) 100 คน รวม 130 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม โดยดำเนินการ 2 ระยะ คือ

1. สอบถามความต้องการด้านวัสดุ รูปแบบของการตกแต่งลวดลายผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้

2. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผลงานออกแบบของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ ผู้ผลิตและผู้สนใจสินค้า ต้องการให้ใช้กระดาษเหลือใช้เป็นวัสดุหลัก ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน การออกแบบลวดลายตกแต่งของตกแต่งบ้าน ประเภทรูปภาพ ควรเป็นภาพดอกไม้ร่วงลงมาเป็นภาพทิวทัศน์ กรอบรูป ควรเป็นลายดอกไม้ ร่วงลงมาเป็นลายสร้างสรรค์ กล่องใส่กระดาษชำระ ควรเป็นลายดอกไม้ ร่วงลงมาเป็นลายสร้างสรรค์ กล่องอเนกประสงค์ควรเป็นลายดอกไม้ ร่วงลงมาเป็นลายสร้างสรรค์ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อผลงานผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้ที่ผู้วิจัยออกแบบได้แก่ รูปภาพ กรอบรูป กล่องใส่กระดาษชำระ และกล่องอเนกประสงค์ พบว่าผู้ผลิตมีความพึงพอใจผลงานออกแบบในระดับมาก ผู้สนใจสินค้าหรือประชาชนทั่วไป ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ความสนใจโดยรวมของผู้ผลิตและผู้สนใจสินค้าอยู่ในระดับมากที่สุด

อรพินท์ พานทอง (2553) คำว่า การออกแบบ ได้มีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยไม่ได้มีการกำหนดความหมายหรือคำจำกัดความที่ชัดเจน แม้ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ก็ไม่ได้มีบัญญัติไว้ การนำคำว่าออกแบบไปใช้ในวงการต่าง ๆ เป็นไปตามสมัยนิยมและสร้างภาพให้เห็นว่าวงการนั้น ๆ เห็นความสำคัญและเข้าใจเรื่อง การออกแบบ

ในธุรกิจผลิตผลิตภัณฑ์การออกแบบเป็นหัวใจในกระบวนการผลิตเป็นที่มาของรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ใช้แข่งขันกันทางการตลาดในประเทศที่เจริญแล้วเจ้าของธุรกิจที่เป็นผู้นำหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีตราสินค้า (Brand name) ที่มีชื่อเสียง ให้ความสำคัญและลงทุนใน

กระบวนการออกแบบค่อนข้างสูง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นผู้นำในตลาดตลอดไป ต่างจากธุรกิจในประเทศกำลังพัฒนาจะลงทุนด้านเทคโนโลยีและการพัฒนาฝีมือแรงงานมากกว่าและอาจไม่ลงทุนเรื่องการออกแบบเลย นอกจากนี้วิธีเผยแพร่ให้ความรู้ที่จะกระตุ้นผู้ผลิตให้เห็นความสำคัญของการออกแบบรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ เพื่อประโยชน์ในการแข่งขันมีการยกตัวอย่างไม่ชัดเจน อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิด ส่วนใหญ่มักยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีราคาแพงและเป็นสินค้าที่มีตราสินค้าที่มีชื่อเสียงหรือสินค้าฟุ่มเฟือย จึงมีความเข้าใจว่าผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ต้องลงทุนในกระบวนการออกแบบคือสินค้านี้ราคาสูงเท่านั้น ที่ถูกต้องแล้วการออกแบบมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งยวดสำหรับผลิตภัณฑ์ทุกประเภททุกระดับเพราะเป้าหมายหลักของการออกแบบผลิตภัณฑ์คือสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีหน้าที่ใช้สอยและความงามที่สมบูรณ์ อีกทั้งผลิตด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการออกแบบถูกต้องจะมีส่วนในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและปลูกฝังรสนิยมที่ดีแก่ผู้ใช้หรือผู้บริโภคด้วย

การออกแบบเป็นศาสตร์ที่มีความพิเศษ เป็นศาสตร์ที่เกิดจากการผสมผสานกันระหว่างวิทยาศาสตร์ ศิลปศาสตร์ รวมถึงมนุษยศาสตร์ ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบเรียกว่านักออกแบบ ต้องได้รับการปลูกฝังความรู้และฝึกฝนให้มีความรู้ความสามารถครอบคลุมศาสตร์ต่างๆดังกล่าว จัดว่าเป็นนักวิทยาศาสตร์อารมณ์ศิลป์ที่ต่างจากศิลปิน นักออกแบบต้องออกแบบให้เป็นที่พอใจของผู้ใช้

พลฤทธิ์ ผิวพรรณงาม (2553) การวิจัยและพัฒนาออกแบบชุดนั่งเล่นสำหรับที่พักอาศัยด้วยวัสดุหินชนวน กรณีศึกษา: หินชนวน อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา มีความมุ่งหมายในการพัฒนาแนวความคิดการออกแบบและพัฒนามูลค่าเพิ่มตลอดจนการสร้างงานสร้างอาชีพขึ้นในท้องถิ่น จากการศึกษาพบว่า วัสดุหินชนวนที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา มีคุณสมบัติสามารถนำมาใช้งานในการออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ได้ซึ่งมีแนวทางในการใช้วัสดุหินชนวนมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ ชุดนั่งเล่นสำหรับที่พักอาศัยมีประเด็นหลักคือ การออกแบบต้องใช้วิธีการผสมผสานกับวัสดุอื่น ๆ ให้เกิดเป็นนวัตกรรมใหม่ต่อการพัฒนา คุณสมบัติของหินชนวนมีความแข็งแรง มีประสิทธิภาพเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ และสืบสานธรรมาธิใช้สร้างลวดลายได้อย่างอิสระ การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทดลองหาคุณสมบัติทางกายภาพ หินชนวน วิเคราะห์ประสิทธิภาพสำรวจค่านิยมโดยการ ออกแบบชุดนั่งเล่น 4 รูปแบบ และนำผลที่ได้จากการศึกษาทดลอง การเลือกรูปแบบที่มีค่านิยมสูงสุดเป็นต้นแบบสร้าง ผลิตภัณฑ์แบบที่ 5 โดยวิธีผสมผสานการใช้วัสดุ เกิดการพัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่ดังกล่าว

ศศิภา โรจน์วีระสิงห์ (2554) การศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบหน่วยพักอาศัยขนาดเล็กพิเศษที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานของคนไทย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีกลุ่มตัวอย่างเป็นคนไทยวัยทำงานอายุ 23-29 ปี และอาศัยอยู่คนเดียว ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ

เพื่อศึกษาวิวัฒนาการลักษณะทางกายภาพ ความต้องการ และพฤติกรรมการใช้สอยจาก 5 กิจกรรมหลักภายในบ้าน ได้แก่ การประกอบอาหาร การรับประทานอาหาร การนอน การทำงาน และการใช้ห้องน้ำ เพื่อได้มาซึ่งบทสรุปพฤติกรรมการใช้สอยในพื้นที่ขนาดเล็กพิเศษของคนไทย และนำไปพัฒนาเป็นแนวทางการออกแบบหน่วยพักอาศัยขนาดเล็กพิเศษที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้สอยของคนไทยที่จะสามารถเป็นแบบตัวอย่างของการออกแบบที่อาศัยประเภทอื่น ๆ ได้

การเก็บข้อมูลแบ่งเป็นการศึกษาค้นคว้างานวิจัยและการแจกแบบสอบถาม ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยผลการวิจัยพบว่า หน่วยพักอาศัยพิเศษขนาดเล็กพิเศษนี้ถูกสร้างขึ้นด้วยโครงสร้างเหล็ก มีพื้นที่ 20.16 ตารางเมตร มีค่าก่อสร้างทั้งหมด 417,325 บาท และนอกเหนือจาก 5 กิจกรรมหลัก ภายในบ้านแล้ว ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 43 ต้องการพื้นที่นั่งเล่นภายในบ้านและปัจจัยที่สำคัญในการเลือกลงทุน หน่วยพักอาศัยขนาดเล็กพิเศษคือราคา ทำเล วัสดุ ความรวดเร็วในการก่อสร้างและแสงธรรมชาติตามลำดับ นอกจากนี้ในการออกแบบภายในหน่วยพักอาศัยขนาดเล็กบางส่วนต้องใช้เฟอร์นิเจอร์แบบพับเก็บได้และยึดติดกับผนัง เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ใช้สอยและทำให้แต่ละส่วนของหน่วยพักอาศัยนี้ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด

กุนนที ภูวิจารณ์ (2555) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบที่จัดเก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์ให้เหมาะสมกับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด ศึกษาวัสดุ วิธีการผลิตที่จัดเก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์ที่ตอบสนองการใช้งาน โดยมีประโยชน์ใช้สอยมากกว่า 1 อย่าง และเพื่อออกแบบและพัฒนาแบบที่จัดเก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด ด้วยวัสดุกระดาษรีไซเคิลที่ใช้ทดแทนพลาสติก และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณในการวิจัยและพัฒนางานวิจัยนี้ โดยเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน และมีกรอบแนวคิดของการออกแบบและพัฒนาที่จัดเก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด ประกอบด้วย กระบวนการออกแบบและพัฒนาที่สำคัญ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาการพัฒนารูปแบบ ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบตามข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบประสิทธิภาพการออกแบบ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการออกแบบที่จัดเก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์ ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงการออกแบบ ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพการออกแบบ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ขั้นตอนที่ 6 ดำเนินการสร้างต้นแบบที่จัดเก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์ สำหรับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้เครื่องเรือนประเภทที่จัดเก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์ที่ทำจากกระดาษรีไซเคิล โดยใช้วัสดุกระดาษรีไซเคิลที่มีคุณสมบัติ มีความแข็งแรงด้วยความหนาและความยืดหยุ่นของโครงสร้างของกระดาษและให้น้ำหนักเบากว่าพลาสติก ด้วยรูปแบบและการใช้งานที่

หลากหลายเป็นที่น่าสนใจของผู้ที่ใช้งานสามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปพัฒนารูปแบบเครื่องเรือนต่าง ๆ จากวัสดุรีไซเคิลและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านนวัตกรรมการออกแบบได้อีก 1 องค์ความรู้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวยุคนี้ผู้วิจัย ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบ โมดูลาร์เพื่อนำมาสร้างสรรค์ชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวของคอนโดขนาดเล็ก โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์และผสมผสานนวัตกรรมหลายศาสตร์เข้าด้วยกันเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ต่อยอดจากฐานการผลิตเดิมให้เกิดคุณค่าในเชิงพาณิชย์

ผู้ศึกษางานวิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของลักษณะการต่อในระบบ โมดูลาร์ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวที่มีการต่อในระบบโมดูลาร์มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาและรวบรวมข้อมูล
2. การวิเคราะห์และสรุปข้อมูล
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. การออกแบบและพัฒนาในรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลทางเอกสาร ผู้ดำเนินงานวิจัยได้ทำการศึกษาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ถือนำมาใช้สรุปเป็นข้อมูลเบื้องต้นและนำไปประกอบในการวิเคราะห์และสรุปต่อไป วิธีการที่ผู้ศึกษางานวิจัยได้ทำการสำรวจมีดังนี้

- 1.1 การศึกษาระบบการต่อในรูปแบบโมดูลาร์
- 1.2 ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว
- 1.3 ลักษณะการตกแต่งห้องครัวยุคนี้
- 1.4 ลักษณะของคอนโดขนาดเล็ก

เป็นการค้นคว้าจากเอกสาร ตำราหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย รวมไปถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นการศึกษาและเป็นแนวทางการออกแบบทางด้านข้อมูล สถานที่ในการศึกษาข้อมูล ห้องสมุด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์และสรุปข้อมูล

การดำเนินงานวิจัยเรื่องออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวด้วยระบบการต่อโมดูลาร์ที่ผู้ดำเนินงานวิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสรุปแนวทางการออกแบบ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิเคราะห์ โดยมีลำดับการวิเคราะห์ดังนี้

การวิเคราะห์ผลงาน จากการทำผู้ดำเนินงานวิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบการต่อโมดูลาร์และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวจากเอกสาร อินเตอร์เน็ต และหนังสือต่าง ๆ นั้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องระบบกลไกการต่อประกอบ รูปร่าง รูปทรง การทำงานของระบบโมดูลาร์ จึงได้ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวที่มีการต่อในระบบ โมดูลาร์ของผู้ดำเนินงานวิจัยขึ้นมาเพื่อมีความแปลกใหม่และเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ที่อยู่อาศัยที่มีพื้นที่จำกัดของคอนโดขนาดเล็ก

1. การศึกษาระบบการต่อในรูปแบบโมดูลาร์

จากการศึกษารูปแบบการทำงานของระบบโมดูลาร์ ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าข้อมูลเอกสารต่าง ๆ พบว่า มีการคิดค้นระบบนี้ขึ้นมาโดยสถาปนิก นักวางผังเมืองท่านหนึ่งชื่อว่า เลอ คอร์บูซีเยร์ (Le Corbusier) มีชื่อจริงว่า Charles-Edouard Jeanneret เขาได้คิดค้นระบบของสัดส่วนของการออกแบบทางสถาปัตยกรรม (Modular) ซึ่งกำหนดจากพื้นฐานของสัดส่วนมนุษย์ จากความสูงลักษณะสถาปัตยกรรม 5 ประการของ เลอคอร์บูซีเยร์ ในสิ่งตีพิมพ์ เขาได้เสนอความคิดที่สำคัญตั้งแต่สมัยแรก ๆ คือ Five Points of Modern Architecture ได้แก่ ยกพื้นสูงลอยตัวมีลักษณะเขามีรูปทรงที่ทึบตันและติดดิน จัดแผนผังพื้นที่ใช้สอยเป็นอิสระจากโครงสร้าง ใช้ Ribbon Window และใช้ Roof Garden

หลักการออกแบบ 5 ข้อ ของเลอ คอร์บูซีเยร์

1. อาคารควรจะวางอยู่บนเสา เพราะอาคารในสมัยก่อนหน้านี้มักจะวางอยู่บนพื้นดินโดยตรงทำให้เกิดปัญหาเรื่องความชื้นภายในอาคารทำให้อาคารชำรุดเร็วและผู้อาศัยเสียสุขภาพห้องต่าง ๆ ภายในอาคารจะไม่ได้รับแสงสว่างเพียงพอ ผลจากการยกอาคารสูงได้ประโยชน์ในเรื่องการระบายอากาศได้แสงสว่างเพิ่มขึ้น และมีความปลอดภัยมากกว่า แนวความคิดนี้เขาได้นำไปใช้ในอาคารใหญ่ เช่น แฟลต หอพัก หรืออาคารสำนักงาน ดังจะเห็นว่าเสาที่รองรับอาคารมีขนาดใหญ่มากโดยมีส่วนหนึ่งเป็นช่องสำหรับ เดินท่อต่าง ๆ ของส่วนบริการไปด้วย

2. อาคารจะมีคาน้ำสำหรับเป็นที่พักผ่อนในสมัยก่อนหลังคาเอียงลาดเพื่อรองรับน้ำฝนและหิมะ ซึ่งเหมาะสำหรับวัสดุผนังซึ่งเป็นกระเบื้องในสมัยนั้น แต่ปัจจุบันเราใช้พื้นคอนกรีตแบนราบแทนเราจึงออกแบบให้มีการใช้สอยในส่วนนี้ด้วย

3. ควรใช้ระบบโครงสร้างแบบถ่ายน้ำหนักลงที่คานและเสา ทำให้การจัดวางที่ว่างภายในอาคารมีอิสระมากขึ้น ไม่จำเป็นต้องมีผนังที่ปิดทึบหรือส่วนมากเพราะผนังจะได้รับน้ำหนักคานและเสาคอนกรีตเสริมเหล็กได้รับน้ำหนักแทนจึงสามารถเปิดหน้าต่างประตูได้อย่างอิสระ ทำให้รูปด้านของอาคารมีลักษณะแปลกและสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเต็มที่

4. ผลจากการใช้โครงสร้างในข้อ 3 จึงทำให้ผนังมีความสัมพันธ์กับเสาน้อยลงอาจจัดให้เสาลอยนอกผนังอาคาร หรือเอาผนังไปไว้นอกแนวเสาก็ได้ ดังนั้นจึงสามารถนำวัสดุที่นำมาใช้ในส่วนนี้ได้วัสดุดังกล่าว ได้แก่ โครงเหล็กและแผ่นกระจก ซึ่งที่จริงทำให้เกิดระบบกำแพง หรือผนังแขวนลอยนั่นเอง

5. ผลจากโครงสร้างและการใช้ผนังโปร่งเบา ทำให้ความสัมพันธ์ภายในและภายนอกมีบรรยากาศดีขึ้น โดยมีผลในเรื่องการป้องกันความร้อนและความชื้น

2. ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

ห้องครัว (Kitchen room) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องครัว หรือห้องเตรียมอาหาร เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ค่อนข้างแข็งแรง ทนความชื้น ทำความสะอาดและดูแลรักษาง่าย ซึ่งมีเฟอร์นิเจอร์ภายในห้อง ได้แก่ ตู้เก็บของ (Storage cabinets) อ่างล้างจาน (Sinks) เตาหุงต้ม (Ranges) ตู้เย็น (Refrigerators) โต๊ะเตรียมอาหาร (Catering tables) ตู้เก็บถ้วยชาม (Cupboard) ตู้ลอยหรือชั้นลอย (Hanging & shelves) ที่เตรียมอาหาร (Disposers)

3. ลักษณะการออกแบบตกแต่งห้องครัวขนาดเล็ก

การออกแบบห้องครัวขนาดเล็กต้องคำนึงถึงพื้นที่ภายในห้องครัว แล้วจึงทำการกำหนดขนาดของเฟอร์นิเจอร์ เช่น สัดส่วน ระดับความสูง และขนาดมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ในครัว

3.1 ระยะทางเดินระหว่างเคาน์เตอร์ ไม่ควรน้อยกว่า 1 เมตร ทั้งนี้ควรคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ใช้และลักษณะกิจกรรมของพื้นที่รอบ ๆ ด้วย

3.2 พื้นที่ใช้สอยสำหรับเก็บอาหาร พื้นที่เก็บอาหารแห้งและอาหารสด ควรอยู่ใกล้กันจะได้สะดวกในการหยิบและเตรียมอาหาร ตำแหน่งตู้เย็นควรตั้งอยู่บริเวณปลายสุดของครัวหรือส่วนที่เข้าถึงได้ง่าย สำหรับการจัดวางตู้เย็นต้องพิจารณาวิธีของบานประตู ตู้ให้มีระยะเปิดที่ยังเหลือพื้นที่ ให้ทำงานได้สะดวก และตำแหน่งควรอยู่ห่างจากอุปกรณ์ที่มีความร้อน เช่น เตาหุงต้ม เตาอบ

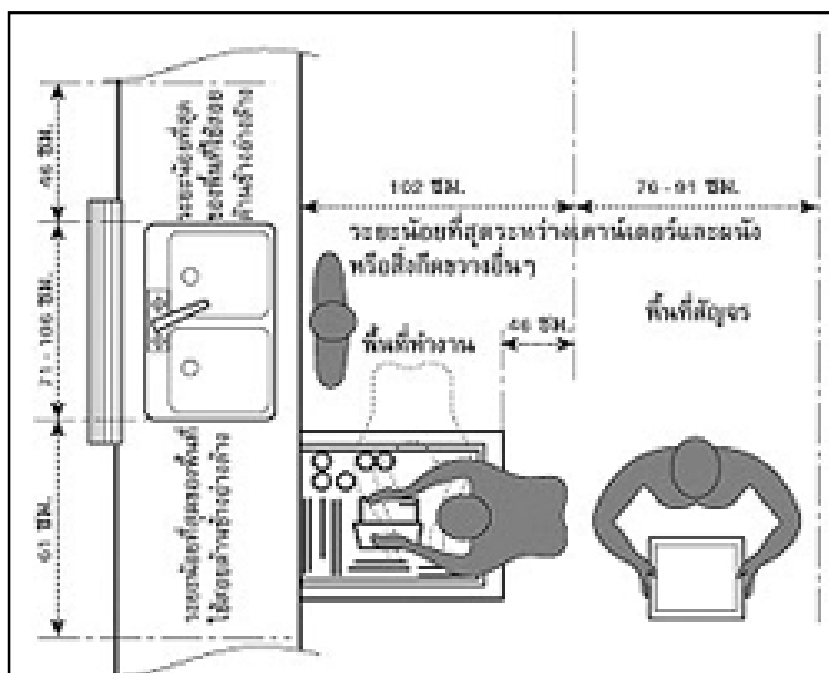
3.3 พื้นที่เตรียมอาหาร เนื่องจากต้องรับแรงสั่นของการหัน สับ หรือโขก จึงควรมีโครงสร้างและพื้นผิวที่แข็งแรง ด้านล่างเคาน์เตอร์และตู้ด้านล่าง ควรมีที่เก็บอุปกรณ์เตรียมอาหาร เช่น ช้อนส้อม มีด เขียง หรือถังขยะ และพื้นที่วางเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ไมโครเวฟ หม้อหุงข้าว ซึ่งควรกำหนดตำแหน่งที่ถาวร

3.4 พื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาด ควรเลือกขนาดอ่างล้างให้สัมพันธ์กับการใช้งาน หากปริมาณอาหารหรืองานที่ต้องล้างมีมาก ควรจะเลือกอ่างล้างแบบหลุมคู่ที่มีขนาดใหญ่ สำหรับ ก๊อกน้ำควรเลือกใช้ก๊อกชนิดคอสสูง ปลายก๊อกลอยพ้นจากขอบอ่าง เพื่อความสะดวก

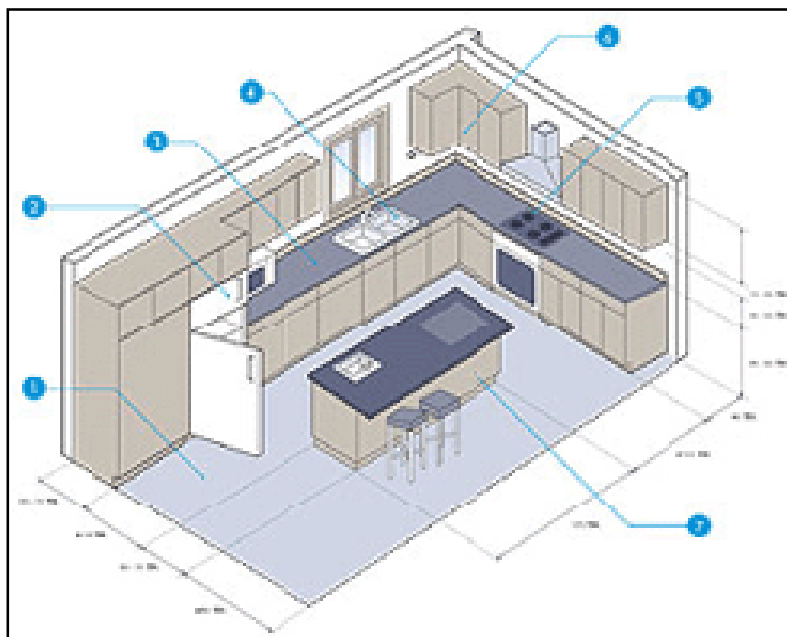
3.5 ความสูงของตู้แขวนและระยะที่สะดวกในการใช้งาน ความสูงและระยะ ควรสัมพันธ์กับ ผู้ใช้งาน ทุกจุดของตู้แขวนควรเอื้อมถึงได้ง่าย บานประตูควรมีความสูงไม่เกิน 90 เซนติเมตร และไม่กว้างจนเปิด-ปิดลำบาก วัสดุที่ใช้ทำเป็นตัวบานและพื้นเคาน์เตอร์ ควรเลือก ชนิดที่ทำความสะอาดง่าย เช่น สเตนเลส กระจกเคลือบ กระจกเซรามิก และหินแกรนิต เนื่องจากครัวเป็นห้องที่สกปรกง่าย

3.6 พื้นที่ปรุงอาหาร ควรกำหนดให้อยู่ใกล้กับส่วนเตรียมอาหาร และตู้เก็บอุปกรณ์ สำหรับปรุงอาหาร เช่น เครื่องปรุง หม้อ และกระทะ อีกทั้งควรมีพื้นที่รอบ ๆ เตาทั้ง 2 ด้าน ไม่น้อย กว่า 45 เซนติเมตร เพื่อใช้พักกระทะหรือหม้อ เมื่อไม่ต้องการวางบนเตา สำหรับพื้นผิวเคาน์เตอร์ ในส่วนที่อยู่ใกล้เตาควรเลือกวัสดุที่สามารถทนความร้อนได้หนึ่งและจำนวนปลั๊กไฟได้เหมาะสม

3.7 ไอแลนด์หรือเคาน์เตอร์กลางครัว ไอแลนด์ใช้เป็นพื้นที่เตรียม และปรุงอาหาร รวมถึงใช้รับประทานในมือง่าย ๆ ขนาดของไอแลนด์ อาจเล็กบ้างใหญ่บ้าง ตามสัดส่วนของขนาด ครัว พื้นที่ส่วนนี้ควรมีระยะและความสูง ที่สามารถนั่งรับประทานอาหารได้สะดวกด้วย



ภาพที่ 3-1 แบบแปลนการวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว (www.novabizz.com)



ภาพที่ 3-2 แบบแปลนการวางตำแหน่งภายในห้องครัว (www.novabizz.com)

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว โดยใช้ระบบโมดูลาร์ผู้วิจัยได้นำหลักการของ SWOT Analysis มาใช้ช่วยในการวิเคราะห์ โดยมีปัจจัยของหลักการวิเคราะห์ที่อยู่ 4 อย่าง คือ จุดแข็งของธุรกิจ จุดอ่อนทางธุรกิจ โอกาสทางธุรกิจ และอุปสรรคทางธุรกิจ โดยมีการวิเคราะห์แบ่งเป็น 4 หัวข้อ ดังนี้

1. จุดแข็ง (Strength)

- 1.1 เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลาย
- 1.2 มีการนำระบบโมดูลาร์มาใช้ในการออกแบบเพื่อให้ได้รูปแบบที่ทันสมัย
- 1.3 สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ที่มีขนาดเล็กได้อย่างเหมาะสม
- 1.4 สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดตั้งได้อย่างสะดวก

2. จุดอ่อน (Weakness)

- 2.1 เฟอร์นิเจอร์มีรอยต่อค่อนข้างมากอาจจะเป็นผลทำให้ความแข็งแรงลดลง
- 2.2 ผลิตภัณฑ์ทำจากไม้ อาจทำให้อายุการใช้งานลดลง

3. โอกาสทางธุรกิจ (Weakness)

- 3.1 สามารถสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัว
- 3.2 ได้พัฒนาเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบที่ใหม่ ๆ

3.3 สามารถเป็นทางเลือกได้ในการส่งออก

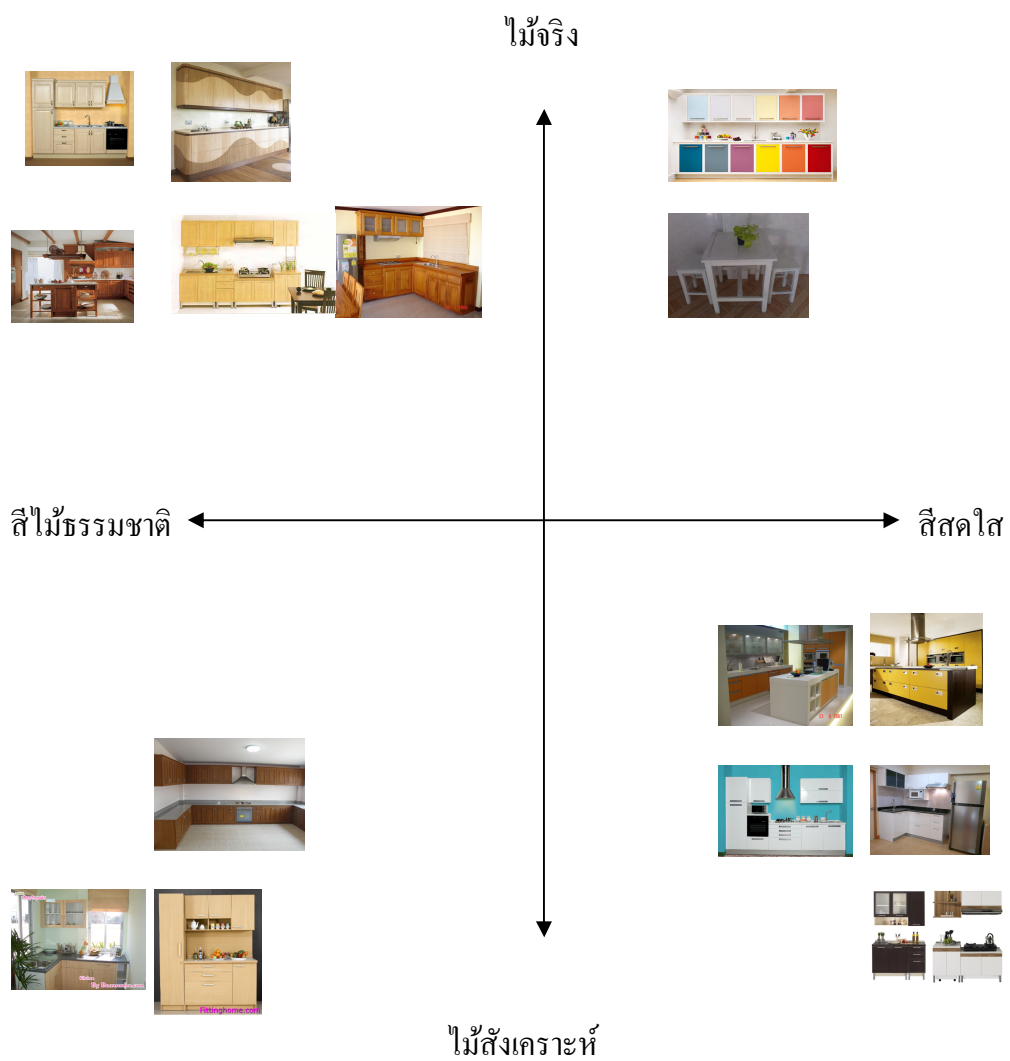
4. อุปสรรค (Threat)

4.1 อุปกรณ์ในการผลิตมีต้นทุนสูง

4.2 ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำส่งผลให้ผู้บริโภคใช้จ่ายลดน้อยลง

4.3 ลูกค้ามีทางเลือกในการซื้อมาก

ตาราง Matrix



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยที่นำเลือกทำการวิจัย ได้แก่

1. กลุ่มเป้าหมายทางด้านกายภาพ (Demographic)

- ช่วงอายุ 25-30 ปี
- เพศชายและหญิง
- กลุ่มบุคคลที่เริ่มต้นการทำงานและพักอาศัยอยู่ในคอนโดขนาดเล็ก
- รายได้จากการทำงานไม่ต่ำกว่า 20,000 บาทต่อเดือน
- อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ ชานเมือง หรือจังหวัดใกล้เคียง

2. กลุ่มเป้าหมายทางจิตภาพ (Psychographic)

- ทักษะคิด เป็นผู้ที่มีทัศนคติเชิงบวก ยอมรับกับความแปลกใหม่ที่เกิดขึ้นมีจินตนาการเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์

- ความเชื่อ เป็นผู้ที่เชื่อว่าการจัดตกแต่งภายในบ้านไม่มีรูปแบบที่ตายตัว สามารถดัดแปลงหรือนำมาประยุกต์ใช้ได้

- รสนิยม เป็นคนที่รักในการทำอาหาร ชอบการจัดตกแต่งบ้าน ไม่ชอบความจำเจ
- การใช้ชีวิต ใช้ชีวิตกับการทำงานเป็นส่วนมากและว่างจากการทำงานก็เข้าครัว

ทำอาหารรับประทานเองในวันหยุดพักผ่อน

3. กลุ่มเป้าหมายหลัก

กลุ่มผู้คนที่รักการแต่งบ้านและชอบเฟอร์นิเจอร์ที่มีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลาย

4. กลุ่มเป้าหมายรอง

กลุ่มผู้ที่ชอบเฟอร์นิเจอร์ที่มีความแปลกใหม่ทางด้านการใช้งาน

5. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะดังนี้

5.1 แบบสอบถามความต้องการด้านการใช้งาน เป็นเครื่องมือวิจัยที่ใช้กับกลุ่มผู้บริโภค เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความต้องการด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

5.2 แบบสอบถามปลายเปิดแบบสอบถามประเภทนี้ใช้ในการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในด้านของขั้นตอนการออกแบบละด้านวัสดุที่นำมาใช้

6. วิธีสร้างเครื่องมือ

6.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และวารสารต่าง ๆ รวมทั้งงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

6.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์สอนและออกแบบผลิตภัณฑ์ พิจารณา โดยตรวจแบบสอบถามในด้านความเหมาะสม ความชัดเจนของภาษา และความครอบคลุมของเนื้อหา

6.3 นำแบบสอบถามไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุงใหม่ให้สมบูรณ์ ทั้งในการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา การใช้ภาษา และรูปแบบของคำถาม ภายใต้คำแนะนำของผู้ทรงวุฒิ

6.4 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงให้เหมาะสมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ต้องการศึกษาต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลในการสอบถาม โดยแยกเป็นกลุ่มผู้ผลิต และกลุ่มผู้บริโภค

การออกแบบและพัฒนาารูปแบบเฟอร์นิเจอร์

การออกแบบและพัฒนาารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวจากระบบโมดูลาร์มีขั้นตอนการออกแบบดังนี้

1. การกำหนดวัสดุที่ใช้ในการออกแบบมีการกำหนดวัสดุเป็นไม้หลาย ๆ ชนิด ที่เหมาะสมกับการออกแบบการใช้งานและยังมีการนำวัสดุอื่น ๆ มาทดลองใช้และสร้างสรรค์ให้เหมาะสม

2. การพัฒนารูปแบบ เริ่มจากการศึกษาคุณภาพของวัสดุที่จะนำมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานและนำมาทำการคำนวณหาสัดส่วนของขนาดผลงานจริงที่มีขนาดเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานและนำมาวิเคราะห์หาเทคนิคต่าง ๆ ในการถอดประกอบผลงานในช่วงเวลาของการใช้งานได้สะดวกและง่ายต่อการใช้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 การสร้างแบบจำลอง ผู้วิจัยทำการสร้างแบบจำลองเพื่อหาจุดบกพร่องของการใช้งานและรูปแบบการถอดประกอบต่าง ๆ

2.2 การแก้ไขปรับปรุง เมื่อสร้างแบบจำลองมาแล้วผู้วิจัยทำการวิเคราะห์แก้ไขปรับปรุงเพื่อหาความเป็นไปได้ในการสร้างสรรค์ผลงาน

2.3 การเขียนแบบและการผลิต เมื่อผ่านขั้นตอนมาครบแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ทำการเขียนแบบโดยใช้สเกลขนาดจริงและอธิบายถึงรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ เพื่อง่ายต่อการนำไปผลิตและเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดต่อตัวผลิตภัณฑ์

บทที่ 4

ผลการออกแบบ

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการศึกษาวิธีการวิจัยเป็นลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้ ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานชุด เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวขนาดเล็กด้วยระบบโมดูลาร์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลด้านเอกสาร ได้แก่

- 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการทำงานและแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบโมดูลาร์
- 1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดที่มีขนาดเล็ก 35-50 ตารางวา และรวมไปถึงพื้นที่ใช้สอยภายในและแบบแปลนต่าง ๆ ของคอนโด
- 1.3 เอกสารเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องครัว
- 1.4 เอกสารที่เกี่ยวกับด้านวัสดุประเภทต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการสร้างสรรค์เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

2. ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมจากพื้นที่ภาคสนาม

2.1 ขั้นตอนเตรียมการ

2.1.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารด้านการออกแบบ และรวบรวมข้อมูล จัดทำแบบสอบถามจากกลุ่มเป้าหมาย 100 คน และเตรียมคำถามเกี่ยวกับงานวิจัย เพื่อเตรียมลงพื้นที่และสัมภาษณ์ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

2.1.2 เตรียมอุปกรณ์ลงพื้นที่ ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป

2.2 ขั้นตอนการลงพื้นที่

2.2.1 สัมภาษณ์ที่อาศัยที่มีความหนาแน่นของคอนโด เพื่อหาประชากรกลุ่มตัวอย่าง ออกแบบเครื่องมือการวิจัยประเภทแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็น เก็บข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลจากเอกสารเพื่อหาความเที่ยงตรง

2.2.2 ลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้านวัสดุในการสร้างสรรค์เฟอร์นิเจอร์ ทำการสำรวจตลาด และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในท้องตลาด สอบถามและทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเป็นข้อมูลเพื่อที่จะนำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและตีความ

นำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ และตีความโดยเชื่อมโยงกับหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตามกรอบวัตถุประสงค์ที่วางไว้ แล้วนำมาเพื่อหาแนวทางการออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบ

จากการศึกษาหาข้อมูลและเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายแล้ว จึงดำเนินการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว โดยการวิเคราะห์สัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยภายในคอนโดและหาความสัมพันธ์กันระหว่างห้องครัวกับพื้นที่ของคอนโด คือพื้นที่ใช้สอยภายในคอนโดจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ห้องนอน ห้องรับแขก และห้องครัว คือหากพื้นที่ของคอนโดมีขนาด 25 ตารางเมตร พื้นที่ห้องครัวจะมีขนาด 8 ตารางเมตร จากการศึกษาการจัดตกแต่งภายในห้องครัวพบว่า ควรมีพื้นที่ในส่วนของทางเดินหนึ่งในสามของพื้นที่ห้องครัวและเป็นพื้นที่ในการใช้สอย 2 ส่วน เมื่อกำหนดขนาดพื้นที่ห้องครัวแล้วจึงกำหนดสัดส่วนและขนาดของเฟอร์นิเจอร์โดยเทียบอัตราส่วนและขนาดของเฟอร์นิเจอร์ตามความเหมาะสม

ผู้วิจัยจึงทำการออกแบบและกำหนดสัดส่วนของขนาดเฟอร์นิเจอร์ให้มีความสอดคล้องกับขนาดของพื้นที่ภายในคอนโดและห้องครัว จึงมีการกำหนดขนาดโดยยึดหลักของระบบโมดูลาร์เพื่อดำเนินการออกแบบโดยเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้น แบ่งออกเป็น 4 ขนาดหลัก ๆ ดังนี้

ตู้เก็บของขนาดเล็ก ขนาด 30 x 60 x 30 เซนติเมตร

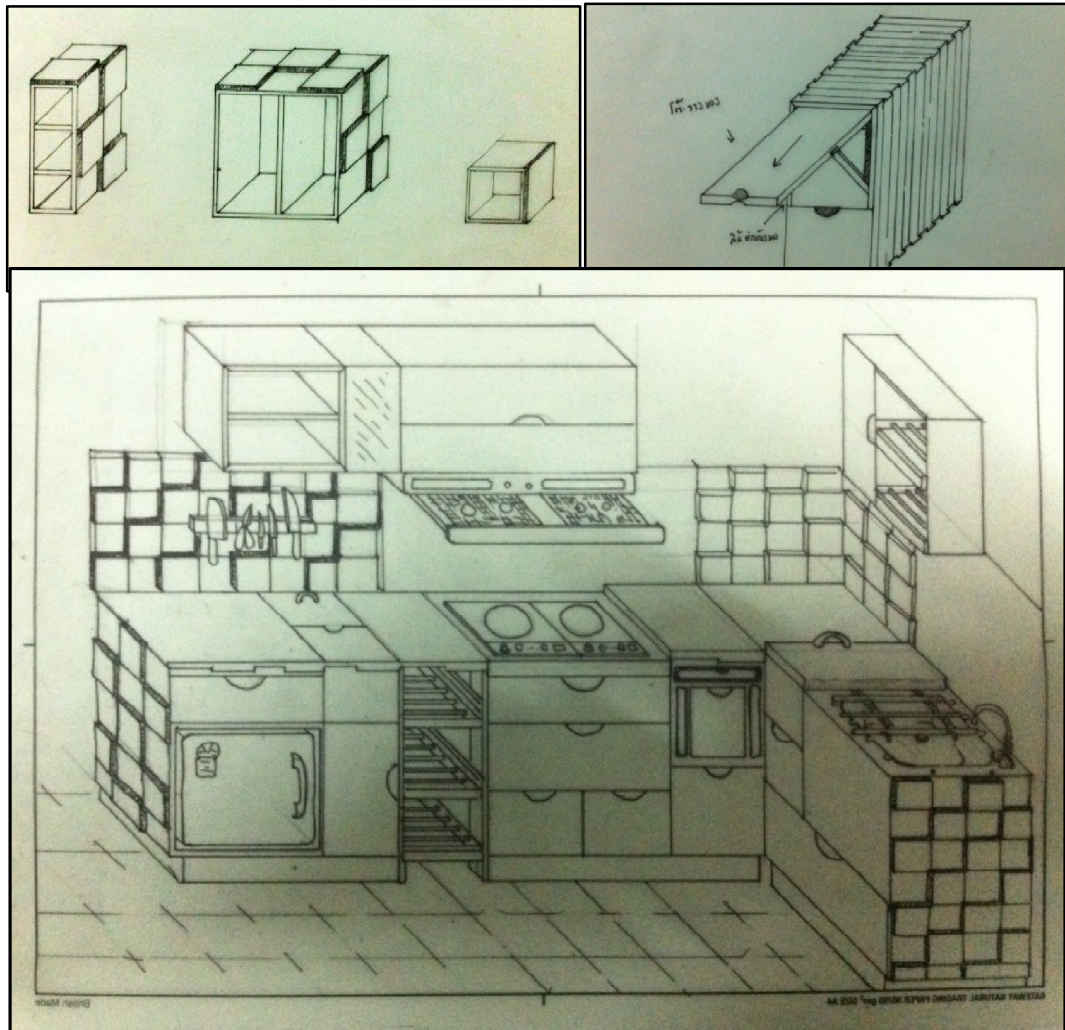
ตู้แขวนเก็บอุปกรณ์ทำครัวขนาดกลาง 60 x 30 x 60 เซนติเมตร

ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดใหญ่ 60 x 60 x 60 เซนติเมตร

อ่างสำหรับล้างอุปกรณ์ขนาด 60 x 60 x 30 เซนติเมตร

การออกแบบสเก็ท 2 มิติ

ขั้นตอนต่อมาผู้วิจัยทำการเขียนแบบเฟอร์นิเจอร์และกำหนดสัดส่วนที่ชัดเจนโดยการวิเคราะห์หาขนาดโดยใช้หลักการของระบบโมดูลาร์



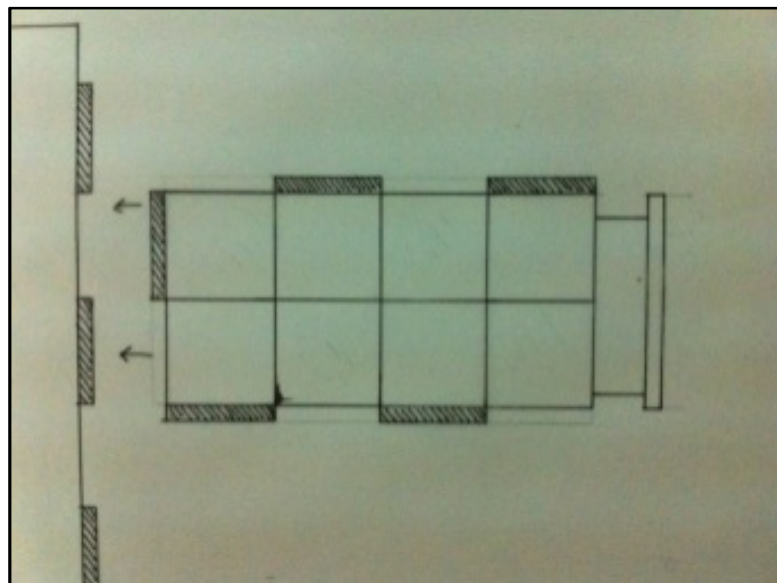
ภาพที่ 4-1 แบบสเก็ทเฟอร์นิเจอร์ระบบโมดูลาร์

การออกแบบระบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวโดยการคิดระบบการติดตั้งให้สอดคล้องกับระบบโมดูลาร์เป็นหลักและประโยชน์การใช้สอยห้องครัวภายในคอนโดขนาดเล็ก โดยระบบการทำงานของเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบนี้ ชิ้นส่วนในแต่ละส่วนจะถูกออกแบบโดยแยกออกจากกัน กำหนดอัตราส่วนให้มีความสอดคล้องกันในทุก ๆ ขนาด สามารถนำมาใช้งานร่วมกันได้ ผู้บริโภคจะสามารถเป็นคนกำหนดวัสดุของเฟอร์นิเจอร์เองได้ และสามารถนำไปประกอบเองได้ภายในที่อยู่อาศัยอย่างลงตัวโดยทำการออกแบบและแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 (แบบ A) ในการออกแบบระบบ

การติดตั้งเฟอร์นิเจอร์โดยอาศัยระบบโมดูลาร์ จะมีรูปแบบของระบบการต่อประกอบกันในแต่ละชิ้นของเฟอร์นิเจอร์ โดยที่เฟอร์นิเจอร์แต่ละด้านจะมีระบบของการต่อกันที่มีขนาดสัดส่วนที่สอดคล้องกับตัวของเฟอร์นิเจอร์เอง



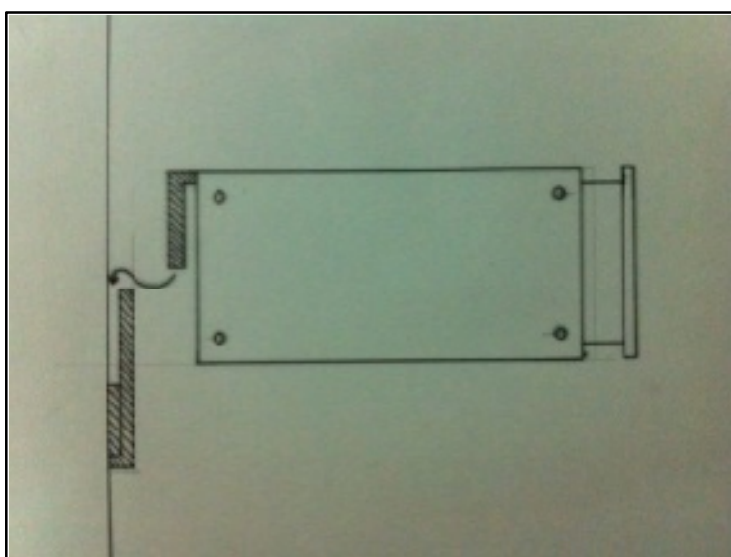
ภาพที่ 4-2 ระบบโมดูลาร์ลิ้นอก แบบ A



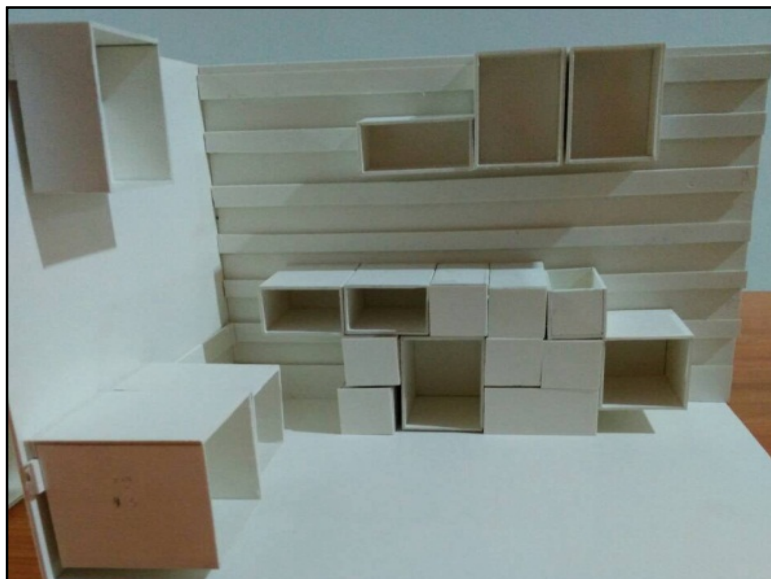
ภาพที่ 4-3 ระบบโมดูลาร์ล๊อค แบบ A

รูปแบบที่ 2 (แบบ B)

ระบบการทำงานในลักษณะนี้เป็นรูปแบบของการทำงานเพื่อรับน้ำหนักในด้านเดียว โดยที่ระบบการทำงานแบบนี้จะไม่มีความซับซ้อนเท่ากับแบบ A แต่จะเน้นความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน โดยที่ส่วนรับน้ำหนักหลักจะเป็นส่วนของด้านหลังเฟอร์นิเจอร์เพียงด้านเดียวจึงมีการทำงานที่ง่ายขึ้น ส่วนของด้านบนและด้านล่างจะมีรูไว้เพื่อช่วยในการพยุงตัวของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละชั้นเพื่อให้การประกอบมีความแข็งแรงมากขึ้น การออกแบบระบบในลักษณะนี้ยังคงกำหนดสัดส่วนจากระบบโมดูลาร์เป็นหลัก



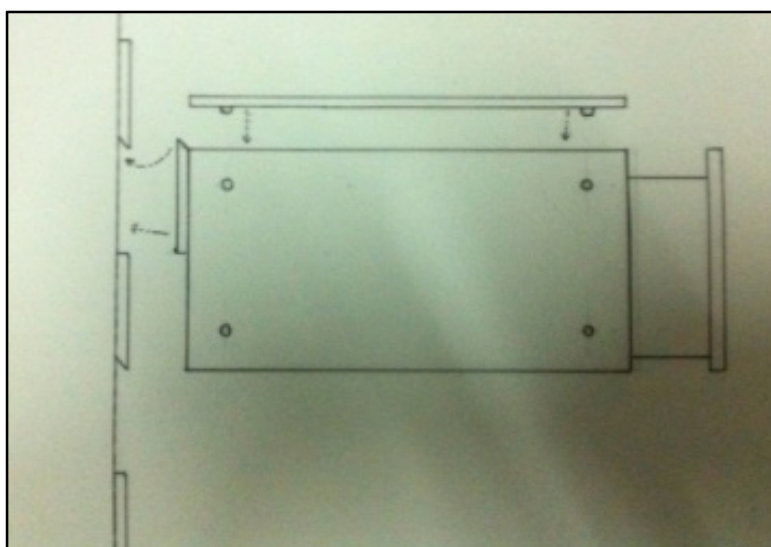
ภาพที่ 4-4 ระบบโมดูลาร์ล๊อค แบบ B



ภาพที่ 4-5 ระบบโมดูลาร์ลึอก แบบ B

รูปแบบที่ 3 (แบบ C)

การทำงานในลักษณะนี้ มีระบบการทำงานแบบคานงัด โดยการออกแบบให้มีระบบการรับน้ำหนักเพียงด้านเดียวกับแบบ B แต่จะแตกต่างกันตรงที่ระบบการทำงานแบบนี้จะมีการถ่ายเทการรับน้ำหนักได้ดีกว่าระบบ B เนื่องจากการทำงานในลักษณะนี้ได้ใช้น้ำหนักของตัวเฟอร์นิเจอร์เป็นแรงในการติดตั้ง โดยที่ใช้การงัดกันให้ตัวเฟอร์นิเจอร์ติดอยู่กับผนังห้องครัว



ภาพที่ 4-6 ระบบโมดูลาร์ลึอก แบบ C



ภาพที่ 4-7 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้โมดูลาร์บล็อก แบบ C

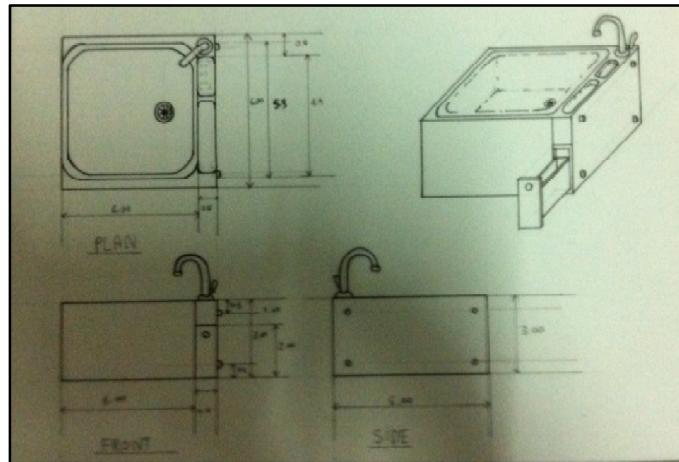
จากการศึกษาและทำการออกแบบระบบ โมดูลาร์ ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบ โมดูลาร์บล็อก ออกมาทั้งหมด 3 ระบบ และทำการวิเคราะห์การทำงานถึงผลดีผลเสียของแต่ละแบบ และทำการสรุปเลือกเพียงมาทำการสร้างสรรค์ผลงาน คือระบบ โมดูลาร์บล็อกแบบ c ซึ่งเป็นระบบที่มีความแข็งแรงมากที่สุดในการรับน้ำหนัก

ขั้นตอนการเขียนแบบ

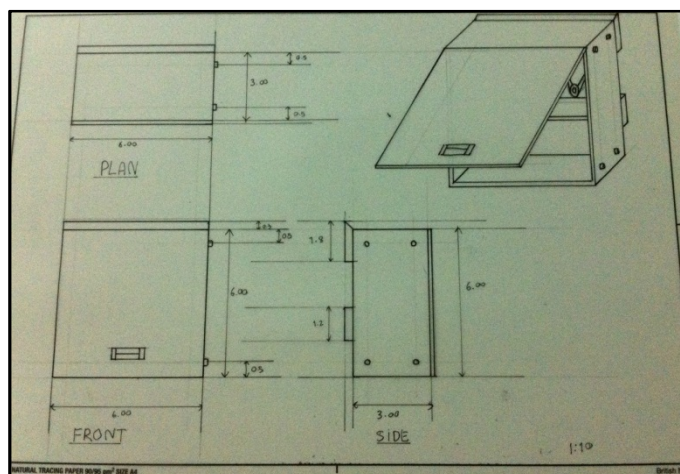
ผู้วิจัยได้ทำการเลือกแบบ c มาทำการสร้างสรรค์ผลงานและทำการเขียนแบบเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน โดยเลือกเฟอร์นิเจอร์หลัก ๆ มาสร้างสรรค์ในเชิงทดลอง จำนวน 4 ชิ้น ได้แก่

1. ตู้เก็บของขนาดเล็ก ขนาด 30 x 60 x 30 เซนติเมตร
2. ตู้แขวนเก็บอุปกรณ์ทำครัวขนาดกลาง 60 x 30 x 60 เซนติเมตร
3. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดใหญ่ 60 x 60 x 60 เซนติเมตร
4. อ่างสำหรับล้างอุปกรณ์ขนาด 60 x 60 x 30 เซนติเมตร

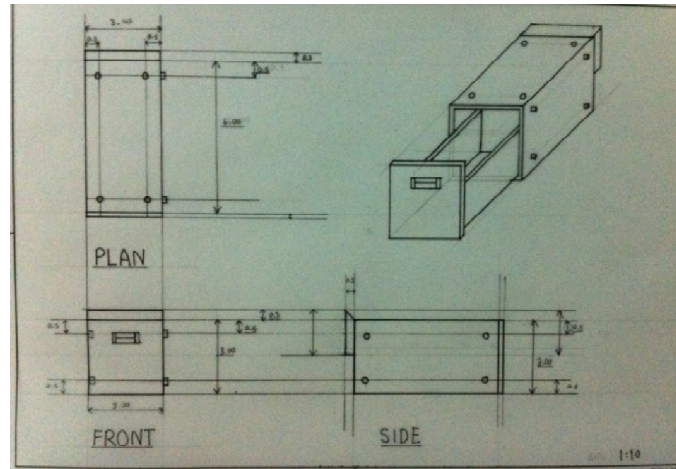
โดยกำหนดอัตราส่วน การเขียนแบบย่อขยาย 1 : 50



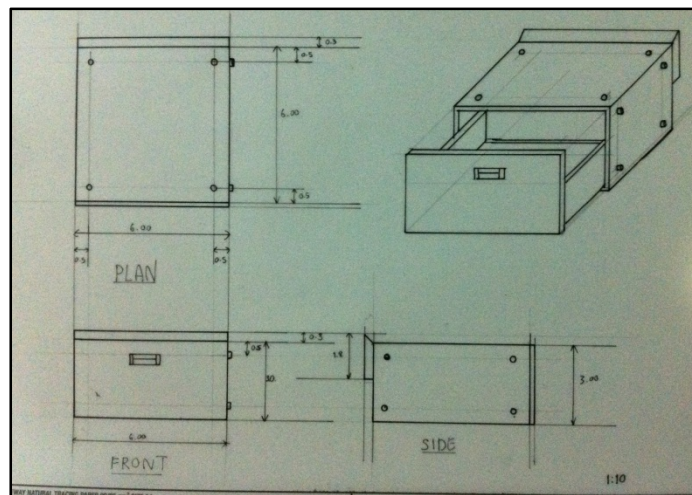
ภาพที่ 4-8 การเขียนแบบอ่างล้างภาชนะ 60 x 60 เซนติเมตร



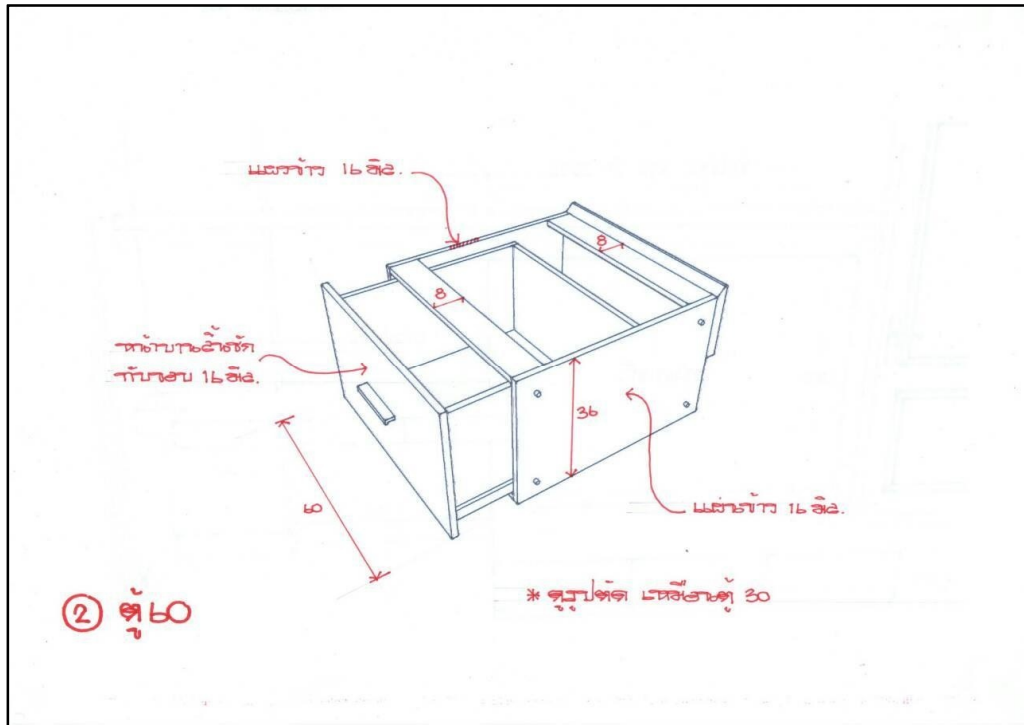
ภาพที่ 4-9 การเขียนแบบตู้แขวน 60 x 30 เซนติเมตร



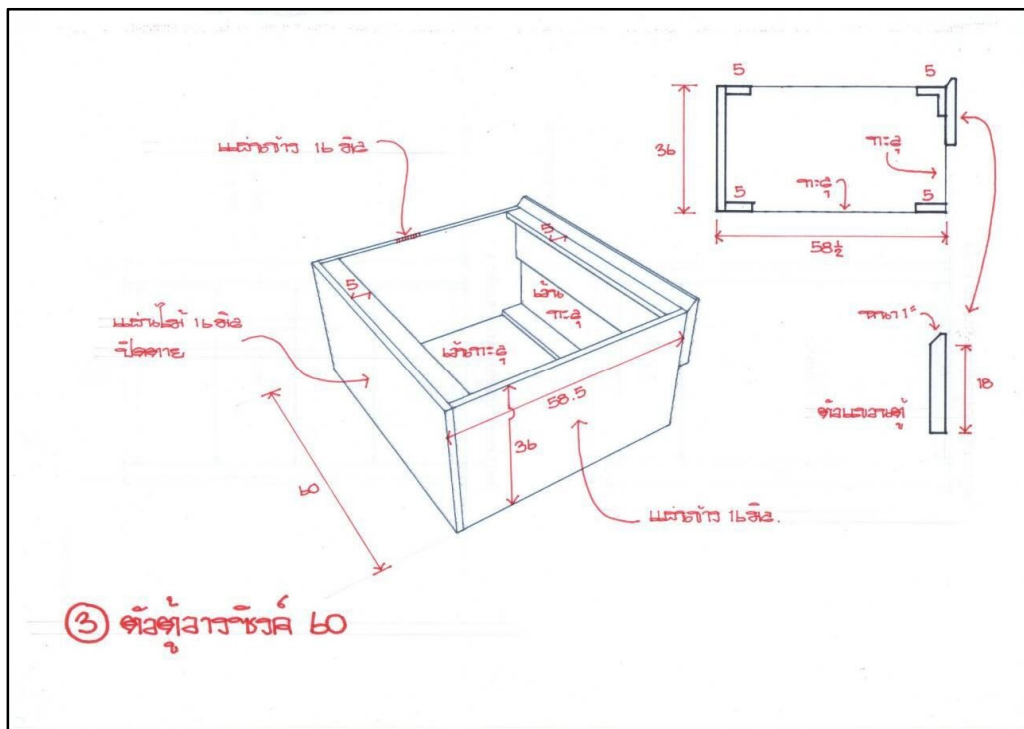
ภาพที่ 4-10 การเขียนแบบตู้เก็บของขนาดเล็ก 30 x 30 เซนติเมตร



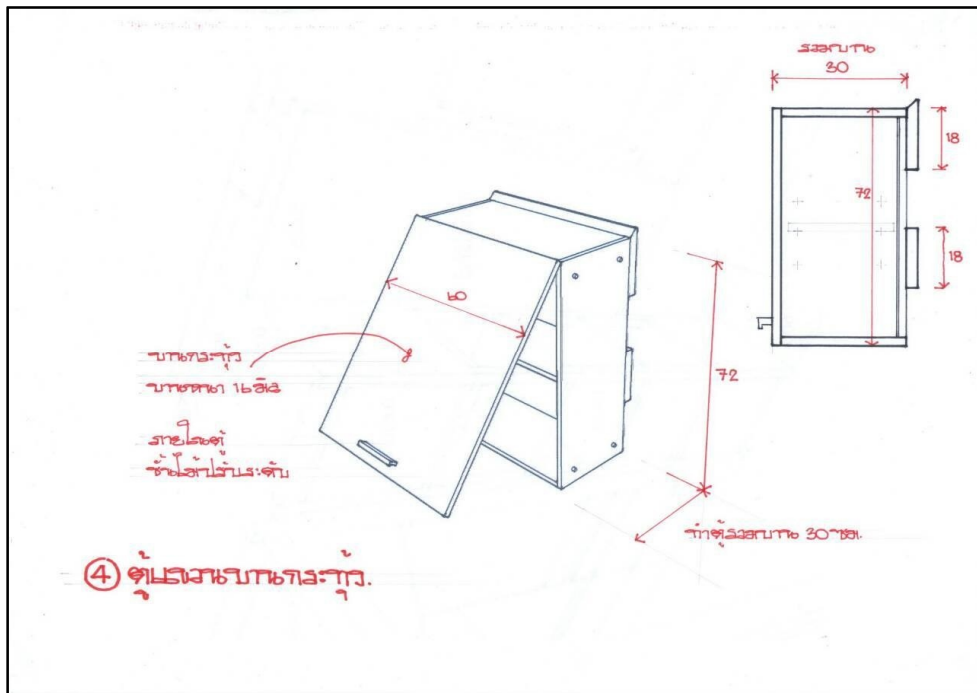
ภาพที่ 4-11 การเขียนแบบตู้เก็บของขนาด 60 x 30 เซนติเมตร



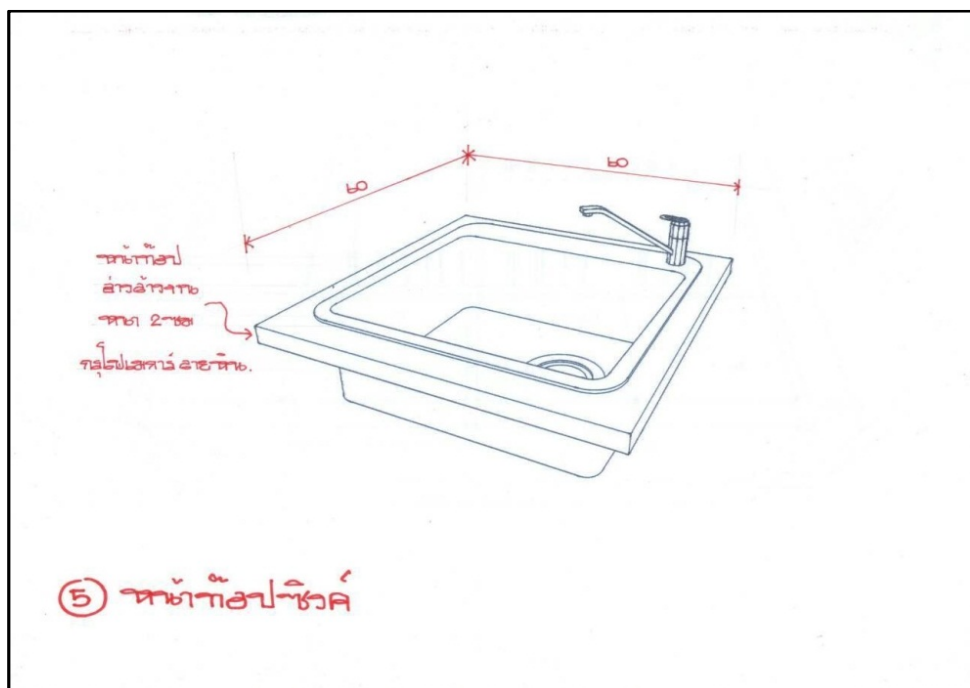
ภาพที่ 4-13 การเขียนแบบในคอมพิวเตอร์ตู้เก็บของขนาด 60 x 30 เซนติเมตร



ภาพที่ 4-14 ตู้วางอ่างล้างภาชนะ 60 x 30 เซนติเมตร



ภาพที่ 4-15 ตู้แขวนขนาด 60 x 60 เซนติเมตร



ภาพที่ 4-16 อ่างล้างภาชนะ

การสร้างสรรค์ผลงานจริง

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการเขียนแบบชิ้นงานที่ได้ขนาดตามความต้องการ จึงทำการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ที่ใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ (Fittings) เพื่อนำมาวัด และกำหนดขนาดในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

วัสดุอุปกรณ์และขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน



ภาพที่ 4-17 บานพับฝาตู้



ภาพที่ 4-18 อ่างล้างภาชนะ



ภาพที่ 4-19 มือจับ



ภาพที่ 4-20 รางเลื่อนลิ้นชัก



ภาพที่ 4-21 วัดขนาดไม้เพื่อทำการตัด



ภาพที่ 4-22 วัดความหนาของไม้



ภาพที่ 4-23 วัดขนาดและตัดไม้



ภาพที่ 4-24 การเย็บแม่คตะปู



ภาพที่ 4-25 โครงตู้ที่ประกอบเสร็จ



ภาพที่ 4-26 นำโครงที่ประกอบเสร็จมาวางเพื่อวัดขนาดทำระบบโมดูลาร์ล็อก



ภาพที่ 4-27 ทำระบบโมดูลาร์ล๊อคและนำโครงตู้มาติดตั้งเพื่อทดสอบการรับน้ำหนัก



ภาพที่ 4-28 นำตู้ที่เสร็จบางส่วนมาทดสอบระบบโมดูลาร์ล๊อค



ภาพที่ 4-29 ผลงานสำเร็จ



ภาพที่ 4-30 ผลงานสำเร็จ



ภาพที่ 4-31 ตู้เก็บของขนาด 30 x 30 เซนติเมตร



ภาพที่ 4-32 ตู้แขวนเก็บอุปกรณ์



ภาพที่ 4-33 ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร



ภาพที่ 4-34 อ่างล้างภาชนะ

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในหัวข้อการทำวิจัยเรื่อง ระบบโมดูลาร์เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเพื่อมาทำการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานทั้งในเรื่องของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว รูปแบบการอยู่อาศัยของผู้คนในสังคมปัจจุบันและ ระบบโมดูลาร์เพื่อการออกแบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบผลงาน เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก โดยผู้วิจัยได้ทำการ สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะไว้ในศิลปะนิพนธ์ฉบับนี้ไว้ดังนี้

สรุปผล

ห้องครัวที่มีพื้นที่ขนาดเล็กเคาน์เตอร์ครัวควรมีความยาวประมาณ 2-2.5 เมตร ออกแบบให้มีประโยชน์ใช้สอยที่จำเป็นเท่านั้น เช่น เตา และอ่างล้างจาน อย่างละชุด ทั้งนี้ได้เผื่อพื้นที่สำหรับเตรียมอาหารไว้ประมาณ 0.60-0.80 เมตร เมื่อถึงเวลาทำอาหารจะได้เดินไปหยิบข้าวของเครื่องใช้ที่อีกมุมหนึ่งได้สะดวก การออกแบบรูปทรงที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ขนาดเล็กด้วยระบบโมดูลาร์ ซึ่งเป็นระบบของการทำงานที่ประกอบไปด้วยหน่วยแยกต่าง ๆ ที่สามารถรวมกันเป็นหน่วยเดียวได้ ขนาดหน่วยแยกแต่ละส่วน จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์กันหลักสำคัญในการออกแบบห้องครัวที่มีขนาดเล็กด้วยระบบโมดูลาร์สามารถสรุปเป็นประเด็น ได้ดังนี้

1. กำหนดถึงขนาดและสัดส่วน วัสดุ อุปกรณ์มาตรฐานที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เช่น อ่างล้างจาน ขานพับฝาตู้ มือจับ รางเลื่อนลิ้นชัก เพราะช่วยประหยัดต้นทุนในการผลิต และง่ายในการซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุด
2. มีความหลากหลายตามความต้องการใช้งานที่แตกต่างซึ่งต้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ห้องครัวของกลุ่มเป้าหมาย
3. มีความเหมาะสมกับพื้นที่ที่สามารถปรับแต่งต่อเติม ขยายใช้งานได้
4. ขนาดของชิ้นส่วนต่าง ๆ สามารถขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดเล็ก เพื่อเข้าทำงานในพื้นที่จำกัดได้

ผลงานการออกแบบ ได้กำหนดสัดส่วนของขนาดเฟอร์นิเจอร์ให้มีความสอดคล้องกับขนาดของพื้นที่ภายในคอนโดและห้องครัว โดยยึดหลักของระบบโมดูลาร์เพื่อดำเนินการออกแบบโดยเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้น แบ่งออกเป็น 4 ขนาด ได้แก่ ตู้เก็บของขนาดเล็ก ขนาด

30 x 60 x 30 เซนติเมตร ตู้แขวนเก็บอุปกรณ์ทำครัวขนาดกลาง 60 x 30 x 60 เซนติเมตร
 ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดใหญ่ 60x 60x 60 เซนติเมตร และอ่างสำหรับล้างอุปกรณ์ขนาด
 60 x 60 x 30 เซนติเมตร ทำการออกแบบ 3 รูปแบบ โดยรูปแบบที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด
 ทั้งในระบบการติดตั้งและความแข็งแรง ซึ่งรูปแบบที่ 3 (แบบ C) การทำงานในลักษณะนี้ มีระบบ
 การทำงานแบบคานงัด โดยการออกแบบให้มีระบบ การรับน้ำหนักเพียงด้านเดียวกับแบบ B แต่จะ
 แตกต่างกันตรงที่ระบบการทำงานแบบนี้จะมีการถ่ายเทการรับน้ำหนักได้ดีกว่าระบบ B เนื่องจาก
 การทำงานในลักษณะนี้ได้น้ำหนักของตัวเฟอร์นิเจอร์เป็นแรงในการติดตั้งโดยที่ใช้การงัดกันให้
 ตัวเฟอร์นิเจอร์ติดอยู่กับผนังห้องครัววัสดุที่นำมาสร้างสรรค์ผลงาน เป็นไม้ 2 ชนิด ส่วนที่ 1
 ในส่วนของโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์เป็น ไม้สน เนื่องจากไม้สนเป็นไม้ที่มีน้ำหนักไม่มากและมี
 ความแข็งแรง จึงเหมาะแก่การนำมาใช้สร้างเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้ ส่วนที่ 2 ในส่วนของระบบ
 การติดตั้งชิ้นงาน (ระบบโมดูลาร์) ในส่วนนี้ไม้ที่นำมาใช้ต้องมีความยืดหยุ่นตัว จึงเป็นไม้เบิร์ช
 มาใช้ เพราะมีเนื้อไม้ละเอียด ผิวเรียบ มีการเรียงตัวของเซลล์สม่ำเสมอ น้ำหนักไม้ปานกลาง
 มีความแข็งแรงแต่ไม่แข็งจนเกินไป จึงเหมาะสำหรับ การนำมาทำระบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์
 ส่วนในด้านอื่นที่มีการสัมผัส การใช้งาน โดยตรงกับการทำครัวจำเป็นต้องมีผิวที่ทำความสะอาดง่าย
 จึงได้เลือกวัสดุหลายชนิดมาทำการออกแบบ คือ หินอ่อน สแตนเลส แผ่นโฟมการ์ ซึ่งในส่วนนี้
 ผู้บริโภคสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

1. รูปแบบของงานวิจัยนี้จำเป็นต้องมีการติดตั้งระบบ โมดูลาร์ล็อกในส่วนของผนังครัว
 ที่มีการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์
2. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์นี้สามารถเคลื่อนย้าย ปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการติดตั้งได้
 ตามความต้องการของผู้บริโภค
3. ขนาด สัดส่วน และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นมีความเหมาะสมและลงตัวเมื่อ
 มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการติดตั้ง

อภิปรายผลงานวิจัย

ห้องครัวไทยในพื้นที่ขนาดเล็กเป็นการออกแบบเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถกำหนดรูปแบบ
 การใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวได้ด้วยตนเองซึ่งพฤติกรรมในการทำครัวไทย คือ
 การปรุงอาหารด้วยวิธีการผัด การตุ๋น การนึ่ง การทอด การย่าง และการยำ ซึ่งสัมพันธ์กับ
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และการใช้พื้นที่ของภาสิต ลีนิวา (2553) ดังนั้นการออกแบบห้องครัว
 ต้องมีการคำนึงถึงแนวทางการทำอาหารตามพฤติกรรมของคนไทยด้วย แต่ด้วยสภาวะสังคมที่เข้าสู่
 สังคมเมือง ในการอยู่อาศัยของคนไทยจึงมีการปรับเปลี่ยน จากการอาศัยในบ้านเดี่ยว ก็มาเป็นอาศัย

ในคอนโดมิเนียมมากขึ้น ส่งผลให้มีพื้นที่ที่จำกัดในการดำรงชีวิต การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็กด้วยระบบโมดูลาร์จึงเป็นแนวทางที่มีความน่าสนใจในการออกแบบด้วยพื้นที่ใช้งานในการประกอบอาหารซึ่งมีอุปกรณ์ต่าง ๆ มากและมีการใช้งานที่แตกต่างกันไป โดยต้องคำนึงถึงขนาดและสัดส่วน วัสดุ อุปกรณ์มาตรฐานที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เช่น อ่างล้างภาชนะ บานพับฝาดู่มือจับ รางเลื่อนลิ้นชัก เพราะช่วยประหยัดต้นทุนในการผลิต และง่ายในการซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุด มีความหลากหลายตามความต้องการใช้งานที่แตกต่างซึ่งต้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ห้องครัวของกลุ่มเป้าหมาย เหมาะสมกับพื้นที่และขนาดของชิ้นส่วนต่าง ๆ สามารถขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดเล็ก เพื่อเข้าทำงานในพื้นที่จำกัดได้คล้ายคลึงกับทฤษฎีโมดูล่าของเลอ คอร์บูซีเอ ที่กล่าวถึงการยึดมั่นในเรื่องที่เกี่ยวกับสัดส่วนที่ดีกับหลักการ Golden Section แล้วนำสัดส่วนที่ว่าดีแล้วมาพัฒนาให้เกิดความสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ แล้วจึงเป็นข้อมูลในการออกแบบ ข้อคำนึงคือ (1) การพิจารณา คัดเลือก มาประกอบเป็นสัดส่วนในงานสถาปัตยกรรม แล้วทำให้เกิดความประทับใจเมื่อได้สัมผัสด้วยสายตา (2) มิติ ซึ่งมีความกว้างหน้า และมีความกลมกลืนกันอย่างยิ่ง (3) ความจริงเกี่ยวกับเรื่องของสัดส่วน เช่น สัดส่วน 8 ต่อ 3 ซึ่งถือเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ดูน่าพอใจ หรือสัดส่วนที่เรียกว่า Golden Section (สัดส่วนสมบูรณ์ลักษณะ) และ (4) สัดส่วนนั้นควรจะสามารถบรรจุสัดส่วนที่เกี่ยวกับมนุษย์ได้ เช่น คนยืนชูแขน คนนั่ง คนยืน โดยสัดส่วนได้นั้นมาจากมนุษย์

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ โดยใช้ระบบโมดูลาร์เป็นหลักในการออกแบบ
2. การออกแบบโดยใช้ระบบโมดูลาร์ ควรออกแบบให้ดูมีความคงทนแข็งแรงในการใช้งาน
3. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องครัวควรออกแบบให้ง่ายต่อการทำความสะอาด
4. ควรนำวัสดุที่มีความแปลกใหม่มาใช้ในการออกแบบและเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค
5. ในการติดตั้งระบบโมดูลาร์ควรคำนึงถึงความแข็งแรงของพื้นผนังห้องควร จะมีโครงสร้างที่แข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้

บรรณานุกรม

- กิริติ เสริมประภาศิลป์. (2553). *การศึกษาการกระจายสินค้าเฟอร์นิเจอร์*.
วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์เชิงยุทธศาสตร์,
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- กุนนที ภูวิจารณ์. (2555). *การวิจัยและพัฒนาที่เก็บเสื้อผ้าอเนกประสงค์จากกระดาษรีไซเคิล*.
วิทยานิพนธ์ศิลปมหาบัณฑิต, สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ, บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นภาพรธรรม สุทธะพินทุ. (2545). *ออกแบบตกแต่งภายใน*. กรุงเทพฯ: ศ.ส.ท.
- บุญสนอง รัตนสุนทรกุล. (2553). *ความรู้ทั่วไปเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และผลิตภัณฑ์ไม้*.
กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- ปริญญา อินสว่าง และณัฐพล ทองเกิด. (2547). *การศึกษาประสิทธิภาพเครื่องทำน้ำร้อนด้วย
พลังงานแสงอาทิตย์*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาฟิสิกส์,
คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ภาสิต ลีนิวา. (2553). *ความรู้ระหว่างมนุษย์และการใช้พื้นที่*. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- พลฤทธิ ผิวพรรณงาม. (2553). *การวิจัยและพัฒนาออกแบบชุดนั่งเล่นสำหรับที่พักอาศัยด้วยวัสดุ
หินชนวน กรณีศึกษา: หินชนวน อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา*.
วิทยานิพนธ์ศิลปมหาบัณฑิต, สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ, บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรรณิ สหสมโชค. (2554). *การออกแบบเฟอร์นิเจอร์*. กรุงเทพฯ: ศ.ส.ท.
- บ้านและสวน. (2558). *Modular House*. เข้าถึงได้จาก <http://www.baansanruk.blogspot.com>
- ปวิตร สุวรรณเกต. (2558). *โมดูลาร์-ประกอบบ้านในฝัน*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.jometo 2014.com>
- วิ่งเล่นนอกห้องเรียน. (2558). *Le Corbusier สถาปนิก ศิลปินนักคิดผู้ยิ่งใหญ่แห่งศตวรรษที่ 20*.
เข้าถึงได้จาก <http://www.scimath.org>
- วาสนา เจริญวิเชียรฉาย. (2552). *การออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากวัสดุเหลือใช้*.
ปทุมธานี: คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ศศิภา โรจน์วีระสิงห์. (2554). การศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบหน่วยพักอาศัยขนาดเล็ก
พิเศษที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานของคนไทย.

วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสถาปัตยกรรม,
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2553). ตลาดเฟอร์นิเจอร์ปี 53. *Econ Analysis*, 6(2961), 4-5.

อรพิน พานทอง. (2553). ป่าถลุง “เสาหลักของแผ่นดิน” ชูเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง การออกแบบ
ผลิตภัณฑ์สำหรับชุมชน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Mio. (2009). *Le Corbusier*. Retrieved from www.achitects.blogspot.com.

www.darwinchoice.co.th

www.hafele.com/th/th/products/furniture-fittings/26068.asp

www.hometogo2014.com/article/โมดูลาร์-ประกอบบ้านในฝัน

www.vcharkarn.com

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
2. แบบสอบถามงานวิจัยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวด้วยระบบโมดูลาร์

ที่ ศธ ๖๖๒๐.๑/๓๗๘



คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

เรื่อง ขออนุญาตเคราะห้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.สุธาสินันท์ บุรีคำพันธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายทศพล งามวิไล นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาทัศนศิลป์และการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ระบบ : การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว” ในความควบคุมดูแลของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตเคราะห้จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิต ในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์เทพศักดิ์ ทองนพคุณ)
คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศิลปกรรมศาสตร์
โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐- ๒๕๑๐ โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๑๐๔๒
มือถือ นิสิต ๐๘๖ ๔๑๖ ๖๑๐๗

ที่ ศธ ๖๖๒๐.๑/๘๑๙๓๗



คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิวงศา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายทศพล งามวิไล นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาทัศนศิลป์และการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ระบบ : การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว” ในความควบคุมดูแลของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิต ในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์เทพศักดิ์ ทองนพคุณ)
คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศิลปกรรมศาสตร์
โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๕๑๐ โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๑๐๕๒
มือถือ นิสิต ๐๘๖ ๔๑๖ ๖๑๐๗

ที่ ศธ ๖๖๒๐.๑/๓๑๙/๖



คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๓๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

เรื่อง ขอบขออนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.อรุณ วานิชกร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายทศพล งามวิไล นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาทัศนศิลป์และการออกแบบ คณะศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ระบบ : การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว" ในความควบคุมดูแลของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิต ในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์เกรียงศักดิ์ ทองนพคุณ)
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๕๑๐ โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๑๐๔๒
มือถือ นิสิต ๐๘๖ ๔๑๖ ๖๑๐๗

แบบสอบถามงานวิจัยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวด้วย

ระบบ โมดูลาร์

คำชี้แจง ให้ใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง ตามข้อที่ท่านต้องการเลือก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ทำแบบสอบถาม

- เพศ ชาย หญิง
- อาชีพ นักเรียน,นักศึกษา พนักงานบริษัท ค้าขาย
 รับจ้าง ธุรกิจส่วนตัว อื่นๆ.....
- ประเภทของที่อยู่อาศัย บ้านเดี่ยว อาคารพาณิชย์ ทาวน์เฮ้าส์ ทาวน์โฮม
 คอนโดมิเนียม แฟรช อื่นๆ.....
- วุฒิการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี

ส่วนที่ 2 การสำรวจความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

คุณคิดว่าวัสดุชนิดใดที่มีความเหมาะสมที่จะมาใช้ในการสร้างสรรค์เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

- ไม้ โลหะ อื่นๆ.....

เฟอร์นิเจอร์ชนิดไหนที่คุณคิดว่ามีความสำคัญต่อห้องครัว

- ตู้เก็บอุปกรณ์ เคาเตอร์วางของ อ่างล้างอุปกรณ์ โต๊ะวางของ
 ตู้แขวนติดผนัง ลิ้นชักเก็บอุปกรณ์

เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในห้องครัวชนิดไหนมีความสำคัญ

- ตู้เย็น ไมโครเวฟ เตาไฟฟ้า เครื่องปั่น
 เตาอบ

ถ้าหากคุณต้องการทำอาหารไทยรับประทานเอง คุณคิดว่าอะไรเป็นอุปสรรคในการทำอาหารไทย

กลิ่น เสียง อุปกรณ์ในการทำ พื้นที่ในการทำ

อื่นๆโปรดระบุ.....

ส่วนที่3 การสำรวจเกี่ยวกับการประกอบอาหาร

หมายเหตุ โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่คุณคิดว่ามีความสำคัญมากน้อยตามลำดับ

ลำดับ	รายละเอียด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	คุณประกอบอาหารรับประทานเอง					
2	ท่านคิดว่าภายในห้องครัวควรมีการจัดตกแต่งมากน้อยเพียงใด					
3	คิดว่าเฟอร์นิเจอร์มีความภายในห้องครัวมีความสำคัญในการใช้ประโยชน์					
4	ท่านให้ความสำคัญกับห้องครัวภายในที่อยู่อาศัยของท่านเพียงใด					
5.	คุณคิดว่าควรมีเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมสำหรับการประกอบอาหารไทย					
6.	สีสันทภายในห้องครัวส่งผลถึงความรู้สึกต่อการประกอบอาหาร					
7.	รูปแบบการตกแต่งควรมีความสอดคล้องกับอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องครัว					
8.	ในการออกแบบตกแต่งห้องครัวคุณคิดว่าควรมีห้องครัวที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบอาหารเอง					

9.	คุณคิดว่ากรออกแบบตกแต่งครัวที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบอาหารสามารถดึงดูดให้อยากทำอาหารมากขึ้น					
10.	คุณคิดว่ากรประกอบอาหารรับประทานเองภายในที่อยู่อาศัยสามารถสร้างความสัมพันธ์ภายในครอบครัวได้					

หมายเหตุ.....
.....
.....
.....