

โครงการออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพสำหรับที่พักอาศัย
ประเภทคอนโดมิเนียม ขนาดมากกว่า 40 ตารางเมตร

PERSONALITY IMPROVEMENT FURNITURE UNIT FOR CONDOMINIUM
LARGER THAN 40 SQUARE METERS.



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



.....
ผศ. พิเชฐ โสวิทยสกุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานคณะกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการและเลขานุการ

.....
อาจารย์ ดุยพล ศรีจันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพสำหรับที่พักอาศัย ประเภทคอนโดมิเนียม ขนาดมากกว่า 40 ตารางเมตร PERSONALITY IMPROVEMENT FURNITURE UNIT FOR CONDOMINIUM LARGER THAN 40 SQUARE METERS.
นักศึกษา	นางสาวสรिता ก้อนสูงเนิน
รหัสประจำตัว	53020235
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

ในสังคมที่มีการแข่งขันสูง การดูแลบุคลิกภาพเป็นปัจจัยอย่างหนึ่ง ที่นำไปสู่ความสำเร็จในชีวิตและอาชีพการงาน แต่เฟอร์นิเจอร์ที่รองรับการเสริมบุคลิกภาพในท้องตลาดยังคงมีรูปแบบให้เลือกน้อย โดยเฉพาะรูปแบบและขนาดที่ใช้ในคอนโดมิเนียม โครงการวิทยานิพนธ์นี้จึงเริ่มขึ้นจากแนวคิดที่จะออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีรูปแบบใหม่เพื่อตอบสนองการใช้งานในปัจจุบันได้อย่างครบครัน รวมถึงขนาดที่เหมาะสมกับที่พักอาศัย โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัยซึ่งควรมีพื้นที่สำหรับจัดวางเฟอร์นิเจอร์และเกิดปัญหาการจัดสรรพื้นที่ภายในที่พัก จากนั้นจึงทำการศึกษาพฤติกรรมเสริมบุคลิกภาพในปัจจุบันว่ามีความแตกต่างจากเดิมอย่างไร เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และทำงานในกระบวนการออกแบบต่อไป

จากการสรุปข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ ทำให้สามารถกำหนดแนวความคิดของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ว่า เฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะถูกออกแบบให้มีขนาดที่สามารถจัดวางได้ในที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม ขนาดพื้นที่มากกว่า 40 ตารางเมตร มีทำเลที่ตั้งในเขตพื้นที่ชั้นในและชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นทำเลพื้นที่ที่กลุ่มเป้าหมายวัยทำงานเลือกพักอาศัยมากที่สุด ในด้านการใช้งานจะออกแบบให้สามารถรองรับพฤติกรรมเสริมบุคลิกภาพครบทุกขั้นตอนเพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้คนในยุคสมัยปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

การพักอาศัยในคอนโดมิเนียมเป็นที่นิยมมาอย่างต่อเนื่อง สังเกตได้จากข้อมูลเกี่ยวกับ อสังหาริมทรัพย์ในปีที่ผ่านมาคอนโดมิเนียมใหม่สร้างขึ้นมากมายบนทำเลที่ตั้งกลางเมือง ทำให้ ปริมาณที่ดินกลางเมืองลดน้อยลง จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ที่พักอาศัยย่านกลางเมืองมีขนาดพื้นที่ใช้สอยที่ จำกัด ซึ่งนำไปสู่ปัญหาที่ผู้พักอาศัยไม่สามารถจัดสรรพื้นที่เพื่อการใช้ทำกิจกรรมต่างๆ

นอกจากปัญหาด้านขนาดพื้นที่ การพัฒนาของประเทศยังส่งผลให้ผู้คนมีรูปแบบการดำเนิน ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งทำให้เกิดพฤติกรรมใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม ผู้คนส่วนใหญ่มักแสวงหาการมีชีวิต ที่ดีจึงทำให้มีการแข่งขันมากขึ้นในสังคม การดูแลและใส่ใจบุคลิกภาพเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่ผู้คนให้ความสำคัญ เพราะนำไปสู่ความก้าวหน้าในอาชีพการงานและสามารถประสบความสำเร็จในชีวิตได้ เร็วกว่าผู้อื่น แต่เฟอร์นิเจอร์ที่รองรับพฤติกรรมการเสริมบุคลิกภาพยังมีรูปแบบให้เลือกใช้น้อยมาก รวมถึงขนาดที่ไม่สามารถจัดวางได้ในที่พักอาศัยขนาดพื้นที่จำกัด โครงการวิทยานิพนธ์นี้จึงเกิดขึ้นเพื่อ เป็นทางเลือก โดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ใหม่เพื่อให้รองรับการเสริม บุคลิกภาพได้ครบทุกขั้นตอน และมีขนาดที่สามารถจัดวางได้ในที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดุลยพล ศรีจันทร์ ที่ให้โอกาส และความเชื่อมั่นในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงให้คำชี้แนะ ทศคติในด้านการออกแบบ ตลอดจนความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า และเป็นแบบอย่างที่ดีในการเป็นผู้ประกอบวิชาชีพนักออกแบบ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ประจำกลุ่มภาควิชาเฟอร์นิเจอร์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ รวมถึงคำชี้แนะต่างๆ ในการเป็นผู้ประกอบวิชาชีพที่ดี ตลอดจนคำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ จนในที่สุดทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณอภิรัฐ บุญเรืองถาวร หัวหน้าฝ่ายการออกแบบ และคุณสุริน ตั้งคานนท์ ที่ปรึกษาฝ่ายการผลิต ของบริษัท พลัสเซ็นส์ จำกัด ผู้ที่ให้โอกาสในการเข้าศึกษาฝึกงาน และให้คำแนะนำข้าพเจ้าในการนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบพระคุณ คุณรุจิษา บุพพาพรหม คุณรุจเรขา วิทยาวิภูกุล และคุณอาทิมา อุทัยชลา นนท์ ที่อนุญาตให้ทำการสัมภาษณ์และเข้าสำรวจที่พักอาศัยของท่าน จนได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพนำมาจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ คุณอัชฌ์ สุพรชัย ผู้ให้คำปรึกษาด้านการออกแบบและสอนการใช้งานเครื่องมือเพื่อทำแบบสิ่งผลิตให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมถึงข้อคิดที่ดีในการฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ

ขอขอบพระคุณ เพื่อนในกลุ่มทุกท่านที่ข้าพเจ้าไม่สามารถพิมพ์ระบุนามได้ครบทั้งหมด และน้องๆ ที่คอยช่วยเหลือในขั้นตอนการทำงานต่างๆ ด้วยความเต็มใจ

ขอขอบคุณตัวข้าพเจ้าเอง ที่มีความพยายามและตั้งใจ สามารถเข้าศึกษาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นสถานที่ที่ข้าพเจ้าได้พบเจอกับสังคมที่ดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดามารดา และบุคคลในครอบครัวอันเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ที่ให้การสนับสนุนที่ดีทั้งแรงกาย แรงใจ ทุนทรัพย์ต่างๆ และโอกาสในการเรียนรู้ในสิ่งที่ข้าพเจ้าสนใจ

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับทุกท่านที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์.....	I
บทคัดย่อ.....	II
คำนำ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ.....	VI
สารบัญภาพประกอบ.....	IX
สารบัญประกอบตาราง.....	XIII

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	3
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา.....	5
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	14
1.5 แนวทางการวิจัย.....	15
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	16

บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

2.1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดมิเนียม	
2.1.1 ความหมายของคอนโดมิเนียม.....	18
2.1.2 กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับคอนโดมิเนียม.....	19
2.1.3 ขนาดทางโครงสร้างของคอนโดมิเนียมสำหรับพักอาศัย.....	22
2.1.4 ลักษณะของคอนโดมิเนียมสำหรับการพักอาศัย.....	25
2.1.5 ระดับราคาคอนโดมิเนียมและความสัมพันธ์ของรายได้ ผู้พักอาศัย.....	33
2.1.6 สรุปผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่พักอาศัยที่เกี่ยวข้องกับการ ออกแบบ.....	39
2.2 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย	
2.2.1 สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการดำเนินชีวิต.....	41
ของผู้บริโภค	
2.2.2 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายโดยการกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อ.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์	
2.2.3	การศึกษาพฤติกรรมกรรมการเสริมบุคลิกภาพของกลุ่มเป้าหมาย.....	47
2.2.4	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการเสริมบุคลิกภาพ.....	59
	กับพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	
2.2.5	สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย.....	69
2.3	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการยศาสตร์	
2.3.1	มิติวิกฤต (Critical Body Dimension).....	71
2.3.2	ความสัมพันธ์ของสัดส่วนทางกายภาพมนุษย์ต่อเฟอร์นิเจอร์.....	76
	ในโครงการ	
2.3.3	ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเสริม.....	79
	บุคลิกภาพ	
2.3.4	การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับพฤติกรรม.....	86
	การเสริมบุคลิกภาพ	
2.3.5	สรุปข้อมูลหลักการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	87
2.4	การศึกษาข้อมูลรูปแบบและลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง	
2.4.1	ลักษณะและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง.....	89
2.4.2	การวิเคราะห์ช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์.....	96
	ในโครงการ	
2.4.3	การวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ ที่จะเกิดขึ้น.....	98
	ในโครงการ	
2.4.4	สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด และรูปแบบของ.....	103
	เฟอร์นิเจอร์	
2.5	การศึกษาข้อมูลโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	
2.5.1	การศึกษารูปแบบและลักษณะโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์.....	105
2.5.2	การศึกษาข้อมูลวัสดุที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์.....	106
2.5.3	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์อื่นที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์.....	130
	ในโครงการ	
2.5.4	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนกรรมวิธีการผลิต.....	140
	เฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย	
2.5.5	การดูแลรักษา และการขนส่ง.....	142
2.5.6	การวิเคราะห์ประมาณราคา.....	143
2.5.7	สรุปข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต.....	145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่งานวิจัยการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1	สรุปแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ.....	146
2.6.2	การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล.....	146
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ		
3.1	ขั้นตอนการออกแบบขั้นแบบร่าง.....	147
3.2	ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์ขั้นแบบร่าง.....	154
3.3	ขั้นตอนการออกแบบขั้นพัฒนาแบบร่าง.....	155
3.4	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์ขั้นพัฒนาแบบ.....	158
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานออกแบบ		
4.1	แผ่นนำเสนอแบบสุดท้าย.....	159
4.2	ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ.....	164
4.3	แบบสิ่งผลิต (Working Drawing).....	166
บทที่ 5 บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ		
5.1	สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา.....	167
5.2	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์.....	168
5.2.1	การแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์.....	169
บรรณานุกรม		169
ประวัติการศึกษา		170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1.1	แบบผังห้องมีขนาดพื้นที่ 42 ตร.ม.ที่มีรูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ต่างกัน.....	5
1.2	ลักษณะขั้นตอนการแต่งหน้าที่ต้องการความละเอียด.....	6
1.3	ตัวอย่างปัญหาในการแต่งตัวแต่งหน้า.....	7
1.4	ลักษณะของกล่องและชั้นวางที่ผู้ใช้ซื้อมาเพิ่มเติมเอง.....	8
1.5	รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่บางชิ้นส่วนยื่นออกมาและไม่เกิดประโยชน์ในการใช้งาน.....	11
2.1	แสดงพื้นที่ว่างเหนือบันได.....	24
2.2	ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดต่ำสุด ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ เอลลิโอ สุขุมวิท 64.....	26
2.3	ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ ไฮท์ สุขุมวิท 65.....	26
2.4	ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดทั่วไป ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ เดอะ รุม พระราม4.....	26
2.5	ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดปานกลาง ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ มาเอสโตร 39.....	27
2.6	ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ Kensington.....	27
	Condominium	
2.7	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 40.08 ตารางเมตร.....	29
2.8	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 41.50 ตารางเมตร.....	29
2.9	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 40 ตารางเมตร.....	29
2.10	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 40.50 ตารางเมตร.....	30
2.11	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 42.41 ตารางเมตร.....	30
2.12	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 43.40 ตารางเมตร.....	30
2.13	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 45.10 ตารางเมตร.....	31
2.14	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 45 ตารางเมตร.....	31
2.15	แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 45 ตารางเมตร.....	31
2.16	กลุ่มเป้าหมายและลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพ.....	50
2.17	การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องประดับ ของกลุ่มเป้าหมาย.....	51
2.18	กลุ่มเป้าหมายและลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพ.....	52
2.19	การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องประดับ ของกลุ่มเป้าหมาย.....	53
2.20	กลุ่มเป้าหมายและลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพ.....	54
2.21	การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องประดับ ของกลุ่มเป้าหมาย.....	55
2.22	แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ.....	71
2.23	แสดงมิติส่วนต่างๆ ของมือที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ.....	75
2.24	แสดงขนาดสัดส่วนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับแต่งหน้า.....	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.25	แสดงขนาดสัดส่วนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับเก็บอุปกรณ์.....	77
	เครื่องสำอาง และเครื่องแต่งกาย	
2.26	แสดงค่าระยะการการติดตั้งไฟส่องสว่างสำหรับใช้ในการเสริมบุคลิกภาพ.....	78
2.27	แสดงค่าระยะกระจกสำหรับใช้ในการเสริมบุคลิกภาพ.....	78
2.28	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอย - ราคา.....	96
2.29	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเฟอร์นิเจอร์ที่มีผลต่อ.....	97
	ขนาดพื้นที่ใช้สอยในที่พัก - ราคา	
2.30	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่พื้นฐาน 2 ประการของเฟอร์นิเจอร์.....	98
2.31	แสดงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพตั้งแต่ต้นศตวรรษที่.....	100
	18 จนถึงปัจจุบัน	
2.32	แสดงรูปแบบการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย.....	101
2.33	แสดงอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่น.....	102
2.34	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบและรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ.....	104
2.35	แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะกลม.....	108
2.36	แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะสี่เหลี่ยม.....	110
2.37	แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....	112
2.38	แสดงลักษณะท่อโลหะรูปทรงพิเศษ.....	113
2.39	การเข้าไม้ด้วยสลักและ fitting โลหะ.....	126
2.40	แสดงการเข้าไม้แบบชนฉากธรรมดา.....	127
2.41	แสดงการเข้าไม้แบบชนปากกบ.....	127
2.42	แสดงการเข้าไม้แบบเข้าเดือยทางเหยี่ยว.....	127
2.43	แสดงการยึดตรึงไม้ด้วยตะปูตอกขึ้นงาน.....	128
2.44	แสดงการยึดตรึงไม้ด้วยตะปูเกลียว.....	128
2.45	แสดงการยึดตรึงไม้ด้วยสลักเกลียวและนอต.....	129
2.46	ลักษณะกระจกที่ได้มาจากกระบวนการโพลด.....	130
2.47	ลักษณะกระจกชนิดที่มีคุณสมบัติกึ่งทึบกึ่งใส.....	131
2.48	อุปกรณ์ประกอบครบวงจรของหลอดฟลูออเรสเซนต์.....	135
2.49	หลอดฮาโลเจนแบบถ้วย และแบบแท่งยาว.....	138
2.50	ส่วนต่างๆของหลอดแอลอีดีและตัวอย่างหลอดแอลอีดีที่ถูกนำไป.....	138
	ประยุกต์ใช้แทนหลอดฮาโลเจน	
2.51	การส่องสว่างที่หน้ากระจกแบบ ก.....	139
2.52	การส่องสว่างที่หน้ากระจกแบบ ข.....	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
 2.53 การส่องสว่างที่หน้ากระจกแบบ ค การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
 140 คำ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.54	แสดงขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม.....	141
2.55	แสดงที่มาของราคาขายสินค้า.....	144
2.56	แสดงตัวอย่างการคิดราคาและกำหนดราคาขาย.....	145
3.1	ชื่อโครงการออกแบบ.....	147
3.2	วัตถุประสงค์ และความต้องการของผู้ใช้งานเฟอร์นิเจอร์.....	148
3.3	ขนาด และระยะที่ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ.....	148
3.4	แนวความคิดการออกแบบ.....	149
3.5	ลักษณะรูปแบบการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย.....	149
3.6	ลักษณะรูปแบบแนวความคิดที่นำมาจากการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย.....	150
3.7	แบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 1.....	150
3.8	แบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 2.....	151
3.9	แบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 3.....	151
3.10	แบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 4.....	152
3.11	แบบร่างที่พัฒนาจากแบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 1.....	152
3.12	แบบร่างที่พัฒนาจากแบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 1 (ต่อ).....	153
3.13	แบบร่างที่พัฒนาจากแบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 2.....	153
3.14	แบบร่างที่พัฒนาจากแบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 2 (ต่อ).....	154
3.15	ชื่อโครงการออกแบบ.....	155
3.16	ข้อเสนอแนะของกรรมการในการนำเสนอครั้งก่อนหน้า.....	155
3.17	ขนาดและระยะที่จำเป็นต่อการใช้งานของผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์.....	156
3.18	ขนาดพื้นที่ในที่พักอาศัยสำหรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ.....	156
3.19	แบบร่างที่พัฒนาจากการทบทวนข้อมูลตามข้อเสนอแนะของกรรมการ.....	157
3.20	รายละเอียดแบบร่างที่พัฒนาจากการทบทวนข้อมูล.....	157
4.1	ชื่อโครงการออกแบบ.....	159
4.2	แสดงชื่อผลงานการออกแบบ.....	160
4.3	แสดงภาพที่เป็นแนวความคิดการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ.....	160
4.4	แสดงภาพส่วนที่ได้รับการออกแบบเพื่อให้รองรับการใช้งาน.....	161
4.5	ระยะที่คำนึงในการออกแบบและทำผลงานต้นแบบ.....	161
	รองรับการใช้งานได้ดีที่สุด	
4.6	แสดงรายละเอียดในส่วนชั้นวาง ที่ออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งาน.....	162
4.7	แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่มีความเหมาะสม และเลือกใช้ในการ.....	162
	ออกแบบและทำผลงานต้นแบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดในส่วนกระจกและไฟ ที่มีการติดตั้งและเลือกใช้ นำไปใช้ประโยชน์ด้าน 163 คำ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยคำนึงถึงการใช้งาน

4.9	แสดงขนาดสัดส่วนของผลงานต้นแบบ ที่สามารถจัดวาง.....	163
	ในที่พักอาศัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	
4.10	ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ.....	164
4.11	ภาพถ่ายผลงานต้นแบบและจำลองการใช้อย่าง.....	164
4.12	ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ ที่แสดงให้เห็นรายละเอียดของส่วนชั้นวาง.....	165
4.13	ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ ที่แสดงให้เห็นรายละเอียดการใช้งานของส่วนชั้นวาง.....	165
4.14	ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ ที่แสดงให้เห็นรายละเอียดของส่วนไฟที่ให้.....	165
	ความสว่างเพื่อการเสริมบุคลิกภาพ	
5.1	แสดงสัดส่วนผู้ใช้ และระยะติดตั้งส่วนชั้นวางที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้.....	169
5.2	แสดงสัดส่วนผู้ใช้ และแก้ไขขนาดของเฟอร์นิเจอร์.....	169
5.3	แสดงการแก้ไขการติดตั้งหลอดไฟ.....	170
5.4	แสดงการแก้ไขส่วนชั้นวางให้มีรายละเอียดเพิ่มเติม.....	170
5.5	แสดงการแก้ไขสำหรับแขวนเสื้อผ้าให้มีรูปแบบที่ส่งเสริมการใช้.....	170
5.6	แสดงการจำลองรูปภาพชิ้นงานต้นแบบในสภาพแวดล้อม.....	171
	ของที่พักอาศัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญประกอบตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านพื้นที่.....	5
1.2	แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านพฤติกรรม.....	6
1.3	แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านการใช้งาน.....	7
1.4	แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านความงาม.....	11
1.5	แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านการบำรุงรักษา.....	12
1.6	แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านความปลอดภัย.....	12
2.1	แสดงขนาดประตูภายนอกชนิดต่างๆ.....	22
2.2	แสดงขนาดภายในประตูชนิดต่างๆ.....	22
2.3	แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องชุดและจำนวนห้องที่สามารถแบ่ง..... เพื่อการพักอาศัยได้	28
2.4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำเลที่ตั้งและระดับราคาต่อตารางเมตร.....	33
2.5	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำเลที่ตั้งและระดับราคาต่อตารางเมตร.....	33
2.6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำเลที่ตั้งและระดับราคาต่อตารางเมตร.....	34
2.7	แสดงความสัมพันธ์ของราคาคอนโดมิเนียมกับระดับรายได้ต่อเดือนของ..... ผู้พักอาศัย	37
2.8	แสดงระดับกลุ่มผู้บริโภคทั้ง 6 ระดับในสังคม.....	41
2.9	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้บริโภคกับปัจจัยที่ใช้พิจารณา.....	44
2.10	แสดงรายละเอียดขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ.....	56
2.11	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเสริมบุคลิกภาพ กับพื้นที่ใช้สอยภายใน..... ที่พักอาศัย 60	59
2.12	แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆ ของร่างกายที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ.....	72
2.13	แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ.....	73
2.14	แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆ ของร่างกายที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ.....	74
2.15	แสดงค่ามิติต่างๆ ของมือที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ.....	75
2.16	แสดงค่าสัดส่วนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับแต่งหน้า.....	76
2.17	แสดงค่าสัดส่วนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับเก็บอุปกรณ์..... เครื่องสำอาง และเครื่องแต่งกาย	77
2.18	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเสริมบุคลิกภาพ.....	79
2.19	แสดงข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่เกี่ยวข้องและค่าเฉลี่ยที่นำมาวิเคราะห์.....	86
2.20	สรุปข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่เกี่ยวข้องและค่าเฉลี่ยที่นำไปใช้ใน.....	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	การออกแบบ	
2.21	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง.....	89
2.22	แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผนัง.....	105
2.23	แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม.....	106
2.24	แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโลหะกลมกลวง.....	108
2.25	แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโลหะกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....	111
2.26	แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโลหะกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....	112
2.27	สรุปคุณสมบัติของสแตนเลส.....	118
2.28	แสดงค่าความแข็งแรงในการตัดของไม้และความทนทานของไม้.....	120
	ตามประเภทไม้	
2.29	คุณสมบัติของหลอดไส้แบบต่างๆ.....	133
2.30	แสดงการแบ่งหลอดฟลูออโรสเซนต์ตามลักษณะของรูปทรง.....	136



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ความสวยงามเป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งของผู้หญิงมาช้านาน ในสังคมไทยนั้นวิถีเปรียบเปรยและบทประพันธ์ที่มีชื่อเสียงถือเป็นหลักฐานอย่างหนึ่งในการยืนยันว่าเป็นความจริง เช่นเดียวกับในอดีตที่มีความเชื่อว่าสตรีที่สูงศักดิ์ความงามคือองค์ประกอบที่ช่วยส่งเสริมบารมีของผู้เป็นสามี นอกจากนี้สภาพสังคมยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้หญิงต้องตระหนักถึงความสวยงามของตนเอง ยกตัวอย่างในยุคสมัย จอมพล ป. พิบูลสงคราม ได้มีการกำหนดนโยบายว่าผู้หญิงควรแต่งกายให้สวยงามทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งถือว่าความสวยงามของผู้หญิงนั้นเป็นความคาดหวังอย่างหนึ่งของสังคม[1] แม้ว่าการแต่งตัวแต่งหน้าเพื่อให้ตนเองมีบุคลิกภาพที่ดีไม่ใช่เรื่องสำคัญมากสำหรับทุกเพศวัย หรือไม่ใช้กิจกรรมที่พึงปฏิบัติอยู่เป็นประจำอย่างการรับประทานอาหารและการนอนหลับพักผ่อน แต่ด้วยสภาพแวดล้อมทางสังคมทำให้การแต่งตัวแต่งหน้าของผู้หญิง ยังคงปฏิบัติกันเรื่อยมาจนกลายเป็นเรื่องธรรมชาติและสำคัญเทียบเท่ากับกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน

ยุโรปในช่วงศตวรรษที่ 18 การแต่งหน้าถือเป็นเรื่องที่น่าอับอายและยอมรับไม่ได้ในสังคม มีเพียงนักแสดงและโสเภณีผู้หญิงเท่านั้นที่สามารถแต่งหน้าได้ ส่วนคนธรรมดาทำได้แค่ทาแก้มสีชมพูอ่อน เพื่อให้ดูมีสุขภาพดี[2] ซึ่งสอดคล้องกับช่วงศตวรรษที่มีการกล่าวถึงการใช้งานโตะเครื่องแป้งว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่พบในห้องแต่งตัวซึ่งมีเฉพาะในบ้านของผู้หญิงฐานะมั่งคั่ง ลักษณะของห้องมีความเป็นส่วนตัวและจัดวางตำแหน่งห้องให้ลับสายตาผู้คน ซึ่งต่อมาในปลายศตวรรษที่ 19 โตะเครื่องแป้งถูกใช้อย่างแพร่หลายในบ้านเรือนของผู้หญิงฐานะปานกลางซึ่งในยุคนั้นการแต่งหน้าเริ่มเป็นที่ยอมรับได้ในสังคม ในศตวรรษที่ 20 เมื่อเทคโนโลยีเริ่มเข้ามามีบทบาท ผู้หญิงได้รับโอกาสจากสังคมและมีบทบาทมากขึ้น จะต้องออกไปทำงานนอกบ้านและแบกรับภาระทางครอบครัวเช่นเดียวกับที่เคยเป็นหน้าที่ของผู้ชายฝ่ายเดียว การแต่งหน้าและการใช้งานโตะเครื่องแป้งจึงลดน้อยลงตามบทบาทที่เปลี่ยนไป แต่เพราะเทคโนโลยีที่ทำให้มีการพัฒนาและเกิดธุรกิจรูปแบบแปลกใหม่ สถานเสริมความงามที่ทางตะวันตกเรียกว่า ซาลอน จึงเป็นธุรกิจหนึ่งที่ได้รับค่านิยมมาก เฟอร์นิเจอร์ประเภทโตะเครื่องแป้งตามบ้านเรือนจึงไม่ถูกใช้งานและไม่ได้รับการปรับปรุงมาตั้งแต่ยุคนี้[3] ในด้านของอุตสาหกรรมเครื่องสำอางเริ่มมีการพัฒนามากขึ้น ซึ่งมีเครื่องสำอางหลายประเภทที่ใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน ในยุคนี้การแต่งหน้ากลายเป็นแฟชั่นอย่างหนึ่งซึ่งแพร่หลายไปทั่ว เพราะการโด่งดังขึ้นของฮอลลีวูดและการเติบโตของนิตยสารแฟชั่น ที่เป็นการกระตุ้นให้ผู้หญิงหันกลับมาแต่งหน้าและดูแล

บุคลิกภาพภายนอกของตนเองมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันผ่านมากกว่า 100 ปี เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างเต็มที่ อุตสาหกรรมหลายด้านถูกพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างสิ้นเชิง ธุรกิจความงามและรูปแบบเครื่องสำอางถูกพัฒนาให้ตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภคและมีแนวโน้มของการเติบโตขึ้นเรื่อยๆ[4] สังเกตได้จากการเกิดขึ้นของอาชีพที่เรียกว่า บิวตี้ บล็อกเกอร์ ซึ่งได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในสื่อออนไลน์ ลักษณะสื่ออยู่ในรูปแบบของรายการที่ให้ความรู้เกี่ยวกับความงาม ทั้งการนำเสนอผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและแนะนำเทคนิคการแต่งหน้าหลากหลายรูปแบบสำหรับฝึกทำเอง การแต่งหน้าจึงกลายเป็นความสามารถพื้นฐานของผู้หญิงทุกคนซึ่งง่ายที่จะเรียนรู้ และไม่เฉพาะผู้หญิงเท่านั้นที่ให้ความสนใจเรื่องความงาม ผู้ชายกลุ่มที่เรียกว่า Metrosexual ก็มีลักษณะของพฤติกรรมที่ให้ความสนใจเรื่องบุคลิกภาพไม่น้อยไปกว่าผู้หญิงในสังคมปัจจุบัน และมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย[5] ด้วยรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบการเข้าใช้บริการสถานเสริมความงามอย่างในยุคศตวรรษที่ 20 คงไม่ใช่ความนิยมที่จะเกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน เพราะมีราคาสูงและใช้เวลานานในการรับบริการ ซึ่งพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทำให้พบว่าเฟอร์นิเจอร์ประเภทโต๊ะเครื่องแป้งมีความต้องการอยู่ในปัจจุบันและอาจเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากในปัจจุบันที่พักอาศัยมีขนาดพื้นที่ใช้สอยจำกัดซึ่งเป็นปัญหาในการใช้งานเฟอร์นิเจอร์หลายประเภท ทำให้รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันไม่ตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้ใช้งานและหลักการยศาสตร์เท่าที่ควร จากการทำแบบสอบถามกับผู้ใช้งาน[6] มีตัวอย่างของปัญหาการใช้งาน เช่น ช่องเก็บของไม่สามารถแบ่งประเภทเครื่องสำอางได้และมีขนาดเล็กไม่สะดวกในการหยิบใช้ แสงสว่างจากหลอดไฟไม่เหมาะสมทำให้แต่งหน้าช้า ซึ่งส่งผลกระทบต่อดำเนินชีวิตประจำวันที่มีความเร่งรีบ ด้วยเหตุนี้ผู้ใช้จึงเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์อื่นมาประยุกต์ใช้ซึ่งไม่เหมาะสมและทำให้เกิดปัญหาภายหลังการใช้งาน หรือมีการสั่งทำพิเศษซึ่งมีค่าใช้จ่ายและราคาสูง การเคลื่อนย้ายเพื่อการขนส่งหรือซ่อมบำรุงรักษาก็เป็นเรื่องที่ยุ่งยาก

ดังนั้นผู้ศึกษาวิจัยจึงเล็งเห็นช่องว่างและการทำตลาด โดยการออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพสำหรับที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม เน้นการศึกษาที่ที่พักอาศัยที่มีขนาด 40 ตารางเมตรขึ้นไป ซึ่งมีทั้งรูปแบบความแตกต่างในการจัดผังวางเฟอร์นิเจอร์และเหมาะสมกับกำลังซื้อของกลุ่มเป้าหมาย โดยการออกแบบจะไม่กำหนดรูปแบบการใช้งานที่ตายตัว ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้ได้บนพื้นฐานโครงสร้างเดียวกัน ตอบสนองขนาดและรูปแบบที่พักประเภทคอนโดมิเนียมที่มีแตกต่างกัน รวมถึงตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้งานและพฤติกรรมการใช้งานและคำนึงถึงการขนส่งติดตั้งที่สะดวกรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.2.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

จากที่กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ได้สนับสนุนให้มีการจัดงาน Thailand Innovation and Design Expo 2014 สำหรับแสดงนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ของนักออกแบบและผู้ประกอบการไทยให้ได้โอกาสในการแสดงศักยภาพ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงาน สร้างปฏิสัมพันธ์ และเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆ ที่จะนำไปสู่การสร้างสรรค์งานออกแบบในอนาคต เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนเกิดการตื่นตัวในการนำนวัตกรรมและงานออกแบบมาสร้างมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญเพื่อยกระดับประเทศไทยให้ก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางของการสร้างมูลค่าสินค้าของประเทศในกลุ่มอาเซียน

โครงการออกแบบนี้จึงมุ่งเน้นที่จะใช้ความรู้ ความเข้าใจทางด้านการออกแบบ เพื่อส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเครื่องเรือน มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายขึ้นเพื่อการใช้ศักยภาพที่มีของนักออกแบบไทย ให้ได้มีโอกาสในการพัฒนาศักยภาพนั้นและเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

1.2.2 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

กลุ่มผู้บริโภคชนชั้นกลาง หรือผู้มีรายได้ตั้งแต่ 20,000-50,000 บาท จะเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ และมากถึงร้อยละ 41 ของประชากรทั้งหมดในปีพุทธศักราช 2563 ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ ยกตัวอย่างเช่น แสนสิริ เริ่มปรับธุรกิจให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มนี้มากขึ้น ผู้บริโภคกลุ่มนี้ต้องการบริโภคสินค้าที่ดี มีคุณภาพ แสวงหาชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยยอมจ่ายเงินจำนวนมากเพื่อบริโภคสินค้าและบริการที่ดีเยี่ยม ที่สะท้อนตัวตนของผู้บริโภคเอง ลักษณะการบริโภคนี้สะท้อนให้เห็นว่าอนาคตข้างหน้าการผลิตสินค้าที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ที่มีกำลังซื้อกลุ่มนี้ สินค้าอุปโภคบริโภคจะต้องมีคุณภาพ มีการออกแบบที่แตกต่างและเป็นเอกลักษณ์ การออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพให้มีรูปแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนได้และสามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้งาน นอกจากจะตอบสนองการใช้งานในพื้นที่พักอาศัยที่เป็นรูปแบบที่พักอาศัยหลักของผู้บริโภคกลุ่มดังกล่าว ซึ่งรูปแบบที่ปรับเปลี่ยนได้ตามการใช้งานยังเหมาะสมกับพฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ในสังคมอนาคตอีกด้วย

1.2.3 ความเป็นไปได้ด้านสังคม

จากปัจจัยทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปตามบริบทต่างๆ ความงามไม่เพียงแต่จะจำกัดอยู่กับผู้หญิงเท่านั้น ปัจจุบันผู้ชายยังหันมาให้ความสนใจเรื่องความงามกันมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มผู้ชายรักสวยรักงาม (Metro sexual) และมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย เพราะเอกสารนี้เป็นเอกสารทวงเงินวีซ่าสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักเรียนไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความงามเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างบุคลิกภาพ และเสริมสร้างความมั่นใจให้กับตนเอง[5] อีกทั้งแนวโน้มประชากรไทยอีก 17 ปีข้างหน้า ลักษณะครอบครัวจะเล็กลงมีสมาชิกในครอบครัว 2-3 คน เนื่องจากปัญหาเศรษฐกิจทำให้อัตราการเลือกคู่และตัดสินใจสมรสต่ำลง รวมถึงมีอัตราประชากรข้ามเพศเพิ่มขึ้น[8] ประชากรโดยส่วนมากมีสถานภาพโสด และมีรายได้จากอาชีพค่อนข้างสูง ทำให้มีกำลังในการซื้อสูงตามด้วย การเลือกซื้อสินค้านอกเหนือจากปัจจัยของคุณภาพและราคาสินค้า ยังมีปัจจัยของความต้องการทางด้านจิตใจเข้ามาร่วมด้วย ยกตัวอย่าง การซื้อสินค้าที่เกินความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันเพื่อให้รางวัลตนเองจากการทำงานหนัก การซื้อสินค้าตกแต่งบ้านที่มีความหรูหราสำหรับสร้างบรรยากาศให้บ้านน่าอยู่ซึ่งถือเป็นความชื่นชอบส่วนตัวของผู้บริโภค การออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวของผู้บริโภคและนอกจากนี้ยังเอื้อต่อความสะดวกของผู้ใช้งานที่มีรูปแบบการดำรงชีวิตที่เร่งรีบ รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยให้เรียบร้อยน่าอยู่อาศัย

1.2.4 ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบเบื้องต้น

โครงการนี้มุ่งเน้นการออกแบบให้ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันและเอื้อต่อความสะดวกของผู้ใช้งานที่มีรูปแบบการดำรงชีวิตที่เร่งรีบ นอกจากนี้การออกแบบยังคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ทั้งสรีระของผู้ใช้งาน ข้อจำกัดของพื้นที่ใช้สอยและความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยที่มีความแตกต่างกัน เพื่อให้การออกแบบมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถผลิตได้ภายใต้กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมภายในประเทศไทย รวมถึงวัสดุที่นำมาใช้ และความสะดวกในการขนย้าย ติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

1.3.1 ปัญหาด้านพื้นที่


ตารางที่ 1.1 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านพื้นที่

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. เนื่องจากที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียมที่มีขนาดพื้นที่เท่ากัน แต่แบบผังห้องนั้นมีความแตกต่างกัน ทำให้ผู้ใช้เสียพื้นที่ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ไม่เท่ากัน</p> 	<p>1.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้โครงสร้างสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามแนวแกน X Y Z เพื่อให้ผู้ใช้เลือกปรับตามความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ที่มีความสามารถในการจัดวางแตกต่างกัน</p>  <p>1.2 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีขนาด A B C D ซึ่งทุกขนาดมีพื้นฐานโครงสร้างเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้เลือกขนาดเฟอร์นิเจอร์ตามความเหมาะสมของพื้นที่ในการจัดวาง รวมถึงจำนวนอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ต่างหน้า</p> 
<p>ภาพที่ 1.1 แบบผังห้องมีขนาดพื้นที่ 42 ตร.ม.ที่มีรูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ต่างกัน</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2 ปัญหาด้านพฤติกรรม

ตารางที่ 1.2 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านพฤติกรรม

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. การแต่งหน้าของผู้หญิงมีบางขั้นตอนที่ต้องใช้ความละเอียดแม่นยำจึงทำให้ผู้ใช้ต้องยืนตัวเข้าใกล้กระจก หรือใช้กระจกหลายขนาดที่ซื้อ มาเพิ่ม</p>  <p>ภาพที่ 1.2 ลักษณะขั้นตอนการแต่งหน้าที่ต้องการความละเอียด</p>	<p>1.1 ออกแบบให้มีกระจกขยายในกระจกบานยาวเต็มตัว โดยการหมุนพลิกอีกด้านเพื่อใช้งานหรืออยู่ในด้านเดียวกัน</p>  <p>1.2 ออกแบบให้กระจกสามารถมองได้รอบด้าน โดยใช้หลักการสะท้อนกลับของกระจก 2 บาน เช่น จัดวางกระจกบานครึ่งตัวให้เป็นมุมตั้งฉากกัน</p> 
<p>2. เนื่องจากที่พักอาศัยมีขนาดพื้นที่จำกัด ในช่วงเวลาที่เร่งรีบมักมีพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่เหลื่อมล้ำกันเกิดขึ้น เช่น นาย ก กำลังแต่งตัว และต้องการพื้นที่ในการเดินไปมาเพื่อหยิบของ แต่เก้าอี้ที่นาง ข นั่งแต่งหน้าอยู่มักขวางทางเดิน</p>	<p>2.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีส่วนของราวสำหรับแขวนหรือเก็บของใช้อื่น ที่สะดวกต่อการหยิบใช้ในขณะเร่งรีบ เช่น ราวสำหรับแขวนเนทไท เข็มขัด หรือแขวนพีกเสื้อผ้าที่เตรียมจะสวมใส่</p>
<p>3. เนื่องจากรูปแบบการดำรงชีวิตในปัจจุบันบ่อยครั้งการแต่งตัวและแต่งหน้าจะต้องทำในเวลาจำกัดแข่งกับเวลา ผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ส่วนมากจะไม่นั่งเก้าอี้เป็นเวลานานหรือไม่นั่งเลย เพราะบางครั้งการยืนสะดวกกว่า</p>	<p>3.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีรูปแบบการใช้งานแบบยืน (Free Standing Furniture)</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

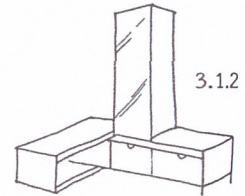
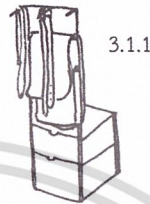


ภาพที่ 1.3 ตัวอย่างปัญหาในการแต่งตัวแต่งหน้า

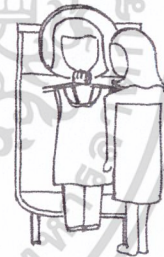
3.1 ออกแบบเก้าอี้ที่นั่งให้สามารถใช้งานได้
อเนกประสงค์ใช้งานได้มากกว่าการนั่ง เช่น

3.1.1 ออกแบบส่วนพนักพิงหลังให้มีราวหรือ
จุกเพื่อแขวนสิ่งของที่ใช้ในการแต่งตัว

3.1.2 ออกแบบให้เก้าอี้เป็นส่วนหนึ่งกับ
โครงสร้างเฟอร์นิเจอร์

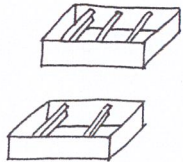


3.2 เลือกกระจกมองที่มีขนาดพอดีสำหรับส่อง
ใบหน้าและออกแบบให้สามารถเลื่อนปรับระดับ
สูงต่ำของกระจกได้ตามความเหมาะสมของผู้ใช้
ด้านล่างกระจกติดตั้งจุกสำหรับแขวนพับเสื้อผ้า
เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ตัดสินใจเลือกสวมใส่เสื้อผ้าได้
รวดเร็วยิ่งขึ้น

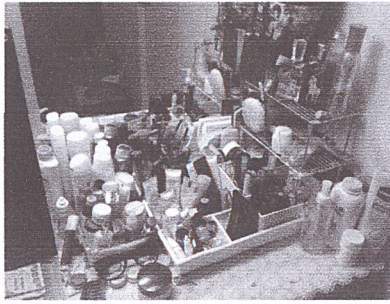


1.3.3 ปัญหาด้านการใช้งาน

ตารางที่ 1.3 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านการใช้งาน

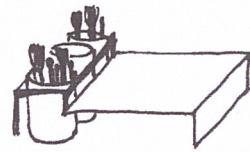
ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
1. ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์ของเฟอร์นิเจอร์ แบบเดิม ไม่สามารถทำการแบ่งแยกประเภทของ อุปกรณ์ได้ตามขนาดและประเภทที่ต่างกัน ผู้ใช้ต้องซื้อกล่องหรือชั้นวางมาเพิ่มเอง ซึ่งรูป แบบของกล่องไม่เข้ากับเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่และ ไม่สะดวกในการหยิบมาใช้	1.1 ออกแบบช่องเก็บให้มีแนวกันที่ผู้ใช้ สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ เพื่อให้มีความ เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่มี 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

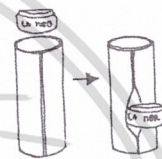


ภาพที่ 1.4 ลักษณะของกล่องและชั้นวางที่ผู้ใช้ซื้อมาเพิ่มเติมเอง

1.2 ออกแบบช่องเก็บทรงกระบอกเพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ประเภทแปรง ฟู่กัน สำหรับแต่งหน้า ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้ส่วนมากมักซื้อกล่องมาเพิ่มเพื่อเก็บโดยเฉพาะ



1.3 ออกแบบช่องเก็บที่มีรูปแบบการใช้งานแนวตั้ง เพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ได้มากขึ้น



1.4 ใช้วัสดุในการทำแผ่นหน้าโต๊ะหรือประตูบานปิดที่มีความใส เช่น กระดาษ อะคริลิก เพื่อให้ผู้ใช้งานมองเห็นอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้า ทำให้ไม่เสียเวลาในการหาของและสะดวกต่อการนำมาใช้งาน

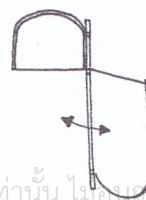
2. เฟอ์นิจเจอร์รูปแบบเดิมส่วนมากติดตั้งกระจกบานครึ่งตัว ซึ่งไม่สะดวกสำหรับจะใช้แต่งตัว ผู้ใช้มักซื้อกระจกบานเต็มตัวมาเพิ่มเองทำให้เสียพื้นที่ในการจัดวางเฟอ์นิจเจอร์อื่น

2.1 ออกแบบให้เฟอ์นิจเจอร์มีกระจกใช้มองแบบบานยาวเต็มตัวและสามารถปรับเป็นบานครึ่งตัวได้ เพื่อให้ใช้งานได้ทั้งแต่งหน้าและแต่งตัว

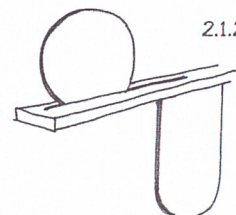
2.1.1 ออกแบบกระจกที่มีแกนหมุนเดียวกัน โดยใช้โครงสร้างเฟอ์นิจเจอร์เป็นแกน

2.1.2 ออกแบบกระจกที่มีแกนระนาบเดียวกัน และใช้เลื่อนซ้าย-ขวา เพื่อปรับให้เป็นกระจกบานเต็มตัวหรือบานครึ่งตัว

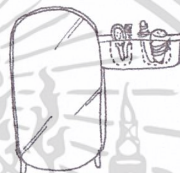
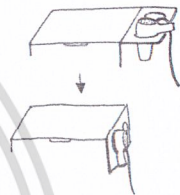
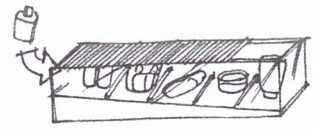
2.1.1



2.1.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

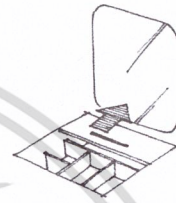
<p>3. นอกจากผลิตภัณฑ์แต่งหน้าผู้ใช้อีกมีอุปกรณ์ทำผม เช่น ไดร์เป่าผม เครื่องหนีบผม เครื่องม้วนผม ซึ่งเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าจึงมีสายไฟยาวระโยงระยางไม่เป็นระเบียบและไม่สะดวกต่อการใช้งาน เพราะปลั๊กไฟอยู่ไกลจากตำแหน่งที่วางฟอรันิเจอร์</p>	<p>3.1 ออกแบบช่องเก็บอุปกรณ์ทำผมที่ใช้ไฟฟ้าให้อยู่ด้านข้างของเฟอร์นิเจอร์เพื่อสะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น เช่น</p> <p>3.1.1 ออกแบบช่องเก็บที่สามารถเลื่อนออกด้านข้างซ้ายหรือขวาเพื่อให้การวางอุปกรณ์ขณะใช้งานใกล้กับตำแหน่งปลั๊กไฟในที่พักอาศัยมากขึ้น</p> <p>3.1.2 ออกแบบให้มีราวด้านข้างเฟอร์นิเจอร์และพับเก็บเมื่อใช้งานเสร็จ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>3.1.1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3.1.2</p>  </div> </div> <p>3.2 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีดีไซน์ขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งานโดยเชื่อมระบบวงจรไฟฟ้าเดียวกับหลอดไฟที่ให้ความสว่าง</p>
<p>4. การแต่งหน้ามีลำดับขั้นตอนที่เป็นพื้นฐาน ผู้แต่งหน้าจะนำผลิตภัณฑ์แต่งหน้าออกมาจากช่องเก็บมาวางเรียง เพื่อง่ายต่อการหยิบใช้ได้ทันทีตามลำดับขั้นตอน</p>	<p>4.1 ออกแบบให้มีช่องเก็บบนแผ่นหน้าโต๊ะหนึ่งช่องยาว เพื่อเก็บเฉพาะผลิตภัณฑ์แต่งหน้าที่ใช้ประจำ ภายในช่องเก็บมีลักษณะลาดเอียงไปทางหนึ่งให้ผู้จัดเก็บผลิตภัณฑ์โดยเรียงตามลำดับขั้นการใช้งาน ในครั้งถัดไปผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้าจะจัดเรียงอยู่เช่นเดิม</p> <div style="text-align: center;">  </div>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

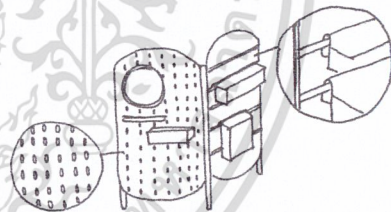
5. พื้นที่บริเวณแผ่นหน้าโต๊ะของเฟอร์นิเจอร์รูปแบบเดิมผู้ใช้งานมักนำสิ่งของอื่นมาวาง เช่น ขวดน้ำ หนังสือ ริโมท ทำให้พื้นที่สำหรับวางผลิตภัณฑ์แต่งงานั้นที่ใช้ในระหว่างขั้นตอนการแต่งงาน เหลือน้อยลง ซึ่งทำให้ไม่สะดวกในการหยิบใช้งานและเกิดความล่าช้า

5.1 ออกแบบให้แผ่นหน้าโต๊ะมีขนาดความลึกลดลงครึ่งหนึ่งจากเดิม เพื่อให้วางได้เฉพาะผลิตภัณฑ์แต่งงานั้นที่ใช้เป็นประจำ

5.2 ออกแบบให้แผ่นหน้าโต๊ะเป็นบานเปิดลิ้นชักแทนบานปิดรูปแบบเดิม ลักษณะของการเปิดคือเลื่อนแผ่นหน้าโต๊ะเข้าข้างในเพื่อให้ผู้ใช้หยิบอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์แต่งงานั้นซึ่งวางซ้อนกันอยู่ได้สะดวกขึ้น



5.3 ออกแบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งการวางช่องเก็บได้ตามความเหมาะสมในการใช้งาน ทั้งเพื่อความเรียบร้อย และความสะดวกในการหยิบใช้งาน



6. แสงสว่างจากหลอดไฟมีความจำเป็นในการแต่งงานั้น ทั้งสีของแสงและตำแหน่งการจัดวางหลอดไฟ เพราะการแต่งงานั้นจะต้องใช้แสงสว่างที่เท่ากันทั้งสองฝั่งและจะต้องไม่เกิดเงาหลอกตาจากด้านใดด้านหนึ่ง รวมถึงการหยิบของชิ้นเล็กในระหว่างการแต่งงานั้น ซึ่งการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รูปแบบเดิมส่วนใหญ่ไม่ได้คำนึงถึงทำให้การแต่งงานั้นล่าช้า เพราะผู้ใช้ต้องหาหลอดไฟหรือโคมไฟมาวางเอง

6.1 เลือกสีของแสงหลอดไฟสำหรับติดตั้งร่วมกับเฟอร์นิเจอร์เป็นชนิด Day light ซึ่งมีแสงสีขาว หรือหลอดไฟที่มีค่า Color Redering สูงกว่า 90 ขึ้นไป

6.2 ตำแหน่งการจัดวางหลอดไฟแบบซ้าย-ขวาของกระจกเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด เพราะจะทำให้เกิดแสงสว่างกับใบหน้าเท่ากันทั้งสองฝั่งและไม่เกิดเงาหลอกตาบนใบหน้าผู้ใช้งาน

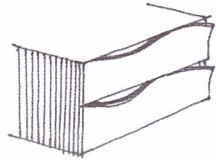
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.4 ปัญหาด้านความงาม

ตารางที่ 1.4 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านความงาม

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. เฟอร์นิเจอร์รูปแบบเดิม บางรูปแบบมีสไตล์ที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งานปัจจุบัน เพราะบางชิ้นส่วนยื่นออกมาเกินความจำเป็นและไม่เกิดประโยชน์ต่อการใช้งาน รวมถึงรูปแบบของสไตล์ดังกล่าวทำให้เฟอร์นิเจอร์มีขนาดที่เทอะทะไม่เหมาะกับการใช้งานในพื้นที่ใช้สอยจำกัด</p>  <p>ภาพที่ 1.5 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่บางชิ้นส่วนยื่นออกมาและไม่เกิดประโยชน์ในการใช้งาน</p>	<p>1.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยการกำหนดสไตล์ที่เรียบง่าย โปร่งโล่ง กลมกลืนกับที่พักอาศัย เช่น Loft Style, Contemporary Style หรือ Modern Style และออกแบบรูปทรงให้เรียบ บางไม่เทอะทะแต่แข็งแรง</p> <p>1.2 เลือกใช้วัสดุที่เข้ากับยุคสมัยและเพิ่มความหรูหราด้วยวัสดุแทนการทำรูปทรง เช่น สแตนเลสทำผิวแบบมันวาว (Hi-Gloss)</p>
<p>2. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์รูปแบบเดิม โดยส่วนมากอุปกรณ์อื่น เช่น รูปทรงหลอดไฟ อุปกรณ์จับเกี่ยว (Fitting) จุกรองขา ขอบยาง กระจก เป็นต้น ที่นำมาติดตั้งรวมมักทำให้เฟอร์นิเจอร์มีความงามลดลง เพราะเป็นอุปกรณ์ทั่วไปที่ไม่ได้ออกแบบมาเฉพาะเฟอร์นิเจอร์</p>	<p>2.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีส่วนปิดบังเพื่อซ่อนอุปกรณ์จับเกี่ยว (Fitting) และหลอดไฟไว้ใน แม้จะใช้อุปกรณ์จับเกี่ยวแบบมาตรฐานก็ทำให้เฟอร์นิเจอร์ดูเรียบร้อยน่าใช้งานมากขึ้นได้</p> <p>2.1.1 ทำกรอบกระจกและติดไฟหลังกรอบกระจก</p>  <p>2.1.2 ติดหลอดไฟไว้หลังกระจก ให้ไฟลอดออกมาจากด้านหลัง</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>2.2 ออกแบบให้อุปกรณ์จับเกี่ยว (Fitting) เป็นส่วนหนึ่งกับเฟอร์นิเจอร์ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำร่องที่บานประตูเพื่อจับเปิดใช้งานแทนการใช้อุปกรณ์จับเกี่ยว 
--	--

1.3.5 ปัญหาด้านการบำรุงรักษา

ตารางที่ 1.5 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านการบำรุงรักษา

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. เนื่องจากอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้ามีความหลากหลายด้านรูปแบบและขนาด ทำให้บริเวณที่วางของมีชอกมุ่มซึ่งทำให้ฝุ่นเกาะง่ายและยากต่อการเช็ดทำความสะอาด และใช้เวลานานในการทำความสะอาด</p>	<p>1.1 ออกแบบช่องเก็บที่มีความลึกน้อยเพื่อเอื้อต่อการเช็ดทำความสะอาด</p> <p>1.2 ออกแบบรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ไม่ให้มีชอกมุ่มมาก เช่น ไม่ฉลุตลอดหรือทำตลอดเว้าลึกในการออกแบบ</p> <p>1.3 ออกแบบช่องเก็บที่แบ่งเป็นช่องให้มีฝาปิดร่วมกัน ซึ่งนอกจากป้องกันฝุ่นเกาะจะง่ายต่อการทำความสะอาด</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>2. เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้ามีทั้งแบบผงฝุ่นและแบบเนื้อครีม ซึ่งมีวิธีการใช้งานที่ทำให้เกิดฝุ่นตามบริเวณพื้นที่ที่แต่งหน้า เช่น Eye Shadow เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้ามีลักษณะเป็นผงฝุ่นหลายเฉดสี วิธีการใช้งานคือจุ่มแปรงขนลงในตลับแล้วเคาะผงสีออกจากแปรงเล็กน้อยก่อนทาลงที่ใบหน้า ซึ่งทำให้เกิดฝุ่นสะสมในบริเวณที่ใช้งาน</p>	<p>2.1 ออกแบบถึงขยະให้เป็นส่วนเดียวกับเฟอร์นิเจอร์</p> <p>2.1.1 ถึงขยະที่มีรูปแบบการใช้งานเหมือนลิ้นชักสามารถดึงออกมาใช้และผลักเก็บเข้าที่เมื่อไม่ใช้</p> <p>2.1.2 ออกแบบถึงขยະเป็นรูทรงกระบอกมีฝาเลื่อนเปิดปิดบนแผ่นหน้าโต๊ะ</p> <p>2.2 เลือกใช้วัสดุหรือทำผิววัสดุในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ช่วยลดการเช็ดทำความสะอาดและไม่ดูตีสีเคมี เช่น การทำผิวสแตนเลสแบบมันวาว (Hi-Gloss) ที่นอกจากให้ความสวยงามดูมีราคา ยังง่ายต่อการเช็ดทำความสะอาดและทนการกัดกร่อนของสารเคมีจากผลิตภัณฑ์แต่งหน้า</p>
---	---

1.3.6 ปัญหาด้านความปลอดภัย

ตารางที่ 1.6 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านความปลอดภัย

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. เนื่องจากผู้ใช้งานมีอุปกรณ์ทำผมซึ่งมีความร้อนระหว่างใช้งาน เช่น ไดร์เป่าผม เครื่องหนีบผม เครื่องม้วนผม รวมถึงเครื่องประดับและอุปกรณ์ตกแต่งทรงผมที่ทำจากวัสดุประเภทผ้าพลาสติก ยาง ซึ่งเป็นวัสดุลามไฟถ้าไม่ระมัดระวังในการใช้งาน หรือไม่มีการเก็บเข้าที่ให้เป็นระเบียบ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุอื่นหรือเพลิงไหม้ได้</p>	<p>1.1 ออกแบบช่องเก็บอุปกรณ์ทำผมให้มีรูปแบบการเก็บที่หลีกเลี่ยงการสัมผัสส่วนที่มีความร้อนได้ง่ายในระหว่างใช้งาน</p> <p>1.2 เลือกใช้วัสดุที่ทนไฟ ไม่ติดไฟ ไม่ลามไฟ เช่น สแตนเลส หรือสีพ่นปิดผิวที่ป้องกันการติดไฟ ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์หรือปิดผิวเฉพาะส่วนช่องเก็บอุปกรณ์ทำผม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1.4.1 ออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคคลิกภาพสำหรับที่พักอาศัย ประเภทคอนโดมิเนียม

1.4.2 ออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคคลิกภาพที่มีขนาดสำหรับจัดวางในพื้นที่ที่พักอาศัย ประเภทคอนโดมิเนียม ขนาด 40 ตารางเมตรขึ้นไป ทั้งรูปแบบ fully furnished และ fully fitted โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลวัยทำงาน ช่วงอายุ 28-45 ปี ไม่จำกัดเพศ รายได้ต่อเดือน 40,000 บาทขึ้นไป

1.4.3 ออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคคลิกภาพให้สามารถปรับเปลี่ยนการจัดวางได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ใช้งานในที่พักอาศัยและจำนวนอุปกรณ์เครื่องใช้ที่แตกต่างกัน

1.4.4 งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ประกอบด้วย

1.4.4.1 ชุดโต๊ะเพื่อเสริมบุคคลิกภาพทั้งการแต่งหน้า แต่งตัว และจัดแต่งทรงผม ประกอบด้วย

- โต๊ะที่สามารถวางอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้าในขณะทำกิจกรรม
- กระจกใชมองแบบบานยาวเต็มตัวและบานยาวครึ่งตัว
- ช่องเก็บของสำหรับอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้า
- ราวสำหรับแขวนหรืออยู่ในรูปแบบร่วมกับโครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์
- ปลั๊กและหลอดไฟส่องสว่าง
- ช่องใส่ขยะ

1.4.4.2 เฟอร์นิเจอร์สำหรับนั่งที่ตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานในปัจจุบันและสัมพันธ์กับการใช้งานของชุดโต๊ะ

1.4.5 ออกแบบให้ช่องสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้า ให้มีลักษณะดังนี้

1.4.5.1 ช่องเก็บอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้าที่มีขนาด และรูปแบบรองรับประเภทและวิธีการเก็บรักษาที่แตกต่างกันของอุปกรณ์ เช่น อุปกรณ์แต่งหน้าแบบขนแปรง แบบพู่กัน แบบฟองน้ำแผ่น รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้า แบบตลับ แบบแท่ง หรือ ประเภทเนื้อครีม ประเภทผงฝุ่น

1.4.5.2 ช่องเก็บที่มีขนาด รูปแบบ และวัสดุรองรับอุปกรณ์จัดแต่งทรงผมที่ใช้ไฟฟ้าและ เครื่องประดับที่ทำจากวัสดุติดไฟ

1.4.5.3 ช่องเก็บที่สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งการจัดวางได้

1.4.6 ออกแบบให้สัมพันธ์กับการยศาสตร์ (Ergonomics) ของผู้ใช้งาน

1.4.7 ออกแบบให้เอื้อต่อการผลิตทางอุตสาหกรรมภายในประเทศไทย ทั้งในด้านวัสดุ แรงงานคน และ เครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.5.1 ศึกษาพฤติกรรมและวิธีการแต่งหน้า ระยะเวลาที่ใช้ในการแต่งหน้า วิธีการจัดอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้าและวิธีการทำความสะอาดบริเวณพื้นที่การใช้งาน

1.5.2 ศึกษาประเภทของอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้า วิธีการใช้งานเครื่องสำอางค์ ขนาด ลักษณะ วิธีการเก็บรักษา และจำนวนผลิตภัณฑ์สำหรับแต่งหน้าต่อผู้ใช้ 1 คน อุปกรณ์ข้างเคียงที่ใช้ในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่ใช้แต่งหน้า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการที่ออกแบบให้มีความเหมาะสมมากที่สุด

1.5.3 ศึกษาขนาดของพื้นที่หรือบริเวณที่รองรับกิจกรรมการแต่งหน้าและแต่งตัวได้

1.5.4 ศึกษาเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียงที่มีลักษณะคล้ายกันรวมถึงเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่ผู้ใช้มักประยุกต์เพื่อรองรับพฤติกรรมการใช้งาน

1.5.5 ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ของผู้ใช้งานเป็นประจำ หรือเป็นอาชีพหลักของผู้ใช้ เช่น ช่างแต่งหน้าในสถานเสริมความงาม เมคอัพอาร์ทิสที่มีชื่อเสียง

1.5.6 ศึกษาข้อมูลรูปแบบวิธีการปรับเปลี่ยน ปรับถอด ของกระจก หลอดไฟ ลักษณะของกระจกและหลอดไฟที่เหมาะสมรองรับพฤติกรรมการใช้งาน

1.5.7 ศึกษาข้อมูลรูปแบบวิธีการปรับเปลี่ยน เกี่ยวกับอุปกรณ์จับเกี่ยว(Fitting) ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม

1.5.8 ศึกษาลักษณะและขนาดที่พักอาศัยในปัจจุบันของกลุ่มผู้ใช้งาน โดยเน้นที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม 40 ตารางเมตรขึ้นไป ทั้งแบบ fully furnished และ fully fitted รวมถึงศึกษาเฟอร์นิเจอร์ในห้องพักแบบ fully furnished

1.5.9 ศึกษาข้อมูลทางการตลาด อิทธิพลที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ปัจจัย ราคา ความงามและประโยชน์ใช้สอยของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

1.5.10 ศึกษาข้อมูลเฟอร์นิเจอร์ที่สัมพันธ์กับผู้ใช้งานตามหลักการยศาสตร์ โดยเน้นเฟอร์นิเจอร์ประเภทโต๊ะ ที่นั่ง ที่เก็บของ

1.5.11 ศึกษาข้อมูลเรื่องวัสดุที่ใช้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่มีในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ชุดโต๊ะที่มีฉากัน ฝ้าอื้อ และส่วนเก็บของ ที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ในปัจจุบัน

1.6.1 ชุดเป็นการสร้างแนวทางการตลาดใหม่ให้กับผู้บริโภคมมากขึ้น และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานสูงสุด

1.6.2 หน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพที่สามารถลดปัญหาเรื่องข้อจำกัดของขนาดพื้นที่ใช้สอย และตำแหน่งการจัดวางในที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม และทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

1.6.3 หน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพที่มีรูปร่าง สีสัน ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ และมีความสวยงาม ทันสมัย เหมาะแก่กลุ่มผู้ใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษา คืบคว้า และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัย

2.1.1 ความหมายของคอนโดมิเนียม

คอนโดมิเนียม หรือในภาษาไทยคณะกรรมการบัญญัติศัพท์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัญญัติ เรียกว่า อาคารชุด

ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2534 มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้ได้ให้ความหมายของอาคารชุดได้ว่า

อาคารชุด หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนๆ โดยที่แต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

ปกติอาคารแต่ละหลังจะไม่สามารถแบ่งแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนๆ กล่าวคือ บุคคลเดียว หรือหลายคน อาจจะทำกรรมสิทธิ์ร่วมกันตามกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่า ด้วยกรรมสิทธิ์ร่วม ซึ่งมีความยุ่งยากเกี่ยวกับการจัดการทรัพย์สินหรือกรรมสิทธิ์ร่วม เช่น การดูแลรักษาซ่อมแซม กราจัดจำหน่าย การใช้สิทธิ์ในทรัพย์สิน ซึ่งเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและไม่สะดวกก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ร่วมด้วยกัน

แต่อาคารชุดตามพระราชบัญญัตินี้ ได้บัญญัติให้บุคคลแต่ละคนสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ในอาคารเดียวกันออกเป็นส่วนๆได้ ในลักษณะส่วนๆของใครก็ของคือนั้นตามความหมายของคำว่า คอนโดมิเนียม ซึ่งมีความหมายว่าของฉัน ของท่าน และของเรา ข้อสำคัญคือ กฎหมายกำหนดให้กรรมสิทธิ์ในอาคารชุดแต่ละส่วนนั้นประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ 2 อย่างด้วยกันคือ

1. กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล (personal property)
2. กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง (common property)

ถ้าหากขาดกรรมสิทธิ์อย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าว จะไม่ถือเป็นอาคารชุดตามความหมายของพระราชบัญญัติฉบับนี้ สาเหตุสำคัญของการเป็นอาคารชุดตามความหมายของพระราชบัญญัติฉบับดังกล่าวนี้อีกประการหนึ่งคือ ต้องมีการ จดทะเบียนเป็นอาคารชุดตามกฎหมายด้วย

ในส่วนของอาคารชุด จะมีส่วนหนึ่งที่แยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคลโดยมีหนังสือกรรมสิทธิ์ออกให้แบบเดียวกับโฉนดที่ดิน นั่นคือห้องชุด ซึ่งหนังสือดังกล่าวจะมีรายละเอียดต่อไปนี้ปรากฏอยู่ด้วย

- ที่ตั้งห้องชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนสิทธิ์ (กำหนดให้เป็นตารางเมตร) ภายใต้นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสูง (แดนกรรมสิทธิ์)
- จำนวนอัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

2.1.1.1 กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล (personal property)

ผู้ที่เป็นเจ้าของห้องชุดนั้นมีสิทธิใช้ทรัพย์สินส่วนบุคคลซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของตนได้แต่เพียงผู้เดียว เจ้าของห้องชุดอื่นจะมาใช้ร่วมไม่ได้ ซึ่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลได้แก่

1. ตัวห้องชุดและห้องชุด
2. สิ่งปลูกสร้างที่จัดไว้ให้เป็นของเจ้าของห้องชุดแต่ละราย เช่น ระเบียงรถยนต์ส่วนตัว ที่จอดรถส่วนตัว
3. ที่ดินที่จัดไว้ให้เป็นของเจ้าของห้องชุดแต่ละรายโดยเฉพาะ เช่น สวนหย่อม ที่ดินสำหรับทำครัว ปลูกต้นไม้

2.1.1.2 กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง (common property)

ทรัพย์สินส่วนกลางนี้เจ้าของห้องชุดทุกห้องมีกรรมสิทธิ์ร่วมกัน สามารถใช้ได้เท่าเทียมกันทุกคน ซึ่งกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง ได้แก่

1. ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของอาคารชุด
2. ตัวอาคารชุดนอกจากส่วนที่เป็นห้องชุด เช่น ฐานราก เสาเข็ม คาดฟ้า
3. ที่ดินที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันของเจ้าของร่วมทุกคน เช่น สระว่ายน้ำ สนาม กีฬาสวนรวม ฯลฯ
4. ทรัพย์สินที่มีไว้เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันเช่น ลิฟท์ บันได เครื่องปั้มน้ำ หรือถังเก็บน้ำ เสาอากาศที่รวม

2.1.2 กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับคอนโดมิเนียม

สำหรับคอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัยนั้นจำเป็นต้องมีกฎระเบียบ เนื่องจากต้องมีการอยู่อาศัยร่วมกันหลายครัวเรือนภายในอาคารเดียวกัน มีทั้งส่วนที่เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคล และส่วนที่เป็นทรัพย์สินส่วนรวม ดังนั้นผู้ที่อาศัยในคอนโดมิเนียมจึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้อย่างเคร่งครัดและเคารพในสิทธิซึ่งกันและกัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการอยู่อาศัย

2.1.2.1 การตกแต่ง ต่อเติม และซ่อมแซมแก้ไขภายในห้องชุด

1. เจ้าของห้องชุด หรือผู้ให้เช่า/ผู้เช่า ที่มีความประสงค์จะดัดแปลงแก้ไขต่อเติมตกแต่งจะต้องส่งแบบแปลนพร้อมรายละเอียด ให้ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดให้ความ

เอกสารนี้เป็นความเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 10 วันและผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด จะอนุญาตเมื่อเห็นแล้วว่าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่กระทบกระเทือนต่อโครงสร้าง และระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภายนอกของอาคารหรือไม่ฝ้าฝน ระเบียบข้อบังคับของนิติบุคคลอาคารชุด

2. ห้ามมิให้มีการสกัด เจาะ หรือตัดแปลง แก้ไขผนังห้องชุดด้านที่ติดกับทางเดินส่วนกลางและระเบียงตลอดรวมถึงผนังด้านข้างห้องชุดที่ใช้ร่วมกันกับเจ้าของห้องชุดอื่นๆ
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือดัดแปลงย้ายท่อระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบสัญญาณ ภาพโทรทัศน์ และระบบอื่นๆ ที่ใช้ร่วมกันจะต้องแจ้งให้ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดทราบ และทำการตรวจสอบก่อน และจะดำเนินการได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วเท่านั้น
4. ห้ามมิให้ก่อสร้างตัดแปลงสิ่งใดเพิ่มเติมบนราวระเบียงห้องชุด รวมทั้งการทำลูกกรงเหล็กตัดเว้นแต่ได้จัดทำในแบบที่อาคารชุดที่กำหนดไว้ให้
5. ห้ามมิให้นำวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างมาวางไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง
6. เจ้าของห้องชุดจะต้องรับผิดชอบความเสียหายต่อทรัพย์สินส่วนกลาง และทรัพย์สินของห้องชุดข้างเคียง หรือห้องชุดชั้นบนและชั้นล่าง อันเนื่องมาจากการต่อเติม ตกแต่ง หรือซ่อมแซมแก้ไข หรือการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภค และระบบป้องกัน และความเสียหายที่เกิดจากห้องชุดนั้นเป็นเหตุ
7. ก่อนและในระหว่างดำเนินการเจ้าของห้องชุดหรือผู้รับเหมา จะต้องวางเงินค้ำประกันความเสียหายให้กับนิติบุคคลอาคารชุดตามจำนวนที่นิติบุคคลอาคารชุดกำหนด และจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบอื่นๆของนิติบุคคลอาคารชุดที่ได้แจ้งหรือประกาศไว้
8. ในกรณีที่มีผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบข้อบังคับของอาคารชุด ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดมีอำนาจหน้าที่ที่จะระงับหรือยกเลิกมิให้ดำเนินการและสั่งการให้รื้อถอนส่วนใดๆ รวมทั้งสั่งการให้ปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเป็นค่าใช้จ่ายของเจ้าของห้องชุดนั้น

2.1.2.2 สิทธิที่ได้รับอนุญาตในการตกแต่งห้องชุด

1. การกั้นห้องเพื่อเพิ่มสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพัก
2. การตกแต่งระเบียง อาทิ การแต่งสวนเล็กๆซึ่งอาจจะนำกระถางต้นไม้ ดอกไม้ ขนาดพอเหมาะมาจัดแต่งให้เป็นมุมพักผ่อนสดชื่นสบายๆ
3. การปูพื้นห้อง ผนังห้องใหม่ การเปลี่ยนพื้น สามารถทำได้ถ้าหากวัสดุที่ใช้ไม่ขัดต่อกฎระเบียบและไม่สร้างภาระให้กับโครงการ
4. การตกแต่งทาสีภายในห้องพัก
5. การทำห้องน้ำ การกั้นห้องเพิ่มเป็นห้องแต่งตัว หรือกั้นแบ่งระหว่างห้องน้ำและห้องอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การเปลี่ยนบานหน้าต่าง บานประตู การเพิ่มกลอน หรือเพิ่มระบบ ล็อค เป็นต้น

7. การปรับห้องครัวใหม่ เช่นการทำอ่างล้างจานเพิ่ม ติดตั้งอุปกรณ์ ทำครัวแบบใหม่ๆ หรือปรับเปลี่ยนการ จัดวางอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเพิ่มความสวยงามและความสะดวก ในการใช้งานให้ทันสมัยมากขึ้น

2.1.2.3 การใช้ทรัพย์สินส่วนกลาง

1. ห้ามมิให้เจ้าของห้องชุดใดๆทำการก่อสร้างหรือติดตั้งวัสดุในทรัพย์สินส่วนกลางหรือแม้แต่ยื่นล้ำแนวของทรัพย์สินส่วนกลาง หรือส่วนบุคคลที่มีผลกระทบต่อจนถึงทรัพย์สินส่วนกลาง

2. นิติบุคคลอาคารชุดสงวนสิทธิ์ในการใช้ทรัพย์สินส่วนกลางเฉพาะท่านเจ้าของห้องชุดและผู้เช่าเท่านั้น บุคคลภายนอก อาทิเพื่อนหรือญาติของสมาชิกไม่มีสิทธิใช้บริการในทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด

3. การใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของอาคาร ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของส่วนนั้นๆซึ่งกำหนดโดยที่ประชุมเจ้าของร่วมหรือคณะกรรมการและผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

2.1.2.4 การใช้ประโยชน์ห้องชุด

1. ห้ามเลี้ยงสัตว์เลี้ยง

2. ไม่ทำเสียงดังจนเกินควรในห้องชุด และบริเวณส่วนกลาง

3. ห้ามเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายระบบเตือนภัย ป้องกันอัคคีภัย และระบบสัญญาณรับภาพโทรทัศน์และหรือระบบอื่นๆที่ใช้ร่วมกัน

4. ห้ามมิให้เทน้ำ หรือขยะออกไปนอกระเบียง

5. ห้ามทิ้งขยะ หรือนำถังขยะมาตั้งหรือทิ้งไว้หน้าห้องชุด

6. ห้ามนำวัสดุอุปกรณ์ และรองเท้ามาวางไว้หน้าห้องชุด

7. ห้ามเจาะ ทุด หรือทำลายพื้นเพดานและผนังห้องชุด

8. ห้ามปิดแผ่นภาพ หรือป้ายชื่อ และป้ายโฆษณาบริเวณผนังด้านหน้า หรือระเบียงด้านนอกอาคาร

9. ห้ามตากผ้าเหนือระเบียง

10. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เหล็กดัดประตู หน้าต่าง หรือระเบียง จะต้องอยู่บริเวณระเบียงเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ขนาดทางโครงสร้างของคอนโดมิเนียมสำหรับพักอาศัย

การศึกษาลักษณะโครงสร้างของคอนโดมิเนียม จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องขอบเขตขนาดพื้นที่ และข้อจำกัดด้านต่างๆของพื้นที่ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ โดยจะเน้นศึกษาในส่วนของลักษณะโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เท่านั้น

พื้นที่ใช้สอยต่ำสุดของอาคารชุด ข้อมูลจากการเคหะแห่งชาติกระทรวงมหาดไทยจะต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ ดังนี้

1. อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 20.00 ตารางเมตร
2. ห้องนอนภายในหน่วยพักอาศัย มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมพื้นที่ทั้งหมด ต้องไม่น้อยกว่า 8.00 ตารางเมตร
3. สำหรับส่วนที่ใช้นอน ซึ่งไม่ได้กั้นห้อง ให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5.76 ตารางเมตร
4. สำหรับพื้นที่ใช้รับแขก พักผ่อน และรับประทานอาหาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร กับรวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 13.00 ตารางเมตร ในกรณีที่ไม่แยกพื้นที่ใช้สอย
5. กรณีแยกพื้นที่ใช้สอย ให้ส่วนที่ใช้รับประทานอาหารมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตรและส่วนที่ใช้รับแขก พักผ่อน ให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตารางเมตร
6. ส่วนพื้นที่ใช้รับประทานอาหาร ครีว รวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 12.96 ตารางเมตร
7. ครีว หรือพื้นที่ส่วนที่ใช้ประกอบอาหาร ให้มีพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 4.32 ตารางเมตร
8. ห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร หรือถ้าเป็นห้องส้วมแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และห้องน้ำแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.08 ตารางเมตร
9. ส่วนที่เป็นระเบียง ชักล้าง และตากผ้า ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร

จากข้อมูลดังกล่าว ขนาดพื้นที่ต่ำสุดสำหรับการทำกิจกรรมต่างๆในที่พักอาศัยจะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์ถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นและลักษณะของพฤติกรรมในที่พักอาศัย รวมไปถึงขั้นตอนของการออกแบบต่อไป

2.1.3.1 ขนาดมาตรฐานส่วนต่างๆของอาคารชุด

ปริมาตร

ปริมาตรของที่อยู่อาศัยต่อคน จะต้องไม่น้อยกว่า 8.50 -10.00

ลูกบาศก์เมตร โดยนับรวมห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงของเพดาน

ความสูงจากพื้นถึงเพดานของพื้นที่ใช้อุบัติภัยจะต้องไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร และในพื้นที่ซึ่งเพดานมีความลาดเอียง ส่วนต่ำสุดของเพดาน วัดจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร ส่วนใดที่เพดานสูงที่น้อยกว่าที่กำหนด ไม่นับส่วนนั้นรวมเป็นพื้นที่ใช้อุบัติภัยต่ำสุดที่ต้องการ

ประตู

เพื่อจัดให้มีช่องเปิดที่มีขนาดเพียงพอสำหรับการใช้สอย ประตูควรมีขนาด ดังนี้

1. ประตูภายนอก

ตารางที่ 2.1 แสดงขนาดประตูภายนอกชนิดต่างๆ

ชนิดของประตู	ความกว้าง (เมตร)	ความสูง (เมตร)
ประตูทางเข้า	0.90	2.00
ประตูบริการ	0.80	2.00

2. ประตูภายใน

ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดภายในประตูชนิดต่างๆ

ชนิดของประตู	ความกว้าง (เมตร)	ความสูง (เมตร)
ประตูห้องนอน	0.80	2.00
ประตูห้องครัว	0.80	2.00
ประตูห้องน้ำ ส้วม	0.70	1.80
ประตูเสื้อผ้า เก็บของ	0.70	2.00 หรือ 1.80

ทางเดินร่วม

1. ระยะทางเดินไกลสุดไปยังบันไดหรือทางออกภายนอก

1.1 ทางเดินร่วม ซึ่งทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ 2 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยที่พักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้น ต้องไม่เกิน 30.00 เมตร

1.2 ทางเดินร่วม ซึ่งทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ 1 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยที่พักอาศัยไปยังบันได หรือทางออกภายนอกนั้น ต้องไม่เกิน 9.00 เมตร

2. ความกว้างของทางเดินร่วม

2.1 ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยไม่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น มิใช่ผู้จัดทำหรือหน่วยงานราชการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความกว้างของทางเดินร่วม ต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดนั้น
- โถงของทางเดินร่วมซึ่งยาว 3.00 เมตร ความกว้างของทางเดิน ต้องไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และความกว้างจะเพิ่มขึ้นทุก 1.50 ซม. เมื่อความยาวเพิ่มขึ้นทุกๆ 3 เมตร

2.2 ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยเกิน 6 หน่วยต่อชั้น ความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วมที่มีหน่วยพักอาศัยอยู่บ้านเดียว ต้องไม่ต่ำกว่า 1.20 เมตร และความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วมที่มีหน่วยพักอาศัยอยู่ 2 ด้าน ต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ลิฟต์

อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว และสูงจากระดับพื้นดินเกินกว่า 5 ชั้น ต้องมีลิฟต์อย่างน้อย 1 เครื่อง และต้องมีขนาดใหญ่พอบรรจุเครื่องเรือนขนาดใหญ่ที่ใช้กันทั่วไปได้โดยลิฟต์จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ลิฟต์ต้องมีขนาดใหญ่สามารถบรรจุคนวัยผู้ใหญ่ได้อย่างน้อย 4 คน พร้อมกันโดยมีกลไกบังคับขึ้นลงในปล่องลิฟต์ที่จัดไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ

2. ลิฟต์ต้องมีอุปกรณ์ความคุมที่จำเป็นสำหรับการป้องกันเหตุการณ์ที่ต่อไปนี้

2.1 การที่ลิฟต์เคลื่อนที่โดยที่ประตูชานประตูชานพักลิฟต์และประตูลิฟต์ยังปิดไม่สนิท

2.2 การที่ประชาชนพักลิฟต์เปิดโถงที่ลิฟต์ยังไม่หยุดจอดที่ชานพักนั้น ทั้งนี้มีได้หมายความว่า จะไม่อนุญาตให้มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกประกอบกับเครื่องจักรของลิฟต์เป็นต้นว่า การที่ประตูลิฟต์สามารถเปิดได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินตามความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัย

3. ลิฟต์ต้องประกอบด้วยสิ่งต่างๆต่อไปนี้

3.1 มีประตูที่เป็นประตูทึบหรือประตูโปร่งชนิดที่ป้องกันการบาดเจ็บได้

3.2 มีทางระบายอากาศที่ดี หากตัวลิฟต์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ

3.3 มีการให้แสงสว่างที่เพียงพอตลอดเวลา

3.4 มีเครื่องมือส่งสัญญาณสำหรับผู้อยู่ในลิฟต์ สามารถแจ้งให้ผู้อยู่นอกลิฟต์ได้ยในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

3.5 มีคำอธิบายติดไว้ในตัวลิฟต์ แสดงน้ำหนักบรรทุกมากสุดและจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟต์สามารถรับได้

4. ปล่องลิฟต์ต้องล้อมรอบด้วยผิวหนึ่งทึบทุกด้าน ย่อเว้นช่องสำหรับประตูชานพักลิฟต์ ผนังของช่องลิฟต์ต้องมีคุณสมบัติในการทนไฟไม่น้อยกว่าความต้องการของอาคารเพื่ออยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ประตูชายพักลิฟต์ ต้องสามารถเปิดได้ด้วยการเลื่อนหรือพับ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติในการทนไฟได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที
6. ห้ามติดตั้งท่อ สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นใดในลิฟต์ ยกเว้นสิ่งนั้นเป็นส่วนหนึ่งของลิฟต์จำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์
7. ความกว้างของโถงหน้าลิฟต์ ต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ถ้าทางเดินร่วมกว้าง 1.80 เมตร ต้องเพิ่มความกว้างของโถงหน้าลิฟต์อีก 1.2%
8. ระยะทางเดินไกลสุดจากหน่วยพักอาศัยไปยังลิฟต์ต้องไม่เกิน 54 เมตร

บันได

1. ที่ว่างบันไดวัดทางตั้งจากปลายสุดของลูกนอนตรงขึ้นไปต้องไม่น้อยกว่า 1.95 เมตร

ภาพที่ 2.1 แสดงพื้นที่ว่างเหนือบันได

2. ความกว้างของบันได
 - 2.1 อาคารที่มีผู้อาศัยน้อยกว่า 50 คน บันไดต้องกว้างอย่างน้อย 90 ซม. และความกว้างของบันไดต้องเพิ่มขึ้น 20 ซม. ต่อผู้อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นทุก 25 คน (ความกว้างของบันไดดังกล่าวไม่รวมความกว้างของราวบันได)

2.1.4 ลักษณะของคอนโดมิเนียมสำหรับการพักอาศัย

คอนโดมิเนียมเพื่อการพักอาศัยจะมีลักษณะเป็นอาคารสูงที่มีจำนวนห้องชุดสำหรับพักอาศัยหลายหน่วยรวมกันในอาคารเดียว ภายในห้องพักอาศัยจะประกอบด้วย ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องครัว และห้องน้ำ โดยห้องชุดมีหลากหลายขนาดตามโครงการคอนโดมิเนียมนั้นกำหนดไว้ ลักษณะของห้องชุดจะคล้ายกับ อพาร์ทเมนต์หรือแฟลต แต่ผู้ที่อาศัยในอพาร์ทเมนต์หรือแฟลตจะเป็นการอยู่อาศัยแบบชั่วคราว คือ การเช่า ที่จะอยู่ในรูปแบบการเช่าระยะสั้น หรือการเช่าระยะยาว คล้ายกับการอยู่อาศัยถาวรก็เป็นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.1 ปัจจัยการเลือกที่พักอาศัยในคอนโดมิเนียม

ในปัจจุบันคอนโดมิเนียมได้รับความนิยมในการพักอาศัยเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีผู้พักอาศัยจำนวนมากขึ้นทุกปีและมีแนวโน้มสูงขึ้นมาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. การเพิ่มขึ้นของประชากร

คอนโดมิเนียมส่วนมากตั้งอยู่ในย่านที่มีความเจริญของกรุงเทพมหานคร และประชาชนจากในสวนภูมิภาคหรือจังหวัดนิยมย้ายถิ่นฐานเข้ามาในกรุงเทพมหานครอย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อทำงาน เพื่อศึกษาต่อ ปริมาณความต้องการที่พักอาศัยจึงเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของ ประชากรที่เพิ่มเข้ามา และเนื่องจากพื้นที่ของกรุงเทพมหานครที่มีปริมาณลดน้อยลงเรื่อยๆ และมี ราคาสูงขึ้นผู้คนจึงอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียมกันมาก

2. การปรับขึ้นของราคาน้ำมัน

เนื่องจากการปรับขึ้นของราคาน้ำมัน ทำให้ค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วย ยานพาหนะส่วนบุคคลมีแนวโน้มสูงขึ้น คอนโดมิเนียมส่วนใหญ่นิยมตั้งอยู่ใกล้เขตแนวรถไฟฟ้าและ บริเวณที่มีการคมนาคมสะดวกสบาย ใกล้ที่ทำงานและสถานที่สำคัญ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ผู้ที่ ทำงานอยู่ในตัวเมืองเลือกคอนโดมิเนียมเป็นที่อยู่อาศัย สามารถเดินทางไปทำงานหรือร้านค้าต่างๆ ได้ ความสะดวกสบายโดยไม่ต้องเสียเวลา

3. การเปลี่ยนแปลงทัศนคติเกี่ยวกับรูปแบบที่อยู่อาศัย

ทัศนคติหรือรสนิยมในเรื่องที่อยู่อาศัยของคนรุ่นใหม่ โดยกลุ่มคนเหล่านี้ จะชื่นชอบการใช้ชีวิตในเมืองที่มีความเจริญรอบด้าน สามารถเดินทางไปสถานที่ทำงาน สถานบันเทิง สถาบันการศึกษา สถานพยาบาล แหล่งพักผ่อนต่างๆ ได้อย่างสะดวกสบาย ซึ่งที่อยู่อาศัยประเภท คอนโดมิเนียมสามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้อย่างลงตัว นอกจากนี้ภายในคอนโดมิเนียม ยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ที่ครบครันสำหรับผู้พักอาศัย เช่น สถานที่ออกกำลังกาย สวน หอชม ห้างสรรพสินค้า ห้องจัดเลี้ยง ร้านอาหาร นอกจากนี้การตัดสินใจซื้อห้องชุดไม่ใช่เพื่อการอยู่อาศัยเพียง เท่านั้น แต่เป็นการซื้อเพื่อเกร็งกำไรขายต่อในระยะสั้นหรือเป็นการปล่อยเช่าซึ่งมักจะได้มากใน คอนโดมิเนียมแถบย่าน สุขุมวิท สีลม สาทร

2.1.4.2 รูปแบบของห้องชุดขนาดต่างๆ สำหรับการพักอาศัย

คอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัยมีหลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับขนาด พื้นที่ของห้องชุด หากพิจารณาจากการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัย ในแต่ละหน่วย ที่พักอาศัยจะสามารถแบ่งลักษณะของการจัดพื้นที่ห้องชุดออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. พื้นที่ขนาดต่ำสุด (21 - 33 ตารางเมตร) หมายถึง พื้นที่เพื่อใช้เป็น

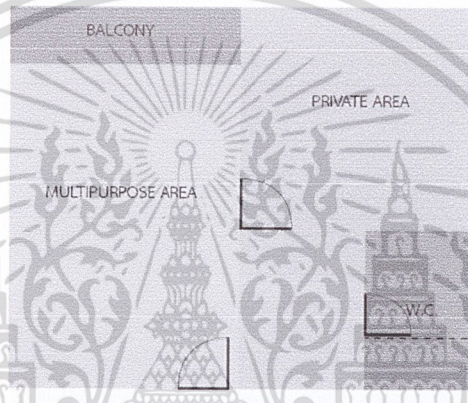
บริเวณเอนกประสงค์และส่วนมิดชิด มีขนาดเนื้อที่เล็กที่สุดสำหรับการอยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



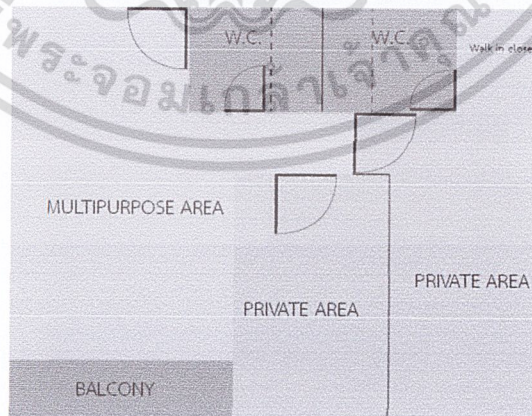
ภาพที่ 2.2 ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดต่ำสุด ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ เอลลิโอ สุขุมวิท 64

2. พื้นที่ขนาดเล็ก (34 - 54 ตารางเมตร) หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ในการอยู่อาศัยได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กตามความจำเป็นในการใช้สอย



ภาพที่ 2.3 ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ ไฮฟ์ สุขุมวิท 65

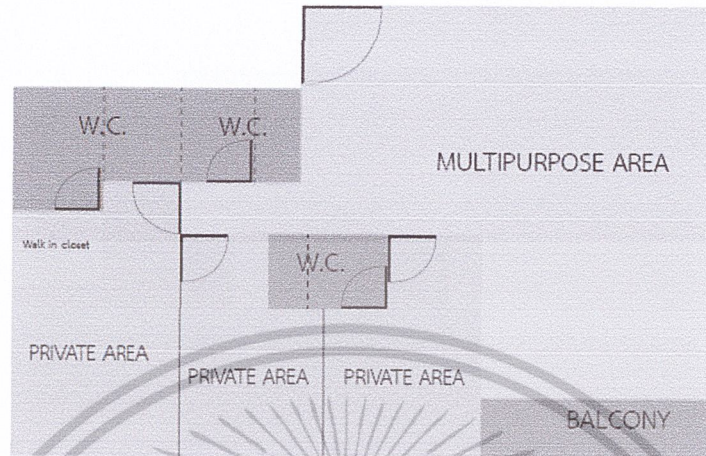
3. พื้นที่ขนาดทั่วไป (55 - 100 ตารางเมตร) หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ โดยมีเนื้อที่ขนาดปกติทั่วไปเพื่อการอยู่อาศัย



ภาพที่ 2.4 ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดทั่วไป ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ เดอะ รัม พระราม4

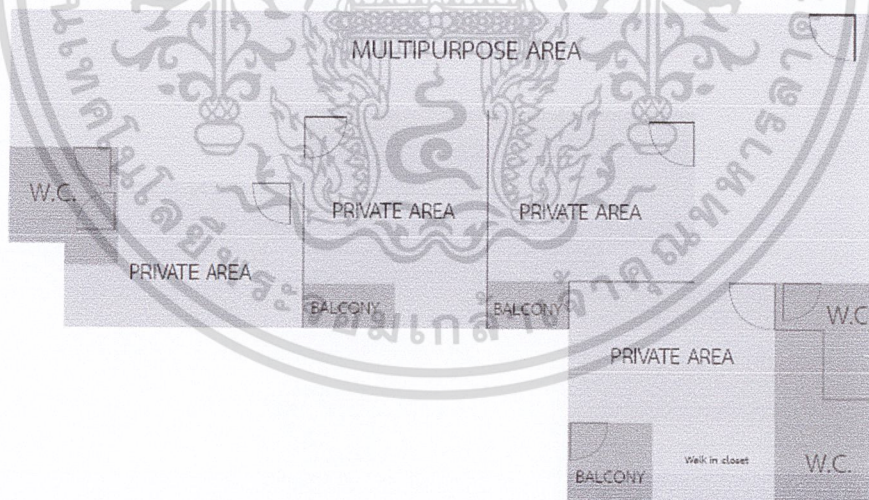
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พื้นที่ขนาดปานกลาง (101 - 160 ตารางเมตร) หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ตามความต้องการใช้สอยโดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย



ภาพที่ 2.5 ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดปานกลาง ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ มาเอสโตร 39

5. พื้นที่ขนาดใหญ่ (161 ตารางเมตรขึ้นไป) หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอยพื้นที่ และเป็นส่วนประกอบหรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยอย่างครบถ้วน ดดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ



ภาพที่ 2.6 ห้องชุดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ตัวอย่างแผนผังห้องจากโครงการ Kensington Condominium

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลการแบ่งพื้นที่ห้องชุดตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยและจำนวนห้อง โดยใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบที่อยู่อาศัย สามารถทำการสรุปข้อมูลในตาราง ดังนี้ ตารางที่ 2.3 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องชุดและจำนวนห้องที่สามารถแบ่งเพื่อการพักอาศัยได้

ลักษณะพื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนห้อง
พื้นที่ขนาดต่ำสุด	21 - 33	ไม่มีการกันห้อง
พื้นที่ขนาดเล็ก	34 - 54	1 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดทั่วไป	55 - 100	2 - 3 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดปานกลาง	101 - 160	2 - 3 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดใหญ่	161 ขึ้นไป	3 ห้องนอนขึ้นไป

2.1.4.3 การจัดวางพื้นที่ภายในห้องพักสำหรับการพักอาศัยและตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพ

จากข้อมูลมาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด การเคหะแห่งชาติ ได้แบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอยชีวิตประจำวันของหน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วย ออกเป็น 2 ส่วนหลัก เพื่อใช้สำหรับทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน คือ

1. ส่วนมิดชิด (private area) ใช้สำหรับนอนและทำความสะอาดร่างกาย
2. ส่วนเอนกประสงค์ (multipurpose area) ใช้สำหรับรับแขก พักผ่อน ประกอบอาหาร และรับประทานอาหาร

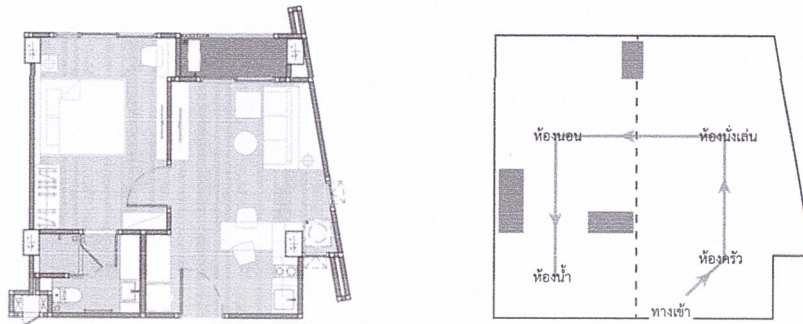
ซึ่งห้องชุดที่มีขนาดพื้นที่ต่างกันหรือเท่ากันจะสามารถจัดวางแผนผังได้แตกต่างกัน ดังนี้

ตัวอย่างการจัดวางพื้นที่

สีเขียว ■■■ คือ ตำแหน่งบริเวณสำหรับจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพ

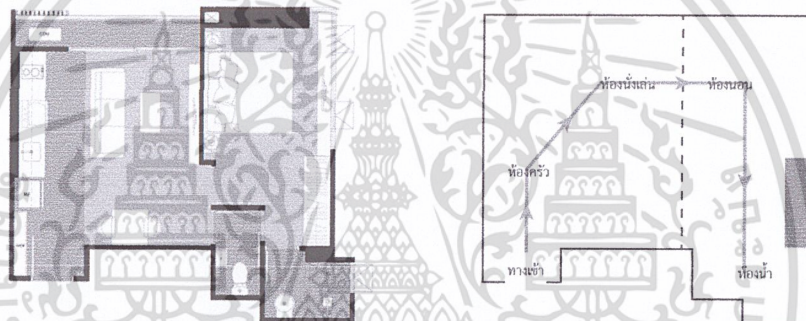
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MyStory ลาดพร้าว71 ขนาดพื้นที่ 40.08 ตารางเมตร



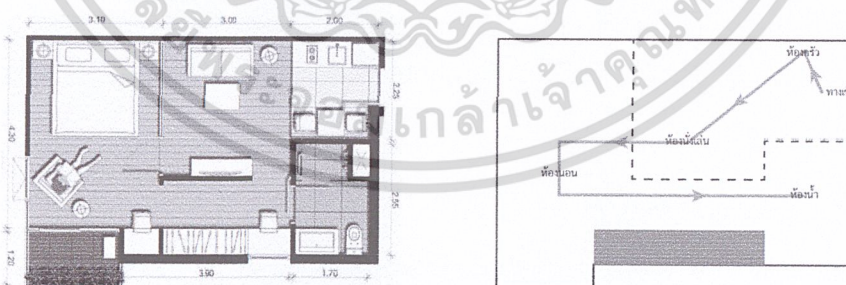
ภาพที่ 2.7 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 40.08 ตารางเมตร

RHYTHM สุขุมวิท36 – 38 ขนาดพื้นที่ 41.50 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.8 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 41.50 ตารางเมตร

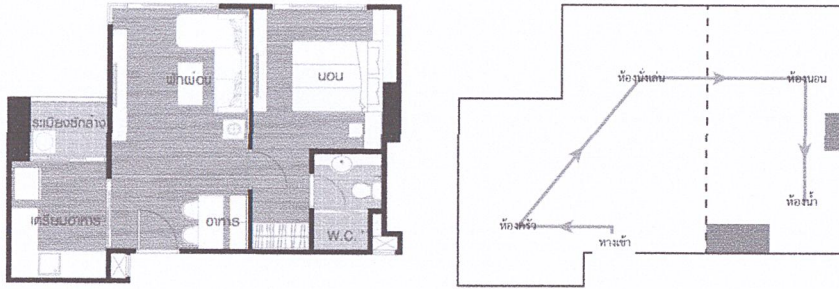
SOCIO CONDO รามฤดี ขนาดพื้นที่ 40 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.9 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 40 ตารางเมตร

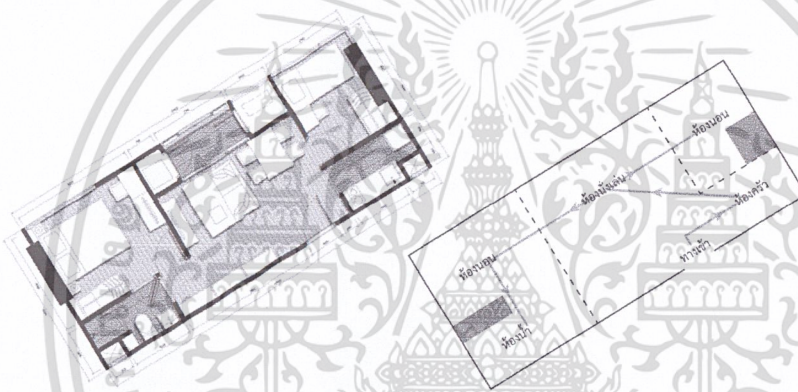
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลุ่มพินีเพลส สุขสวัสดิ์ พระราม2 ขนาดพื้นที่ 40.50 ตารางเมตร



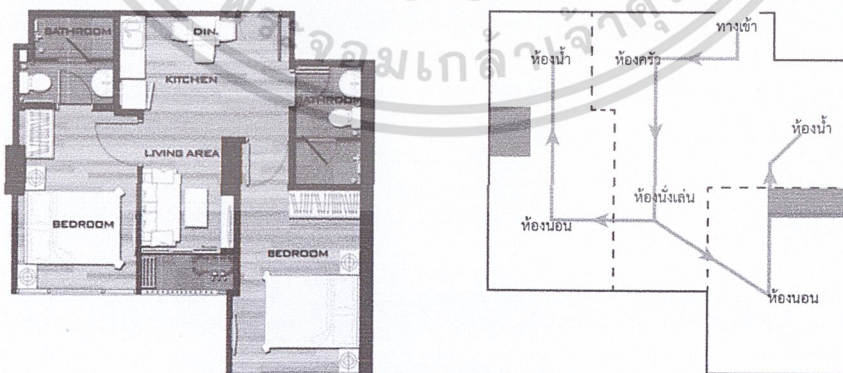
ภาพที่ 2.10 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 40.50 ตารางเมตร

IDEO MOBI พญาไท ขนาดพื้นที่ 42.41 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.11 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 42.41 ตารางเมตร

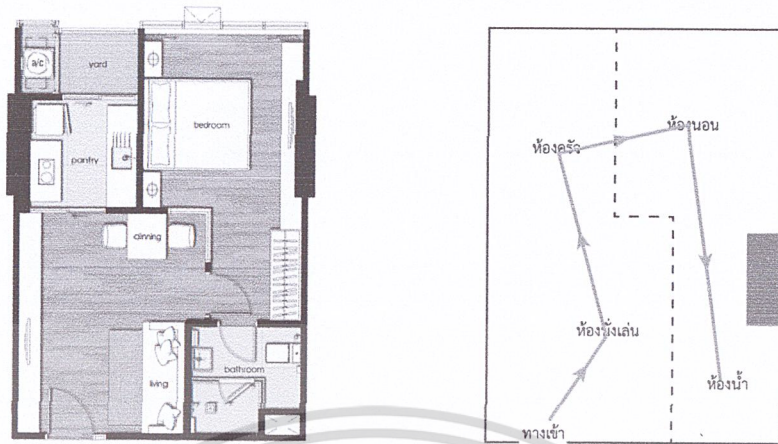
เมโทร สกาย ประชาชื่น ขนาดพื้นที่ 43.40 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.12 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 43.40 ตารางเมตร

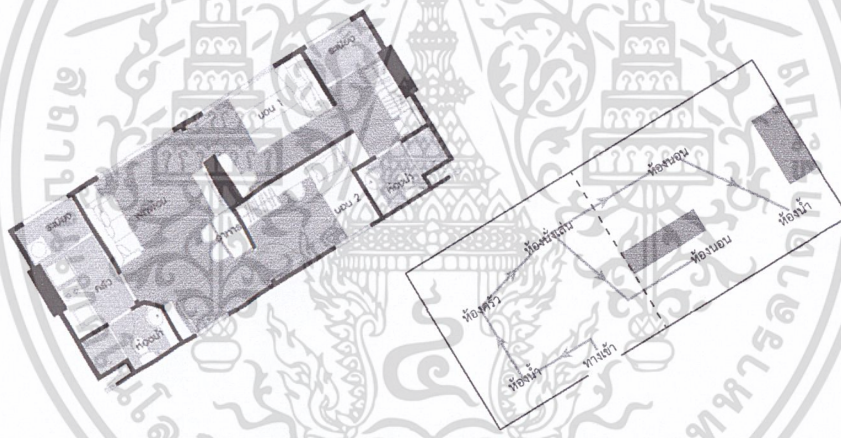
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE ROOM พระราม4 ขนาดพื้นที่ 45.10 ตารางเมตร



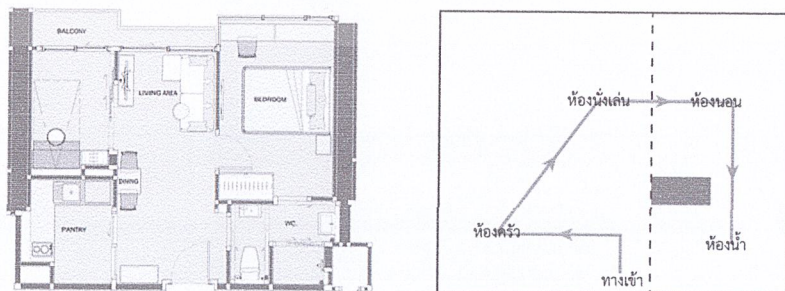
ภาพที่ 2.13 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 45.10 ตารางเมตร

ลุมพินีวิลล์ อ่อนนุช ซอย 46 ขนาดพื้นที่ 45 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.14 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 45 ตารางเมตร

Lifeรัชดา ขนาดพื้นที่ 45 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นภาพที่ 2.15 แผนผังการจัดวางห้อง ขนาดพื้นที่ 45 ตารางเมตร กรุณาตีให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนผังพบว่า

ห้องพักขนาดพื้นที่ 40 - 42 ตารางเมตร สามารถแบ่งกันห้องได้ 1 ห้องนอน หรือ 2 ห้องนอนแต่มีขนาดเล็กมาก และ 1 ห้องน้ำที่แยกพื้นที่ส่วนห้องน้ำและห้องส้วม โดยส่วนมากห้องนอนและห้องน้ำจัดวางไว้ในส่วนมิดชิด มีบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกัน สำหรับตำแหน่งที่จัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการเสริมบุคลิกภาพจะอยู่ในส่วนมิดชิดและเป็นบริเวณพื้นที่ถัดจากห้องน้ำหรือใกล้เตียงนอน ซึ่งอาจจะเป็นตำแหน่งที่สามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้เช่นกัน

ห้องพักขนาดพื้นที่ 43 - 45 ตารางเมตร สามารถแบ่งกันห้องได้ 2 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ หรือ 1 ห้องนอน 1 ห้องน้ำที่มีขนาดใหญ่พอสมควร โดยห้องน้ำแยกพื้นที่ส่วนห้องน้ำและห้องส้วม สำหรับห้องที่แบ่งเป็น 2 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ โดยส่วนมากจะมี 1 ห้องน้ำที่จัดวางให้ใช้งานร่วมกับส่วนเอนกประสงค์ สำหรับตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการเสริมบุคลิกภาพ ห้องนอนใหญ่จะอยู่ในส่วนมิดชิดและเป็นบริเวณพื้นที่ถัดจากห้องน้ำหรือใกล้เตียงนอน ห้องนอนเล็กจะอยู่ในภายในห้องนอนใกล้เตียงนอน ซึ่งอาจจะเป็นตำแหน่งที่สามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้เช่นกัน ต่อไปจะทำการศึกษารีวิวระดับราคาคอนโดมิเนียมที่จะทำให้สามารถเชื่อมโยงไปถึงลักษณะของผู้พักอาศัยได้ ซึ่งจะทำให้สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ต่อไป

2.1.5 ระดับราคาคอนโดมิเนียมและความสัมพันธ์ของรายได้ผู้พักอาศัย

2.1.5.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดระดับราคาคอนโดมิเนียม

คอนโดมิเนียมที่เกิดขึ้นมีหลายโครงการหลายขนาด และมีหลายระดับราคา ซึ่งปัจจัยที่ทำให้คอนโดมิเนียมเหล่านั้นมีราคาที่แตกต่างกันมี ดังนี้

1. ราคาที่ดินและทำเลที่ตั้งของโครงการ เป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดซึ่งในกรุงเทพมหานครสามารถใช้ที่ดินเพื่อการแบ่งเขตพื้นที่ได้ 3 กลุ่ม คือ เขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอก ดังนี้

เขตชั้นใน ได้แก่ เขตที่อยู่ใจกลางกรุงเทพฯ มีการขยายตัวตั้งแต่เริ่มแรกมีการใช้พื้นที่เต็มเกือบทั้งบริเวณ มีที่ว่างน้อยและอาคารมีแนวโน้มแน่นหนาและสูงชัน การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ผสมผสานกันหลายประเภท ส่วนใหญ่เป็นย่านพาณิชยกรรม ศูนย์กลางธุรกิจและย่านการค้าขนาดใหญ่มีลักษณะส่วนมากเป็นอาคารพาณิชย์ รวมไปถึงอาคารพักอาศัย สถานที่อยู่อาศัย สถาบันศาสนา สถาบันศึกษา และอื่น ๆ ลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นอาคารหลายชั้น เช่น แฟลต คอนโดมิเนียม หรือ จะเป็นประเภทบ้านหลังเดี่ยว ซึ่งค่อนข้างหนาแน่น เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยมาตั้งแต่เดิมมีอายุหลายปี ในส่วนของที่ดินถูกจำกัดและคับแคบ เมื่อมีการขยายอาคารตัวของธุรกิจเพิ่มมากขึ้น ความต้องการพื้นที่ใช้สอยอาคารจึงเพิ่มมากขึ้น ด้วยเช่นกัน อาคารชุดจึงถูกสร้างขึ้นอย่างมากมายจนกลายเป็นปัญหาในเรื่องของความแออัด ประกอบกับการขยายอาคารหลายแห่งถูกสร้างขึ้นมานาน ขาดการดูแลรักษา ทำให้เกิดความเสื่อมโทรม เป็นผลทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมตามมา พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณเขตชั้นในดังกล่าว ได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ บางรัก พญาไท ดุสิต ราชเทวี บางซื่อ ห้วยขวาง ปทุมวัน ป้อมปราบฯ พระนคร ธนบุรี คลองสาน และบางกอกใหญ่ ตัวอย่าง คอนโดมิเนียมพื้นที่ขนาด 40 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นใน ตารางที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำเลที่ตั้งและระดับราคาต่อตารางเมตร

ทำเลที่ตั้ง	ชื่อโครงการ	ระดับราคาต่อตารางเมตร
สาทร	ศุภาลัย เอลิต สาทร-สวนพลู	94,000
สีลม	สุรวงศ์ ซิตี้ รีสอร์ท	80,700
เพลินจิต	โอทู อีป	94,000
พญาไท	ศุภาลัย เอลิต พญาไท	100,000
สุขุมวิทต้น	เลอ โคเต้ สุขุมวิท14	92,500
สุขุมวิทกลาง	โนเบล รีมิคซ์	115,000
สุขุมวิทปลาย	ไอดีโอ บลูโคฟ สุขุมวิท	84,900

เขตชั้นกลาง ได้แก่ เขตรอยต่อระหว่างเขตชั้นใน และเขตชั้นนอก เป็นเขตที่เริ่มมีการขยายตัวของเมืองมากที่สุด โดยเฉพาะการขยายตัวในเชิงพื้นที่ เป็นเขตที่มีการจัดการด้านสาธารณูปโภค การก่อสร้าง และการจัดสรรที่ดินออกไปมาก ลักษณะของอาคารพาณิชย์จัดอยู่ริมถนนสายใหญ่ ที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ มีลักษณะเป็น บ้านจัดสรรอยู่ปะปนกับอาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นอาคารประเภทพาณิชย์ – บ้านพักอาศัย บ้านเดี่ยว และห้องแถวพักอาศัยชั้นดีตามตรอกซอยต่าง ๆ ที่ตัดจากถนนสายใหญ่เข้าไป เขตเหล่านี้ยังมีลักษณะของที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดอีกด้วย เขตชั้นกลางนี้มีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ และเน้นการใช้ประโยชน์ของที่ดินมากที่สุด โดยเฉพาะปัจจัยทางเศรษฐกิจและแนวโน้มของผู้ลงทุนทั้งภาครัฐและเอกชน จะมีอิทธิพลต่อการลงทุนในเขตนี้ ถนนสายหลักและการให้บริการของรัฐบาลแก่ชุมชนไปตามถนน จะเป็นสิ่งกำหนดทิศทางการขยายตัวของเมือง เขตชั้นกลางเหล่านี้ ได้แก่ เขตบางเขน บางกะปิ พระโขนง คลองเตย ประเวศ ดอนเมือง จตุจักร ยานนาวา สาทร บางคอแหลม ลาดพร้าว บึงกุ่ม บางกอกน้อย บางพลัด ภาษีเจริญ และ เขตราชบุรีบูรณะ

ตัวอย่าง คอนโดมิเนียมพื้นที่ขนาด 40 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง ตารางที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำเลที่ตั้งและระดับราคาต่อตารางเมตร

ทำเลที่ตั้ง	ชื่อโครงการ	ระดับราคาต่อตารางเมตร
-------------	-------------	-----------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้วยขวาง	ศุภาลัย เวลลิงตัน2	66,700
รัชดาภิเษก	เอ็มเมอร์ล เรสซิเดนซ์ รัชดา	67,700
พระรามที่ 9	พีจี2 พระราม9	68,800
ลาดพร้าว	624 คอนโดเลต รัชดา 36	58,700
จตุจักร	ซิม คอนโด วิภา-ลาดพร้าว	70,400
ประชาชื่น	เดอะ พาร์คแลนด์ รัชดา-วงศ์สว่าง	65,000
เพชรเกษม	เดอะ เพรสซิเดนซ์ สาทร-ราชพฤกษ์	56,300

เขตชั้นนอก ได้แก่ เขตชานเมืองรอบนอกออกไป การใช้ที่ดินและลักษณะชุมชนในเขตเหล่านี้ มักจะเป็นศูนย์กลางการให้บริการของเขต โดยมีพื้นที่เกษตรกรรมหรือการใช้พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ บริเวณรอบ ๆ และพื้นที่เกษตรกรรมเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอาคาร ที่อยู่อาศัย ศูนย์การค้า และโรงงานอุตสาหกรรม ที่ดินเพื่อการเกษตรเริ่มเสื่อมโทรม และมีแนวโน้มจะกลายเป็นชุมชนต่อไปตามการขยายตัวของเมือง เขตเหล่านี้ ได้แก่ เขตมีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง ตลิ่งชัน หนองแขม บางขุนเทียน และเขตจอมทอง ตัวอย่าง คอนโดมิเนียมพื้นที่ขนาด 40 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอก ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำเลที่ตั้งและระดับราคาต่อตารางเมตร

ทำเลที่ตั้ง	ชื่อโครงการ	ระดับราคาต่อตารางเมตร
แจ้งวัฒนะ	เดอะ ฟอเรสต์ แจ้งวัฒนะ	48,000
บางเขน	ลุมพินี เพลส รามอินทรา-หลักสี่	55,300
รามอินทรา	เอวาคัส การ์เด้นท์ - แฟมมิลี เฮ้าส์	35,000
ศรีนครินทร์	ศุภาลัย ปาร์ค ศรีนครินทร์	39,700
ภาชีเจริญ	ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม	30,300
บางแค	เดอะ นิซ ไอดี บางแค	46,100
บางขุนเทียน	สมาร์ท คอนโด พระราม2	43,200

จากข้อมูลพบว่าราคาขายของห้องชุดที่อยู่ในใจกลางแหล่งธุรกิจจะมีราคาขายสูงสุด ดังนั้นราคาที่ดินและทำเลที่ตั้งจึงเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถจะกำหนดระดับราคาขายและยังสามารถเป็นตัวกำหนดระดับกลุ่มผู้บริโภคได้ด้วย

2. ขนาดพื้นที่และตำแหน่งของห้องชุด เมื่อเปรียบเทียบในโครงการเดียวกันโดยพื้นที่มากก็จะมีราคาแพงกว่า และห้องที่อยู่สูงกว่าก็จะมีราคาแพงกว่า เป็นต้น

3. องค์ประกอบของโครงการ และระดับการให้บริการของอาคารชุด เช่น ในบางโครงการมีลิฟต์ สระว่ายน้ำ ฟิตเนส หรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ล้วนเป็นข้อเสนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เฉพาะครั้งนั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นปัจจัยทั้งสิ้น

4. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ในบางโครงการการเลือกวัสดุที่มีคุณภาพดี จึงทำให้มีราคาขายที่แพง ราคา ก็จะแตกต่างกันไปตามราคาของต้นทุนวัสดุ

5. ความสวยงามและความหรูหราของห้องชุด การตกแต่งอาคารห้องชุดในบางโครงการเลือกใช้อันตรายตกแต่งที่ทันสมัย ราคาแพง เช่น ระบบไฟให้แสงสว่าง เครื่องสุขภัณฑ์ที่ใช้ในห้องน้ำ เป็นต้น หรือในบางโครงการมีการตกแต่งในส่วนเฟอร์นิเจอร์ให้ด้วย โดยส่วนมากโครงการที่มีการตกแต่งสวยงามก็จะอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในเป็นส่วนมาก

6. สิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น อยู่ใกล้โรงพยาบาล สถานีตำรวจ สถานที่ราชการ หรือตั้งอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมที่สะดวก เช่น อยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ อยู่ใกล้รถไฟฟ้า ทางด่วน หรือไม่ว่าจะเป็นบริเวณที่มีสิ่งแวดล้อมสวยงาม เช่น อยู่ติดริมแม่น้ำ หรือใกล้กับสวนสาธารณะ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยในการกำหนดราคาทั้งสิ้น

2.1.5.2 รูปแบบการขายห้องชุด

ในปัจจุบันคอนโดมิเนียมมีรูปแบบการขาย 2 รูปแบบ คือ Fully fitted หมายถึง คอนโดที่มีการตกแต่งภายในพร้อมเฟอร์นิเจอร์บางส่วนคือ เครื่องสุขภัณฑ์ห้องน้ำ และ เฟอร์นิเจอร์ห้องครัว ตู้เสื้อผ้าติดผนัง Fully furnished หมายถึง คอนโดที่มีการตกแต่งภายในและเฟอร์นิเจอร์ครบพร้อมอยู่ ซึ่งคอนโดมิเนียมแต่ละโครงการ จะกำหนดรูปแบบการขายที่ต่างกั น ยกตัวอย่างเช่น

- กรณี Asian Property กำหนดให้บางโครงการขายห้องชุดในรูปแบบ Fully furnished เพราะผู้ประกอบการกำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มวัยรุ่น วัยเริ่มต้นทำงาน จึงสร้างกลยุทธ์การขายที่ทำให้ผู้ซื้อรู้สึกสะดวก มีเฟอร์นิเจอร์ครบครันและพร้อมเข้าอยู่
- กรณี LPN เน้นการขายห้องชุดแบบ Fully fitted ทั้งหมดและกำหนดกลุ่มเป้าหมายระดับสูง ซึ่งผู้ซื้อส่วนใหญ่มักให้มัชานากรเป็นผู้ออกแบบตกแต่งภายใน และเลือกเฟอร์นิเจอร์ตามความชอบตนเอง ผู้ประกอบการจึงสร้างกลยุทธ์การขายด้วยการกำหนดราคาห้องชุดที่ดีกว่าเพื่อแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่น

2.1.5.3 ขั้นตอนการซื้อขายห้องชุด

จากระดับราคาห้องชุดที่ต่างกั น ทำให้กลุ่มผู้พักอาศัยต่างกั นไป ด้วย ทั้งรายได้ และอาชีพ ในการเข้าพักอาศัยและเป็นเจ้าของห้องชุดในคอนโดมิเนียม จะมีขั้นตอนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจอง

เมื่อผู้พักอาศัยตกลงซื้อห้องชุดแล้ว ผู้ขายจะกำหนดให้ผู้ซื้อวางมัดจำเป็นเงินจำนวนหนึ่งซึ่งมีอย่างน้อยตามระดับราคาห้องชุด เรียกว่า ค่าจอง โดยผู้ขายจะออกเอกสารเหมือนใบรับเงินให้ เรียกว่า ใบจอง ถ้าผู้ซื้อไม่มาทำสัญญาซื้อขายในเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะยึดค่าจองได้ทันที

การทำสัญญา

ภายหลังจากการจองผู้ซื้อต้องเข้ามาทำสัญญาซื้อขายตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดในสัญญาได้แก่ สำเนาบัตรประชาชน แบบแผนผังห้องชุดที่จะซื้อ หมายเลขห้อง ขนาดห้อง ชั้น เนื้อที่ ความสูงฝ้า วัสดุอุปกรณ์ในห้อง โฉนดที่ดิน ที่ตั้งอาคารชุด ระยะเวลาก่อสร้าง การชำระเงิน และเงื่อนไขต่างๆ

การผ่อนดาวน์

หลังจากผู้ซื้อทำสัญญาจะซื้อจะขายเรียบร้อยแล้ว จะต้องชำระเงินล่วงหน้า (Down payment) ประมาณร้อยละ 20 - 30 ของราคาขายซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละโครงการที่กำหนดไว้ต่างกัน โดยที่สามารถผ่อนชำระเป็นงวดได้ในช่วงก่อสร้างส่วนมากมีกำหนดให้ผ่อนชำระภายในเวลา 2 ปี หรือ 24 งวด (งวดละเดือน) หรืออย่างน้อยต้องชำระให้หมดเมื่อก่อสร้างเสร็จแล้ว สำหรับเงินส่วนที่เหลือจะต้องชำระให้ครบเมื่อทำการโอนนิติกรรมที่กรมที่ดิน

การโอนและการผ่อนธนาคาร

เมื่อคอนโดใกล้สร้างเสร็จและจ่ายเงินดาวน์ครบก็จะเหลือเงินค่าห้องที่ผู้ซื้อต้องจ่ายอีกประมาณร้อยละ 70 ซึ่งผู้ซื้อสามารถจ่ายได้ 2 รูปแบบ คือ 1.จ่ายเงินสด 2.กู้ธนาคาร

- กรณีจ่ายเงินสดผู้ซื้อสามารถเตรียมตรวจรับห้อง เตรียมเงิน และนัดวันโอนกับผู้ขายถ้าเป็นการซื้อคอนโดของคนทำงานเบียดหอยน้อยอย่างเรา ที่ไม่ได้ลงทุนกันเป็นอาชีพส่วนใหญ่จะต้องกั๊กแบ่งค้อยู่แล้ว

- กรณีผู้ซื้อกู้เงินจากสถาบันการเงินต่างๆ ตามที่ผู้ประกอบการได้ติดต่อขอวงเงินเอาไว้สำหรับลูกค้าเป็นการล่วงหน้า ซึ่งจะมีทั้งธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทเครดิตและสถาบันการเงินประเภทอื่น โดยจะเสียอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 11.5 ต่อปี จนครบระยะเวลาการผ่อนชำระเงินกู้ประมาณ 15 ปี และอัตราดอกเบี้ยชำระต่อเดือนประมาณร้อยละ 30 ของรายได้ต่อเดือนของผู้ผ่อนชำระ หรือคิดราคาทั้งหมดเป็นร้อยละ 6,000 ของรายได้ต่อเดือนของผู้ซื้อ เช่น ห้องชุดราคา 1,000,000 บาท รายได้ของผู้ซื้อจะอยู่ที่ประมาณ

สูตร คือ ราคา 1,000,000 = 6,000/ 100 x 100 รายได้ต่อเดือน

ดังนั้น รายได้ต่อเดือน = 1,000,000/ 60 = 16,666 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลราคาคอนโดมิเนียมกับรายได้ผู้พักอาศัย

จากข้อมูลสามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของระดับราคาห้องชุดกับรายได้ของผู้พักอาศัย โดยนำการแบ่งระดับราคาห้องชุดมาเป็นตัวกำหนด ซึ่งจากข้อมูลระดับราคาคอนโดมิเนียมที่แบ่งตามทำเลที่ดินภายในกรุงเทพมหานคร สามารถแบ่งระดับราคาได้ ดังนี้

คอนโดมิเนียมระดับราคาสูง	ราคาเฉลี่ย	3,872,163	บาท
คอนโดมิเนียมระดับปานกลาง	ราคาเฉลี่ย	2,656,800	บาท
คอนโดมิเนียมระดับประหยัด	ราคาเฉลี่ย	1,743,074	บาท

จากสูตรการคำนวณรายได้ของผู้พักอาศัย และปัจจัยการแบ่งระดับราคาคอนโดมิเนียม สามารถสรุปเป็นรายได้ต่อเดือนของผู้พักอาศัย ดังนี้

ตารางที่ 2.7 แสดงความสัมพันธ์ของราคาคอนโดมิเนียมกับระดับรายได้ต่อเดือนของผู้พักอาศัย

คอนโดมิเนียม		รายได้ผู้พักอาศัยต่อเดือน
ระดับสูง	ราคาเฉลี่ย 3,872,163 บาท	60,000 บาทขึ้นไป
ระดับปานกลาง	ราคาเฉลี่ย 2,656,800 บาท	40,000 บาทขึ้นไป
ระดับประหยัด	ราคาเฉลี่ย 1,743,074 บาท	20,000 บาทขึ้นไป

www.terrabbk.com ได้ทำการศึกษาและทำแบบสอบถาม เกี่ยวกับช่วงอายุที่มีความสัมพันธ์กับรายได้เฉลี่ย ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่สามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการขอกู้สินเชื่อจากสถาบันการเงินเพื่อผ่อนชำระที่พักอาศัยได้ ดังนี้

1. ช่วง เริ่มทำงานใหม่ (First Jobber) อายุ 23-25 ปี
เป็นวัยของความไม่แน่นอนของฐานะการเงิน
รายได้ : 12,000-19,000 บาทต่อเดือน
สามารถซื้อบ้านราคา 780,000 – 1,300,000 บาท (กู้ 35 ปี)
2. ช่วง มุ่งมั่นทำงาน (Executive) อายุ 26-30 ปี
เป็นวัยแห่งความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ มีโอกาสก้าวหน้าและโอกาสล้มเหลว
รายได้ : 20,000-40,000 บาทต่อเดือน
สามารถซื้อบ้านราคา 1,650,000 – 2,600,000 บาท (กู้ 35 ปี)
3. ช่วง เริ่มต้นชีวิตคู่ (Newly Married Couple) อายุ 31-35 ปี
เป็นช่วงของการเปลี่ยนแปลงโยกย้ายที่อยู่อาศัยตามคู่ครอง
รายได้ : 41,000-70,000 บาทต่อเดือน
สามารถซื้อบ้านราคา 2,950,000 – 4,400,000 บาท (กู้ 30 ปี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยบริษัทประกันชีวิตของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ซึ่งผู้ยื่นให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ช่วงลูกวัยเรียน (Nuclear Family) อายุ 36-50 ปี
 วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงอย่างมากต้องจัดสรรเวลา การงานและการเงิน
 รายได้ : 75,000-150,000 บาทต่อเดือน
 สามารถซื้อบ้านราคา 4,700,000 – 8,800,000 บาท (กู้ 25 ปี)

5. ช่วงวัยเกษียณ (Retirement) อายุ 51-60 ปี
 เป็นช่วงที่ลูกมีงานทำมีรายได้เป็นของตนเอง ช่วงนี้เป็นช่วงปลอดภาระหนี้
 แต่ยังคงรับภาระ ค่าใช้จ่ายในบ้านอยู่บ้าง
 รายได้ : 160,000-250,000 บาทต่อเดือน
 สามารถซื้อบ้านราคา 3,000,000 – 4,000,000 บาท (กู้ 5 ปี)

เพิ่มเติมสำหรับผู้มีรายได้สูงตั้งแต่อายุอย่างน้อยสามารถขอกู้ได้สูงสุด 30 ปี เพราะเมื่อรายได้ 155,000 – 200,000 บาท ต่อเดือน ท่านคือลูกค้าระดับพรีเมียมของโครงการหมู่บ้านระดับ 10 ล้าน

2.1.6 สรุปผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่พักอาศัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

1. อาคารชุดเป็นอาคารที่สามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนๆได้ดังนี้
 - ส่วนที่เป็นกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล คือ ห้องชุด
 - ส่วนที่เป็นกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง คือ ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของอาคารชุด

สระว่ายน้ำ สนามกีฬาส่วนรวม ลิฟท์ บันได ฯลฯ

2. กฎหมายและกฎระเบียบการตกแต่ง ต่อเติม และซ่อมแซมแก้ไขภายในห้องชุด

- ห้ามมิให้มีการสกัด เจาะ หรือดัดแปลง แก้ไขผนังห้องชุดด้านที่ติดกับทางเดิน ส่วนกลางและระเบียงตลอดรวมถึงผนังด้านข้างห้องชุดที่ใช้ร่วมกันกับเจ้าของห้องชุดอื่นๆ
- เจ้าของห้องชุดจะต้องรับผิดชอบความเสียหายต่อทรัพย์สินส่วนกลาง และทรัพย์สินของห้องชุดข้างเคียง หรือห้องชุดชั้นบนและชั้นล่าง อันเนื่องมาจากการต่อเติมตกแต่ง หรือซ่อมแซมแก้ไข

3. สรุปข้อมูลขนาดโครงสร้างของอาคารชุดที่มีผลต่อการออกแบบ

จากข้อมูลทางด้านโครงสร้างของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย สามารถสรุปข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ ดังนี้

เนื้อที่ขนาดต่ำสุดของห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย คือ	20.00	ตารางเมตร
ขนาดความสูงของเพดาน ต้องสูงไม่น้อยกว่า	2.60	เมตร
ขนาดประตูทางเข้าห้องพัก	0.90 x 2.00	เมตร
ขนาดประตูบริการ	0.80 x 2.00	เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดประตูทั่วไป	0.80 x 2.00	เมตร
ทางเดินร่วมต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า	1.20	เมตร
ทางขึ้นลงบันไดต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า	1.50	เมตร
ขนาดของลิฟต์มาตรฐานสำหรับอาคารที่อยู่อาศัย คือ	1.30 x 2.00	เมตร
ความกว้างของช่วงประตูลิฟต์ คือ	0.90	เมตร

4. สรุปลักษณะของคอนโดมิเนียมสำหรับการพักอาศัย

- ห้องชุดสำหรับพักอาศัยพื้นที่ขนาดต่ำสุด (21-33 ตารางเมตร) มีพื้นที่เพื่อใช้เป็นบริเวณเอเจนประสงค์และส่วนมิดชิด แต่ไม่มีการกั้นห้องระหว่างบริเวณเอเจนประสงค์และพื้นที่ส่วนตัว โดยส่วนมากโครงการคอนโดมิเนียมจะขายห้องชุดประเภทนี้ร่วมกับเฟอร์นิเจอร์แบบครบครัน (Fully Furnished) เพราะห้องชุดมีขนาดเล็กมาก การจัดวางและเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์จึงถูกกำหนดไว้เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถใช้งานได้ครบครันที่สุด

- ห้องชุดสำหรับพักอาศัยพื้นที่ขนาดเล็ก (34-54 ตารางเมตร) มีพื้นที่สามารถแบ่งเป็นส่วนๆได้ในการอยู่อาศัย สามารถกั้นห้องระหว่างบริเวณเอเจนประสงค์และพื้นที่ส่วนตัวได้ประมาณ 1 ห้องนอน แต่พื้นที่ใช้สอยมีขนาดจำกัด จะต้องมีการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่ดีเพื่อจะได้ใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยส่วนมากโครงการคอนโดมิเนียมจะขายห้องชุดประเภทนี้ร่วมกับเฟอร์นิเจอร์หลัก (Fully Fitted) ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง จึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยนอกจากข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ ที่ทำให้ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่ละชิ้นตามความจำเป็นในการใช้งาน

- ห้องชุดสำหรับพักอาศัยพื้นที่ขนาดทั่วไป (55-100 ตารางเมตร) มีพื้นที่สามารถแบ่งเป็นส่วนต่างๆได้โดยมีเนื้อที่ขนาดปกติทั่วไปเพื่อการอยู่อาศัย สามารถกั้นห้องระหว่างบริเวณเอเจนประสงค์และพื้นที่ส่วนตัวได้ 2-3 ห้องนอน โดยส่วนมากโครงการคอนโดมิเนียมจะขายห้องชุดประเภทนี้ร่วมกับเฟอร์นิเจอร์หลัก (Fully Fitted) เพราะผู้พักอาศัยมักจะเลือกให้มัณฑนากรเป็นผู้ออกแบบตกแต่งห้องและเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ตามรสนิยมของผู้พักอาศัย อีกทั้งผู้พักอาศัยค่อนข้างมีฐานะมั่นคงห้องชุดนี้อาจซื้อเพื่อพักอาศัยชั่วคราวก็เป็นได้

- ห้องชุดสำหรับพักอาศัยพื้นที่ขนาดปานกลาง (101-160 ตารางเมตร) มีพื้นที่ซึ่งสามารถแบ่งเป็นส่วนต่างๆตามความต้องการใช้สอย สามารถกั้นห้องระหว่างบริเวณเอเจนประสงค์และพื้นที่ส่วนตัวได้ 2-3 ห้องนอน โดยห้องนอนขนาดใหญ่จะมีห้องน้ำและห้องแต่งตัวในห้อง ส่วนมากในโครงการคอนโดมิเนียมจะมีห้องชุดประเภทนี้น้อยเพราะใช้พื้นที่มากทำให้แบ่งได้น้อยห้อง ผู้พักอาศัยมักจะเลือกให้มัณฑนากรเป็นผู้ออกแบบตกแต่งห้องและเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ตามรสนิยมของผู้พักอาศัย หรือตกแต่งห้องให้มีความหรูหราเพื่อเพิ่มราคาห้องสำหรับการปล่อยขายและเช่า

- ห้องชุดสำหรับพักอาศัยพื้นที่ขนาดใหญ่ (161 ตารางเมตรขึ้นไป) หมายถึงพื้นที่ซึ่งสามารถแบ่งเป็นส่วนต่างๆตามความต้องการใช้สอยพื้นที่ และเป็นส่วนประกอบหรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยได้อย่างครบถ้วน โดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ ผู้พักอาศัยมีลักษณะ

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้แก่ผู้จัดทำเอกสารนี้ไว้เพื่อใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางโครงการคอนโดมิเนียมจะมีพื้นที่สำหรับจอดรถให้มากกว่า 1 คัน ผู้พักอาศัยมักจะเลือกให้
 มัณฑนาการเป็นผู้ออกแบบตกแต่งห้องและเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์หรือสิ่งทำเฉพาะซึ่งในแต่ละห้องที่แบ่ง
 เป็นส่วนก็จะมี ความแตกต่างตามรสนิยมของผู้พักอาศัย

5.สรุปแผนผังการจัดวางพื้นที่ของห้องชุดสำหรับการพักอาศัย

จากการศึกษาลักษณะการจัดแผนผังห้องพักขนาดพื้นที่ 40 - 45 ตารางเมตร พบ
 ว่ามีพื้นที่ว่างบริเวณถัดจากห้องน้ำภายในห้องนอน เป็นขนาดพื้นที่ที่สามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์ใน
 โครงการได้ ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 1.9 - 3.0 ตารางเมตร

6. ระดับราคาคอนโดมิเนียม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลราคาคอนโดมิเนียมพบว่า คอนโดมิเนียมระดับราคาเฉลี่ย
 2,656,800 - 3,872,163 บาท เป็นคอนโดมิเนียมที่ตั้งอยู่บนเขตพื้นที่ชั้นกลางและเขตพื้นที่ชั้นใน ซึ่ง
 เป็นทำเลที่ตั้งใกล้ที่ทำงาน สามารถเดินทางสะดวก ผู้พักอาศัยส่วนมากเป็นวัยทำงาน ที่ต้องเสริม
 บุคลิกภาพอยู่เสมอ และเร่งรีบในช่วงเวลาเช้า ซึ่งเป็นลักษณะกลุ่มเป้าหมายที่ใช้เฟอร์นิเจอร์ใน
 โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

จากข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดมิเนียมทำให้ทราบว่าพื้นที่พักอาศัยขนาดมากกว่า 40 ตารางเมตร นั้น มีปัญหาด้านการจัดวางและการใช้งานเฟอร์นิเจอร์เกิดขึ้น ซึ่งเป็นข้อมูลบางส่วนที่ยังไม่เพียงพอต่อการนำไปออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ ก่อนจะดำเนินการไปถึงส่วนขั้นตอนการออกแบบ จำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ หาความสอดคล้องระหว่างพื้นที่พักอาศัยและปัญหาที่เกิดขึ้น และจึงจะสรุปผลเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ เพื่อให้ได้เฟอร์นิเจอร์ที่แก้ปัญหาและตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง

2.2.1 สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้บริโภค

เฟอร์นิเจอร์เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผู้บริโภคตลอดการดำเนินชีวิต จะสังเกตได้ว่าทุกกิจกรรมในหนึ่งวันของผู้คนมีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์อยู่เสมอ การนอนบนเตียง เก็บเสื้อผ้าในตู้ นั่งทำงานบนโต๊ะและเก้าอี้ ซึ่งเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่มีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคจึงมีความสำคัญในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการที่มีรูปแบบใหม่ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัย

ในสังคมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ได้มีการแบ่งกลุ่มบุคคลเป็นชนชั้นตามความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ซึ่งวอร์เนอร์ นักสังคมวิทยาชาวอเมริกันได้ทำการศึกษาเรื่องชนชั้นทางสังคมในแนวใหม่ที่มักนำมาใช้มากในการตลาด เพราะแสดงความแตกต่างของผู้บริโภคในแต่ละกลุ่มได้ชัดเจน บุคคลที่อยู่ในชนชั้นสังคมเดียวกันจะมีค่านิยม ความสนใจ และพฤติกรรมที่คล้ายกัน ซึ่งเป็นการแบ่งตามหลักจิตวิทยา ลักษณะการใช้ชีวิต และพฤติกรรมการบริโภคสินค้าและบริการ โดยแบ่งได้เป็น 6 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 2.8 แสดงระดับกลุ่มผู้บริโภคทั้ง 6 ระดับในสังคม

ชนชั้นสูงระดับสูง Upper-Upper Class	ชนชั้นสูง
ชนชั้นสูงระดับต่ำ Lower -Upper Class	Upper Class
ชนชั้นกลางระดับสูง Upper-Middle Class	ชนชั้นกลาง
ชนชั้นกลางระดับต่ำ Lower-Middle Class	Middle Class
ชนชั้นล่างระดับสูง Upper-Lower Class	ชนชั้นล่าง
ชนชั้นล่างระดับต่ำ Lower-Lower Class	Lower Class

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนชั้นสูง Upper Class

ชนชั้นสูงระดับสูง Upper - Upper Class ประกอบด้วยผู้ที่มีชื่อเสียงเก่าแก่เกิดมาบนกองเงินกองทอง มีบริวารคอยรับใช้มากมาย นิยมบริโภคและใช้สินค้าและบริการที่ดูหรูหรา ฟุ่มเฟือยเพื่อรักษาสถานะและชั้นทางสังคม พฤติกรรมในการแสวงหาสินค้าและบริการมาใช้อุปโภค และบริโภคนั้น จะบริวารทั้งหลายจะเป็นผู้ที่จัดแจงให้เสียเป็นส่วนใหญ่ สินค้าที่ใช้จะต้องเป็นสินค้าที่ยี่ห้อที่ดีที่สุด ดีที่สุด ราคาแพงที่สุด เพื่อไม่ให้มีหน้าใครๆ ในสังคมชั้นเดียวกัน การรับประทานอาหารก็ต้องเป็นภัตตาคารที่หรูหรามีระดับ ราคาแพง มีอาหารที่ขึ้นชื่อ ส่วนการเตรียมการ และการจ่ายเงินนั้น มีบริวารเป็นผู้จัดการให้

ชนชั้นสูงระดับต่ำ Lower - Upper Class เป็นชั้นของคนรวยหน้าใหม่ที่ประสบความสำเร็จในธุรกิจ บุคคลเหล่านี้เป็นผู้ยิ่งใหญ่ในวงการบริหารธุรกิจในปัจจุบัน เป็นผู้ที่มียาได้สูงสุดในจำนวนชั้นทั้งหมด จัดอยู่ในระดับมหาเศรษฐี รูปแบบการใช้ชีวิต และพฤติกรรมในการบริโภคจะเน้นไปในสิ่งที่บ่งบอกถึงความสำเร็จในชีวิตของตนเอง และเสริมภาพลักษณ์ของตนเองในสังคม แต่นิยมที่จะสรรหาสิ่งต่างๆ ที่ตนเองต้องการ และใฝ่ฝันอยากจะได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องให้มีบริวารมาคอยจัดการให้ สินค้าและบริการที่หามาใช้จะต้องเป็นสิ่งที่คิดว่าดีที่สุดสำหรับตนเอง และเป็นสินค้าและบริการที่มีนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อบ่งบอกถึงวิสัยทัศน์ และรสนิยม อาจจะไม่ใช้สิ่งที่แพงที่สุด หรูหรามากที่สุด แต่จะต้องเป็นสิ่งที่ดี นำสมัยมากที่สุด ที่นิยมเรียกกันว่า "ของเล่นชิ้นใหม่" การใช้เงินในการใช้ชีวิต และดำรงฐานะทางสังคมจะทำด้วยตนเองโดยไม่ต้องคอยพึ่งพาบริวารให้เป็นผู้จัดการให้

ชนชั้นกลาง Middle Class

ชนชั้นกลางระดับสูง Upper - Middle Class ประกอบด้วยผู้ที่ประสบความสำเร็จในวิชาต่างๆ สมาชิกของสังคมชั้นนี้ส่วนใหญ่มีการศึกษาสูง จบปริญญาจากมหาวิทยาลัย กลุ่มนี้เรียกกันว่า "เป็นตาเป็นสมองของ" สังคม รูปแบบการใช้ชีวิต และพฤติกรรมการบริโภคสินค้าและบริการต่างๆ จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของความสมเหตุ สมผล มีความคุ้มค่า มีหลักการที่ตนเองคิดว่าถูกต้อง ไม่ใช่จ่ายในสิ่งที่ตนเองคิดว่าไม่จำเป็น นิยมใช้ของคุณภาพดี แต่ไม่ยึดติดกับยี่ห้อ ไม่ฟุ่มเฟือย แต่ก็ไม่ใช่เหนียว ไม่ใช่ของที่ทำเลียนแบบ ไม่ใช่สินค้าและบริการที่มีนวัตกรรมสูง แต่ก็ต้องไม่ล้าสมัยจนเกินไป อาจจะยอมใช้สินค้าที่ตกวัน หรือใช้ที่หลังกว่าคนอื่นฯ แต่ก็ใช้ถ้าพิจารณาเห็นแล้วว่าเป็นของดี ไม่นั่นความมีหน้าตา แต่เน้นความมั่นคงของชีวิต และอาชีพการงาน

ชนชั้นกลางระดับต่ำ Lower - Middle Class เป็นพวกที่เรียกว่าชั้นทางสังคมของคนโดยเฉลี่ย ประกอบด้วยพวกที่ไม่ใช่ฝ่ายบริหารของธุรกิจขนาดใหญ่ แต่อาจจะเป็นเจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก หรือพวกทำงานนั้งโต๊ะ หรือทำงานระดับปฏิบัติการทั้งหลาย รูปแบบการใช้ชีวิต และการใช้สินค้าและบริการจะเน้นไปที่ดูดีจากบุคคลภายนอก ชอบที่จะใช้สินค้าที่มีการลอกเลียนแบบ และมีพฤติกรรมลอกเลียนแบบ เพื่อให้ตนเองดูเข้ายุคเข้าสมัย เสาะแสวงหาของดี ราคาถูก เพื่อให้ตนเองสามารถเข้าถึง และสามารถซื้อสินค้าและบริการต่างๆ ที่อยู่ในกระแสสังคมได้ เพื่อให้ได้ชื่อว่า "ไม่ตกเทรนด์" ของสังคม บางรายใช้จ่ายเกินตัว เกินฐานะทางสังคมของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การคุ้มครองของสถาบัน ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนชั้นล่าง Lower Class

ชนชั้นล่างระดับสูง Upper - Lower Class เป็นพวก "จนแต่ซื้อสัตย์" ได้แก่ชนชั้นทำงาน เป็นชั้นที่ใหญ่ที่สุดในชั้นทางสังคม รูปแบบการใช้ชีวิต และพฤติกรรมในการใช้สินค้าและบริการต่างๆ นั้นจะสมกับฐานะของตนเองในลักษณะของ "พอเพียง" เมื่อเห็นว่าสินค้าและบริการใดๆ นั้นเหมาะสมกับตนเองแล้วก็จะใช้สินค้าและบริการเหล่านั้นต่อไป ไม่ค่อยเปลี่ยนใจไปใช้สินค้าประเภทเดียวกันของผู้ผลิตรายอื่น เลือกสินค้าที่สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐาน และความจำเป็นของตนเอง สิ่งใดที่คิดว่าตนเองไม่ต้องการ หรือไม่มีความจำเป็น ก็จะไม่ให้ความสนใจ และจะไม่เสียเงินไปกับสิ่งนั้น

ชนชั้นล่างระดับต่ำ Lower - Lower Class ประกอบด้วยชนชั้นคนงานที่ไม่มีความชำนาญ หรือกลุ่มชาวนา เกษตรกรที่ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง ต้องดิ้นรน กระเป๋ยดกระเสียนเพื่อความอยู่รอดในการดำรงชีวิต รูปแบบการใช้ชีวิต และการบริโภคนั้น จะออกไปในลักษณะของการนำเอาสิ่งของที่มีอยู่ มาซ่อมแซมหรือแปลงสภาพไปเป็นสิ่งของเครื่องใช้ใหม่ๆ ให้เกิดประโยชน์และจำเป็นต่อการดำรงชีพ

ในส่วนลักษณะการอยู่อาศัย จากการศึกษาพบว่ามีลักษณะความสัมพันธ์ในการอยู่อาศัย 3 รูปแบบ ดังนี้

1. การอยู่อาศัยแบบอาศัยอยู่เพียงลำพัง
2. การอยู่อาศัยในลักษณะของความสัมพันธ์แบบสามี - ภรรยา
3. การอยู่อาศัยในลักษณะของความสัมพันธ์แบบพี่ - น้อง หรือเพื่อนร่วมห้อง

2.2.2 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายโดยการกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้

เฟอร์นิเจอร์

เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ มีรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่แตกต่างไปจากเดิมที่มีอยู่ ผู้ใช้งานจึงต้องมีความเข้าใจและสามารถนำไปใช้งานเพื่อแก้ปัญหาตามวัตถุประสงค์และตอบสนองตรงกับความต้องการโดยเกิดประโยชน์สูงสุด จึงมีการกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์เพื่อมาวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย รวมถึงปัจจัยนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลในหน่วยที่ 2.1 ลักษณะขนาดพื้นที่ที่มีผลต่อการจัดวางและการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งมีปัจจัยดังนี้

ที่พักอาศัย

รูปแบบที่พักอาศัยเป็นเงื่อนไขที่สามารถบ่งบอกได้ถึงขนาดพื้นที่ใช้สอย โดยเฉพาะที่พักอาศัยพื้นที่ขนาดเล็กที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานและปัญหาในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดความล่าช้าและความไม่สะดวกในการดำเนินชีวิต จึงมีความเหมาะสมสำหรับการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายได้

เงื่อนไขด้านรายได้จะสามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการเลือกรูปแบบที่พักอาศัยดังกล่าวในข้อมูลความสามารถในการขอกู้สินเชื่อจากสถาบันการเงิน และรายได้จะสามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการซื้อเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้งานหรือรสนิยมที่สามารถบ่งบอกความเป็นตนเอง เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ มีรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่แตกต่างไปจากเดิมที่มีอยู่ เนื่องจากขนาดพื้นที่ใช้สอยจำกัด เฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะต้องรองรับการใช้งานที่หลากหลายของพฤติกรรม การเสริมบุคลิกภาพ ซึ่งในกระบวนการผลิตอาจทำให้มีค่าต้นทุนที่สูงขึ้น และอาจทำให้เฟอร์นิเจอร์มีราคาสูงกว่าเฟอร์นิเจอร์อื่นๆทั่วไป

พฤติกรรม

เงื่อนไขด้านพฤติกรรมการดำเนินชีวิตจะสามารถบ่งบอกได้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ทุกประเภท เพราะว่าทุกกิจกรรมในหนึ่งวันของผู้คนมีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์อยู่เสมอ จึงเป็นเงื่อนไขสำคัญซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถตอบสนองตรงความต้องการของผู้ใช้งาน

ทัศนคติในการซื้อสินค้า (รสนิยม)

ทัศนคติในการซื้อสินค้ามาจากปัจจัยต่างๆ เช่น พื้นฐานการดำเนินชีวิต วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการศึกษา ซึ่งปัจจัยต่างๆนี้จะทำให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายที่มีความเหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ เพราะเฟอร์นิเจอร์ในโครงการมีรูปแบบและการใช้งานที่แตกต่างไปจากเดิม ผู้ใช้จะต้องมีความทันสมัย กล้าที่จะเปลี่ยนแปลง และสามารถใช้เหตุผลพิจารณาถึงความจำเป็นในการเลือกใช้งาน ซึ่งจะทำให้ใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้เกิดประโยชน์ตามจุดประสงค์ตารางที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้บริโภคกับปัจจัยที่ใช้พิจารณา

กลุ่มผู้บริโภค	เงื่อนไขการพิจารณา			
	ที่พักอาศัย	รายได้	ทัศนคติในการซื้อสินค้า	ลักษณะนิสัยและพฤติกรรมการดำเนินชีวิต
ชนชั้นสูงระดับสูง	บ้านเดี่ยวขนาดใหญ่และมีพื้นที่โดยรอบกว้างขวางที่เป็นมรดกจากรุ่นสู่รุ่น	ส่วนมากจะมีรายได้จากการเป็นผู้ร่วมหุ้น	นิยมบริโภคและใช้สินค้าและบริการที่ดูหรูหรา ฟุ่มเฟือย เพื่อรักษาฐานะและชนชั้นทางสังคม สินค้าที่ใช้จะต้องเป็นสินค้าที่ยี่ห้อที่ดีที่สุด ดีที่สุด ราคาแพงที่สุด และมีบริการเป็นผู้ที่จัดแจงให้	ให้ความสำคัญกับชื่อเสียง เกียรติยศ ส่วนใหญ่จะไม่ทำงานหนัก เพราะมีส่วนแบ่งจากรมรดกเก่าหรือการเป็นผู้ร่วมหุ้นในธุรกิจของตระกูล ท่องเที่ยวต่างประเทศบ่อยครั้งต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนชั้นสูง ระดับต่ำ	บ้านเดี่ยวขนาดใหญ่ในย่านธุรกิจ	250,000 บาทขึ้นไป	เน้นบริโภคสินค้าที่เสริมภาพลักษณ์ของตนเองในสังคม สินค้าและบริการที่ใช้จะต้องเป็นสิ่งที่ดีกว่าดีที่สุดสำหรับตนเอง และเป็นสินค้าที่มีนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อปกป้องถึงวิสัยทัศน์ และรสนิยม อาจจะไม่ใช้สิ่งที่แพงที่สุด หรุกรามากที่สุด แต่จะต้องเป็นสิ่งที่น่าสนใจมีก่อนใคร	มีความเป็นผู้นำและมี ความมั่นใจในตนเองสูง เป็นผู้บริหารในธุรกิจของตนเอง มีหน้าที่คอย ตัดสินใจและสั่งให้ผู้อื่น ทำงาน คบหาเฉพาะ กลุ่มคนชนชั้นเดียวกัน หรือสูงกว่า มีบริวาร เป็นผู้ดูแลเกี่ยวกับการ อยู่อาศัย
ชนชั้นกลาง ระดับสูง	บ้านเดี่ยวขนาด กลาง คอนโดมิเนียมใน ย่านธุรกิจราคา สูง	75,000 - 200,000	บริโภคสินค้าและบริการที่ตั้ง อยู่บนพื้นฐานของความสม เหตุสมผล มีความคุ้มค่า นิยมใช้ของคุณภาพดี แต่ไม่ ยึดติดกับยี่ห้อ ไม่ใช้ของที่ทำ เลียนแบบ	มีการวางแผนในการ ดำเนินชีวิต ใช้เหตุผลใน การวิเคราะห์และตัดสินใจ ปัญหา ให้ความสมดุล ระหว่างงานกับ ครอบครัว มีความคิด เปิดกว้าง รับฟังความ คิดเห็นและพัฒนา ตนเองอยู่เสมอ ใช้ เทคโนโลยีบ้างเพื่อเป็น ประโยชน์ในการทำงาน
ชนชั้นกลาง ระดับต่ำ	บ้านเดี่ยวขนาดเล็ก คอนโดมิเนียม ขนาดกลาง	12,000 -70,000	ใช้สินค้าและบริการที่เน้นดูดี ราคาถูก สินค้าตามกระแส แฟชั่น ยินยอมใช้ของลอก เลียนแบบ เพื่อให้ตนเอง สามารถเข้าถึง และสามารถ ใช้สินค้าและบริการต่างๆ ที่ อยู่ในกระแสสังคมได้ บาง รายใช้จ่ายเกินตัว เกินฐานะ ทางสังคมของตนเอง	นำเสนอ มีความเป็นตัว ของตัวเองสูง ไม่ชอบอยู่ ในกรอบ ตัดสินใจเร็ว ชอบความชัดเจน ใช้ เทคโนโลยีได้อย่าง คล่องแคล่ว ทำงานหนัก เพื่อจะได้ประสบความสำเร็จ ในชีวิตเร็ว ชอบ เข้าสังคมและการมีชีวิตร ูปแบบสังคมเมือง ใช้จ่าย มากกับการสังสรรค์และ สิ่งของที่ชื่นชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ชนชั้นล่าง ระดับสูง</p>	<p>ที่พักขนาดเล็กใน รูปแบบการเช่า หรือผ่อนชำระ</p>	<p>5,000 - 12,000</p>	<p>ใช้สินค้าและบริการที่ สามารถตอบสนองความ ต้องการพื้นฐาน และความ จำเป็นของตนเอง สิ่งใดที่คิด ว่าไม่มีความจำเป็น ก็จะไม่ ให้ความสนใจ เมื่อเห็นว่า สินค้าและบริการใดๆ นั้น เหมาะสมกับตนเองแล้วก็จะ ใช้สินค้าและบริการเหล่านั้น ต่อไป ไม่ค่อยเปลี่ยนใจไปใช้ สินค้าประเภทเดียวกันของผู้ ผลิตรายอื่น</p>	<p>ส่วนใหญ่ทำงานรับจ้าง มีความอดทน ทำงาน หนัก และประหยัดใช้ จ่าย จึงพอมีเงินเก็บ ออมสำหรับการเช่าบ้าน หรือการผ่อนชำระ และ ส่งบุตรเรียนหนังสือ จะ ผ่อนคลายความ เหน็ดเหนื่อยด้วยการชม ละครโทรทัศน์หรือการ เดินตลาดนัด</p>
<p>ชนชั้นล่าง ระดับล่าง</p>	<p>ที่พักขนาดเล็ก และอาศัยอยู่ แบบชั่วคราว มี การย้ายที่พัก อาศัยตามสถานที่ ที่ไปรับจ้าง ทำงาน</p>	<p>3,000 - 7,000</p>	<p>ไม่ซื้อสินค้าใหม่มาใช้ ส่วน มากจะได้รับการบริจาคให้ หรือใช้ของมือสอง และนำ เอาสิ่งของที่มีอยู่ มา ซ่อมแซมหรือแปดสภาพไป เป็นสิ่งของเครื่องใช้ใหม่ๆ ให้ เกิดประโยชน์และจำเป็นต่อ การดำรงชีพ</p>	<p>เมื่อการศึกษาไม่สูงจึง เป็นชนชั้นแรงงานที่ไม่มี ความชำนาญ หรือ เกษตรกรที่ไม่มีที่ดินทำ กินเป็นของตนเอง ต้อง ดิ้นรนทำงานรับจ้าง ทั่วไปแบบหาเช้ากินค่ำ กระเป๋ยดกระเสียนเพื่อ ความอยู่รอดในการ ดำรงชีวิต</p>

เมื่อพิจารณาจากตารางพบว่า กลุ่มผู้บริโภคชนชั้นกลางมีปัจจัยด้านต่างๆเหมาะสมมากที่สุดที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ทั้งรูปแบบที่พักอาศัยและรายได้ของผู้บริโภคมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่กล่าวไว้ในข้างต้น รวมถึงทัศนคติการเลือกบริโภคและพฤติกรรม การดำเนินชีวิตที่มักเลือกพักอาศัยอยู่ในตัวเมืองและมีชีวิตแบบสังคมเมือง (Metro Life Style) ทำให้มีความทันสมัย มีความคิดเปิดกว้าง รับฟังความคิดเห็นและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ จึงมีแนวโน้มที่จะเลือกบริโภคสินค้าใหม่ๆ ที่มีอยู่ในท้องตลาด ซึ่งรวมถึงเฟอร์นิเจอร์ในโครงการด้วย

โดยลักษณะความสัมพันธ์ในรูปแบบ 1 เป็นลักษณะที่พบมากในกลุ่มผู้บริโภคชนชั้นกลางระดับต่ำเป็นกลุ่มคนที่อยู่ในช่วงมุ่งมั่นทำงาน ซึ่งมีทั้งโอกาสก้าวหน้าและล้มเหลว โดยส่วนมากมีสถานะสภาพโสดหรืออยู่ในช่วงเตรียมพร้อมสำหรับการเริ่มต้นชีวิตคู่ ลักษณะความสัมพันธ์ในรูปแบบ 2 เป็นลักษณะที่พบมากในกลุ่มผู้บริโภคชนชั้นสูงระดับสูง ซึ่งเป็นคู่สามี - ภรรยา วัยทำงานที่แต่งงานและยังไม่มีบุตร ซึ่งพบมากในสังคมปัจจุบัน รายได้จะมาจากทั้งคู่ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การศึกษาพฤติกรรมกรรมการเสริมบุคลิกภาพของกลุ่มเป้าหมาย

การศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายจะนำไปสู่การกำหนดรูปแบบการใช้งานของเพอร์นิเจอร์ในโครงการและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยที่ข้อมูลมาจากการให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถามซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 125 คน และสุ่มเลือกกลุ่มเป้าหมายอีก 3 คน เพื่อทำการสัมภาษณ์อย่างละเอียดถึงขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพและทำการเก็บภาพภายในที่พักอาศัยเพื่อทำการวิเคราะห์ ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้

2.2.3.1 ข้อมูลจากแบบสอบถาม

1. ข้อมูลส่วนตัว

เพศ

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
หญิง	120	95.73%
ชาย	5	4.27%

อายุ

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
ต่ำกว่า 20 ปี	5	4.27%
20 - 30 ปี	114	92.31%
30 - 40 ปี	5	2.56%
มากกว่า 40 ปี	1	0.85%




สถานภาพ

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
โสด	115	93.16%
สมรส/อยู่ด้วยกัน	9	5.98%
หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	1	0.85%

รายได้ต่อเดือน





ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
น้อยกว่า 20,000	60	47.86%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







20,000 - 30,000	35	28.21%	
30,000 - 40,000	14	11.11%	
มากกว่า 40,000	16	12.82%	

2. ข้อมูลที่พักอาศัย





ประเภทที่พัก

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	
บ้านส่วนตัว/บ้านเช่า	79	64.96%	
หอพัก/อพาร์ทเมนท์	20	14.53%	
คอนโดมิเนียม	26	20.51%	

ขนาดพื้นที่

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	
น้อยกว่า 20 ตร.ม.	6	5.13%	
20 - 30 ตร.ม.	37	28.21%	
30 - 40 ตร.ม.	23	17.09%	
40 - 50 ตร.ม.	14	11.97%	
มากกว่า 50 ตร.ม.	45	37.61%	

ทำเลที่ตั้ง

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	
เขตพื้นที่ชั้นใน	48	41%	
เขตพื้นที่ชั้นกลาง	22	18%	
เขตพื้นที่ชั้นนอก	55	41%	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลการเสริมบุคลิกภาพ

ระยะเวลา

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
10 - 15 นาที	49	40.17%
15 - 20 นาที	43	35.04%
มากกว่า 25 นาที	33	24.79%

นั่งยืน

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
นั่ง	54	41.88%
ยืน	64	52.99%
อื่นๆ ()	7	5.13%

กระจกที่ชอบ

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
กระจกเต็มตัว	54	45.3%
กระจกครึ่งตัว	46	35.04%
กระจกตั้งโต๊ะ	23	17.95%
กระจกกลับแป้	0	0
อื่นๆ ()	2	1.71%

มีเครื่องสำอางทั้งหมดกี่ชิ้น

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
น้อยกว่า 10	30	25.64%
10 - 20 ชิ้น	38	32.48%
20 - 30 ชิ้น	25	18.8%
มากกว่า 30 ชิ้น	32	23.08%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้เวลาแต่งหน้าหรือทำผมมากกว่า

ตัวเลือก	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
ใช้เวลาในการแต่งหน้ามากกว่า	83	64.96%
ใช้เวลาทำผมมากกว่า	35	29.06%
อื่นๆ ()	7	5.98%

2.2.3.2 ลักษณะการใช้งานเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพของกลุ่มเป้าหมาย

หมาย

ตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายที่ 1



ภาพที่ 2.16 กลุ่มเป้าหมายและลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพ

ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

คุณผึ้ง อาทิตมา อุทัยชลาภนธ์ อายุ 23 ปี

อาชีพรักศึกษาปริญญาตรี

ที่พักอาศัย คอนโดมิเนียม ขนาด 50 ตารางเมตร

ลักษณะการใช้งานเฟอร์นิเจอร์

1. ทาผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นกายได้วางแขนและโลชั่นบำรุงผิวให้ตัวเรือนร่างเสร็จเรียบร้อยที่

บริเวณ F

2. ใส่คอนแทคเลนส์สายตาที่เก็บไว้บริเวณ B และส่องกระจกที่บริเวณ B

3. หยิบเครื่องเป่าผมที่เก็บไว้บริเวณ B เดินไปหยิบปลั๊กและยื่นเป่าผมที่บริเวณ D

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีทีอี จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลทั้งหมด ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เลือกเสื้อผ้าที่บริเวณ A และส่งกระจกที่บริเวณ B

5. แต่งหน้าที่บริเวณ B เพราะเก็บเครื่องสำอางไว้บริเวณนั้น โดยส่วนมากจะถนัดยืนแต่งหน้ามากกว่านั่งเพราะมักยืนหน้าเข้าใกล้กระจกในขั้นตอนการแต่งตาและเขียนคิ้ว มีบางครั้งเท่านั้นที่ นั่งแต่งหน้าเพราะเมื่อยจากการยืนเป่าผม ซึ่งจะส่งกระจกในตลับเครื่องสำอางแทนการส่งกระจกที่ บริเวณ B

6. แต่งตัวด้วยเสื้อผ้าที่เลือกไว้หรืออาจเลือกเสื้อผ้าชุดใหม่ให้เข้ากับการแต่งหน้า

7. เดินไปหยิบเครื่องสำอางที่มักเก็บในกระเป๋าพกพาที่บริเวณ E ยกตัวอย่างเช่น ลิปสติค แป้งตลับ เป็นต้น เพื่อมาเติมบางส่วน

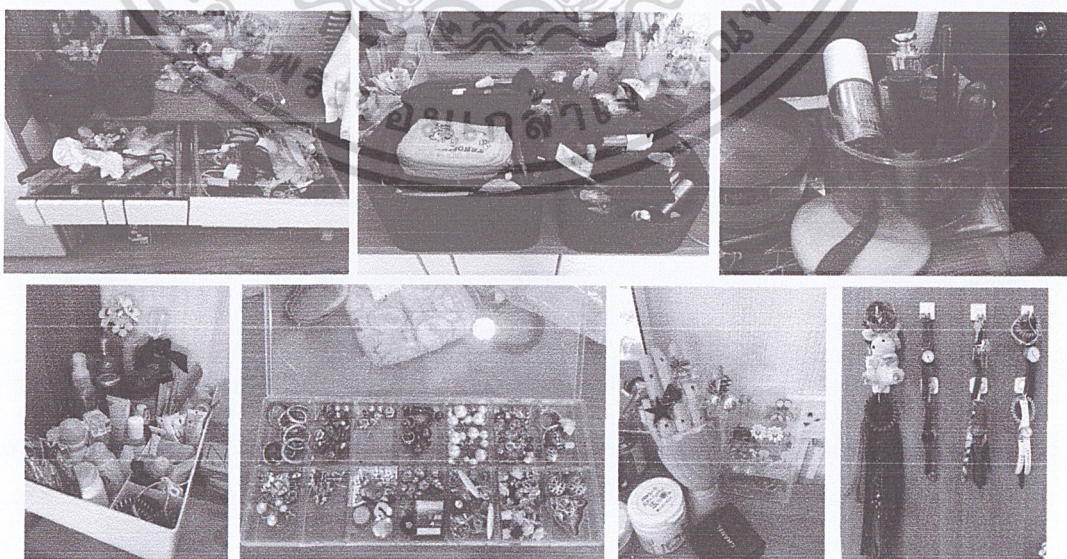
8. สวมใส่เครื่องประดับให้เข้ากับการแต่งหน้าและเสื้อผ้าที่สวมใส่ที่บริเวณ B

9. หยิบกระเป๋าที่บริเวณ E

10. ใส่รองเท้า

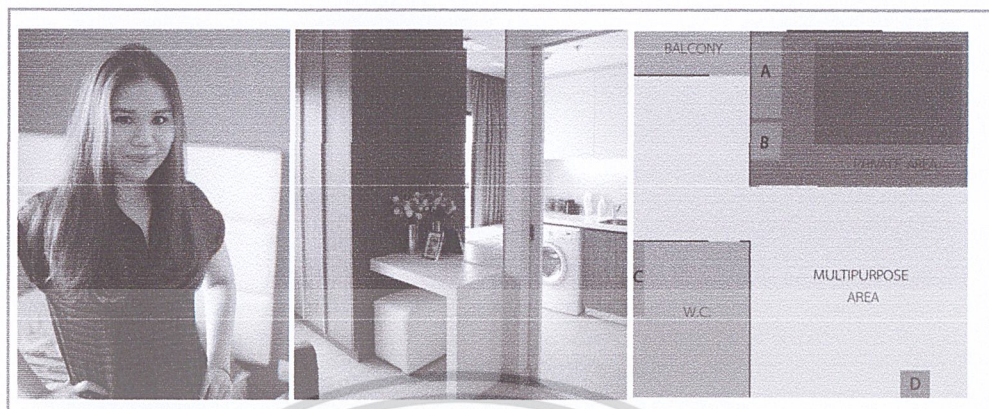
ขั้นตอนเพิ่มเติม : ปกติแล้วถ้าเลือกเสื้อผ้าที่จะสวมใส่ได้แล้วจะไม่แต่งตัวก่อนแต่งหน้า เพราะเครื่องสำอางจะเลอะเสื้อผ้า อีกทั้งเสื้อผ้าที่เลือกไว้ก่อนแต่งหน้าก็เปลี่ยนได้เสมอเมื่อแต่งหน้าเสร็จ ในการเสริมบุคลิกภาพจะใช้ขั้นตอนการแต่งหน้าเป็นหลักเกณฑ์ ซึ่งขั้นตอนอื่นๆจะต้องเข้ากับการแต่งหน้า

จะเห็นว่าบริเวณที่จัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพอยู่ในส่วนห้องนอน ซึ่งขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพเกิดขึ้นต่อเนื่องมาจากบริเวณห้องน้ำ รวมถึงการกระจายอยู่ทุกบริเวณที่มีการจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องสำอางที่เกี่ยวกับขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ แต่ส่วนมากการเสริมบุคลิกภาพ จะใช้เวลาานที่บริเวณ B ในบางครั้งที่นั่งแต่งหน้าจะนั่งบนเตียงเพราะสะดวกกว่าและใช้เวลาานั่งไม่นานมาก จะไม่นำเอาเก้าอี้ที่วางไว้ที่บริเวณ D มาใช้เพราะรู้สึกยุ่งยากในการนำมาใช้และจัดเก็บเข้าที่เดิม



เอกสารนี้เป็นภาพที่ 2.17 การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องประดับ ของกลุ่มเป้าหมาย โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายที่ 2



ภาพที่ 2.18 กลุ่มเป้าหมายและลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพ

ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

คุณอิง รุจิสยา บุพพาพรหม อายุ 25

อาชีพ ที่ปรึกษากฎหมาย

ที่พักอาศัย คอนโดมิเนียม ขนาด 37 ตารางเมตร

ลักษณะการใช้งานเฟอร์นิเจอร์

1. ทาผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นกายได้วงแขน โลชั่นบำรุงผิวให้ทั่วเรือนร่าง และใส่คอนแทคเลนส์เสร็จเรียบร้อยในห้องน้ำ

2. เช็ดผมให้แห้งพอดิบ และโปกไว้ด้วยผ้า ทาครีมบำรุงผิวน้ำก่อนแต่งหน้าทุกครั้งโดยการนั่งพักบนเตียงซึ่งขั้นตอนการทาครีมบำรุงไม่จำเป็นต้องส่องกระจกเพราะคุ้นเคยเป็นอย่างดีและไม่ต้องการความละเอียดมาก

3. ยืนแต่งหน้าที่โต๊ะเครื่องแป้งเพราะเก็บเครื่องสำอางไว้บริเวณนั้น และเนื่องจากโต๊ะเครื่องแป้งจัดวางอยู่บริเวณปลายเตียงซึ่งเหลือพื้นที่ในการสัญจรน้อยมากจึงผลักเก้าอี้สตูลสำหรับนั่งแต่งหน้าเก็บไว้ใต้โต๊ะเครื่อง จึงต้องยืนแต่งหน้าแต่ก็รู้สึกสะดวกกว่าการนั่งในการยืนหน้าเข้าใกล้กระจกในขั้นตอนการแต่งตา

4. หยิบไดร์เป่าผมที่วางอยู่บนเก้าอี้สตูลใต้โต๊ะเครื่องแป้ง และนั่งเป่าผมบนเตียงจนแห้งสนิท จากนั้นยืนเพื่อส่องกระจกและหิวผมให้เรียบร้อย

5. เดินไปหยิบเครื่องสำอางที่มักเก็บในกระเป๋าพกพา ยกตัวอย่างเช่น ลิปสติก แป้งคลับ เป็นต้น เพื่อมาเติมบางส่วน

6. เลือกเสื้อผ้าที่จะสวมใส่และส่องกระจกที่โต๊ะเครื่องแป้ง เมื่อเลือกได้ชุดที่เข้ากันดีแล้วจึง

เอกสารนี้เป็น **สวมใส่** การที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.สวมใส่เครื่องประดับให้เข้ากับการแต่งหน้าและเสื้อผ้าที่สวมใส่

8.ใส่รองเท้า

9.หยิบกระเป๋า

ขั้นตอนเพิ่มเติม : ในบางวันที่อยากม้วนผมเป็นลอนก็จะใช้เวลาานกว่าปกติ ถ้าแบบนี้ก็จะไปแปผมหลังจากการทำครีมนำรุงหน้า เพราะจะได้ใช้เวลาในการรอกรีมนำรุงแห้งมาแปผมซึ่งจะได้ไม่เสียเวลามาก ซึ่งขั้นตอนจะสลับไปมาได้กำหนดไว้แน่นอน โຕะเครื่องแปงเล็กมากแล้วเป็นคนที่ซื้อของเยอะมาก ชอบซื้อเครื่องสำอางลดราคาหรือไม่ลดราคาก็ซื้อมาเก็บไว้ บางชิ้นซื้อมาซ้ำของเดิมที่มีอยู่หรือซื้อมาแต่ยังไม่ได้แกะใช้ก็มี พอจะใช้ก็หาไม่เจอเพราะโดนของอย่างอื่นวางทับเต็มไปหมด บางทีก็ลืมว่าเก็บไว้ในกระเป๋าพกพา ส่วนกระเป๋าเก็บเครื่องสำอางมีหลายแบบ ทั้งแบบคงทรงป้องกันไม่ให้เครื่องสำอางเสียหายและแบบแบนประหยัดพื้นที่ในกระเป๋า แต่โดยส่วนตัวชอบแบบแบนมากกว่าเพราะประหยัดพื้นที่ในกระเป๋า จึงเสียดายกระเป๋าแบบคงทรงที่ซื้อมาก็เลยเอามาเก็บเครื่องสำอางบางส่วนบนโຕะเครื่องแปงเพื่อแยกให้เป็นสัดส่วนแทนการซื้อกล่องมาเพิ่มเพื่อเก็บ รวมถึงโຕะเครื่องแปงทำจากวัสดุอะไรไม่รู้แต่เป็นสีขาวกลัวว่าจะเลอะเทอะสกปรกง่ายก็เลยซื้อแผ่นรองจานสีใสมาวางปูก่อนจะวางเครื่องสำอาง แต่แผ่นมันเล็กเลยวางได้ไม่เต็มโຕะ

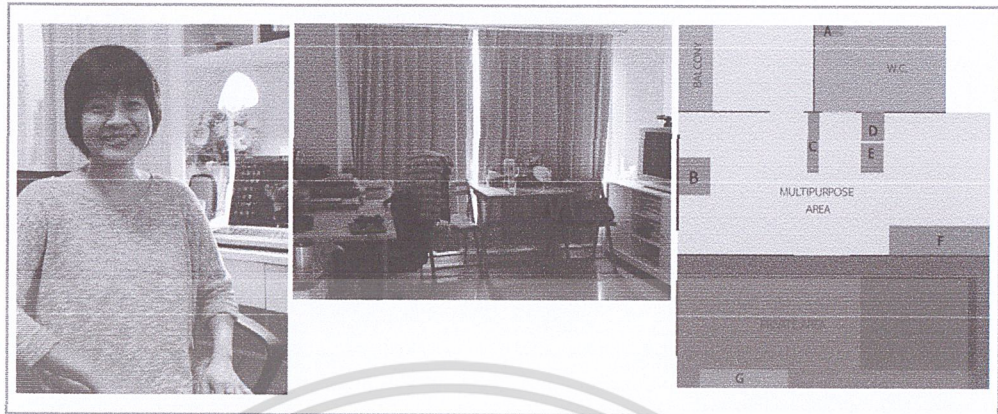
จะเห็นว่าบริเวณที่จัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพอยู่ในส่วนห้องนอน ซึ่งมีพื้นที่ขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถวางเก้าอี้นั่งสตูดิโอได้จึงต้องผลัดเก็บโຕะโຕะเครื่องแปงและใช้วางเครื่องแปผม รวมถึงโຕะเครื่องแปงมีขนาดเล็กและไม่มีลิ้นชักเพื่อจัดเก็บของให้เป็นสัดส่วน ผู้ใช้จึงวางอุปกรณ์และเครื่องสำอางทั้งหมดไว้บนหน้าโຕะ แต่อีกส่วนจะถูกเก็บไว้ในห้องน้ำแต่ก็ยังไม่เพียงพอสำหรับการจัดเก็บ



ภาพที่ 2.19 การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องประดับ ของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายที่ 3



ภาพที่ 2.20 กลุ่มเป้าหมายและลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพ

ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

คุณเปิ้ล รุจเรชา วิทยากริกุล อายุ 53

อาชีพ อาจารย์มหาวิทยาลัย

ที่พักอาศัย คอนโดมิเนียม ขนาด 48 ตารางเมตร

ลักษณะการใช้งานเฟอร์นิเจอร์

1. หยิบกระเป๋าครีมนำรุงผิวหน้าในตู้เย็นมานั่งทาที่บริเวณโต๊ะรับประทานอาหารเพราะมีแสงสว่างที่ดี
2. เข้าไปในห้องน้ำอีกครั้งเพื่อทาโลชั่นบำรุงผิวให้ทั่วเรือนร่าง ในขณะที่รอครีมบำรุงผิวหน้าแห้งก่อนแต่งหน้า
3. เดินไปเป่าผมในห้องนอน เพราะเก็บเครื่องเป่าผมไว้บริเวณนั้น
4. เลือกเสื้อผ้าและส่องกระจกในห้องน้ำ เมื่อได้ชุดที่เข้ากันดีแล้วจึงแขวนไว้ที่ราวแขวนหน้าห้องน้ำ
5. เดินไปหยิบตะกร้าเครื่องสำอางบนชั้นวางมานั่งแต่งหน้าที่บริเวณโต๊ะรับประทานอาหารเพราะมีแสงสว่างที่ดี
6. แต่งตัวด้วยเสื้อผ้าที่เลือกไว้
7. สวมใส่เครื่องประดับให้เข้ากับการแต่งหน้าและเสื้อผ้าที่สวมใส่
8. หยิบกระเป๋าค
9. ใส่รองเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนเพิ่มเติม : ส่วนมากจะให้ความสำคัญกับการทาครีมบำรุงผิวหน้าจึงมีครีมบำรุงหลายประเภท และแยกเก็บไว้ในตู้เย็น บางชิ้นก็สามารถเก็บในกระเป๋าได้แต่บางชิ้นด้วยขนาดบรรจุภัณฑ์ก็ไม่สามารถเก็บไว้ได้ การแต่งหน้าก็ใช้เวลาจนถึงต้องนั่งแต่งหน้าเพราะเมื่อยเกินกว่าที่จะยืน รวมถึงความสว่างของไฟซึ่งมีปัญหาเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ใช้เวลาแต่งหน้านาน เนื่องจากไฟในห้องไม่สว่างพอและต้องออกไปทำงานตั้งแต่เช้าจึงต้องตื่นตอนเช้ามืดซึ่งความสว่างจากแสงธรรมชาติก็ไม่สว่างมาก จึงต้องหาตำแหน่งที่นั่งที่สว่างที่สุดเพื่อนั่งแต่งหน้าและใช้ความสว่างจากแสงทั้งสองประเภท ซึ่งจะวางของไว้บนโต๊ะรับประทานอาหารก็ไม่ได้ต้องมีตะกร้าและจัดเก็บไว้บนชั้นวางแทนเมื่อจะใช้ค่อยหยิบทั้งตะกร้ามาใช้ ส่วนเครื่องสำอางจะมีซ้ากันหลายชิ้นเพราะแบ่งเก็บไว้ในกระเป๋าพกพาส่วนหนึ่งเพื่อนำไปใช้แต่งหน้าเพิ่มเติมในระหว่างวัน

จะเห็นว่าแสงสว่างเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อการเสริมบุคลิกภาพ เนื่องจากตำแหน่งการจัดวางโต๊ะรับประทานอาหารมีแสงสว่างเพียงพอมากที่สุด ผู้ใช้จึงนั่งเสริมบุคลิกภาพที่บริเวณนี้แต่มีการจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องสำอางกระจายอยู่ตามบริเวณต่างๆรอบห้อง เพราะไม่สามารถจัดเก็บไว้ที่โต๊ะรับประทานอาหารได้



ภาพที่ 2.21 การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องประดับ ของกลุ่มเป้าหมาย

จากการศึกษาพฤติกรรมกรรมการเสริมบุคลิกภาพของกลุ่มเป้าหมายโดยการสำรวจพบว่าปัญหาหลักของการทำกิจกรรม คือ เฟอร์นิเจอร์รูปแบบเดิมไม่สามารถรองรับกิจกรรมการเสริมบุคลิกภาพได้ครบทุกขั้นตอนเพราะมีขนาดเล็กเกินไปที่ถูกกำหนดด้วยขนาดพื้นที่พักอาศัย เมื่อไม่สามารถรองรับได้ครบทุกขั้นตอนจึงเกิดปัญหาการใช้งานที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ยกตัวอย่างเช่น การวางของกระจายตามตำแหน่งต่างๆรอบห้อง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.3 รายละเอียดขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพของกลุ่มเป้าหมาย
ตารางที่ 2.10 แสดงรายละเอียดขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ

ขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ	
ขั้นตอนก่อนการเสริมบุคลิกภาพ	
1. เช็ดตัวและผมที่เปียกให้แห้งหมาดๆ จากนั้นทาผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นกายใต้วงแขนและโลชั่นบำรุงผิวให้ทั่วเรือนร่าง	
ระยะเวลาที่ใช้	1.33
ขั้นตอนการเตรียมเสื้อผ้า	
2. เดินไปเลือกเสื้อผ้าในที่เก็บ และส่องดูกระจกเงาว่าเข้าชุดกันดีหรือไม่	
ระยะเวลาที่ใช้	3.48
3. เมื่อได้ชุดที่เข้ากันแล้วก็จะแขวนหรือวางบนเตียงเตรียมไว้เพื่อสวมใส่	
ระยะเวลาที่ใช้	0
ขั้นตอนการจัดแต่งทรงผม	
4. เสียบปลั๊กเครื่องเป่าผมไฟฟ้าและเป่าผมที่แห้งหมาดๆ ให้แห้ง	
ระยะเวลาที่ใช้	7.22
5. ทวีให้เรียบร้อยหรือ มัด / ริด / ม้วน เพื่อให้ได้ทรงผมที่ต้องการ	
ระยะเวลาที่ใช้	13.47
6. ใช้เซรั่มบำรุงผม สเปรย์ หรือ เจล เทลงบนฝ่ามือ ใช้สองมือขยี้ให้ทั่วศีรษะในบริเวณที่ต้องการให้ผมอยู่ทรง	
ระยะเวลาที่ใช้	0.30
ขั้นตอนการแต่งหน้า	
7. เปิดฝ้าม่านเพื่อใช้แสงธรรมชาติหรือไฟห้องให้ความสว่างในระหว่างการแต่งหน้า	
ระยะเวลาที่ใช้	0.20
8. นั่งหรือยืนหน้ากระจกและบริเวณที่เก็บเครื่องสำอาง ทบอุกรณ์เก็บผมเพื่อเก็บผมไม่ให้บดบังใบหน้าในระหว่างการแต่งหน้า	
ระยะเวลาที่ใช้	0.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.ใส่คอนแทคเลนส์โดยการใช้นิ้วชี้ข้างเดียวกับดวงตาจับขยายเปลือกตาไว้ แล้วใช้นิ้วมืออีกข้างแตะคอนแทคเลนส์ใส่เข้าไป ทำในลักษณะเดียวกันให้ครบสองข้าง	
ระยะเวลาที่ใช้	0.28
10.แต้มครีมบำรุงผิวหน้าบริเวณ หน้าผาก จมูก แก้มทั้งสองข้าง และคาง จากนั้นใช้สามนิ้ว ชี้ กลาง นาง ของมือทั้งสองข้างเกลี่ยครีมให้ทั่วใบหน้า รอสักครู่ให้ครีมซึมเข้าผิวและแห้งสนิท	
ระยะเวลาที่ใช้	0.50
11.หยิบ Primer ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับปรับสภาพผิวหน้า บีบ Primer ไว้บนหลังมือ ใช้นิ้วกลางแตะ Primer ที่บีบไว้แล้วแต้มที่ละส่วน (ไม่ควรแต้ม 5 จุดแล้วทา) ใช้นิ้วเกลี่ยเริ่มที่บริเวณแก้ม โดยเกลี่ยในทิศทางลงมาถึงลำคอ ตามด้วยหน้าผากออกมาจรดจมูก ปลายคาง เปลือกตา และอย่าละเลยแม้จะเป็นจุดเล็กๆ	
ระยะเวลาที่ใช้	3.00
12.หยิบครีมรองพื้น บีบรองพื้นไว้บนหลังมือ ใช้นิ้วกลางแตะและแต้มให้ทั่วใบหน้า จากนั้นใช้ สามนิ้ว ชี้ กลาง นาง ของทั้งสองมือเกลี่ยครีมให้เรียบเนียนทั่วใบหน้า	
ระยะเวลาที่ใช้	3.30
13.หยิบ concealer บีบครีมปริมาณเท่าเม็ดถั่วไว้บนหลังมือ แล้วใช้นิ้วชี้หรือแปรงพู่กันขนาดเล็กค่อยๆ แตะเนื้อครีมทาบริเวณจุดกระ รอยด่างดำ รอยสิ่ว บนใบหน้าที่ต้องการปกปิด	
ระยะเวลาที่ใช้	3.41
14.หยิบบลัชแป้งฝุ่น ใช้นิ้วด้านที่ถนัดจับพู่กันในตลับและผัดแป้งให้ทั่วบริเวณใบหน้า โรยผง ลำคอ และ ร่องปีกจมูกทั้งสองข้าง	
ระยะเวลาที่ใช้	1.30
15.หยิบตลับ eye shadow ที่มีลักษณะเป็นผงฝุ่นหลายเฉดสีซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับทาเปลือกตา และ หยิบแปรงพู่กันขนาดสำหรับทาบริเวณเปลือกตา ใช้นิ้วชี้ข้างหนึ่งถือตลับไว้ และมืออีกข้างที่ถนัดจับแปรง เริ่มจากใช้แปรงแตะสีที่สว่างที่สุด เคาะแปรงบนหลังมือข้างที่ถือตลับให้ผงสีออกเล็กน้อยแล้วทาให้ทั่วบริเวณเปลือกตา จากนั้นใช้แปรงแตะสีเข้มเคาะผงสีออกเช่นเดิมทาเปลือกตาดีกครั้ง โดยเริ่มจากบริเวณหางจนถึงกลางเปลือกตา เรียกวิธีนี้ว่า “การคัดเบาตา”	
ระยะเวลาที่ใช้	1.50
16.หยิบแท่ง Eye liner ใช้นิ้วชี้ที่ถนัดเขียนเส้นขอบชิดโคนขนตาโดยเริ่มจากหางตาถึงหัวตา	
ระยะเวลาที่ใช้	2.09
17.หยิบอุปกรณ์ตัดขนตา ใช้นิ้วชี้ที่ถนัดจับอุปกรณ์แล้วค่อยๆหนีบตัดขนตา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลวงงานวิชาหรือการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาที่ใช้	0.48
18.หยิบ mascara โดยใช้มือข้างที่ถนัดจับแปรงปิดขนตา และใช้มืออีกข้างดันบริเวณคิ้วให้ตั้งเอาไว้ซึ่งทำให้ปิดขนตาง่ายขึ้น จากนั้นปิดขนตาจากโคนขนตาขึ้นไปถึงปลายขนตา	
ระยะเวลาที่ใช้	1.45
19.หยิบดินสอเขียนคิ้ว ซึ่งมักจะมีแปรงสำหรับปิดขนคิ้วอยู่อีกปลายด้านหนึ่งเสมอ ก่อนเขียนให้ใช้แปรงปิดฝุ่นแป้งออกจากคิ้วก่อนซึ่งทำให้ขนคิ้วเรียงเป็นระเบียบและเขียนง่ายขึ้น จากนั้นเริ่มเขียนจากหัวคิ้วไปถึงหางคิ้ว แล้วใช้แปรงเดิมลู่อีกครั้งให้สีที่เขียนไม่เข้มและหนาเกินไป	
ระยะเวลาที่ใช้	2.08
20.หยิบตลับ blush on และหยิบแปรงปิดแก้ม โดยใช้มือข้างที่ถนัดจับแปรง จากนั้นใช้แปรงแตะลงบนสี blush on เคาะผงฝุ่นออกเล็กน้อยแล้วจึงใช้ทาบริเวณโหนกแก้มไล่แนวเฉียงไปถึงโหนกด้านข้างเหนือหูทวนไปมา 2-3 ครั้งให้สีออก และทำแบบเดียวกับแก้มอีกข้างให้สีสม่ำเสมอ	
ระยะเวลาที่ใช้	0.30
21.หยิบแท่งลิปสติกและแปรงพู่กันสำหรับใช้แต้มลิปสติกในแท่ง โดยใช้มือข้างที่ถนัดจับแปรง แต้มลิปสติกจากแท่งออกมาทาที่ขอบปากทั้งบนและล่าง จากนั้นเปลี่ยนใช้มือข้างที่ถนัดจับแท่งลิปสติกทาให้ทั่วริมฝีปากล่างและบน ใช้ทิชชูซับสีลิปสติกออกเล็กน้อย	
ระยะเวลาที่ใช้	0.51
22.เก็บสำลีและกระดาษทิชชูที่ใช้ในระหว่างแต่งหน้าทิ้งถึงขยะ เก็บอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่นำออกมาใช้เข้าที่เดิมที่หยิบออกมา	
ระยะเวลาที่ใช้	0.20
ขั้นตอนการแต่งตัว	
23.เดินไปหยิบชั้นในและสวมใส่ จากนั้นหยิบเสื้อผ้าที่แขวนเตรียมไว้	
ระยะเวลาที่ใช้	0.30
24.สวมใส่เสื้อ/ชุดเดรส และ กางเกง /กระโปรง จากนั้นส่องกระจกตรวจสอบความเรียบร้อย	
ระยะเวลาที่ใช้	0.50
25.เดินไปที่ตู้เก็บเครื่องประดับ สวมใส่เนคไท เข็มขัด /สร้อย ต่างหู แหวน /นาฬิกา /อุปกรณ์ตกแต่งผม จากนั้นส่องกระจกตรวจสอบความเรียบร้อย	
ระยะเวลาที่ใช้	2.18
26.สวมใส่เสื้อตัวนอก ถักเท้าและสวมรองเท้า	


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาที่ใช้	0.50
----------------	------




2.2.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเสริมบุคลิกภาพ กับพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

การศึกษารายละเอียดของขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพและระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนนั้น เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ซึ่งมีปัจจัยมาจากพฤติกรรม ที่เป็นอีกหนึ่งปัจจัยนอกเหนือไปจากปัจจัยด้านที่พักอาศัย และข้อมูลดังกล่าวยังสามารถบ่งบอกถึงความสำคัญมากน้อยของการทำกิจกรรมที่ต้องมีเฟอร์นิเจอร์รองรับในขั้นตอนนั้นๆ ซึ่งเป็นข้อมูลและแนวทางที่สำคัญในการออกแบบรูปแบบการใช้งานที่ตอบสนองต่อตรงตามพฤติกรรมการใช้งานมากที่สุด ซึ่งจะแสดงข้อมูลในรูปแบบของตารางดังนี้



ตารางที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเสริมบุคลิกภาพ กับพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัย

ขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ	
ลำดับขั้นตอน	ขั้นตอนก่อนการเสริมบุคลิกภาพ
	<p>ลักษณะทางกายภาพ</p> <p>ผลิตภัณฑ์ที่ใช้</p> 
1	<p>พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้</p> <p>ห้องน้ำส่วนแห้ง, ช่องเก็บผลิตภัณฑ์</p> <p>ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์</p> <p>เนื่องจากบรรจุภัณฑ์มีความสูงเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นจึงง่ายต่อการมองเห็นและหยิบใช้งาน ที่วางควรมีพื้นที่พอสำหรับการวางและป้องกันไม่ให้ตกหล่นเสียหาย ที่วางอาจมีหรือไม่มีฝาปิดก็ได้เพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่บรรจุภัณฑ์มีฝาปิดและมีการหยิบใช้ประจำทุกวัน</p> <p>ระยะเวลาที่ใช้</p> <p>1.33</p>
ขั้นตอนการเตรียมเสื้อผ้า	
2	<p>ลักษณะทางกายภาพ</p> <p>ยีน, เดิน, ส่องกระจก, เอ็มหีบของ</p>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ที่เก็บเสื้อผ้า, ตะขอหรือราวแขวน
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ตะขอหรือราวที่สามารถแขวน, เกี่ยว เสื้อผ้าที่อยู่บนไม้แขวนได้
	ระยะเวลาที่ใช้	3.48
	ลักษณะทางกายภาพ	เดิน, เอื่อมหยิบของ
3	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ตะขอหรือราวแขวน
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ตะขอหรือราวที่สามารถแขวน, เกี่ยว เสื้อผ้าที่อยู่บนไม้แขวนได้
	รวมระยะเวลาที่ใช้	0
	ลักษณะทางกายภาพ	นั่ง, เอื่อมหยิบของ, ก้มหยิบของ
4	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บอุปกรณ์ทำผม, บริเวณใกล้ปลั๊ก, พื้นระนาบสำหรับวาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ที่วางควรรทำด้วยวัสดุทนความร้อน มีรูปแบบการหยิบใช้ง่ายไม่เสี่ยงต่อการสัมผัสความร้อน ที่วางควรปิดคลุมบริเวณที่มีความร้อนออกมา
	ระยะเวลาที่ใช้	7.22
	ลักษณะทางกายภาพ	เย็น, เอื้อมหยิบของ, กัมหยิบของ, สองกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
5	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บอุปกรณ์ทำผม, บริเวณใกล้ปลั๊ก, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือเต็มตัว, พื้นระนาบสำหรับวาง
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	รูปแบบที่วางควรรคำนึงถึงการหยิบใช้และสามารถมองเห็นง่าย เพราะทว่ามีลักษณะเป็นด้ามยาวใกล้เคียงกัน แต่มีการใช้งานที่แตกต่างกัน อาจเก็บโดยการยึดเพียงส่วนด้ามจับเอาไว้
	ระยะเวลาที่ใช้	13.47
	ลักษณะทางกายภาพ	เย็น, เอื้อมหยิบของ, สองกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
6	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บอุปกรณ์ทำผม, พื้นระนาบสำหรับวาง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือเต็มตัว
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นทรงกระบอกสูงยาว แตกต่างจากบรรจุภัณฑ์อื่นจึงง่ายต่อการมองเห็นและหยิบใช้งาน ที่วางควรรมีความสูงไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันการตกหล่น อาจมีหรือไม่มีฝาปิดก็ได้เพราะบรรจุภัณฑ์มีฝาปิดมิดชิด
	ระยะเวลาที่ใช้	0.30




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ขั้นตอนการแต่งหน้า	
7	ลักษณะทางกายภาพ	เดิน	
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	เปิดผ้าม่านเพื่อใช้แสงธรรมชาติหรือไฟห้องให้แสงสว่าง ในระหว่างการแต่งหน้า	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	แสงธรรมชาติ, ไฟห้อง, โคมไฟ	
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เปิดผ้าม่านเพื่อใช้แสงธรรมชาติหรือไฟห้องให้แสงสว่าง ในระหว่างการแต่งหน้า	
	ระยะเวลาที่ใช้	0.20	
8	ลักษณะทางกายภาพ	นั่ง, ยืน, เอ็มทียบของ, ส่องกระจก	
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้		
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บอุปกรณ์ทำผม, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือเต็มตัว	
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากมีความแตกต่างทางด้านรูปทรง ขนาด และวัสดุ จึงมีการจัดเก็บที่แตกต่างกันด้วย รวมถึงเป็นอุปกรณ์ที่มีจำนวนมาก ที่สำคัญนั้นที่เก็บควรคำนึงถึงการแบ่งเป็นสัดส่วนและแยกเก็บเฉพาะจากอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อเป็นระเบียบง่ายต่อการหยิบใช้งาน	
	ระยะเวลาที่ใช้	0.10	
9	ลักษณะทางกายภาพ	ยืน, เอ็มทียบของ, ส่องกระจก	
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้		
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	พื้นที่ระบายสำหรับวาง, กระจกเงาขนาดตั้งโต๊ะ	

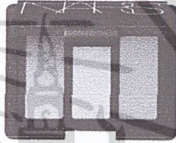

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากมีบรรจุภัณฑ์สำหรับเก็บรักษาโดยเฉพาะ แต่มีขนาดเล็กจึงต้องการที่วางที่สามารถแยกจากสิ่งของอื่นๆ เพื่อป้องกันการเสียหายหรือทำตกหล่น รวมถึงเพื่อไม่ให้โดนแสงแดด ความร้อน และฝุ่น
	รวมระยะเวลาที่ใช้	0.28
10	ลักษณะทางกายภาพ	นั่ง, เอื้อมหยิบของ, ส่องกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, พื้นระนาบสำหรับวาง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากมีการใช้งานเป็นประจำทุกวันและบรรจุภัณฑ์มีลักษณะแตกต่างจากเครื่องสำอางประเภทอื่นในกลุ่มเดียวกัน โดยส่วนใหญ่ผู้ใช้จะคุ้นเคยกับบรรจุภัณฑ์ ที่วางจึงควรมีรูปแบบที่หยิบใช้และจัดเก็บสะดวก ระยะเวลาสูงจากพื้นของที่วางควรอยู่ในระดับข้อศอก ที่วางอาจจะไม่มีฝาปิดก็ได้เพราะบรรจุภัณฑ์มีฝาปิดมิดชิด
	ระยะเวลาที่ใช้	0.50
11	ลักษณะทางกายภาพ	นั่ง, ยืน, เอื้อมหยิบของ, ส่องกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, พื้นระนาบสำหรับวาง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ลักษณะเดียวกับครีมบำรุง
	ระยะเวลาที่ใช้	3.00
12	ลักษณะทางกายภาพ	นั่ง, ยืน, เอื้อมหยิบของ, ส่องกระจก




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักเรียนไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, พื้นระนาบสำหรับวาง, กระจกเงา ขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ลักษณะเดียวกับครีมบำรุง
	ระยะเวลาที่ใช้	3.30
	ลักษณะทางกายภาพ	เย็น, เอ็มหีบของ, ส่องกระจก
13	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, พื้นระนาบสำหรับวาง, กระจกเงา ขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากรูปทรงบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นแท่งยาวและปิดทึบ ซึ่งคล้ายกับเครื่องสำอางประเภทอื่นในกลุ่มเดียวกัน ที่วางควรมีการยึดบริเวณด้ามจับเพื่อป้องกันการหล่นหายหรือแตกหัก และแบ่งเป็นสัดส่วนเพื่อแยกให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อต้องการหยิบใช้ วัสดุที่วางควรทำจากวัสดุโปร่งใสที่สามารถมองเห็นเครื่องสำอางได้ง่าย อาจจะไม่จำเป็นต้องมีฝาปิดเพราะบรรจุภัณฑ์มีฝาปิดที่มิดชิด ป้องกันฝุ่นได้ดี รวมถึงเป็นเครื่องสำอางที่มีการใช้งานเป็นประจำทุกวัน
	ระยะเวลาที่ใช้	3.41
	ลักษณะทางกายภาพ	นึ่ง, เย็น, เอ็มหีบของ, ส่องกระจก
14	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากรูปทรงบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นตลับไม่สูงมาก และปิดทึบ ซึ่งคล้ายกับเครื่องสำอางสำหรับทาตาและแก้ม รวมถึงมีขั้นตอนการใช้งานต่อเนื่องกัน ผู้ใช้จึงมักวางเครื่องสำอางกลุ่มนี้ไว้บริเวณเดียวกัน ก่อนใช้ต้องเปิดดูเฉดสีทุกครั้ง ที่วางควรมีการแบ่งสัดส่วนสำหรับตลับที่ใช้บ่อยเป็นประจำและตลับที่ใช้ไม่บ่อย ความสูงของที่วางอาจจะไม่สูงมากเพื่อให้หยิบใช้งานง่าย
	ระยะเวลาที่ใช้	1.30
	ลักษณะทางกายภาพ	นึ่ง, ยืน, เอื้อมหยิบของ, ส่องกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
15	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ, ถังขยะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ลักษณะเดียวกับแบ่งฝุ่น
	ระยะเวลาที่ใช้	1.50
	ลักษณะทางกายภาพ	ยืน, เอื้อมหยิบของ, ส่องกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
16	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ, ถังขยะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ลักษณะเดียวกับ Concealer
	ระยะเวลาที่ใช้	2.09
17	ลักษณะทางกายภาพ	ยืน, เอื้อมหยิบของ, ส่องกระจก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ควรวางไว้สำหรับใช้ในห้องเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, โต๊ะเครื่องแป้ง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ลักษณะเดียวกับ Concealer
	ระยะเวลาที่ใช้	0.48
	ลักษณะทางกายภาพ	เย็น, เอื้อมหยิบของ, ส่องกระจก
18	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, โต๊ะเครื่องแป้ง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ, ถังขยะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ลักษณะเดียวกับ Concealer
	ระยะเวลาที่ใช้	1.45
	ลักษณะทางกายภาพ	เย็น, เอื้อมหยิบของ, ส่องกระจก
19	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, โต๊ะเครื่องแป้ง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ลักษณะเดียวกับ Concealer
	ระยะเวลาที่ใช้	2.08


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20	ลักษณะทางกายภาพ	ยีน, เอี่ยมหยิบของ, ส่องกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, โต๊ะเครื่องแป้ง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ, ถังขยะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ลักษณะเดียวกับแป้งฝุ่น
ระยะเวลาที่ใช้	0.30	
21	ลักษณะทางกายภาพ	ยีน, เอี่ยมหยิบของ, ส่องกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, โต๊ะเครื่องแป้ง, กระจกเงาขนาดครึ่งตัวหรือตั้งโต๊ะ, ถังขยะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากบรรจุภัณฑ์มีลักษณะปิดทึบ และบรรจุแยกแต่ละสีเป็นแท่ง ที่วางควรมีการยึดบริเวณด้ามจับเพื่อป้องกันการหล่นหายหรือแตกหัก และแบ่งเป็นสัดส่วนเพื่อแยกชั้นที่ใช้ง่ายเป็นประจำและที่ไม่บ่อยให้ง่ายในการหยิบใช้ วัสดุที่วางควรทำจากวัสดุโปร่งใสที่สามารถมองเห็นได้ง่าย
ระยะเวลาที่ใช้	0.51	
22	ลักษณะทางกายภาพ	ยีน, เดิน, เอี่ยมเก็บของ
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	 
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องสำอาง, ถังขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากมีบรรจุภัณฑ์ทั้งแบบกระปุกและแบบถุง ที่วางอาจเป็นพื้นระนาบสำหรับวางเพื่อหยิบใช้งานสะดวก หรือแบ่งเป็นช่องแยกสัดส่วนจากอุปกรณ์และเครื่องสำอางอื่นๆ
	ระยะเวลาที่ใช้	0.20
	ขั้นตอนการแต่งตัว	
23	ลักษณะทางกายภาพ	เดิน, เอี๊ยมหยิบของ
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	เดินไปหยิบชั้นในและสวมใส่ จากนั้นหยิบเสื้อผ้าที่แขวนเตรียมไว้
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ตะขอหรือราวแขวน
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ใช้ไม้แขวนเสื้อแขวนไว้เพื่อให้อยู่ทรงและประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บบนราวแขวน
	ระยะเวลาที่ใช้	0.30
24	ลักษณะทางกายภาพ	ยืน, ส่องกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ตะขอหรือราวแขวน, กระจกเงาขนาดเต็มตัว
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ใช้ไม้แขวนเสื้อแขวนไว้เพื่อให้อยู่ทรงและประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บบนราวแขวน
	ระยะเวลาที่ใช้	0.50
25	ลักษณะทางกายภาพ	ยืน, เอี๊ยมหยิบของ, ส่องกระจก
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ช่องเก็บเครื่องประดับ, กระจกเงาขนาดครึ่งตัว เต็มตัว หรือตั้งโต๊ะ
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	เนื่องจากมีความแตกต่างทางด้านรูปทรง ขนาด และวัสดุ จึงมีการจัดเก็บที่แตกต่างกันด้วย โดยส่วนมากจะวางหรือจัดเก็บตามการใช้งาน ตัวอย่างเช่น สร้อยคอ ควรแขวนเพื่อไม่ให้พันกันหรือเก็บในกล่องเฉพาะ ต่างหูควรหมุดปักไว้ที่กระดานเป็นคู่เพื่อต่อการมองเห็นและหยิบใช้งานหรือเก็บในกล่องเฉพาะ เป็นต้น จะเห็นว่าที่เก็บมีลักษณะตามรูปแบบการใช้งานจะทำให้การหยิบใช้งานง่าย
	ระยะเวลาที่ใช้	2.18
	ลักษณะทางกายภาพ	นั่งสลับยืน, เอื้อมหยิบของ, ก้มหยิบของ
	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	
26	พื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้	ตะขอหรือราวแขวน, ช่องเก็บและวางรองเท้า
	ลักษณะพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์	ที่เก็บควรแบ่งเป็นสัดส่วนและแยกเก็บเฉพาะจากอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อความเป็นระเบียบง่ายต่อการหยิบใช้งาน
	ระยะเวลาที่ใช้	0.50

2.2.5 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

จากการศึกษาข้อมูล ทำให้สามารถสรุปได้ว่า

1. กลุ่มเป้าหมายในโครงการเป็นกลุ่มผู้บริโภคชนชั้นกลางระดับสูงและชนชั้นกลางระดับต่ำ โดยระบุเป็นกลุ่มวัยทำงาน อายุตั้งแต่ 28 - 40 ปี ซึ่งถือเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่เลือกพักอาศัยในคอนโดมิเนียมค่อนข้างมาก และมีระดับรายได้ที่พอจะมีส่วนเหลือสำหรับการใช้จ่ายเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์

2. ลักษณะความสัมพันธ์ของการอยู่อาศัย

จากการศึกษาข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย สำหรับลักษณะความสัมพันธ์ที่พบมากในกลุ่มเป้าหมายมีอยู่ 2 รูปแบบ คือ

ลักษณะความสัมพันธ์ในรูปแบบ 1 เป็นลักษณะที่พบมากในกลุ่มผู้บริโภคชนชั้นกลางระดับ

ต่ำ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะความสัมพันธ์ในรูปแบบ 2 เป็นลักษณะที่พบมากในกลุ่มผู้บริโภคนชั้นสูงระดับสูง ซึ่งเป็นคู่สามี - ภรรยา วัยทำงานที่แต่งงานและยังไม่มีบุตร ซึ่งพบมากในสังคมปัจจุบัน รายได้จะมาจากทั้งคู่ร่วมกัน

3. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

-เป็นหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพที่มีรูปแบบการใช้งานที่รองรับครอบคลุมทั้ง 3 ขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ ได้แก่ การทำผม แต่งหน้า และแต่งตัว

-หน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพเป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว มีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัย ประเภทคอนโดมิเนียม ขนาดมากกว่า 40 ตารางเมตร

-สามารถจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเสริมบุคลิกภาพครบทั้ง 3 ขั้นตอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

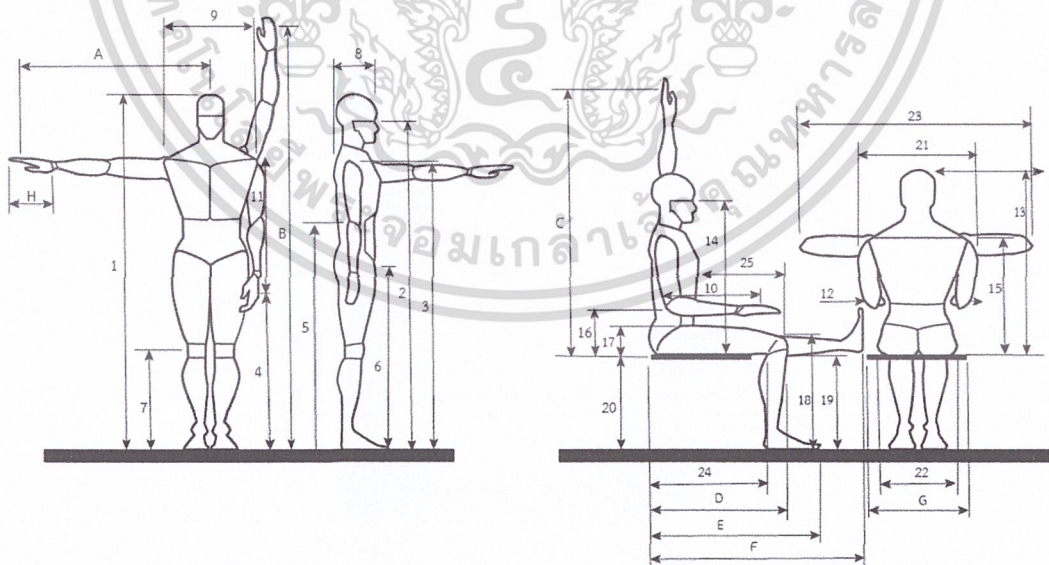
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการยศาสตร์

การนำเอาสัดส่วนมาใช้ในการออกแบบต่าง ๆ นั้น มีการใช้หลักการในการกำหนดค่าเป็นช่วงมิติของร่างกาย (Wide Range of Body Dimension) ที่จะช่วยทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ย (Percentile - Distribution) ของมิติที่จะนำไปคิดคำนวณ โดยจะหาค่าที่เหมาะสมจากค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับเป็นอย่างมาก

โดยหลักการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะประกอบไปด้วย หลักการยศาสตร์ของการก้ม นั่ง ยืน และเอื้อมหยิบสิ่งของเหนือศีรษะ ทั้งหมดเป็นอิริยาบถที่เกิดขึ้นเมื่อมีการใช้งานหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพ สำหรับกลุ่มเป้าหมายในโครงการซึ่งมีทั้งเพศหญิงและเพศชาย ดังนั้นในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างของขนาดสัดส่วนระหว่างเพศด้วย ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูล ดังนี้

2.3.1 มิติวิกฤต (Critical Body Dimension)

มิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือค่าที่วัดได้ จะมีทั้งค่าสูงสุด(Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าเฉลี่ย การที่จะกำหนดว่าค่าใดเป็นค่ามิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน การพิจารณาเลือกค่ามิติวิกฤตถือหลักว่า ค่ามิติวิกฤตนั้นต้องช่วยในการออกแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาด หรือใช้งานได้กว้างขวางที่สุดกับกลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้



ภาพที่ 2.22 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆ ของร่างกายที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ

ตำแหน่ง	ชาย			หญิง		
	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)
A	73.70	96.50	85.1	68.60	86.40	77.5
B	195.10	224.80	209.95	185.2	213.4	213.4
C	131.10	149.9	140.5	124.7	140.9	132.8
D	56.40	65.40	60.9	53.50	62.00	57.65
E	81.30	94.00	87.65	68.6	94.00	81.3
F	100.10	117.10	108.6	86.40	124.50	105.45
G	34.80	50.50	42.65	31.20	49.00	40.1
H	17.8	20.50	19.15	6.10	7.30	6.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ

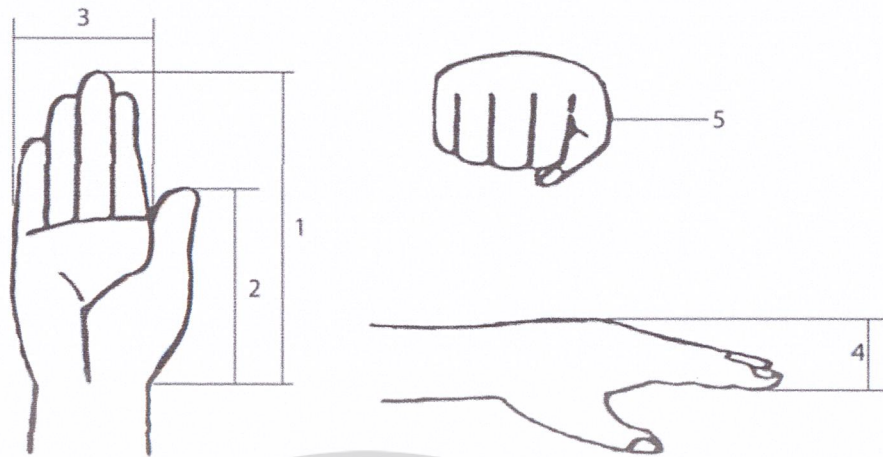
รหัส	ตำแหน่ง
1	ความสูงยืน
2	ความสูงระดับสายตา
3	ความสูงปลายไหล่
4	ความสูงกึ่งกลางกำปั้น
5	ความสูงข้อศอก
6	ความสูงใต้เท้าหลัง
7	ความสูงกลางหัวเข่า
8	ความหนาอก
9	ระยะห่างจุดปลายไหล่
10	ระยะข้อศอก (ขณะงอ) ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
11	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
12	ความกว้างระดับข้อศอก
13	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ศีรษะ
14	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ตา
15	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ปุ่มไหล่
16	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ระยะข้อศอกขณะงอ
17	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ต้นขา
18	ความสูงจากพื้น
19	ความสูงของหน้าแข้ง
20	ความสูงของพื้นที่นั่ง
21	ความกว้างไหล่ (ขณะนั่ง)
22	ความกว้างตะโพก (ขณะนั่ง)
23	ความกว้างข้อศอก (กางออกในแนวระดับ)
24	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับที่หัวเข่า
25	ระยะห่างหน้าท้อง - หัวเข่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆ ของร่างกายที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ

รหัส	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)
1	185.6	141.4	165.9	175.0	136.5	154.0
2	176.5	135.6	154.6	165.0	123.0	143.1
3	154.3	119.5	135.7	144.0	103.9	125.7
4	90.0	57.3	73.1	80.4	54.7	69.0
5	119.4	89.0	103.6	119.2	68.5	95.5
6	97.7	63.2	75.9	82.4	57.0	69.0
7	64.3	34.0	45.2	49.0	32.4	40.0
8	31.2	12.0	20.3	32.5	15.7	21.6
9	44.8	27.4	38.8	39.9	26.2	32.6
10	43.3	25.2	32.6	38.3	23.9	29.6
11	81.7	44.4	62.5	72.3	40.7	56.7
12	64.8	28.0	42.8	52.5	28.2	40.0
13	99.8	54.5	87.0	91.5	61.5	80.0
14	95.4	57.3	75.8	80.0	60.1	69.6
15	89.6	43.4	57.3	69.5	42.0	52.7
16	43.9	16.2	23.6	33.5	12.8	21.8
17	24.4	6.4	15.2	18.3	10.6	13.7
18	78.4	35.2	52.2	58.0	36.1	48.5
19	52.4	24.9	41.4	48.5	32.2	38.2
20	47.5	24.9	40.5	45.1	28.2	36.9
21	57.2	27.8	43.1	47.7	29.0	38.8
22	45.4	22.0	32.4	42.0	20.5	33.5
23	101.5	68.2	88.0	93.2	69.0	81.1
24	70.0	39.5	48.2	57.4	35.3	46.8
25	56.0	24.4	36.9	44.2	22.6	33.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.23 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของมือที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 2.15 แสดงค่ามิติต่างๆ ของมือที่ถูกเลือกนำไปใช้ในการออกแบบ

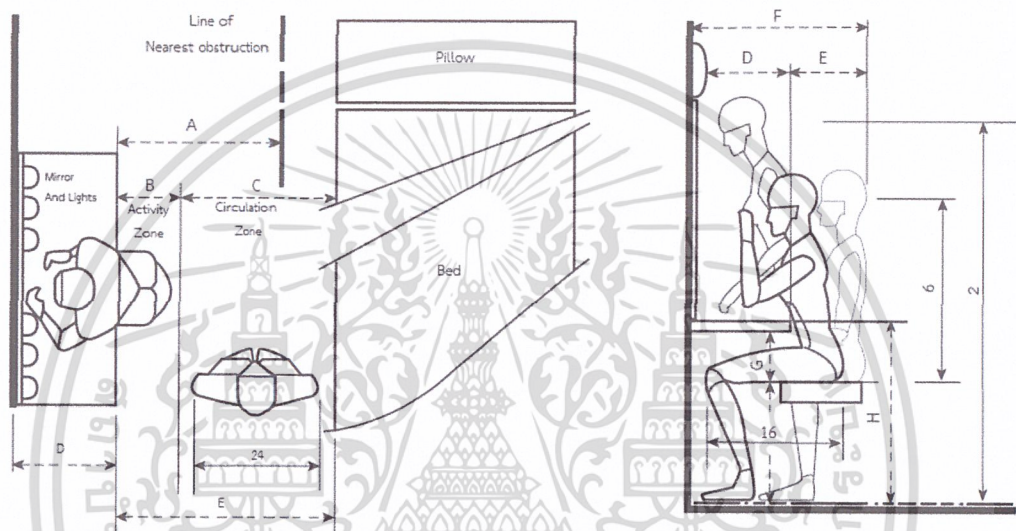
มิติส่วนต่างๆของฝ่ามือ	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ความยาวฝ่ามือ	23.4	15.8	19.3	21	10.5	17.8
2.ระยะห่างจากปลาย นิ แม่่มือถึงกึ่งกลางฝ่ามือ	18.8	10.8	14	18	10.5	12.9
3.ความกว้างของฝ่ามือ	10.3	6	8.3	10	5.2	7.2
4.ความหนาของฝ่ามือ	4.4	1.8	3	4	1	2.7
5.รอบฝ่ามือ	24.8	17	20.8	23	15	18.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ความสัมพันธ์ของสัดส่วนทางกายภาพมนุษย์ต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

นอกจากข้อมูลขนาดอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องแต่งกาย ที่ใช้กำหนดขนาดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อการใช้งาน สัดส่วนร่างกายของผู้ใช้งานก็เป็นอีกส่วนที่สำคัญในการนำไปกำหนดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่จะออกแบบ เนื่องจากสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ต้องสัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายของผู้ใช้งาน โดยข้อมูลต่างๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับแต่งหน้า



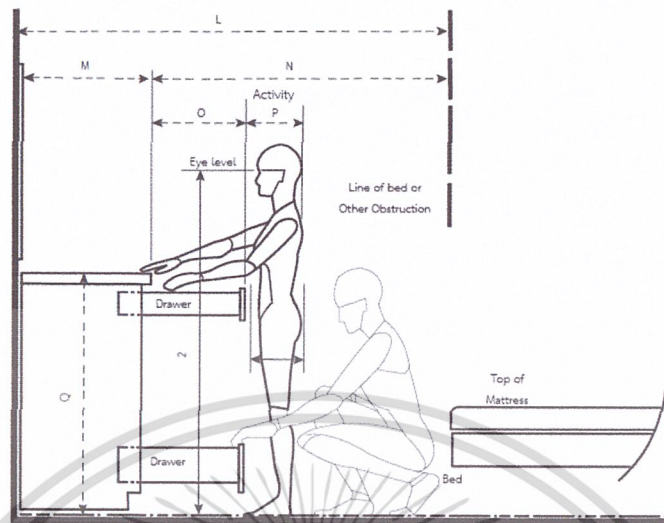
ภาพที่ 2.24 แสดงขนาดสัดส่วนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับแต่งหน้า

ตารางที่ 2.16 แสดงค่าสัดส่วนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับแต่งหน้า

เซนติเมตร			
A	61.0 - 71.1	G	17.8 มิลลิเมตร
B	30.5 - 40.6	H	71.1 - 76.2
C	76.2		
D	40.6 - 61.0		
E	106.7 - 116.8		
F	71.1 - 101.6		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องแต่งกาย



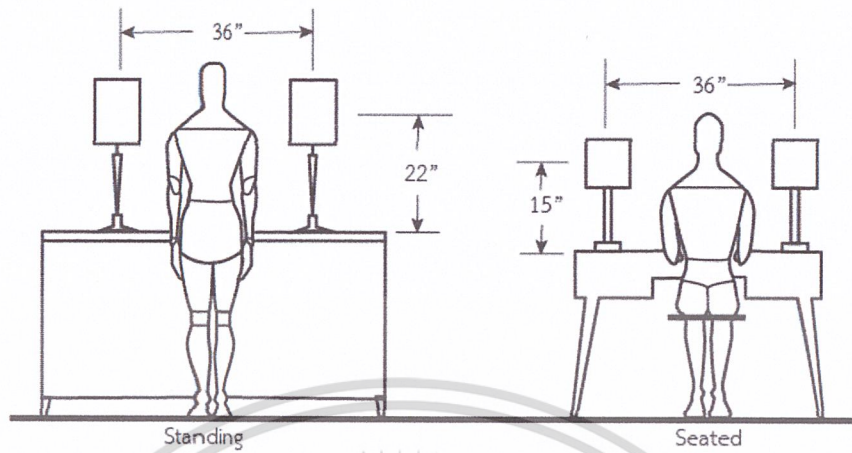
ภาพที่ 2.25 แสดงขนาดสัดส่วนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องแต่งกาย

ตารางที่ 2.17 แสดงค่าสัดส่วนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์สำหรับเก็บอุปกรณ์ เครื่องสำอาง และเครื่องแต่งกาย

	เซนติเมตร
L	157.5 - 182.9
M	50.8 - 61.0
N	106.7 - 121.9
O	40.6 - 50.8
P	45.7
Q	106.7

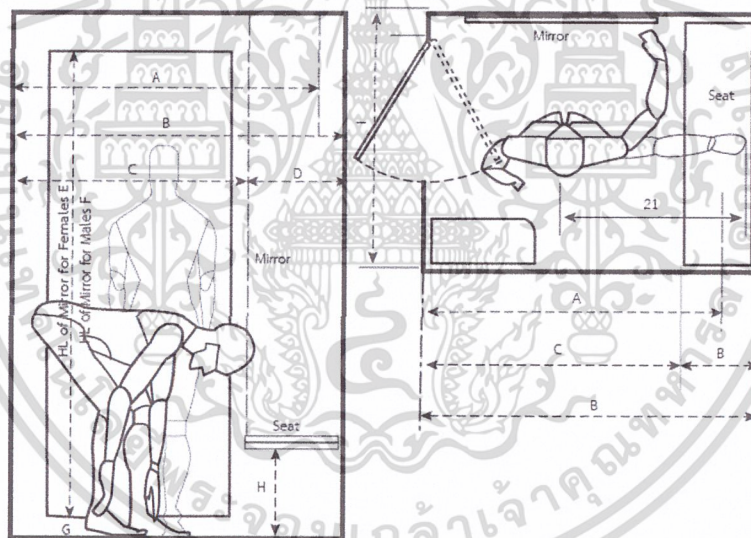
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งไฟสำหรับการเสริมบุคลิกภาพ



ภาพที่ 2.26 แสดงค่าระยะการติดตั้งไฟส่องสว่างสำหรับการเสริมบุคลิกภาพ

การติดตั้งกระจกสำหรับการเสริมบุคลิกภาพ



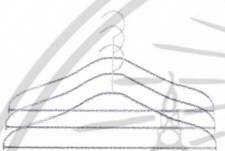


ภาพที่ 2.27 แสดงค่าระยะกระจกสำหรับการเสริมบุคลิกภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

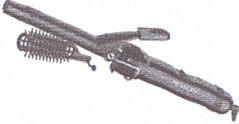




2.3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเสริมบุคลิกภาพ

อุปกรณ์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง รวมถึงเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ทั้งหมดล้วนเป็นปัจจัยหลักในการเสริมบุคลิกภาพ ซึ่งนอกจากการศึกษาพฤติกรรมเสริมบุคลิกภาพ การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาข้อมูลรายละเอียดด้านลักษณะ ขนาด รูปแบบ วิธีการเก็บเพื่อใช้สำหรับอ้างอิงการกำหนดขนาดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อการใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลตามขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ ดังนี้







ตารางที่ 2.18 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเสริมบุคลิกภาพ

ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ในขั้นการเตรียมเสื้อผ้า	
ประเภทของผลิตภัณฑ์	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์
 ไม้แขวนเสื้อ	ขนาดโดยประมาณ : 38x21 - 41x20 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 50 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ตะขอหรือราวแขวน, ราวแขวนในตู้เสื้อผ้า
 ไม้แขวนกางเกง/กระโปรง	ขนาดโดยประมาณ : 35x12 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 10 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับไม้แขวนเสื้อ
ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ในขั้นการทำผม	
ประเภทของผลิตภัณฑ์	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์
 เครื่องเป่าผม	ขนาดโดยประมาณ : 18x18 ขนาดเมื่อพับเก็บ 18x12 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 25x18 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ที่เก็บควรทำด้วยวัสดุทนความร้อน มีรูปแบบการหยิบใช้ง่ายไม่เสี่ยงต่อการสัมผัสความร้อน ที่เก็บควรปิดคลุมบริเวณที่มีความร้อนออกมา





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>เครื่องม้วนผม</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 5x33 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 12 x 33 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับเครื่องเป่าผม</p>
 <p>เครื่องรัดผม</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 5x25 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 12x25 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับเครื่องเป่าผม</p>
 <p>หวีสำหรับผม</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 18-22 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 3 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 12x10 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : รูปแบบการเก็บควรคำนึงถึงการหยิบใช้และสามารถมองเห็นง่าย เพราะหวีมีลักษณะเป็นด้ามยาวใกล้เคียงกัน แต่มีการใช้งานที่แตกต่างกัน อาจเก็บโดยการยึดเพียงส่วนด้ามจับเอาไว้</p>
 <p>แปรงสำหรับผม</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 22-24 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 12x10 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับหวี</p>
<p>เซรั่มบำรุงเส้นผม</p> 	<p>ขนาดโดยประมาณ : 5.5x5.5x15 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 12x12x20 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : เนื่องจากบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นทรงกระบอกสูงยาวแตกต่างจากบรรจุภัณฑ์อื่นจึงง่ายต่อการมองเห็นและหยิบใช้งาน ที่เก็บควรมีความสูงไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันการตกหล่น และอาจมีการแบ่งสัดส่วนระหว่างผลิตภัณฑ์อื่นๆในกลุ่มเดียวกัน อาจมีหรือไม่มีฝาปิดก็ได้เพราะบรรจุภัณฑ์มีฝาปิดมิดชิด</p>


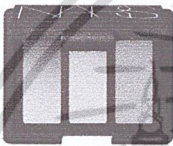




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>สเปรย์จัดทรง</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 4x4x18 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 11x11x23 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับเซรัม</p>
 <p>มูสจัดทรง</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 4.5x4.5x23.5 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 12x12x28 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับเซรัม</p>
 <p>เจลแต่งทรง</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 5x5x16 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 12x12x21 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับเซรัม</p>
 <p>เนื้กแต่งทรง</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 7.5x7.5x3.5 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 15x15x9 ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับเซรัม</p>
<p>ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ในชั้นการแต่งหน้า</p>	
<p>ประเภทของผลิตภัณฑ์</p>	<p>รายละเอียดของผลิตภัณฑ์</p>
  <p>คอนแทคเลนส์</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 กล่อง ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : เนื่องจากมีบรรจุภัณฑ์สำหรับเก็บรักษาโดยเฉพาะ แต่มีขนาดเล็กจึงต้องการที่เก็บที่สามารถแยกจากสิ่งของอื่นๆ เพื่อป้องกันการเสียหายหรือทำตกหล่น รวมถึงเพื่อไม่ให้โดนแสงแดด ความร้อน และฝุ่น</p>

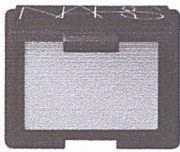



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>ครีมบำรุงผิวหน้า</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 2.5x2.5x14.5 - 3.5x3.5x15 ซม. จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 3 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 10x10 ความสูง 75 - xx ซม. ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : เนื่องจากมีการใช้งานเป็นประจำทุกวันและบรรจุภัณฑ์มีลักษณะแตกต่างจากเครื่องสำอางประเภทอื่นในกลุ่มเดียวกัน โดยส่วนใหญ่ผู้ใช้จะคุ้นเคยกับบรรจุภัณฑ์ สำหรับที่เก็บควรมีความสูงไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันการตกหล่น และมีการแบ่งสัดส่วนระหว่างเครื่องสำอางอื่นๆในกลุ่มเดียวกัน อาจจะไม่มีหรือไม่มีฝาปิดก็ได้เพราะบรรจุภัณฑ์มีฝาปิดมิดชิด</p>
 <p>Primer</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 3x3x12 - 3.5x3.5x10 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 10x10 ความสูง 75 - xx ซม. ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับครีมบำรุง</p>
 <p>รองพื้น</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 3.1x3.1x9.6 - 3.2x3.2x11 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 10x10 ความสูง 75 - xx ซม. ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับครีมบำรุง</p>
 <p>concealer</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 1.5x1.5x8.5 - 1.5x1.5x12 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 8x8 ความสูง 75 - xx ซม. ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : เนื่องจากรูปร่างบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นแท่งยาวและปิดทึบ ซึ่งใกล้เคียงกับเครื่องสำอางประเภทอื่นในกลุ่มเดียวกัน ที่เก็บควรมีการยึดบริเวณด้ามจับเพื่อป้องกันการหล่นหายหรือแตกหัก และแบ่งเป็นสัดส่วนเพื่อแยกให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อต้องการหยิบใช้วัสดุที่เก็บควรทำจากวัสดุโปร่งใสที่สามารถมองเห็นเครื่องสำอางได้ง่าย อาจจะไม่จำเป็นต้องมีฝาปิดเพราะบรรจุภัณฑ์มีฝาปิดที่มิดชิดป้องกันฝุ่นได้ดี รวมถึงเป็นเครื่องสำอางที่มีการใช้งานเป็นประจำทุกวัน</p>




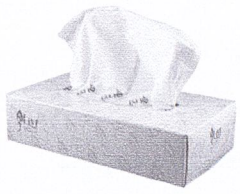
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>แป้งฝุ่น</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 7x7x5 - 9.5x9.5x4.5 - 5x5x7.5 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 3 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : 8x8 ความสูง 75 - xx ซม. ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : เนื่องจากรูปทรงบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นตลับไม่สูงมากและปิดทึบ ซึ่งใกล้เคียงกับเครื่องสำอางสำหรับทาตาและแก้ม รวมถึงมีขั้นตอนการใช้งานต่อเนื่องกัน ผู้ใช้จึงมักวางเครื่องสำอางกลุ่มนี้ไว้บริเวณเดียวกัน ก่อนใช้ต้องเปิดดูเฉดสีทุกครั้ง ที่เก็บควรมีการแบ่งสัดส่วนสำหรับตลับที่ใช้บ่อยเป็นประจำและตลับที่ใช้ไม่บ่อย ความสูงของที่เก็บอาจจะไม่สูงมากเพื่อให้หยิบใช้งานง่าย</p>
 <p>eye shadow</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 6x8 - 7x7 - 7x5.5 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 5 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับแป้งฝุ่น</p>
<p>Eye liner</p> 	<p>ขนาดโดยประมาณ : 11 - 13 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับ Concealer</p>
<p>อุปกรณ์ตัดขนตา</p> 	<p>ขนาดโดยประมาณ : 3x11 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับ Concealer</p>
<p>mascara</p> 	<p>ขนาดโดยประมาณ : 2x2x11-13 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 3 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับ Concealer</p>
<p>ดินสอเขียนคิ้ว</p> 	<p>ขนาดโดยประมาณ : 11 - 14 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับ Concealer</p>


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>blush on</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 7x7.5 - 12x12 - 20.3x6.8 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 3 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับแป้งฝุ่น</p>
 <p>ลิปสติก</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 2x2x7.5-11 - 1.5x1.5x10 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 10 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : เนื่องจากบรรจุภัณฑ์มีลักษณะปิดทึบ และบรรจุแยกแต่ละสีเป็นแท่ง ที่เก็บควรมีการยึดบริเวณด้ามจับเพื่อป้องกันการหล่นหายหรือแตกหัก และแบ่งเป็นสัดส่วนเพื่อแยกชิ้นที่ใช้บ่อยเป็นประจำและที่ใช้ไม่บ่อยให้ง่ายในการหยิบใช้ วัสดุที่เก็บควรทำจากวัสดุโปร่งใสที่สามารถมองเห็นได้ง่าย</p>
 <p>แป้งปิดแก้ม</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 2.5x5 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 2 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : เนื่องจากอุปกรณ์มีลักษณะเป็นแท่งยาวใกล้เคียงกัน ที่เก็บควรมีการยึดบริเวณด้ามจับเพื่อป้องกันการตกหล่นเสียหาย และแบ่งเป็นสัดส่วนที่ห่างเพื่อแยกไม่ให้ชนแป้งสัมผัสกัน ซึ่งจะง่ายในการหยิบใช้ด้วยวัสดุที่เก็บควรเป็นวัสดุโปร่งใสที่สามารถมองเห็นได้ง่าย อาจมีฝาปิดครอบไว้เพื่อป้องกันฝุ่นแต่ต้องเปิดใช้งานสะดวก</p>
 <p>แปรงและพู่กัน</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 1.5x1.5x15-20 - 0.5x0.5x11-15 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 10 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับแป้งปิดแก้ม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>สำลีแบบก้าน</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 7.5 (ต่อก้าน) 6x4.5(ต่อแผ่น) 19x23x6 (ขนาดซอง) จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับจัดเก็บ : เนื่องจากมีบรรจุภัณฑ์สำหรับเก็บอยู่แล้วทั้งแบบกระปุกและแบบถุง ที่เก็บอาจเป็นพื้นระนาบสำหรับวางที่หยิบใช้งานสะดวก หรือแบ่งเป็นช่องแยกสัดส่วนจากอุปกรณ์และเครื่องสำอางอื่นๆ</p>
 <p>น้ำยาทาเล็บ</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 3.5x3.5x9 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 10 ขนาดพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ : เนื่องจากบรรจุภัณฑ์บรรจุแยกสิ่งใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าเครื่องสำอางอื่นๆ ที่เก็บควรแบ่งเป็นสัดส่วนแยกเก็บเฉพาะจากเครื่องสำอางอื่นๆ วัสดุที่เก็บควรทำจากวัสดุโปร่งใสที่สามารถมองเห็นได้ง่าย</p>
 <p>น้ำหอม</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 7x3x13 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 3 ขนาดพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ : เนื่องจากบรรจุภัณฑ์มีความสูงกว่าเครื่องสำอางประเภทอื่นในกลุ่มเดียวกันจึงง่ายต่อการมองเห็นและหยิบใช้งาน สำหรับที่เก็บควรมีความสูงไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันการตกหล่น และมีการแบ่งสัดส่วนระหว่างเครื่องสำอางอื่นๆ ในกลุ่มเดียวกัน อาจจะมีหรือไม่มีฝาปิดก็ได้เพราะบรรจุภัณฑ์มีฝาปิดมิดชิด</p>
 <p>กระดาษชำระ</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : 22.5x12x6 จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 1 ขนาดพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ : ลักษณะพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ : ลักษณะเดียวกับสำลีแบบก้าน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ในชั้นการแต่งหน้า	
ประเภทของผลิตภัณฑ์	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์
 <p>เสื้อผ้า</p>	<p>ขนาดโดยประมาณ : ชุดยาวสุดเท่าใหร่ สั้นสุดเท่าใหร่</p> <p>จำนวนเฉลี่ยต่อ 1 คน : 50</p> <p>ขนาดพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ : (ที่แขวนอยู่ระดับไหน)</p> <p>ลักษณะพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ : ใช้ไม้แขวนเสื้อแขวนไว้เพื่อให้อยู่ทรงและประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บบนราวแขวนหรืออาจพับเก็บในตู้เสื้อผ้า</p>

2.3.4 การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับพฤติกรรมการเสริมบุคลิกภาพ

จากการศึกษาพฤติกรรมการเสริมบุคลิกภาพของกลุ่มเป้าหมายพบว่า ขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพนั้นประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การจัดแต่งทรงผม การแต่งหน้า และการแต่งตัว โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่ให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์ของตนเอง จึงมีอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเสริมบุคลิกภาพเป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากที่פקอาศัยมีขนาดพื้นที่จำกัด ดังนั้นการกำหนดขนาดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจึงต้องมีขนาดที่เหมาะสมทั้งสำหรับการจัดเก็บและวางสิ่งของที่ใช้ในการทำกิจกรรม รวมถึงขนาดพื้นที่ที่รองรับการทำกิจกรรมทั้ง 3 ขั้นตอนอย่างครอบคลุม ซึ่งลักษณะทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ มีดังนี้

ตารางที่ 2.19 แสดงข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่เกี่ยวข้องและค่าเฉลี่ยที่นำมาวิเคราะห์

ลักษณะทางกายภาพ	เพศหญิง	เพศชาย	ค่าเฉลี่ยรวม
	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	
ระยะเอื้อมหยิบของบนความสูงเหนือศรีษะในขณะยืนทำกิจกรรม	213.4	209.95	211.67
ระยะเอื้อมหยิบของบนความสูงเหนือศรีษะในขณะนั่งทำกิจกรรม	140.9	140.5	140.7
ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	77.5	85.1	81.3
ระยะข้อศอก(ขณะงอ)ถึงจุดกลางก่าบั้น	29.6	32.6	31.1
ความสูงยืน	154.0	165.9	159.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นการค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงของพื้นที่นั่ง20	36.9	40.5	38.7
ระยะจากกันถึงหัวเข้าD	57.65	60.9	59.27
พื้นที่สำหรับการทำกิจกรรม	30.5 - 40.6	30.5 - 40.6	35.55
พื้นที่สำหรับการสัญจร	76.2	76.2	76.2
ระยะพื้นที่สำหรับวางหรือจัดเก็บของ	40.6 - 61.0	40.6 - 61.0	50.8
ระยะแสงไฟที่ให้ความสว่างในการทำกิจกรรมขณะยืน	ระยะห่างระหว่างไฟ 2 ดวง = 90 ความสูงไฟจากพื้นโต๊ะ = 55	ระยะห่างระหว่างไฟ 2 ดวง = 90 ความสูงไฟจากพื้นโต๊ะ = 55	90 55
ระยะแสงไฟที่ให้ความสว่างในการทำกิจกรรมขณะนั่ง	ระยะห่างระหว่างไฟ 2 ดวง = 90 ความสูงไฟจากพื้นโต๊ะ = 37.5	ระยะห่างระหว่างไฟ 2 ดวง = 90 ความสูงไฟจากพื้นโต๊ะ = 37.5	90 37.5

2.3.5 สรุปข้อมูลหลักการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ตารางที่ 2.20 สรุปข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่เกี่ยวข้องและค่าเฉลี่ยที่นำไปใช้ในการออกแบบ

ลักษณะทางกายภาพ/เฟอร์นิเจอร์	ค่าเฉลี่ย
ระยะที่เก็บของเหนือศีรษะความสูงจากพื้น	ไม่มากกว่า 211.67
ระยะที่เก็บของระดับสายตาความสูงจากพื้น	ไม่มากกว่า 140.7
ระยะที่เก็บของระดับข้อศอกความสูงจากพื้น	ไม่ต่ำกว่า 99.5
ระยะที่เก็บของระดับก้มหยิบความสูงจากพื้น	ไม่ต่ำกว่า 42.6
ขนาดกระจกแบบเต็มตัว	ไม่ต่ำกว่า 159.95
ระยะการติดตั้งกระจกความสูงจากพื้น	ไม่มากกว่า 15.1
พื้นที่สำหรับการทำกิจกรรม	ไม่ต่ำกว่า 35.55

เอกสารนี้เป็นพื้นที่สำหรับการสัญจร รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่สำหรับการสัญจร	ไม่ต่ำกว่า 76.2
พื้นที่ระนาบสำหรับวางสิ่งของ	ไม่มากกว่า 50.8
ระยะห่างการติดตั้งไฟแบบซ้าย - ขวา	ไม่ต่ำกว่า 90
	ไม่ต่ำกว่า 55
ระยะการติดตั้งไฟความสูงจากพื้นโต๊ะ	ไม่ต่ำกว่า 90
	ไม่ต่ำกว่า 37.5

จากข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับหลักการยศาสตร์เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการที่ได้นำเสนอไปทำให้ทราบถึงขนาดสัดส่วนอย่างคร่าวๆ ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งาน เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดแก่ผู้ใช้งาน ซึ่งข้อมูลจากหลักการยศาสตร์มีความสำคัญที่จะส่งผลโดยตรงต่อสุขลักษณะและกายภาพของผู้ใช้งาน

ในการสรุปขนาดต่างๆ จากข้อมูลข้างต้นจะถูกกำหนดเป็นค่าต่ำสุด หรือกำหนดช่วงขนาดไว้เพื่อสำหรับการเลือกใช้ให้เกิดความเหมาะสมทั้งสัดส่วนที่ตอบสนองรูปแบบการใช้งานและความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาข้อมูลการตลาด และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ข้างเตียง

จากการศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเตียงจากท้องตลาดในประเทศไทย พบว่าเฟอร์นิเจอร์ที่มีหน้าที่ใช้สอยใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับเฉพาะการแต่งหน้าเท่านั้น ซึ่งเป็นรูปแบบการใช้งานที่ไม่ครอบคลุมทุกขั้นตอนของการเสริมบุคลิกภาพ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาการใช้งานและเป็นสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงการใช้พื้นที่บริเวณอื่นในที่พักอาศัยอย่างสิ้นเปลือง รวมถึงขนาดของเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบที่มีอยู่ทั่วไปในท้องตลาดไม่สามารถจัดวางได้ในที่พักอาศัยขนาดพื้นที่จำกัด ที่เป็นลักษณะของที่พักอาศัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นการศึกษาลักษณะผลิตภัณฑ์ข้างเตียงจะแยกเป็นเฟอร์นิเจอร์รูปแบบต่างๆที่รองรับกิจกรรมการเสริมบุคลิกภาพตามแต่ละขั้นตอน เช่น โต๊ะเครื่องแป้ง ชั้นเก็บของ กระຈกเงา ที่แขวน เป็นต้น เพื่อศึกษาขนาดของเฟอร์นิเจอร์ที่มีผลกับพื้นที่ใช้สอยในที่พัก วัสดุที่ใช้ในการผลิต และราคา ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งมีตัวอย่างบริษัทที่ผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ภายในประเทศที่นำมาศึกษาดังนี้

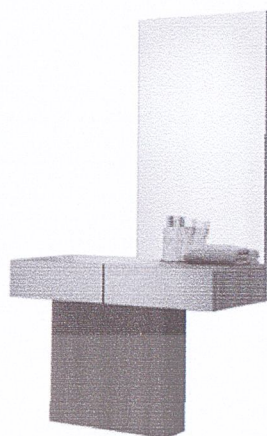
1. บริษัท อินเด็กซ์ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด
2. บริษัท เอส.บี. อุตสาหกรรมเครื่องเรือน จำกัด
3. บริษัท โมเดิร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด มหาชน
4. บริษัท ซิค รีพับลิค จำกัด
5. อีเกีย อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล กรุ๊ป

2.4.1 ลักษณะและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเตียง

ตารางที่ 2.21 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ข้างเตียง

โต๊ะเครื่องแป้ง	รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์
	<p>ชื่อ เสมเนส โต๊ะเครื่องแป้งมีกระจก</p> <p>ขนาด : W103 x D47 x H180 cm</p> <p>วัสดุ : Metal frame/wooden shelves</p> <p>ราคา : 16,900</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อ : PHENOMENON โต๊ะเครื่องแป้ง

ขนาด : W110 x D47.2 x H170 cm.

วัสดุ : WHITE MELAMINE

ราคา : 8,700

Indexlivingmall

ชื่อ : PROENZA/48 โต๊ะเครื่องแป้ง

ขนาด : W48 x D45 x H146 cm

วัสดุ : ไม้

ราคา : 5,950



SB FURNITURE

ชื่อ : PROENZA/115 โต๊ะเครื่องแป้ง

ขนาด : W115 x D38 x H145 cm

วัสดุ : ไม้

ราคา : 9,900



SB FURNITURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ชื่อ : ILLUSION PLUS โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด : 90 x 37 x 180 CM วัสดุ : ไม้พาร์ติเกิลบอร์ด ราคา : 7,760</p> <p>Indexlivingmall</p>
<p>โต๊ะอเนกประสงค์ เพิ่มเติมกระจกเงา</p>	<p>รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์</p>
	<p>ชื่อ : FLAMINGO โต๊ะแป้ง+โต๊ะทำงาน ขนาด : W100 x D45 x H104.6 cm. วัสดุ : ไม้พ่นสีโพลียูรีเทน ราคา : 7,700</p> <p>ชื่อ : RIVA กระจกเงา ขนาด : 60 x 19 x 75 CM วัสดุ : กระจกเงาขอบทำด้วยไม้พาร์ติเกิลบอร์ด ราคา : 1,050-3,480</p> <p>Indexlivingmall</p>
	<p>ชื่อ : NEW ASHBURRY/135 โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด : W135 x D49 x H80 cm วัสดุ : ไม้ ราคา : 16,900</p> <p>CHIC REPUBLIC Furniture • Lighting • Accessories</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ชื่อ : ROSY โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด : W130 x D47 x H79 cm วัสดุ : ไม้ ราคา : 24,900</p>
	<p>ชื่อ : ROCHELLA กระจกเงาตั้งพื้น ขนาด : W73 x D46 x H159 cm วัสดุ : กระจกเงาขอบทำด้วยไม้ ราคา : 12,900</p>
	<p>ชื่อ : มาร์ลัม โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด : 120 x 41 x 78 cm วัสดุ : พาร์ติเคิลบอร์ด, ไฟเบอร์บอร์ด, กระจก ราคา : 3,990</p>
<p>ชั้นเก็บของอเนกประสงค์</p>	<p>รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์</p>
	<p>ชื่อ : สตูลแมน ชั้นวางของ 1 ตอน ขนาด : W160 x D50 x 210-330 cm วัสดุ : อะลูมิเนียมเคลือบผงอีพ็อกซี่, ไฟเบอร์บอร์ด, พาร์ติเคิลบอร์ด, สีอะคริลิก, พลาสติก ABS ราคา : 16,330</p>

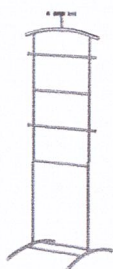





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ชื่อ : สตูลแมน ชั้นวางของ 1 ตอน ขนาด : 127x50x210-330 cm วัสดุ : อะลูมิเนียมเคลือบผงอีพ็อกซี่, ไฟเบอร์บอร์ด, พาร์ติเคิลบอร์ด, สีอะคริลิก, พลาสติก ABS ราคา : 10,900</p> 
	<p>ชื่อ : สตูลแมน ชั้นวางของ 1 ตอน ขนาด : 160x38x210-330 cm วัสดุ : อะลูมิเนียมเคลือบผงอีพ็อกซี่, ไฟเบอร์บอร์ด, พาร์ติเคิลบอร์ด, สีอะคริลิก, พลาสติก ABS ราคา : 9,490</p> 
	<p>ชื่อ : เสายึดตู้กระจกและตะขอแขวน ขนาด : 50x50x210-330 cm วัสดุ : อะลูมิเนียมเคลือบผงอีพ็อกซี่, ไฟเบอร์บอร์ด, พาร์ติเคิลบอร์ด, สีอะคริลิก, พลาสติก ABS ราคา : 4,450</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ชื่อ : สตูลแมน ชั้นวางของ 4 ตอน</p> <p>ขนาด : 370x50x210-330 cm</p> <p>วัสดุ : อะลูมิเนียมเคลือบผงอีพ็อกซี่, ไฟเบอร์บอร์ด, พาร์ติเคิลบอร์ด, สีอะคริลิก, พลาสติก ABS</p> <p>ราคา : 23,290</p> 
<p>ที่แขวนอุปกรณ์เครื่องแต่งกาย</p>	<p>รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์</p>
	<p>ชื่อ : ISABEL ที่แขวนเสื้อ</p> <p>ขนาด : W51 x D51 x H129 cm</p> <p>วัสดุ : ไม้</p> <p>ราคา : 4,900</p> 
	<p>ชื่อ : BLACKSMITH ที่แขวนเสื้อ</p> <p>ขนาด : W103 x D47 x H180 cm</p> <p>วัสดุ : โครงทำจากเหล็ก ชั้นวางทำจากไม้</p> <p>ราคา : 16,900</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ชื่อ : กรรณด์ทอล</p> <p>ขนาด : 46 x 46 x 128 cm</p> <p>วัสดุ : สแตนเลสสตีล</p> <p>ราคา : 1,290</p> 
	<p>ชื่อ : อิกิเย พีเอส 2014</p> <p>ชั้นวางของพร้อมที่แขวน 11 ปุ่ม</p> <p>ขนาด : 75 x 32 x 149 cm</p> <p>วัสดุ : ไม้เบิร์ช, อะคริลิกใส, เหล็ก</p> <p>ราคา : 1,690</p> 
	<p>ชื่อ : TREE ราวแขวนผ้า</p> <p>ขนาด : 42 x 50 x 178 CM</p> <p>วัสดุ : โครงไม้ หุ้มหนังแข็งไวนิล</p> <p>ราคา : 1,690</p> 

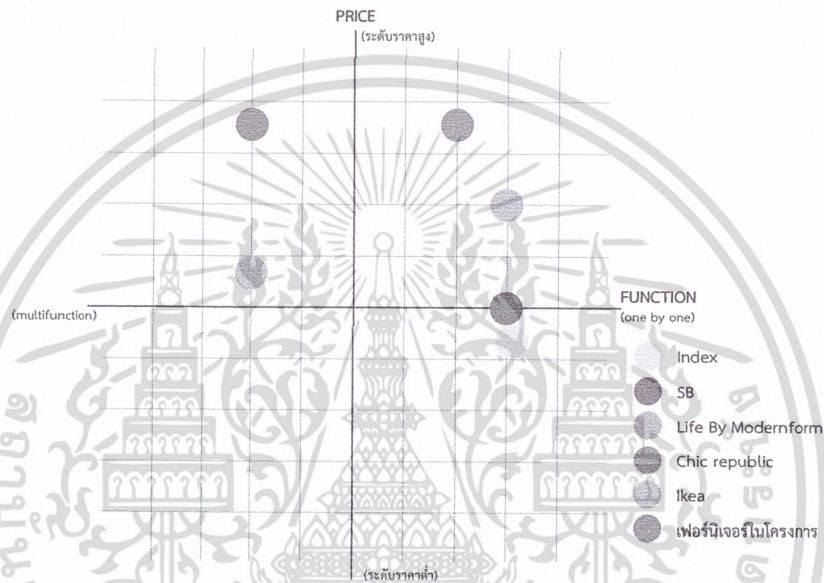
จากข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่ศึกษาจากบริษัทภายในประเทศที่ได้รับความนิยมพบว่าทั้งหมดมีรูปแบบการใช้งานที่สามารถรองรับการเสริมบุคลิกภาพได้ แต่แตกต่างกันที่หนึ่งชั้นสามารถรองรับการเสริมบุคลิกภาพได้เฉพาะอย่าง ไม่สามารถใช้งานได้ครบทั้งหมดทุกชั้นตอน เมื่อนำมาใช้ในที่ปกอ้ายจะทำให้สูญเสียพื้นที่สำหรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมประเภทอื่น ซึ่งรวมไปถึงระดับราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 การวิเคราะห์ช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เมื่อทำการศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่ยกตัวอย่างมานั้น ทำให้สามารถกำหนดตำแหน่งทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ โดยการนำปัจจัยด้านประโยชน์ใช้สอย ราคา และขนาดของเฟอร์นิเจอร์มาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง ซึ่งสามารถแสดงในรูปแบบของกราฟได้ดังนี้

1. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอย - ราคา

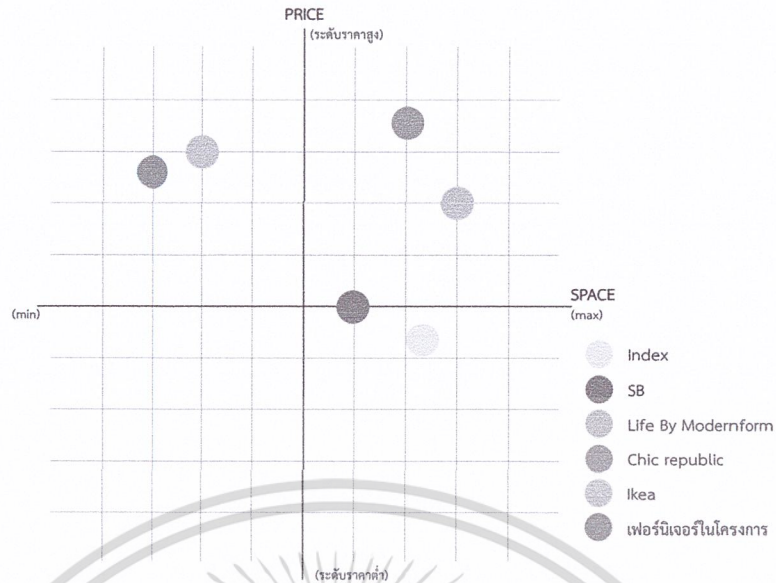


ภาพที่ 2.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอย - ราคา

จากกราฟแสดงให้เห็นว่าเราสามารถแบ่งกลุ่มตลาดเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียงออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตลาดในประเทศ และกลุ่มตลาดต่างประเทศ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ในโครงการน่าจะมีช่องว่างที่จะแทรกตัวเข้าทำตลาดได้

2. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเฟอร์นิเจอร์ที่มีผลต่อขนาดพื้นที่ใช้สอยในที่พัก - ราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.29 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเฟอร์นิเจอร์ที่มีผลต่อขนาดพื้นที่ใช้สอยในที่พัก - ราคา

จากกราฟแสดงให้เห็นว่า การประหยัดพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัยซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ซึ่งการซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้นเพื่อให้ตอบสนองการใช้งานตามขั้นต่างๆในการเสริมบุคลิกภาพทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ใช้สอยอื่น และค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีที่พักอาศัยขนาดจำกัด เฟอร์นิเจอร์ในโครงการจึงเป็นอีกทางเลือกที่น่าสนใจ ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบและมีความเป็นไปได้ในเรื่องการตลาด

การวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ (SWOT)

จุดอ่อน : มีรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์น้อยกว่าเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวทั่วไป

จุดแข็ง : เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองการใช้งานเพื่อการเสริมบุคลิกภาพครอบคลุมทุกขั้นตอน และมีขนาดที่เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ใช้สอยในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

อุปสรรค :ทัศนคติในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่มีการใช้งานเฉพาะตอบสนองกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งยังมีความนิยมน้อยในกลุ่มผู้บริโภคประเทศไทย

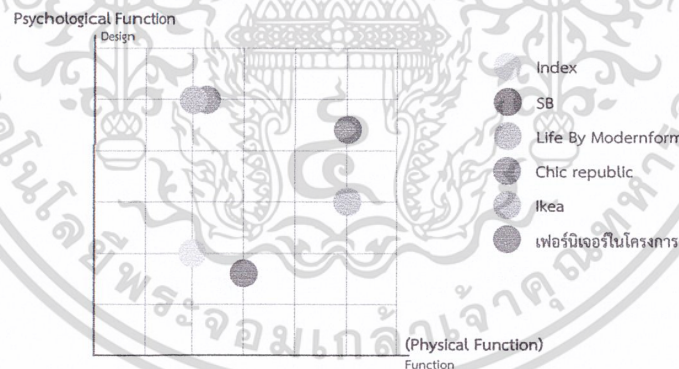
โอกาส : ธุรกิจคอนโดมิเนียมมีแนวโน้มของการเติบโตขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะที่พักอาศัยจะมีขนาดเล็กลงซึ่งลดไปตามจำนวนที่ดินเปล่าที่มีเหลืออยู่น้อย การเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ใช้สอยและตอบสนองการใช้งานตามกิจกรรมจะช่วยจัดสรรให้พื้นที่ที่มีขนาดจำกัดนั้นสามารถใช้งานได้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ดังนั้นมีความเป็นไปได้ที่ผู้บริโภคจะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาดำแหน่งช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ ในขณะเดียวกัน มุมมองของนักออกแบบพบว่า เฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์มีปัจจัยอยู่ 2 ด้าน ดังนี้

1. ความต้องการด้านหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย (Physical Function)
2. ความต้องการด้านจิตวิทยา (Psychological Function)

ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองความต้องการพื้นฐานทั้ง 2 ประการว่าเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะมุ่งเน้นไปทางด้านใดมากกว่า ซึ่งจุดที่น่าสนใจและใช้เป็นจุดขายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ได้ คือ รูปแบบการใช้งานที่ครอบคลุมทุกขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ ซึ่งจากการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมการเสริมบุคลิกภาพของกลุ่มเป้าหมายแล้วพบว่ามีความสอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด แต่การตอบสนองในด้านจิตวิทยาก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง เพราะสามารถดึงดูดการเลือกซื้อเพื่อนำไปใช้งาน จึงต้องคำนึงถึงความสวยงาม รูปแบบที่เข้ากับรสนิยมกลุ่มเป้าหมาย เข้ากับสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัย และลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นการกำหนดความสำคัญของปัจจัยทั้ง 2 ด้าน จะให้นำหนักไปทางหน้าที่รูปแบบการใช้งานที่ครอบคลุมทุกขั้นตอน และจะใช้องค์ความรู้ในด้านการออกแบบสร้างคุณค่าให้ผลิตภัณฑ์ (Valued Creation) ซึ่งจากการพิจารณาโดยใช้ปัจจัยทั้ง 2 ด้าน สามารถสรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 2.30 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่พื้นฐาน 2 ประการของเฟอร์นิเจอร์

2.4.3 การวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

ในการวิเคราะห์หารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนั้น พบว่ามีปัจจัยที่สามารถนำมาพิจารณาหาแนวทางเพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (เริ่มตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 18)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนใช้ภายในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- ลักษณะการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย (Life Style)

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นที่กลุ่มเป้าหมายใช้
จากปัจจุบันทั้งหมดที่กล่าวมาสามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ เพื่อใช้กำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

1. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (เริ่มตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 18)

ตั้งแต่ศตวรรษที่ 18 จนกระทั่งเกือบปัจจุบัน รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ได้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งทางด้านรูปร่าง (Form) วัสดุ (Material) และเทคโนโลยีการผลิต จากข้อมูลวิวัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละยุคสมัย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภคในยุคนี้ๆ ดังนี้

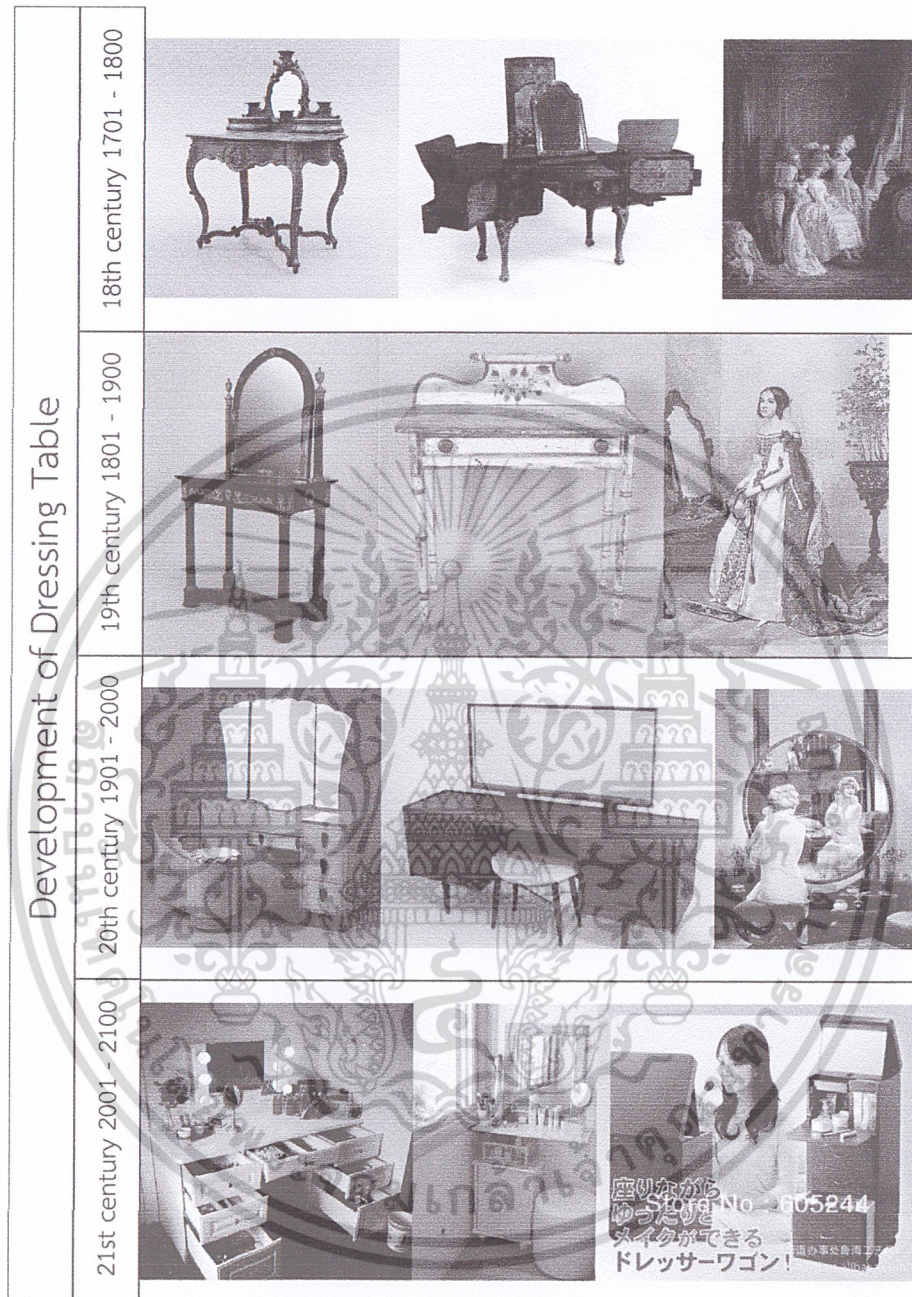
ศตวรรษที่ 18 เฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพยังถูกค้นพบในเฉพาะห้องแต่งตัวของผู้หญิงที่มีฐานะมั่งคั่ง และจัดวางในพื้นที่มิดชิดมีความเป็นส่วนตัว ซึ่งในยุคนี้การแต่งหน้าถือเป็นเรื่องที่น่าอับอายและยอมรับไม่ได้ในสังคม มีเพียงนักแสดงและโสเภณีเท่านั้นที่สามารถแต่งหน้าได้

ศตวรรษที่ 19 เฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพเริ่มถูกใช้กันแพร่หลายในบ้านเรือนของผู้หญิงทั่วไป ซึ่งในยุคนี้การแต่งหน้าเริ่มเป็นที่ยอมรับได้ในสังคม

ศตวรรษที่ 20 เป็นยุคที่เทคโนโลยีเริ่มเข้ามามีบทบาท ผู้หญิงได้รับโอกาสจากสังคมมากขึ้นสามารถออกจากบ้านไปทำงานเช่นเดียวกับผู้ชาย ทำให้ความนิยมในการแต่งหน้าและใช้งานเฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพลดน้อยลง แต่เนื่องจากยุคนี้นักชอปลีวูดและนิตยสารแฟชั่นโด่งดังทำให้ผู้หญิงกลับมาดูแลบุคลิกภาพของตนด้วยการเข้าใช้บริการเสริมความงาม ที่ทางตะวันตกเรียกว่า ซาลอน ซึ่งเป็นธุรกิจรูปแบบแปลกใหม่ที่เกิดขึ้นในยุคนี้และได้รับความนิยม

ศตวรรษที่ 21 ผ่านมาเกือบ 100 ปี ซึ่งเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทอย่างเต็มที่อุตสาหกรรมหลายด้านถูกพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง ซึ่งรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้คนในยุคนี้ก็แตกต่างไปจากเดิมเช่นกัน สังคมเริ่มมีการแข่งขัน ผู้คนดำเนินชีวิตเร่งรีบแข่งกับเวลาส่งผลให้ปัจจัยหลายอย่างถูกเปลี่ยนแปลง ตัวอย่างเช่น ที่พักอาศัยมีขนาดเล็กลง เป็นต้น ดังนั้นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จึงเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.31 แสดงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 18 จนถึงปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลักษณะการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย (Life Style)

จากการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในโครงการ พบว่ากลุ่มเป้าหมายในโครงการเป็นกลุ่มผู้บริโภคชนชั้นกลางระดับสูงและชนชั้นกลางระดับต่ำ โดยส่วนมากจะเป็นกลุ่มวัยทำงาน อายุตั้งแต่ 28 - 40 ปี มีระดับรายได้ที่สามารถใช้จ่ายเพื่อบริโภคสินค้าฟุ่มเฟือย คนกลุ่มนี้มีทัศนคติทางความคิดที่เปิดกว้าง รับฟังความคิดเห็นและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ มุ่งมั่นในการทำงานหนักเพื่อให้มีความก้าวหน้าและความมั่นคงในชีวิตเร็ว ในการตัดสินใจจะใช้เหตุผลในการวิเคราะห์ มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง และชอบความชัดเจน การบริโภคสินค้านิยมบริโภคสินค้าที่มีคุณภาพ มีรายละเอียดที่ได้รับความใส่ใจ และรูปแบบที่ตอบสนองการใช้งาน สามารถสะท้อนตัวตนผู้ใช้ได้ ซึ่งแม้เป็นสินค้าที่มีราคาสูงก็ยินยอมจ่ายเพราะตอบสนองได้ครบครันตามความต้องการ โดยส่วนมากคนกลุ่มนี้จะพักอาศัยอยู่ คอนโดมิเนียมเพราะมีทำเลที่ตั้งใกล้ที่ทำงาน ทำให้ประหยัดเวลา และสามารถเดินทางสะดวก แต่เนื่องจากที่พักมีขนาดพื้นที่จำกัด ผู้อยู่อาศัยจึงต้องคำนึงถึงการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด การตัดสินใจซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมายจะเน้นที่ขนาดที่เหมาะสมสามารถนำไปจัดวางในที่พักได้ รูปแบบการใช้งานที่ตอบสนองพฤติกรรม และที่สำคัญความสวยงามที่ตรงตามรูปแบบการดำเนินผู้ใช้



ภาพที่ 2.32 แสดงรูปแบบการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ

รูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆที่พบเห็นในชีวิตประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย หรือเป็นของใช้ส่วนตัวของกลุ่มเป้าหมายในปัจจุบัน สามารถใช้เป็นตัวแปรอ้างอิง เพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้



ภาพที่ 2.33 แสดงอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่น

จากการศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆที่เป็นที่นิยมของกลุ่มเป้าหมาย พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญกับการดีไซน์ที่เรียบง่ายแต่ดูดี มีความใส่ใจในรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ความต่างของวัสดุ คุณภาพสินค้า ความแปลกใหม่ ตื่นเต้นกับรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่เคยเห็นที่อื่นแต่รูปแบบนั้นสามารถตอบสนองการใช้งานได้ครบครันตามความต้องการ และราคาที่สมเหตุสมผล

จากภาพรวมของปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการซึ่งการศึกษาพบว่ารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน จะต้องมีความเรียบและดูดี สามารถจัดวางได้กับทุกสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม โดยผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนการจัดวางได้เอง และใส่ใจในรายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์ เช่น ตำแหน่งการติดตั้งที่วางของให้ใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว วิธีการซ่อนหลอดไฟ และการผสมผสานวัสดุที่แตกต่างกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใหญ่เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการจะมีแนวคิดหลักอยู่ 2 ประการ คือ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เฟอร์นิเจอร์สามารถตอบสนองต่อการจัดเก็บหรือวางสิ่งของได้ครบครันตามขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ
2. เฟอร์นิเจอร์สามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างต่อเนื่องครบทุกขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ
3. เฟอร์นิเจอร์สามารถจัดวางได้ในขนาดพื้นที่ของที่พักอาศัย ประเภทคอนโดมิเนียม ที่มีขนาดมากกว่า 40 ตารางเมตร

2.4.4 สรุปข้อมูลข้อมูลการตลาด และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์

เมื่อทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการตลาด และการทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นภายในโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

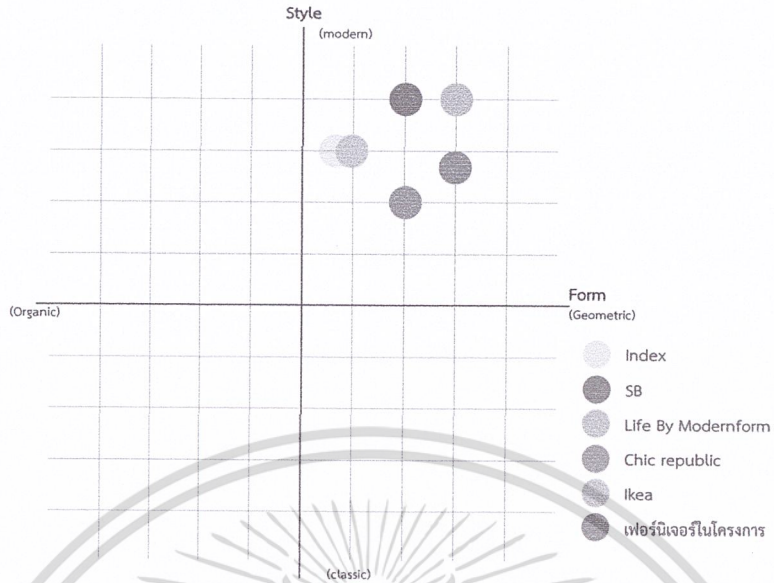
- Product : จากการศึกษาพฤติกรรมบริการบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย พบว่าส่วนใหญ่นิยมเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว เนื่องจากมีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และไม่ต้องดัดแปลงที่พักอาศัยและเนื่องจากที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายมีขนาดพื้นที่จำกัด เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรองรับการใช้งานสำหรับกิจกรรมนั้นๆได้ครบครันโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องซื้อชิ้นอื่นเพิ่มเติมน่าจะเหมาะสมกับการทำการตลาดในกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด คุณภาพวัสดุที่มีความคงทนต่อสภาพการใช้งานต่างๆได้ การออกแบบโครงสร้างให้มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักสิ่งของที่นำไปวาง แต่จะต้องมีน้ำหนักเบา เพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยผู้ใช้งานเอง คุณสมบัติที่ตอบสนองการใช้งานเพื่อเสริมบุคลิกภาพได้ครบทุกขั้นตอน ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลาในยามที่เร่งรีบ

- Price : จากการศึกษาพบว่าทัศนคติในการบริโภคที่อาจมีผลต่อการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์นั้น ปัจจัย 3 อันดับแรกที่มีผล คือ คุณภาพ คุณสมบัติ และราคา เพราะคุณภาพและคุณสมบัติที่ตอบสนองความต้องการได้ครบครัน จะทำให้ผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มเป้าหมายยินยอมจ่ายแม้ในราคาที่สูงกว่า เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์นั้นได้ตอบสนองความต้องการในการใช้งานและแก้ปัญหาขนาดพื้นที่ในที่พักอาศัย ซึ่งมีผลต่อการจัดสรรพื้นที่สำหรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมประเภทอื่น

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่ศตวรรษที่ 18 ถึงปัจจุบัน รูปแบบการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย และอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆที่กลุ่มเป้าหมายเลือกใช้ ทำให้สามารถวิเคราะห์และทำการกำหนดรูปแบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.34 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบและรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี โครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

2.5.1 การศึกษารูปแบบและลักษณะโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์

รูปแบบและโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน เมื่อพิจารณาจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบอบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกเป็นรูปแบบใหญ่ๆได้ 3 ระบบ ดังนี้

1. แบบผนัง (Panel System)
2. แบบเฟรม (Frame System)
3. แบบผสม เฟรมผนังและผนัง (Mixed System : Frame And Panel

System)

ระบบโครงสร้างแบบผนัง (Panel System)

ระบบผนังส่วนใหญ่เลือกใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นนำมาประกอบกันเป็นยูนิต วัสดุแต่ละแผ่นนี้จะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างซึ่งกันและกัน และถ่ายน้ำหนักต่อกันลงสู่ฐานเนื่องจาก ลักษณะโครงสร้างแบบนี้จะเป็นแผ่น สามารถทำการถอดประกอบและวางซ้อนกันได้ ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง แต่ตัววัสดุเองจะมีน้ำหนักค่อนข้างมาก และมักพบปัญหาในด้านเทคนิคการ ประกอบติดตั้ง เพราะจำเป็นต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญ และมักมีข้อจำกัดในเรื่องของการเลือกใช้ วัสดุ ที่จะต้องมีความแข็งแรงของตัวมันเองค่อนข้างมาก เพราะวัสดุเหล่านี้ต้องทำหน้าที่รับน้ำหนัก โดยตรง สรุปลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผนัง ตารางที่ 2.22 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผนัง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. เหมาะกับงานที่ต้องการปกปิดมิดชิด	1. มีรูปแบบและวัสดุให้เลือกใช้งานค่อนข้าง จำกัด
2. ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง	2. ไม่เหมาะสมกับงานที่ต้องรับน้ำหนักมากๆ
3. ต้นทุนการผลิตต่ำ	3. ไม่สะดวกในการซ่อมแซม
4. สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากๆในเวลาสั้นๆ	4. มีน้ำหนักมาก

ระบบโครงสร้างแบบเฟรม (Panel System)

เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกมาโดยใช้หลักการของเสาและคาน โดยเสาและคานจะเป็นตัวรับน้ำหนักโดยตรง ซึ่งรูปแบบนี้แม้จะมีส่วนที่เป็นแผ่นมาใช้ด้วย แต่ไม่ได้เป็นส่วนที่รับแรงโดยตรง อาจทำหน้าที่เป็นส่วนปิดโครงสร้างเท่านั้น ดังนั้นโครงสร้างที่เป็นเสาและคาน จึงเป็นตัวหลักในการรับแรงและถ่ายแรงนั้นลงสู่ฐาน ลักษณะเด่นของเฟรม คือจะใช้วัสดุที่น้อยลงและความ สามารถรับน้ำหนักของโครงสร้างได้เป็นอย่างดี และมีการกระจายแรงลงสู่โครงสร้างได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับรองรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม

ตารางที่ 2.23 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม

ข้อดี	ข้อเสีย
1. สามารถรับแรงและน้ำหนักได้ดี	1. การผลิตได้ยากกว่าแบบผนัง
2. มีรูปแบบหลากหลายในการใช้	2. ใช้เวลานานในการผลิต
3. มีน้ำหนักเบา ขนย้ายสะดวก	3. ต้นทุนการผลิตสูง
4. ถอดประกอบ ติดตั้งได้ย้าย	4. ไม่เหมาะสมกับการที่ต้องการความมิดชิด

ระบบโครงสร้างแบบผสมระหว่างเฟรมและผนัง (Mixed System : Frame And Panel System)

เป็นระบบโครงสร้างที่ใช้ลักษณะเสาและคานารวมกับผนัง ระบบนี้จึงมีความยืดหยุ่นในการดัดแปลงรูปแบบให้ใช้งานในลักษณะต่างๆได้มากมาย เป็นการรวมข้อดีจากระบบผนังและเฟรมมาแก้ปัญหาข้อเสียของกันและกัน ทำให้ได้โครงสร้างที่มีความแข็งแรง แต่ระบบนี้อาจมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก และซับซ้อนกว่าสองวิธีแรก ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นด้วย

2.5.2 การศึกษาข้อมูลวัสดุที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

รูปแบบโครงสร้างเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เฟอร์นิเจอร์มีความแข็งแรง ทนทาน หากมีวัสดุที่ดีและเหมาะสมมาเป็นส่วนประกอบในโครงสร้างจะช่วยให้เฟอร์นิเจอร์มีความแข็งแรง ทนทานยิ่งขึ้นอีก ซึ่งการศึกษาและวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้จะแบ่งออกเป็นวัสดุสำหรับ 3 ส่วน คือ ส่วนโครงสร้าง และส่วนชั้นวาง ส่วนกระจกและไฟ โดยวัสดุหลักๆที่นิยมนำมาใช้เป็นวัสดุสำหรับผลิตเฟอร์นิเจอร์นั้นมีอยู่ 3 ประเภทด้วยกัน ดังนี้

1. วัสดุประเภทโลหะ
2. วัสดุประเภทไม้
3. วัสดุประเภทพลาสติก

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทโลหะ

โลหะที่นิยมใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ เหล็ก (Steel), อลูมิเนียม (Aluminum) และสแตนเลส สตีล (Stainless Steel)

1. เหล็ก

เหล็กหล่อ (Cast Iron) เหล็กหล่อที่ใช้งานทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5% - 4.0% ทำให้มีความเหนียวน้อยลง สามารถนำมาหล่อเป็นรูปทรงต่างๆได้ดี เมื่อนำไปหลอมเหลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะกับการใช้งานที่รับแรงกด (Compressive Strength) คุณสมบัติของเหล็กยังเปลี่ยนแปลงได้มาก เมื่อผสมโลหะชนิดต่างๆ และผ่านกรรมวิธีทางความร้อนต่างกัน

เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

เหล็กกล้า แบ่งเป็น 7 ชนิด

คุณสมบัติและลักษณะโดยทั่วไป

1. เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา (Plain Carbon Steel) ยังแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- เหล็กกล้าคาร์บอน
- เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
- เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

2. เหล็กกล้าผสมต่ำความต้านแรงสูง

3. เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ

4. เหล็กกล้า

5. เหล็กกล้าไร้สนิม มีอยู่ 3 ชนิด คือ

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนิติก (Austenitic)
- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติก (Ferritic)
- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก (Martensitic)

6. เหล็กเครื่องมือ

7. เหล็กกล้าพิเศษ

เหล็กคาร์บอนและเหล็กผสม

มีคุณสมบัติอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก เช่น

คาร์บอน - ทำให้เหล็กแข็งขึ้น

นิกเกิล - ทำให้เหล็กเหนียวและทนความร้อน

โครเมียม - ช่วยป้องกันสนิม

แมงกานีส - ช่วยเพิ่มความแข็งแรงโดยเฉพาะด้านแรงดึงมากขึ้น

ทังสเตน - ช่วยทำให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูงได้

เหล็กท่อ

เหล็กท่อเป็นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีรีดออกมาเป็นท่อ (Extrusion) ตามรูปร่างหน้าตัดที่ต้องการเหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษ อาจผสมธาตุอื่นเข้าไป เช่น ผสมคาร์บอน เหล็กที่นำมาพิจารณาได้แก่

- ท่อเหล็กแป๊บ มีความต้านทานต่อแรงถึง 33 – 47 กิโลกรัม/ตราราง

เซนติเมตร และได้ ตรวจสอบจากแรงอัดของเหลวโดยมีความต้านทาน 50 กิโลกรัม/ตราราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซนติเมตร ท่อเหล็ก กล้าชนิดนี้มีทั้งชนิดชุบสังกะสี และไม่ชุบสังกะสี มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากถึง 6 นิ้ว ทั้งชนิด

ธรรมดาจนถึงชนิดหนาพิเศษ มีความยาวท่อนละ 6 เมตร

- ท่อเหล็กกล้าเฟอร์ริเจอร์ สำหรับใช้งานเฟอร์ริเจอร์และงานโครงสร้างทั่วไป มีทั้ง ชนิด กลม และชนิดเหลี่ยม ทำจากเหล็กหล่อเย็นคุณภาพสูงจึงมีผิวเรียบสวยงาม สามารถชุบโครเมียมได้ และง่ายต่อการตัดโค้ง ซึ่งท่อชนิดนี้จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 5/8 - 3 นิ้ว และความหนา 0.9 – 3.2 มิลลิเมตร

1.1 โลหะท่อที่ใช้ในงานเฟอร์ริเจอร์ส่วนใหญ่ ได้แก่ ท่อโลหะกลม



ภาพที่ 2.35 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะกลม

ตารางที่ 2.24 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโลหะกลมกลาง

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T)	น้ำหนัก (W)	น้ำหนัก (W)
นิ้ว	มม.	มม.	กก./1 ม.	กก./6 ม.
3/8	9.5	0.9	0.18	1.1
1/2	12.7	0.9	0.27	1.6
		1.2	0.35	2.1
5/8	15.9	0.9	0.35	2.1
		1.6	0.43	2.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./1 ม.	น้ำหนัก (W) กก./6 ม.
นิ้ว	มม.			
3/4	19.1	0.9	0.40	2.4
		1.2	0.53	3.2
		1.6	0.77	4.6
7/8	22.2	0.9	0.48	2.9
		1.2	0.63	3.8
		1.6	0.85	5.1
		2.0		
1	25.4	0.9	0.57	3.4
		1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0		
1 1/8	28.6	1.2	0.82	4.9
		1.6	1.0	6.4
		2.0		
1 1/4	31.8	1.2	0.88	5.3
		1.6	1.12	6.7
		2.0	1.45	8.8
1 3/8	34.9	1.2	1.02	6.1
		1.6	1.34	8.0
		2.0	1.66	10.0
1 1/2	38.1	1.2	1.08	6.5
		1.6	1.35	8.1
		2.0	1.68	10.1
1 5/8	41.3	1.2	1.18	7.1
		1.6	1.43	8.6
		2.0	1.97	11.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./1 ม.	น้ำหนัก (W) กก./6 ม.
นิ้ว	มม.			
1 3/4	44.5	1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0	2.15	12.9
1 7/8	47.6	1.2	1.35	8.1
		1.6	1.67	10.0
		2.0	2.23	13.4
2	50.8	1.2	1.80	10.8
		1.6	2.38	14.3
		2.0		



ภาพที่ 2.36 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะสี่เหลี่ยม

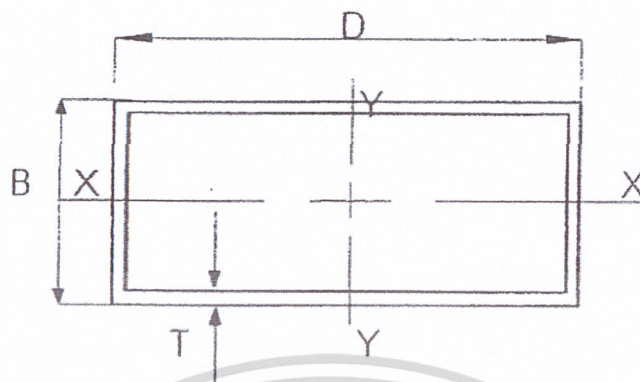
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.25 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโลหะกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ซม
25x25	1.6	1.12	1.43
38x38	1.6	1.78	2.264
50x50	1.6	2.38	3.032
	2.3	3.34	4.252
60x60	1.6	2.88	3.672
	2.3	4.06	5.172
75x75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
90x90	2.3	6.23	7.932
	3.2	8.51	10.847
100x100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.25	12.127
125x125	3.2	12.03	15.327
	4.0	14.87	33.356
150x150	5.0	22.26	28.356
	6.0	26.40	33.356
175x175	6.0	26.18	33.633
	8.0	31.11	45.633
200x200	6.0	35.82	45.633
	8.0	46.94	59.793
250x250	6.0	45.24	57.633
	8.0	59.50	75.793
300x300	6.0	54.66	69.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า



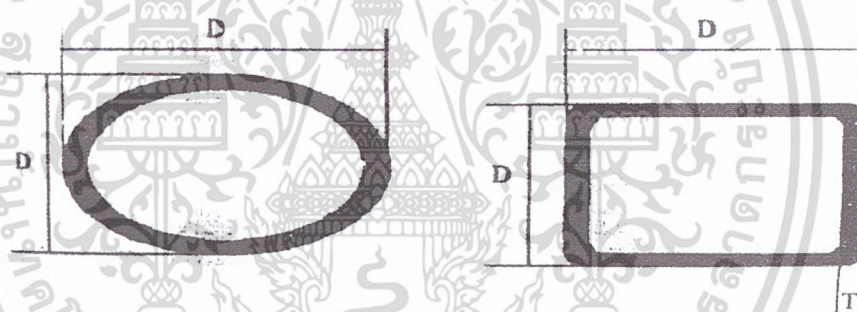
ภาพที่ 2.37 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะสี่เหลี่ยมผืนผ้า
ตารางที่ 2.26 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโลหะกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาด DxD	ความหนา (T)	น้ำหนัก (W)	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A)
มม.	มม.	กก./ม.	ซม
25x25	1.6	1.75	2.232
	2.3		3.102
60x30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792
75x45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90x45	2.3	4.60	5.172
	3.2	6.25	7.967
100x45	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125x40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125x75	3.2	9.25	12.127
	4.0	11.73	14.948

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ซม.3
150x80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233
150x100	4.5	16.62	21.169
	6.0	21.69	27.633
200x100	4.5	20.15	25.669
	6.0	26.40	33.633

ท่อโลหะรูปทรงพิเศษ เช่น ท่อหน้าตัดรูปวงรี หรือท่อหน้าตัดรูปเหลี่ยม
ปลายมน



ภาพที่ 2.38 แสดงลักษณะท่อโลหะรูปทรงพิเศษ

1.2 ข้อเปรียบเทียบระหว่างท่อโลหะกลมและท่อโลหะสี่เหลี่ยม

ท่อโลหะกลม

- สามารถตัดโค้งงอได้อย่างสะดวกกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม
- สามารถต้านแรงกระแทกได้ดีกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม เนื่องจากความโค้งของผิว

วงกลมจะช่วยกระจายแรง

- ผิวสัมผัสระหว่างท่อน้อยกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม ทำให้ความแข็งแรงในทาง

โครงสร้างด้อยลงไปเล็กน้อย

- การเจาะตำแหน่งต่าง ๆ บนท่อกลมนั้น จะทำให้แม่นยำได้ยาก จึงทำให้เสีย

ประสิทธิภาพด้านความแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเชื่อมรอยต่อบริเวณหน้าตัด ซึ่งทำมุมฉากกับท่อทำได้ยาก

ท่อโลหะสี่เหลี่ยม

- ไม่สามารถตัดโค้งงอได้สะดวก อาจทำให้เกิดรอยบ่นยับตามผิว
- รับแรงกระแทกได้เพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะแรงผิวหน้าที่ไม่ใช่ด้านสัน
- ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะมีมากกว่าท่อโลหะกลม ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้น
- การเจาะตำแหน่งต่างๆ บนท่อโลหะสี่เหลี่ยมจะสะดวกและแม่นยำกว่าท่อ

โลหะกลมส่วนด้านที่เกี่ยวกับความแข็งแรงนั้นไม่ค่อยมีผลเท่าไร

- สามารถลดต้นทุนการผลิตได้

1.3 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ

แบ่งเป็น 4 กระบวนการ คือ

การตัด (Cutting) เป็นการตัดโลหะออกเป็นชิ้นส่วนตามความต้องการมี

8 วิธี คือ

- การเลื่อย (Sawing) คือ การตัดโดยใช้เครื่องมือที่มีฟันตามขอบ
- การตัด (Cutting) คือ การตัดโดยใช้เครื่องมือที่มีขอบแข็งและคมเฉือนชิ้นงาน
- เจาะรู (Drilling) คือ การทำให้ทะลุเป็นรูโดยใช้ดอกสว่าน
- การขัด (Abrading) คือ การทำให้หลุดออกไปด้วยการใช้วัสดุที่แข็งกว่าขัดหรือถูออกไป
- ตัดด้วยความร้อน (Thermate Cutting) คือ การตัดโดยใช้ความร้อนเป็นตัวหลอมให้ขาด
- การไส (Sharping) คือ การเอาเครื่องมือไปถูชิ้นงานให้เรียบ
- การบด (Melling) คือ การตัดโดยเครื่องมือที่มีลักษณะคล้ายใบมีด ไขกับโลหะ
- การกลึง (Turing) คือ การแยกส่วนที่ไม่ต้องการโดยการตัดโลหะในขณะที่ชิ้นงานหมุนอยู่

การขึ้นรูป (Forming)เป็นการนำวัสดุไปเปลี่ยนรูปร่าง โดยไม่เอาวัสดุมาเพิ่มเข้าหรือตัดออกไป

- การหล่อ (Casting)เป็นการหลอมของเหลวลงในแม่แบบ ปล่องให้เย็น แล้วจึงแกะออกเป็นการขึ้นรูปโดยให้ความร้อนเข้าช่วย มีหลายชนิดคือ
- การหล่อแบบทราย (Sand Casting) เป็นการเทโลหะที่ถูกละลายลงในแบบ

เอกสารนี้เป็น **ทรัพย์สิน** ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การหล่อแบบโลหะ (Permanent Mould Casting) วิธีการเหมือนแบบทราย แตกต่างกันว่าแบบหล่อทำด้วยโลหะ เหมาะที่จะใช้เมื่อจำนวนการผลิตมากพอที่จะลงทุนทำแม่แบบ
- ดายแคสติ้ง (Die Casting)วิธีนี้ทำโดยให้แรงอัดไฮดรอลิก วิธีนี้สามารถผลิตได้จำนวนมาก และรวดเร็ว ชิ้นส่วนมีขนาดถูกต้องแน่นอน ลดการตกแต่งหลังหล่อ
- สลัสต์โมลด์ (Slush Mould Casting)คล้ายกับการขึ้นรูปภาชนะ Ceramic ด้วยน้ำ Slip วิธีนี้ทำเมื่อมีการผลิตจำนวนน้อย ชิ้นส่วนมีขนาดเล็ก
- การพับ (Bending)เป็นการขึ้นโดยการพับ เพื่อต้องการให้ชิ้นงานมีแรงดึงมากขึ้น โดยเป็นงานรูปกล่องหรือเส้นตรง
- การใช้แรงอัด (Forging)เป็นการขึ้นรูปโดยใช้แรงบีบอัดให้โลหะเป็นรูปที่ต้องการ วิธีนี้ต้องใช้ Die หลายตัวที่แข็งมากบีบโลหะที่เผาให้ร้อน ให้เป็นไปตามรูปแบบ
- การใช้แรงดัน (Pressing)เป็นการอัดโดยใช้แรงดัน มักจะใช้กับพวกเหล็กแผ่น โดยมีแบบ 2ตัวอัดโลหะให้เป็นรูปที่ต้องการ
- Drawing เป็นการดึงโลหะจาก Die โดยต้องใช้ความร้อนแก่โลหะจนอ่อนออกมาเป็นรูปแบบตายตัว
- การรีด (Extruding)เป็นการรีดโลหะที่หลอมเหลวฉีดเข้าไปในแบบ
- การรีด (Rolling)วิธีการเหมือนการรีด ทำงานโดยใช้ลูกกลิ้งรีดแผ่นโลหะร้อน
- การปั่นขึ้นรูป (Spinning)กรรมวิธีคล้ายการกลึง ใช้กับงานขึ้นรูปทรงกลมแต่ไม่คุ้มกับการผลิต

การยึดวัสดุ (Fastening)กรรมวิธีในการยึดโลหะ 2 ชิ้น ให้ติดกันมีวิธีที่เหมาะสมอยู่ 7 วิธี คือ

- การเชื่อม (Welding)เป็นกรรมวิธีที่ทำให้โลหะอย่างน้อย 2 ชิ้น หลอมละลายติดกันแน่น และประสานติดกันเป็นเนื้อเดียวกันตรงบริเวณรอยเชื่อม นิยมใช้กับ โลหะบางมี 3 วิธี ได้แก่
 1. การเชื่อมก๊าซ (Gas Welding) เป็นการเชื่อมประสานโดยอาศัยความร้อนจากการ เผาไหม้ของก๊าซออกซิเจน (Oxygen) กับก๊าซ อะเซทิลีน (Acetylene)
 2. การเชื่อมไฟฟ้า (Arc Welding) เป็นการเชื่อมประสานโดยอาศัยความร้อนจากการ อาร์ค (Arc)ของขั้วไฟฟ้า 2 ขั้ว
 3. การเชื่อมแบบความต้านทาน (Resistance Welding) เป็นการเชื่อมโดยอาศัยความ ต้านทานกระแสไฟฟ้าของโลหะแผ่นตัวนำให้เกิดความร้อนขึ้น ในขณะที่ มีกระแสไฟฟ้า ไหลผ่าน บริเวณจุดนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การย้ำหมุด (Riveting) เป็นกระบวนการต่อแผ่นโลหะแบบถาวร ใช้กับแผ่นงานต้องการ ความแข็งแรงมาก และไม่ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายใน โลหะที่ถูกลนำมาเชื่อมต่อ
- Threading คล้ายกับวิธี Riveting แต่ใช้สลักเกลียวและแป้นยึดสลักเกลียวแทน จึงเป็น แบบกึ่งถาวรเพราะถอดออกได้
- Seaming เป็นการพับตะเข็บ เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ตัวของตัวเองยึดอยู่เข้าด้วยกัน บางครั้งใช้การเชื่อมทับรอยตะเข็บอีกทีเพื่อให้แข็งแรงขึ้น
- Cementing เป็นการเชื่อมโดยวัสดุทางเคมี (Chemical Adhesive) เข้าช่วยคล้ายกับไม้ที่ ต้องใช้กาวแต่ต้องใช้แรงจับสูงเป็นพิเศษ
- Soldering เป็นการเชื่อมอย่างถาวรโดยที่โลหะอื่นเข้าไปขณะเชื่อม
- Fastening เป็นการยึดแผ่นโลหะแบบกึ่งถาวร ที่สามารถถอด ประกอบได้ตามความ จำเป็นตัวยึดที่ให้มี 2 แบบ คือ
 1. Sheet Metal Screw หรือเรียกว่า เกลียวปลอ่ย เป็นสกรูที่มีความแข็งแรงมาก สามารถจะตัดเกลียวบนแผ่นโลหะได้ด้วยเกลียวของมันเองโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือตัดเกลียวใน มักใช้ยึดแผ่นของวัสดุ เช่น เหล็กหล่อ แผ่นเหล็กอาบสังกะสี อะลูมิเนียม พลาสติก เป็นต้น การเลือกใช้ขนาดของ Sheet Metal Screw ต้องให้พอเหมาะกับขนาดของแผ่นโลหะและความ แข็งแรงด้วย
 2. Thread Metal Screw ใช้ยึดส่วนประกอบต่างๆ ของโลหะให้ติดกัน โดยใช้ชนิด ของตัวยึดที่แตกต่างกันออกไป โดยแบ่งตามลักษณะเกลียวได้ 8 ชนิด คือ
 - Machine Bolt
 - Machine Screw
 - Cap Screw
 - Set Screw
 - Stud
 - Thumb Screw 7. Nut
 - Epoxy

การตกแต่งผิวโลหะ (Finishing)

กรรมวิธีการตกแต่งนั้น จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน โดยมากแล้วในงาน เฟอร์นิเจอร์ มักใช้วิธีการพ่นสี (Acrylic Lacquer Spray) และการเคลือบด้วยสีผง วิธีหลังนี้ สามารถแบ่งการตกแต่งผิวงานโลหะได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

- การเพิ่มวัสดุบนผิวหน้าชิ้นงาน เช่น การใช้สี การเคลือบแก้วและการใช้แลคเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้สอนเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ออร์ เพื่อที่ จะปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงามเป็นจุดสนใจ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเคลือบด้วยวัสดุอื่นๆ คือ จุ่มหรือพ่น เช่น การเคลือบอบสังกะสี การพ่นพลาสติก
- การชุบผิวด้วยไฟฟ้า ได้แก่ การชุบทองแดง การชุบสังกะสี การชุบนิกเกิล การชุบโครเมียม การชุบทองและการชุบเงิน เป็นต้น งานที่ผ่านการชุบจะดูมีราคามากขึ้นการตกแต่งผิวควรที่จะสามารถทำได้ง่าย รวดเร็วและราคาไม่แพงจนเกินไป

2. สแตนเลส เป็นโลหะเปลือยประเภทเฟอร์ริสซึ่งมีส่วนประกอบด้วยเหล็กโครเมียมนิเกิลและธาตุอื่นๆอีกเล็กน้อย สแตนเลสมีมากมายหลายชนิด สามารถเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการได้ โดยปกติผิวสแตนเลสจะคล้ายสีเงิน มีลักษณะเป็นมันเงา นิยมใช้ทำอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ภาชนะใส่อาหารงานสถาปัตยกรรมที่ต้องการความสวยงาม ใช้ได้ดีทั้งภายนอกอาคาร โดยไม่ต้องทาสีหรือเคลือบผิว เพื่อป้องกันการผุกร่อน

สแตนเลสมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่กล่าวมาแล้ว โดยทั่วไปมีส่วนผสมของเหล็ก นิเกิล โครเมียม สแตนเลส แบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. AUGTENTTIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วยโครเมียม 18% นิเกิล 8% และธาตุอื่นๆ อีกประมาณ 2-4% มีคุณสมบัติคือแข็งแรงและไม่เป็นแม่เหล็ก

2. MARTENTTIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วยโครเมียมอยู่ระหว่าง 1.5-7% และมีส่วนผสมของธาตุคาร์บอนอีกไม่เกิน 1-2% โดยสแตนเลสชนิดนี้มีความแข็งแรงมากแต่เปราะ

3. FERRITIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วยโครเมียมอยู่ระหว่าง 17-27% และมีส่วนผสมของธาตุคาร์บอนอีกไม่เกิน 0.2 % ซึ่งสแตนเลสชนิดนี้มีความเหนียวมาก

สแตนเลสเป็นโลหะที่มีราคาแพง แต่อายุการใช้งานยาวนานกว่า ทนต่อการกัดกร่อนได้ดีและเสียค่าบำรุงรักษาราคาถูกอีกด้วย เมื่อเทียบกับโลหะชนิดอื่น

สแตนเลสแบบประหยัดสำหรับใช้งานทั่วไป

- แบบ 302 เป็นสแตนเลสซึ่งมีส่วนผสม คือ โครเมียมกับนิเกิลมีโครงสร้างเหมาะสำหรับการใช้งานได้กว้างขวางกับงานอุตสาหกรรมและสถาปัตยกรรมและโครงสร้างต่างๆ
- แบบ 301 บางครั้งใช้แทนแบบ 302 เนื่องจากมีคุณสมบัติเกี่ยวกับความแข็งแรงจากการผลิต
- แบบ 304 ใช้แทนแบบ 302 ใช้การประกอบเข้ากับงานชิ้นใหญ่และมีการเชื่อมมาก
- แบบ 306 ต้านทานการกัดกร่อนได้ดีกว่าแบบ 302 และ 301 ใช้ในบริเวณ

ก่อสร้างแบบชายทะเล และย่านอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ส่วนบุคคลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - แบบ 430 มีความต้านทานได้น้อยกว่า 302 แนะนำให้ใช้งานสถาปัตยกรรม
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนนอก

ตารางที่ 2.27 สรุปคุณสมบัติของสแตนเลส

ข้อดี	ข้อเสีย
- แข็งแรงทนทานมาก	- น้ำหนักมาก
- ไม่เกิดสนิม	- ราคาแพง
- อายุการใช้งานนาน	- หาซื้อยาก
- ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี	- พับ หรือดัดขึ้นรูปยาก
- บำรุงรักษาง่าย	- การเชื่อม หรือเชื่อมจะทำให้ผิววัสดุ
- ผิวมีความมันวาว นิยมใช้ผิว	

3. อะลูมิเนียม เป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา โลหะผสมบางอย่างมีความแข็งแรงมาก เช่น เหล็ก เหนียวธรรมชาติ และยังมีคุณสมบัติในการตัดโค้ง บิดงอเป็นอย่างดี ทนต่อการกัดกร่อนของสาร เคมีต่างๆ ในสถานะปกติไม่มีสีของเกลือและสารพิษปรากฏอยู่ อะลูมิเนียมบริสุทธิ์เป็น สารละลายที่ ชนะไฟฟ้าและความร้อนได้ดี นอกจากนี้ยังเป็นโลหะที่ไม่มีประกายไฟและไม่เป็นสื่อนำแม่เหล็ก

ดังนั้นการเลือกใช้เหล็กมากขึ้น พวกหน้าตัดบางๆ ต้องป้องกันการโก่งเฉพาะแห่ง (Local Buckling) โดยเฉพาะตัวตั้งแกนอาจเสียหายได้ ควรใช้หน้าตัดมีปีกยื่นหรือมีหน้าตัดอ้วนลำ หรือมี หน้าตัดเป็นรูปกล่อง ปลายยื่นเป็นตุ้ม หรือปุ่มก่อนเกิดความเสียหาย อะลูมิเนียมมีการยึดตัวเพียง เล็กน้อย มีการแปรรูปพลาสติกน้อย ทนสนิมได้ดี การยึดตัวเป็น 2 เท่าของเหล็ก ต้องเตรียมป้องกัน การยึดหลุดตัวเนื่องจากอุณหภูมิ ดังนั้นจะเห็นว่างานโครงสร้าง ที่มีน้ำหนัก บรรทุกน้อยเบาๆ ใช้ได้เหมาะสมมาก ส่วนพวกโครงสร้างมากๆ มีอัตราส่วนระหว่าง น้ำหนักตัวกับ น้ำหนักบรรทุกมาก ก็ใช้ได้ โครงพวกมีความมั่นคงอยู่มากไม่ต้องรับแรงบิดมาก พวกโครงสร้างท่อสั้นๆ บรรทุก น้ำหนักน้อย พวกโครงสร้างเป็นตารางรับน้ำหนักใช้อลูมิเนียมได้ดี

อะลูมิเนียมบริสุทธิ์ เมื่อทิ้งไว้ในอากาศ ผิวอะลูมิเนียมจะรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศ มีอะลูมิเนียมออกไซด์เคลือบติดอยู่เป็น ผิวบางๆ ทำให้อลูมิเนียมนั้นทนต่อบรรยากาศ ไม่ถูกกัด กร่อนแต่อย่างใด อะลูมิเนียมเป็นตัวนำความร้อนที่ดีมาก จึงมีคุณสมบัติเหมาะสมอย่างยิ่ง กับการขึ้นรูปโลหะ คือ การทำได้ง่าย ไม่ว่าจะดึง อัด รีด ตัด เจาะ นอกจากนั้นยังหล่อหลอมได้ เชื่อมและบัดกรีได้ ทำเป็นผงปั่นได้สะดวก อะลูมิเนียมใช้ในงานปาดผิวโลหะได้ทุกอย่าง ทั้งกลึง ไส กัด ตัด และเจาะ

อะลูมิเนียมมีน้ำหนัก 1 ใน 3 ของน้ำหนักเหล็กหรือ ทองแดง แต่ความแข็งแรงต่ำกว่าเหล็ก อะลูมิเนียมเป็นวัสดุประสมที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง เพียงแต่ใช้อลูมิเนียมจำนวนเพ

เอกสารนี้เป็ ยิง เล็กน้อยประสมลงไปโลหะประสมที่มีทองแดง แมงกานีส และแมกนีเซียม จะให้ความแข็งแรง ไม่ว่าการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และคุณสมบัติในการกลึงได้ดีเด่นขึ้นมา

อะลูมิเนียมเป็นโลหะที่เบา มีราคาไม่แพง ทนต่อบรรยากาศปกติไม่ผุกร่อน ทำงานได้สะดวก อะลูมิเนียมบริสุทธิ์ใช้ทำแผ่นสะท้อนที่มีประสิทธิภาพที่ดีมาก ใช้สร้างเครื่องบินและอากาศยาน ทุกชนิด นอกจากนี้อะลูมิเนียมยังใช้ทำโลหะผสม และเป็นวัสดุผสม เช่น ทำโลหะ Alnico ซึ่งเป็นโลหะแม่เหล็กที่นิยมใช้ในลำโพงวิทยุ เหล็กที่ผสมอะลูมิเนียมที่รีดบางมากๆ เรียกว่า Aluminum Foil เพื่อกันความร้อน

3.1 อะลูมิเนียมผสมที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

จำแนกลักษณะได้ 2 ประเภท คือ ชนิดนิ่มและชนิดหล่อ ลักษณะการใช้งานต้องเป็นงานเบา เมื่อกำลังหรือใส่ จะต้องใช้ความเร็วตัดสูงๆ วัสดุหล่อเย็นที่ต้องใช้ ได้แก่ น้ำมันเครื่องชนิดใส หรือน้ำมันสบู่อุ่นๆ ขึ้นงานที่ยากและการตัดเกลียว จะต้องหล่อเย็นและหล่อเย็นด้วยปิโตรเลียม น้ำมันสน หรือน้ำมันสบู่อุ่นๆ

อะลูมิเนียมผสมเป็นวัสดุที่มีราคาแพง เมื่อต้องผ่านงานปาดหน้าไม่ควรปาดผิวออกมาก ขนาดชิ้นงานเริ่มต้นไม่ควรใหญ่กว่าชิ้นงานสำเร็จ ยิ่งกว่านั้นเพื่อเป็นการประหยัดมิติที่ใช้สำหรับอะลูมิเนียมผสมควรเป็นมิติที่มีมม. จะใช้มิติที่ทำงานกับเหล็กไม่ได้ ยังต้องมีร่องนำเศษ ที่กัดหรือตัดเป็นร่องนำออกไปให้ผิวงานได้เร็วอีกด้วย

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทไม้

1. ไม้จริง หรือไม้อัดประเภทอื่นๆ เป็นวัสดุแข็งที่ทำจากแกนลำต้นของต้นไม้ ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้นโดยแบ่งเป็นไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้เต็ง ไม้แดง และไม้เนื้ออ่อนเช่น ไม้สัก ไม้ยางพารา โดยนิยามแล้วไม้จะหมายถึงไซเล็ม(Xylem)ชั้นที่สองของต้นไม้ แต่ในความเข้าใจ ไม้อาจหมายถึงวัสดุใดๆที่มีส่วนประกอบทำมาจากไม้ด้วยไม้อัดไม้ประกอบถือได้ว่าเป็นการใช้ประโยชน์ไม้ได้อย่างคุ้มค่าและชาญฉลาด โดยการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีของไม้ (Wood Technology) มาประยุกต์ใช้จากการแปรรูปไม้หรือเศษเหลือจากอุตสาหกรรมโรงเลื่อย อุตสาหกรรมเครื่องเรือนหรืออื่น ๆ นำกลับมาประกอบเป็นไม้ใหม่(Wood Reconstituted Board) อีกทั้งเอื้ออำนวยคุณลักษณะหลายๆ ด้าน เช่นความกว้างของแผ่นไม้ และความรู้ของเทคโนโลยีไม้ยังก้าวหน้าไม่หยุดยั้งตลอดเวลาเพื่อเพิ่มคุณสมบัติของแผ่นไม้อัดไม้ประกอบให้ดียิ่งๆ ขึ้น

ไม้จริงมีลักษณะการแบ่งไม้เนื้ออ่อนไม้เนื้อแข็งตามมาตรฐานของกรมป่าไม้ โดยอาศัยวิชาการทางพฤกษศาสตร์เป็นรากฐานในการแบ่งออกเป็นสองชนิดดังกล่าวคือ

ไม้เนื้ออ่อน เป็นไม้ที่ได้จากต้นไม้พวกสน Coniferae ที่มีลักษณะใบเรียวยาวเล็ก (Needle leaves) ผลมีรูปลักษณะเป็นรูปทรงกรวย (Cone) ต้นไม้พวกนี้ส่วนมากขึ้นอยู่ในที่สูงมีอากาศเย็นในประเทศที่มีอากาศหนาว (Temperate regions) ลักษณะโครงสร้างของไม้เนื้ออ่อนเป็นแบบธรรมดาซึ่งแตกต่างจากไม้เนื้อแข็ง อย่างชัดเจน และมีความเหมาะสมในการใช้งานก่อสร้างได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงว่าจะมีเนื้อไม้ของไม้สนหลายชนิดค่อนข้างอ่อนแต่ก็ง่ายต่อการไสตบแต่ง มีน้ำหนักเบาและแข็งพอที่จะใช้สำหรับงานก่อสร้างโดยทั่วไปได้เช่นกัน

ไม้เนื้อแข็ง เป็น ไม้ที่ได้มาจากต้นไม้ที่มีใบกว้าง (broad leaved trees) ซึ่งเป็นไม้จำนวนมากที่มีอยู่ในป่าไม้ของประเทศไทย ไม้ที่เป็นของไทยส่วนมากหรือทั้งหมดที่เป็นการค้าเป็นไม้เนื้อแข็งมีจำนวน หลายสิบชนิด ลักษณะโครงสร้างของไม้เนื้อแข็งมีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าไม้เนื้ออ่อน และมีลักษณะแตกต่างระหว่างไม้เนื้อแข็งด้วยกันเองมาก คุณสมบัติของไม้เนื้อแข็งมีความแตกต่างระหว่างพวกไม้เนื้อแข็งด้วยกันทั้งใน ด้านความแข็งแรงของการรับน้ำหนักและความแข็งของเนื้อไม้ อย่างกว้างขวาง

ข้อแตกต่างของไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็งทางวิชาการที่กล่าวมาแล้ว เป็นความหมายที่ใช้กันทุกประเทศในโลก ดังนั้นความจริงที่ปรากฏว่าไม้เนื้ออ่อนบางชนิด (Softwoods) แข็งกว่าไม้เนื้อแข็งบางชนิด (Hardwoods) จึงไม่เป็นสาเหตุทำให้ความหมายของไม้เนื้ออ่อน และไม้เนื้อแข็งตามความหมายทางวิชาการซึ่งถือเอาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และ ลักษณะโครงสร้างของไม้เป็นเรื่องเกินเลยความจริงหรือผิดพลาดแต่ประการใด การจำแนกประเภทของไม้ ตามหนังสือของกรมป่าไม้ที่ กส.0702/6679 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2517 แบ่งไม้ออกเป็น 3 ประเภท โดยถือเอาค่าความแข็งแรงในการตัดของไม้และความทนทานตามธรรมชาติของไม้นั้นๆ เป็นเกณฑ์ในตาราง ดังนี้ ตารางที่ 2.28 แสดงค่าความแข็งแรงในการตัดของไม้และความทนทานของไม้ตามประเภทไม้

ประเภทไม้	ความแข็งแรง (กก./ตร.ซม.)	ความทนทาน (ปี)
ไม้เนื้อแข็ง	> 1,000	> 10
ไม้เนื้อแข็งปานกลาง	600 - 1,000	2-10
ไม้เนื้ออ่อน	< 600	< 2

2. ไม้อัดบาง (Plywood & Veneer) หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการประกอบสมดุลง โดยการนำไม้บางหลายแผ่นมาประกอบให้ยึดติดกันด้วยกาว ลักษณะที่สำคัญคือ การจัดให้ไม้บางแต่ละแผ่นมีแนวเสี้ยนขวางตั้งฉากกัน เพื่อเพิ่มคุณสมบัติทางความแข็งแรง และลดการขยายตัวหรือหดตัวในระนาบของแผ่นให้น้อยที่สุดแผ่นไม้อัด แยกออกเป็น 3 ประเภท คือ

- ประเภทใช้งานภายนอก (Exterior Plywood) เป็นไม้อัดที่ผลิตด้วยกาวพิเศษ ซึ่งทนทานต่อสภาพลมฟ้าอากาศได้ดี เหมาะสำหรับใช้งานภายนอกอาคารหรือในที่ซึ่งถูกน้ำหรือเปียกชื้น เช่น ผนังภายนอก แบบหล่อคอนกรีตและต่อเรือ

- ประเภทใช้งานภายใน (Interior Plywood) เป็นไม้อัดที่ผลิตด้วยกาว ซึ่งทนความเปียกชื้นในเวลาจำกัด เหมาะสำหรับใช้ในงานภายในอาคาร

หรือในที่ซึ่งไม่ถูกละอองน้ำ เช่น ตกแต่งผนังภายใน เฟอร์นิเจอร์ และฝ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์ของกรมป่าไม้ การใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทใช้งานชั่วคราว เป็นไม้อัดที่ผลิตด้วยกาว ซึ่งไม่ทนความเปียกชื้น เหมาะ
สำหรับใช้งานชั่วคราว เช่น
ทำลั้บรจุลิ่งของหรือป้ายโฆษณาากลางแจ้งในระยะสั้น

3. ไม้อัด (plywood) ถูกผลิตขึ้นจากการนำไม้ชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิดกัน
ก็ได้ นำมาอัดเข้าด้วยกันโดยใช้ความร้อนและกาวประสาน โดยผานไม้ให้ได้แผ่นบางๆ ขนาด 1-4
มิลลิเมตรนำมาอัดให้ติดกัน โดยต้องให้แต่ละชั้นมีแนวเสี้ยนที่ตั้งฉากกัน มีขนาดตั้งแต่ 4,6,8,10,15
และ 20 มิลลิเมตร โดยคุณสมบัติที่ดีของไม้อัดมีดังนี้ ไม้อัดมีความแข็งแรงสูง ไม่ต้องกังวลเรื่องการยืด
หดของเนื้อไม้ สามารถทำการตอกตะปูได้ทุกตำแหน่ง ไม้อัดสามารถตัดเลื่อยฉลุได้ง่ายกว่าไม้ธรรมชาติ
ป้องกันความร้อนได้ดี อีกทั้งยังกันเสียงได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติอีกด้วย โดยลายของไม้อัดจะมีลายตามเนื้อ
ไม้ที่ถูกนำมาประกบชั้นนอก ซึ่งผู้ที่ต้องการใช้งานสามารถนำไม้อัดไปทำเฟอร์นิเจอร์ได้อย่างหลากหลาย
หลาย เนื่องจากมีราคาไม้อัดที่ถูก เช่น แก้อัดไม้อัด ตู้โชว์ไม้อัด โต๊ะไม้อัด เติงนอนไม้อัด ฯลฯ ซึ่งหาก
มีการออกแบบที่ดีแล้วจะทำให้งานเฟอร์นิเจอร์ไม้อัดมีความสวยงามกว่า ไม้ธรรมชาติทั่วไป หาก
ต้องการเลือกใช้งานไม้อัด สามารถสอบถามราคาไม้อัดและรายละเอียดเพิ่มเติมได้ตามแหล่งซื้อขาย
ไม้อัดที่ มีอยู่ทั่วไปใกล้บ้านคุณ

4. ไม้อัดเคลือบฟิล์ม เป็นไม้อัดที่มีความนิยมเป็นอย่างมาก สามารถได้จากยอด
ขายตามแหล่งซื้อขายไม้อัดทั่วไป พบว่าไม้อัดเคลือบฟิล์มถูกจำหน่ายออกไปจำนวนมาก เนื่องเป็น
เพราะว่าไม้อัดเคลือบฟิล์มมีคุณภาพที่ดีกว่าไม้อัดประเภทอื่นทั่ว ไป โดยไม้อัดเคลือบฟิล์มมีผิวหน้าที่มี
การเคลือบฟิล์มทั้งสองด้านของตัวแผ่น และใช้กาวคุณภาพพิเศษที่สามารถป้องกันน้ำและความชื้นได้
เป็นอย่างดี ไม้อัดเคลือบฟิล์มยังถูกเลือกนำไปใช้ในงานก่อสร้างอาคารสถานที่ต่างๆ เพราะมีราคา
ไม้อัดที่ไม่แพง รวมทั้งยังสามารถนำไปสร้างเป็นแบบเทคอนกรีต แบบพื้น ตอม่อ แบบผนังและอื่นๆ
อีกมากมาย ไม้อัดเคลือบฟิล์มมีคุณสมบัติที่โดดเด่น คือ สามารถนำมาเจาะ ตัด และใช้งานในบริเวณ
ที่ต้องการความแข็งแรงทนทานกว่าส่วนอื่น ไม้อัดเคลือบฟิล์มสามารถทนต่อแรงกดทับและรองรับน้ำ
หนักได้ดี ไม่มีปัญหาการรบกวนจากแมลงกินไม้หรือปลวกแต่อย่างใด และสามารถป้องกันความชื้นได้
ดี จึงหมดปัญหาการพองตัวและบิดงอของไม้อัดเคลือบฟิล์ม สามารถป้องกันรอยเสียดสีหรือขีดข่วนได้ดี
เพราะมีการเคลือบผิวหน้าด้วยฟิล์ม และนำมาใช้ทำเป็นไม้แบบในงานก่อสร้างได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง
จนกว่าไม้แบบดังกล่าวจะใช้งานไม่ได้ไปตามอายุการใช้งาน แต่การเลือกใช้ไม้อัดดังกล่าว ช่างไม้หรือ
สถาปนิกจะต้องคำนวณราคาไม้อัดให้ตรงตามงบประมาณที่เจ้าของบ้าน ได้กำหนดเอาไว้ด้วย เพื่อไม่
ให้สูญเสียค่าใช้จ่ายอย่างบานปลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติที่ดีของแผ่นไม้อัด

คุณสมบัติที่ดีของแผ่นไม้อัดที่มีราคา ไม้อัดแพงนั้นจะเป็นแผ่นไม้อัดแบบเกล็ดเรียงชั้น ซึ่งเป็นไม้แผ่นอีกประเภทหนึ่งในรูปแบบของแผ่นไม้อัด ประกอบด้วยชั้นไม้เล็กๆ หลากหลายขนาดและหลากหลายความยาว โดยการนำเอาแผ่นเศษไม้มาผสมกาวก่อนที่จะนำไปเรียงให้เสี้ยนไม้ อยู่ในทิศทางเดียวกันในแต่ละชั้น ซึ่งแผ่นไม้อัดเกล็ดเรียงชั้นนี้จะมีอย่างน้อยสามชั้น แต่ละชั้นจะวางสลับเสี้ยนขวางตั้งฉากกัน จากนั้นจึงนำไปอัดด้วยความร้อน จะได้แผ่นไม้อัดเกล็ดเรียงชั้นที่กว้างและยาวตามขนาดที่ต้องการ ข้อดีที่โดดเด่นที่ทำให้มีราคาไม้อัดแพง ได้แก่การมีค่าความแข็งแรงคงทนสูงมากกว่าแผ่นไม้อัดที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไป ถึงสองเท่า สามารถทนทานได้ทุกสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงบ่อย จึงเหมาะสำหรับใช้ในงานก่อสร้าง การใช้ทำผนังบ้านแบบหล่อคอนกรีต การทำป้ายสัญลักษณ์จราจร ตู้ขนส่งสินค้า ฯลฯ โดยแผ่นไม้อัดเกล็ดเรียงชั้นสามารถใช้เป็นโครงสร้างพื้นหลังคา พื้นผนัง ชั้นส่วนบันได ขอบคิ้วไม้ ฝ้า หรือชั้นวางของ การนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรม การขนส่ง การทำเป็นผนังด้านในของรถไฟ รถบรรทุก และตู้ขนส่ง เครื่องเรือน ฝ้าจับอุปกรณ์ต่างๆ ชั้นวางของในอุตสาหกรรม ฯลฯ คุณสมบัติที่ดีของแผ่นไม้อัดประเภทนี้สามารถใช้งานได้สะดวกสบายด้วยตัวเอง เพราะเป็นแผ่นบางจึงใช้ประโยชน์ได้ครอบคลุมทุกความต้องการ สามารถขจัดทาสีได้ เหมาะสำหรับงานประดิษฐ์วัสดุชิ้นเล็กๆ ในด้านความแข็งแรงของแผ่นไม้อัดแบบเกล็ดเรียงชั้นที่ทำให้มีราคาไม้อัดแพง เมื่อเทียบกับแผ่นไม้อัดประเภทอื่นๆ ที่ความหนาแน่นและปริมาณกาวที่เท่ากันแล้ว แผ่นไม้อัดเกล็ดเรียงชั้นให้ความแข็งแรงมากกว่าถึงสามเท่าตัว และแผ่นไม้อัดเกล็ดเรียงชั้นที่มีราคาไม้อัดแพงนี้จะมีทั้งชนิดชั้นเดียวและ หลายชั้น ด้วยข้อดีที่มีมากมายเหล่านี้จึงมีผู้สนใจเลือกใช้แผ่นไม้อัดแบบเกล็ดเรียงชั้นกันอย่างแพร่หลาย

เกรดของไม้อัด

เนื่องจากไม้อัดมีการนำไปใช้ในหลายอุตสาหกรรม การจำแนกเกรดไม้จึงมักจะใช้ประเภทการใช้งานเป็นตัวแบ่งเกรด ดังนี้

เกรด AA A -หรือเกรดเฟอร์นิเจอร์ เหมาะสำหรับงานที่ต้องการทำสี พ่นสีหรือมีราคาสูง เช่นในงานเฟอร์นิเจอร์บิลท์อินหรืออุตสาหกรรมต่อเนื่องเช่น นำไปผลิตไม้อัดสัก, ไม้อัดแอสเป็นต้น

เกรด AA - มีคุณสมบัติดีกว่าเกรดAAAเล็กน้อย ในเรื่องของความเรียบ ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป พื้นเวทีคอนเสิร์ต เป็นต้น

เกรดไม้แบบ A - ไม้อัดเกรดนี้จะใช้ไม้วีเนียร์ที่ผลิตจากไม้โตเร็ว อาจขัดหน้าแผ่นๆ หรือไม่ขัดหน้า มีความแข็งแรง ใส้ไม้แน่นสามารถตัดได้, ขึ้นรูปได้ ส่วนใหญ่ใช้ทำแบบหล่อคอนกรีต, ทำชั้นวางของ พื้นชั่วคราว เป็นต้น

เกรดไม้แบบ B ไม้อัดเกรดนี้จะใช้ไม้วีเนียร์ที่ผลิตจากไม้โตเร็ว อาจขัดหน้าแผ่นๆ หรือไม่ขัดหน้า ใส้ไม้แน่น ไม่สามารถตัดได้ ส่วนใหญ่จะใช้งานแพ็คเกจสินค้า, บ้านพักคนงาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับ การใช้งาน ซึ่งการตีพิมพ์ขึ้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผ่นไม้ประกอบ (Composite Board) แผ่นไม้ประกอบการใช้เศษไม้ปลายไม้มือที่เหลือจากโรงเลื่อย ซึ่งสามารถผลิตได้ โดยใช้เทคโนโลยีง่าย ๆ คือ

- แผ่นไม้ปาร์เก (Parquet & Mosaic Parquet) แต่เดิมนิยมผลิตจากไม้สัก ต่อมาผลิตจากไม้ยางพาราและมีการใช้ไม้โตเร็วแล้วคือ ไม้ยูคาลิปตัส
- แผ่นไม้ประสาน (Block Board) แผ่นไม้ประสานสามารถผลิตได้ในโรงเลื่อยหรือโรงงานผลิตเครื่องเรือน โดยการนำเศษไม้เปลือกไม้จากโรงงาน มาตัดซอยให้ได้ขนาดอาจใช้การต่อปลายแบบนิ้วประสานแล้วหากาวด้านข้างเรียงต่อกันเป็นแผ่นกว้างใหญ่ขึ้น ด้วยกรรมวิธีการผลิตง่าย ๆ และใช้เศษไม้ปลายไม้ได้ วัตถุดิบไม้ที่ใช้ได้แก่ ไม้สัก ไม้ยางพารา ไม้มะค่า ไม้แดง ไม้เต็ง ไม้รัง ฯลฯ

6. แผ่นขึ้นไม้อัด (Particleboard) แผ่นขึ้นไม้อัดใช้เศษไม้ปลายไม้ได้เช่นกัน มีลักษณะแผ่นขึ้นไม้อัดขนาดลดหลั่น (Graduated) ชนิดแผ่นขึ้นไม้อัด 3 ชั้น และ 1 ชั้น ซึ่งยังไม่มีการผลิตในประเทศ แผ่นขึ้นไม้อัดเริ่มมีบทบาทเด่นชัดขึ้นเพราะสามารถใช้ทดแทนไม้อัดได้และราคาถูกกว่าอีกด้วย แผ่นขึ้นไม้อัดมักจะนำมาปิดทับด้วยแผ่นพลาสติกฟอรั่มไม้ก้า กระดาษตกแต่ง หรือนำมาใช้เป็นแกนกลางของไม้อัดเพื่อเพิ่มความหนาของไม้อัด ช่วยลดต้นทุนการผลิตไม้อัดแผ่นขึ้นไม้อัดบางชนิดมีรูตรงกลาง เพื่อลดปริมาณและน้ำหนัก อีกทั้งใช้เป็นสองทางสอดท่อ น้ำ สายไฟ และฉนวนกันความร้อนได้ด้วย การผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดนี้จะขยายตัวมากขึ้นตามความต้องการในการก่อสร้างการผลิตเครื่องเรือน และการนำไปเป็นแกนกลางของไม้อีกดั่งกล่าวแล้ว นอกจากนี้เทคโนโลยี การผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดยังได้พัฒนาให้ดียิ่งขึ้นจนเทียบเท่าไม้อัดและไม้จริงคือ

- แผ่นเวเฟอร์บอร์ด (Waferboard) แผ่น เวเฟอร์บอร์ดนี้ใช้ชิ้นไม้ขนาดเล็กบางๆ เรียกว่าเกล็ดไม้ (Flake) มีทั้ง ลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งแบ่งย่อยเป็นชนิด Single – layer Waferboard , 3-layer Waferboard และชนิดพิเศษคือ Waferboard – plus ตาม ลักษณะของเกล็ดไม้และ เรียงตัวโดยมีกาวเป็นสารเกาะยึด ซึ่งแผ่นเวเฟอร์บอร์ดที่ได้นี้จะมีคุณสมบัติ ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า แผ่นไม้อัด

- แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น (Oriented Strand Board , OSB) แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้นนี้ผลิตจากชิ้นไม้ที่มีลักษณะบางแบนและความยาวมากเมื่อเทียบกับความกว้าง เรียกว่า Strands โดยนำมาเรียงชั้นเป็นแผ่น 3 ชั้น คือผิวหน้าด้านนอกสองข้างจะเรียงตามความยาวแผ่น ส่วนแกนกลางจะเรียงตามขวางเช่นเดียวกับลักษณะไม้อัดที่ให้ความแข็งแรงและความทนทานสูงใช้ทดแทนแผ่นไม้อัดได้เช่นเดียวกัน ดังกล่าวนี้แผ่นขึ้นไม้อัดสามารถใช้เศษไม้ปลายไม้มือหรือไม้ท่อนเล็กๆ ได้และยังมีแหล่งวัตถุดิบที่มีอยู่มากคือ ไม้ยางพาราและไม้โตเร็วในอนาคต อีกทั้งแนวโน้มการสร้างโรงงานแผ่นขึ้นไม้อัดไม่ว่าชนิดใดจะกระจายตัวออกไปตามแหล่งวัตถุดิบไม้ ย่อมทำให้เกิดการ

จ้างแรงงานช่วยกระจายได้ให้แก่ชนบทต่อไป วัตถุดิบไม้ที่ใช้ได้แก่ ไม้ยางพารา ไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แผ่นใยไม้อัด (Fiberboard) แผ่นใยไม้อัดนี้สามารถผลิตแผ่นไม้ให้ทดแทนแผ่นไม้อัดไม้ประกอบอื่น ๆ ได้ดีโดยเฉพาะแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (MDF) ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงธรรมชาติและสามารถเพิ่มคุณค่าให้สูงขึ้นโดยการปิดทับด้วยไม้บาง กระดาษตกแต่งฟอรั่ม ไม้ก้ำ เครื่องเคลือบผิวกันความชื้น หรือการพิมพ์สีสีกลายลงบนพื้นผิว นอกจากนี้แผ่นใยไม้อัดยังสามารถที่จะนำพืชเส้นใยทางเกษตรมาใช้ได้หลายชนิดนับว่าเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตร หรืออุตสาหกรรมต่อเนื่องจากโรงเลื่อย โรงงานไม้อัดโดนนำเศษเหลือมาใช้ได้

แผ่นใยไม้อัดนี้สามารถจำแนกได้ ความหนาแน่นเป็น 2 กลุ่ม 5 ชนิดด้วยกัน คือ

1.แผ่นใยไม้อัดอ่อน หรือแผ่นใยไม้ฉนวน (Softboard or Insulation Board) แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

- Semi-rigid Insulation Board

- Rigid Insulation Board

แผ่น ไม้อัดอ่อนใช้เป็นฉนวนกันความร้อนและเสียง ใช้ทำฝ้าเพดานผนังห้องประชุมโรงแรมรีสอร์ท ห้องเสียง ห้องสมุด และสำนักงาน ซึ่งยังไม่มีการผลิตในประเทศต้องนำเข้าจากญี่ปุ่น

2.แผ่นใยไม้อัดแข็ง (Hardboard) แบ่งออกได้ 3 ชนิด

- แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง(Intermediate or medium Density Fiberboard, MDF)

แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางสามารถใช้ไม้ยูคา ลิปตัส เศษไม้ปลายไม้ชนิดต่าง ๆ และขานอ้อยเป็นวัตถุดิบได้เช่นเดียวกัน แผ่นใยไม้อัดชนิดนี้มีคุณสมบัติใกล้เคียงไม้ธรรมชาติ ซึ่งมีความต้องการรวมทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศ และมีการผลิตเป็นเครื่องเรือน และได้ราคาดีกว่าเครื่องเรือนจากแผ่นชิ้นไม้อัดที่มีเกรดดีที่สุดถึง 20 %-50%

- แผ่นใยไม้อัดแข็ง (Hardboard) คือแผ่นไม้ที่ผลิตขึ้นจากการนำเอาสารประเภทลิกโนเซลลูโลส (Lignocelluloses) ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากในไม้ มาทำเป็นแผ่น โดยนำมาอัดให้เป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ ผลิตตามกรรมวิธีเปียก (Wet-Process) เหมาะสำหรับ

- ตกแต่งภายในบ้าน เช่น ทำฝ้า เพดาน

- ทำเฟอร์นิเจอร์

- กรุภายในรถยนต์, ทำตู้ลำโพงวิทยุ และโทรทัศน์

การนำแผ่นใยไม้อัดแข็งไปใช้งาน ควรคำนึงถึงความหนาให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน หากใช้ทำฝ้า เพดาน หรือฝ้ากันห้อง ควรใช้ความหนาที่ไม่ต่ำกว่า 4 มม. แผ่นใยไม้อัดแข็งเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้แทนวัสดุก่อสร้างประเภทเดียวกันได้ดี ราคาถูก มีทั้งชนิดธรรมดา(เรียบหน้าเดียว) และชนิดลวดลาย อาทิ ลายไม้สัก ลายพิกุล ลายรางบัว ลายลูกฟูก และลายหนังแกะ เป็นต้น แผ่นใยไม้อัดแข็งนี้สามารถใช้ไม้ยูคาลิปตัส เศษไม้ปลายไม้ และพืชเส้นใยพวกขานอ้อย

- แผ่นใยไม้อัดแข็งชนิดพิเศษ (Special Density Hardboard) เป็นแผ่นใย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การเลือกไม้ที่จะนำมาใช้งานต้องพิจารณาใน 2 ประเด็นคือ

1. การเลือกมาใช้ในงานรับน้ำหนักโดยตรง ได้แก่ ไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ไม่ต้องการความประณีตมากนัก เช่น การก่อสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ไม้จำพวกนี้ต้องทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับน้ำหนักและต้านทานแรงต่าง ๆ มากกว่าความสวยงาม ความแข็งแรง จึงเป็นข้อแรกที่จะต้องคัดเลือกไม้ที่แข็งแรงเท่าที่จะสามารถทำได้ คือ ต้องเป็นไม้ที่เนื้อแน่น แข็งแกร่งเหนียว ไม้เปราะง่าย ควรเลือกไม้แก่นหรือไม้ที่มีอายุเหมาะแก่การตัด ไม้มีรอยชำรุดเสียหาย เช่น เป็นตา ผุ แตกร้าว ปิดงอ คด โค้ง และเป็นไม้ที่ผ่านการผึ่งมาได้ที่พอเหมาะแก่งานประเภทนี้

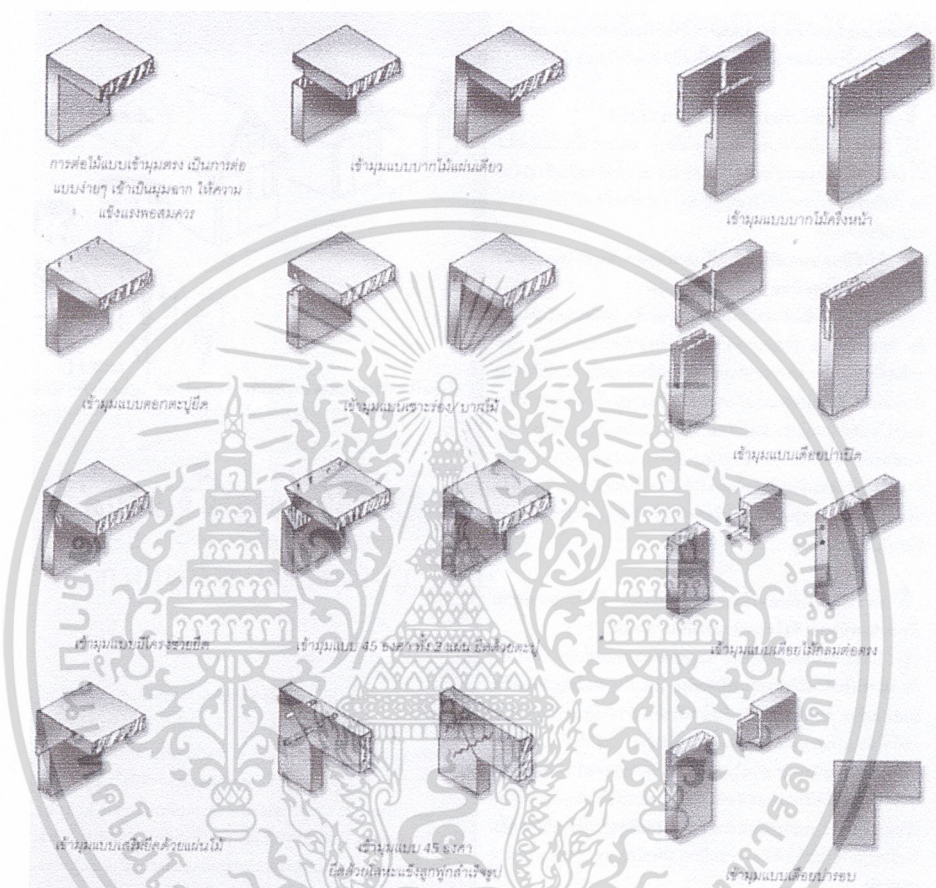
2. การเลือกไม้มาใช้ในงานประณีต ไม้ที่เลือกมาใช้ในงานประเภทนี้ เป็นไม้ที่ไม่ต้องรับน้ำหนักหรือต้านแรงมากเหมือนไม้ที่ใช้งานประเภทแรก แต่งานประเภทนี้จะนำไม้ไปประกอบเป็นรูปร่างต่างๆ เช่น บาน ประตู หน้าต่าง เครื่องเรือน ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ หรือครุภัณฑ์ต่างๆ ที่จะทำอย่างประณีตเรียบร้อยและต้องการความสวยงามมากกว่าความแข็งแรง เป็นงานที่ทำได้ยากและต้องใช้ฝีมือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เทคนิคการเข้าไม้

การเข้าไม้ หมายถึงการนำไม้ 2 แผ่น หรือ 2 ท่อนมาประกอบเข้าด้วยกัน แบบเข้ามุม แบบ 3 ทาง (ตัว T) หรือกากบาท ซึ่งเมื่อประกอบกันแล้วต้องแข็งแรงเป็นชิ้นเดียวกัน ในการทำเครื่องเรือนแต่ละชิ้นอาจต้องใช้การนำเข้าไม้แบบต่างๆ ไม่เหมือนกันหรือการใช้ทุกแบบ

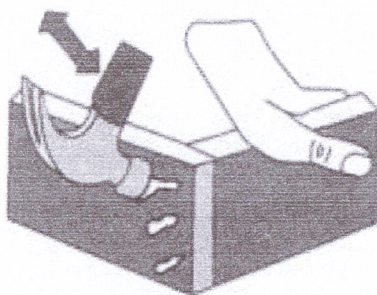


ภาพที่ 2.39 การเข้าไม้ด้วยสลักและ fitting โลหะ

การเข้าไม้เป็นการนำไม้ตั้งแต่สองชิ้นขึ้นไปมาประกบกัน ให้เป็นมุมฉากหรือไม่ฉากตาม รูปแบบที่ต้องการ การเข้าไม้มีหลายรูปแบบตามลักษณะการนำไปใช้หรือสร้างหรือผลิตชิ้นงานตามความเหมาะสมและประโยชน์ในการใช้สอย ดังนี้

- การเข้าไม้แบบชนฉากธรรมดา เป็นวิธีการเข้าไม้ที่ง่ายที่สุด โดยการนำไม้ตั้งแต่ 2 ชิ้น ตัดหัวไม้เป็นมุมฉาก มาชนกันแล้วตอกยึดให้แน่นด้วยตะปูหรือตะปูเกลียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.40 แสดงการเข้าไม้แบบชนฉากธรรมดา

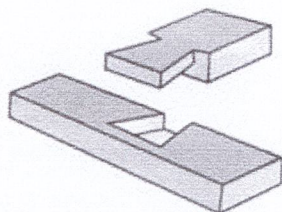
- การเข้าไม้แบบชนปากกบ เป็นการเข้าไม้ที่ไม่ต้องการให้เห็นหัวไม้ ตัดส่วนหัวไม้เป็นมุม 45 องศา และนำไม้ที่ตัดทั้งสองชิ้นมาประกบกันเป็นมุมฉาก ทากาวลาเท็กซ์ หรือกาวผงแล้วตอกยึดให้แน่นด้วยตะปูหรือตะปูเกลียว



ภาพที่ 2.41 แสดงการเข้าไม้แบบชนปากกบ

- การเข้าไม้แบบเดือยตรง เป็นการเข้าไม้ที่ใช้กันมากในงานไม้โดยจะต้องทำเดือยตัวผู้ที่ไม้ชิ้นแรกและเดือยตัวเมียที่ไม้ชิ้นที่สอง แล้วนำเดือยทั้งสองมาสวมกัน ปรับแต่งให้มีความแน่นพอดี ทากาวลาเท็กซ์หรือกาวผงแล้วตอกยึดให้แน่นด้วยตะปูหรือตะปูเกลียว นิยมใช้ใน งานเฟอร์นิเจอร์และงานทั่ว ๆ ไป

- การเข้าไม้แบบเดือยหางเหยี่ยว เป็นการเข้าไม้ที่สามารถรับแรงดึงได้ดี เพราะลักษณะของเดือยตัวผู้และเดือยตัวเมียยึดเหนี่ยวกัน แล้วตอกยึดให้แน่นด้วยตะปูหรือตะปูเกลียว นิยมใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์ เช่นต่อไม้ลิ้นชักโต๊ะ ไม้คร่าวรับพื้นเตียง เป็นต้น วิธีนี้ทำค่อนข้างยากต้องใช้ฝีมือสูง



ภาพที่ 2.42 แสดงการเข้าไม้แบบเข้าเดือยหางเหยี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การยึดตรึงไม้ด้วยตะปู ตะปูเกลียว สลักและนอต
การต่อไม้ การเปลาะไม้ การเข้าไม้ มีความจำเป็นต้องใช้วัสดุยึดตรึงไม้ตั้งแต่สองชิ้นขึ้นไปให้แน่น แข็งแรง สามารถรับน้ำหนักหรือรับแรงดึงได้เป็นอย่างดี นำไปใช้งานโครงสร้างต่าง ๆ งานเฟอร์นิเจอร์ และงานทั่ว ๆ ไป ที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีอยู่ 3 ชนิด

1. การใช้ตะปูตอกขึ้นงาน

- กำหนดตำแหน่งการตอกตะปูให้ชัดเจนถูกต้อง
- จับยึดขึ้นงานให้แน่น
- เลือกขนาดและความยาวของตะปูให้เหมาะสมกับงาน แล้วใช้ค้อน

หงอนตอกตะปูจมพอดีพื้นผิวงาน



ภาพที่ 2.43 แสดงการยึดตรึงไม้ด้วยตะปูตอกขึ้นงาน

2. การใช้ตะปูเกลียวยึดขึ้นงาน

- กำหนดตำแหน่งการยึดติดตะปูเกลียวให้ชัดเจนถูกต้อง
- จับขึ้นงานให้แน่น
- เจาะรูตะปูเกลียวด้วยสว่านมือหรือสว่านไฟฟ้าให้ได้รูขนาดที่เหมาะสม
- ใช้ไขควงขันตะปูเกลียวจมลงในชิ้นงานตามแบบที่กำหนด

สม

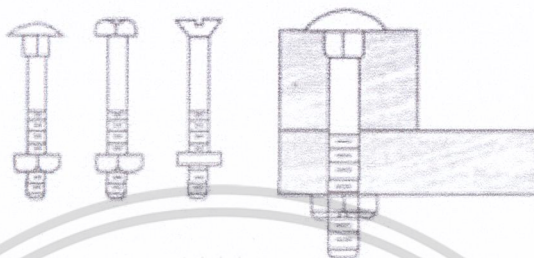
ภาพที่ 2.44 แสดงการยึดตรึงไม้ด้วยตะปูเกลียว

3. การใช้สลักเกลียวและนอตยึดขึ้นงาน

- กำหนดตำแหน่งการยึดสลักเกลียวให้ชัดเจนถูกต้อง
- จับยึดขึ้นงานให้แน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือกขนาดและความยาวของสลักเกลียวหรือนอตที่มีขนาดเหมาะสมกับชิ้นงาน
- เมื่อใส่สลักเกลียวและนอตในตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ประแจขันสลักเกลียว หรือนอตยึดชิ้นงานให้มีความแน่นตามต้องการ



ภาพที่ 2.45 แสดงการยึดตั้งไม้ด้วยสลักเกลียวและนอต

1.3 วัสดุที่ใช้เคลือบผิวไม้และสีของเฟอร์นิเจอร์งานแลคเกอร์และน้ำมันเคลือบผิวไม้

- แลคเกอร์ใสสีธรรมชาติ

เป็นน้ำมันเคลือบผิวไม้ที่ช่วยทำให้ผิวเฟอร์นิเจอร์สวยงามคงทนถาวรยิ่งขึ้น ไม่ทำให้สีของวัสดุ เปลี่ยนไปในการทำผิวสามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ ได้แก่ แลคเกอร์สีธรรมชาติชนิดมัน แลคเกอร์สีธรรมชาติชนิดด้าน และแลคเกอร์สีธรรมชาติชนิดมันกลับด้าน

- การย้อมสีเนื้อไม้ให้เป็นอย่างอื่น สีที่นิยมทำการย้อม ได้แก่ สีโอ๊กอ่อน สีโอ๊กแก่ สีโอ๊กดำ สีโอ๊กแดง สีวอลนัต สีมะฮอกกานี สีไม้มะเกลือ เมื่อย้อมสีได้ตามต้องการ แล้วจึงเคลือบด้วยแลคเกอร์ชนิดใส ชนิดด้าน หรือชนิดมัน หรือชนิดมันกลับด้าน
- ลงน้ำมันวานิชสีธรรมชาติ
- ลงสีผึ้ง (Wax) สีธรรมชาติ
- การเคลือบผิวด้วยเซลแลค (สีอ่อนหรือสีแก่ตามความพอใจ)

งานแลคเกอร์และน้ำมันเคลือบผิวไม้ จะต้องทำกับผิวไม้ที่มีลวดลายเนื้อไม้สวยงาม เด่นชัด เช่น ไม้สัก ไม้พยุง และหรือถ้าต้องการ แสดงสีของไม้ชนิดอื่นและให้เห็นลายไม้ตามธรรมชาติ เช่น ไม้ฉำฉา ไม้ฮักมะปิง ไม้โมกมัน ฯลฯ ก็ทำได้เช่นกัน

งานสีน้ำมัน สีน้ำพลาสติกสำหรับงานไม้

- สีทาใช้สีน้ำมัน อาจเป็นสีชนิดมันหรือชนิดด้าน
- สีพ่นใช้สีน้ำมันมีทั้งชนิดมัน และชนิดด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีเสี้ยน (ออกซิไดซ์) เป็นกรรมวิธีการทำผิวไม้ด้วยสีน้ำมัน เพื่อเน้นให้เห็นสี ของเนื้อไม้ต่างกันกับเสี้ยนไม้ เช่น เนื้อไม้สีขาวเสี้ยนไม้สีดำ หรือเนื้อไม้สีดำเสี้ยนไม้สีแดง เป็นต้น

- วัสดุพื้นผิวชนิดต่างๆ เช่น พื้นผิวเป็นสีระเบิด หรือพื้นด้วยผง สักหลาด

2.5.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์อื่นที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

1. กระจก (glass)

เป็นวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารเพื่อความสวยงามและเพิ่มความสว่างไสวให้กับ อาคาร บ้านเรือนใช้กับ อุตสาหกรรม ยานยนต์และมีการใช้งานทั่ว ๆ ไปอย่างกว้างขวางวัตถุดิบที่ใช้ ในการ ผลิตกระจกประมาณ 80% ได้มาจากแหล่งผลิต ในประเทศได้แก่ ททรายแก้ว (silica sand) หินฟันม้า หินโดโลไมต์ (dolomite) เศษกระจก(cullets)และวัตถุดิบที่นำเข้ามาจาก ต่างประเทศ ได้แก่ โซดาแอช ผงคาร์บอน ผงเหล็กโซเดียมซิลเฟต อุตสาหกรรมกระจกแผ่นเป็นอุตสาหกรรมการผลิต กระจก พื้นฐาน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ได้แก่

กระจกโฟลต (float glass) ได้มาจากกระบวนการผลิตที่เรียกว่า กระบวนการ โฟลต (float process) เป็นกระจกที่มีคุณภาพดีเยี่ยม มีผิวทั้งสองด้านเรียบสนิท เป็นกระจกที่มีความ โปร่งใส มี คุณภาพสูง ทนทานต่อการขีดขูดเป็นรอยได้ดี มีความหนาประมาณ 2 ถึง 19 มิลลิเมตร ส่วนใหญ่ใช้ งานกับประตู หน้าต่างอาคาร ตู้แสดงสินค้า ใช้กับการก่อสร้างที่ต้องการผนัง เป็นกระจกขนาดใหญ่

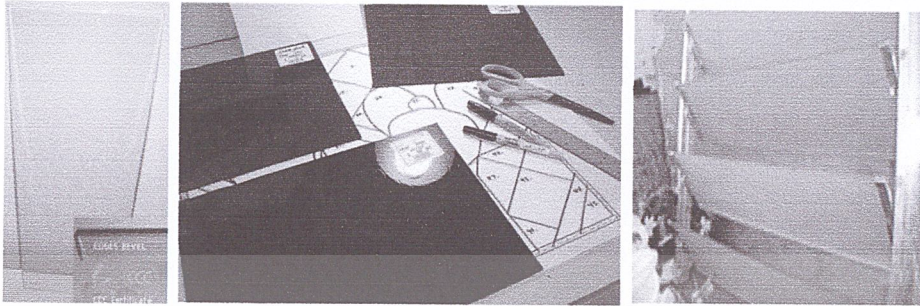


ภาพที่ 2.46 ลักษณะกระจกที่ได้มาจากกระบวนการโฟลต

กระจกชิต (sheet glass) เป็นกระจกที่มีคุณภาพด้อยกว่ากระจกโฟลตเล็กน้อย เป็นกระจกแผ่น เรียบ ใช้งานกับหน้าต่างของที่อยู่อาศัย อาคาร กรอบรูป ผลิตภัณฑ์กระจกชิต สามารถแบ่งออกเป็น กระจกใส กระจกสี กระจกฝ้า (เป็นกระจกชิตที่นำมาขัดฝ้าที่ผิวใช้เป็นฝักัน ห้องหรือประตู) และ กระจกดอกกลวหลายที่มีลวดลายพิมพ์ลงด้านหนึ่งด้านใดของกระจก สามารถมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านได้สลัว ๆ มี คุณสมบัติกึ่งทึบกึ่งใส เหมาะกับงานตกแต่งภายใน เช่น โคมไฟ บานประตู หน้าต่าง และภายนอก อาคาร



ภาพที่ 2.47 ลักษณะกระจกซีตที่มีคุณสมบัติกึ่งทึบกึ่งใส

อุตสาหกรรมกระจกต่อเนื่องเป็นการนำกระจกโพลิตและกระจกซีตมาแปรรูป เพื่อประโยชน์ใช้ สอยตามคุณสมบัติและลักษณะงานที่แตกต่างกันได้แก่

กระจกเงา (mirror glass) ได้จากการฉาบโลหะเงินลงไปทั้งด้านใดด้านหนึ่งของ กระจกโพลิตชนิดใสหรือกระจกโพลิตสีตัดแสง แล้วมาเคลือบด้วยสารโลหะทองแดงเป็นการป้องกัน โลหะเงิน อีกชั้นหนึ่ง และเพื่อความทนทานในการใช้งาน และเคลือบทับด้วยสีที่มีคุณภาพและมีความ หนาที่ เหมาะสม สีที่เคลือบแต่ละชั้นจะผ่านการอบแห้งด้วยความร้อนสูงทำให้การยึดติดกันระหว่าง ชั้น ต่าง ๆ ดีขึ้น

กระจกสะท้อนแสง (heat reflection glass) ได้จากการนำกระจกแผ่นใสมา เคลือบด้วยออกไซด์ ของโลหะ ขนาดความหนาของการเคลือบขึ้นอยู่กับระดับความเข้มของแสงที่ส่อง ผ่าน กระจก สะท้อนแสงมีคุณสมบัติด้านการสะท้อนแสงได้ดี เมื่อมองจากภายนอก อาคารจะคล้าย กระจกเงา หากมองจากภายในอาคารจะคล้ายกระจกเงา หากมองจากภายในอาคารจะคล้ายกระจกสี ตัดแสง

กระจกนิรภัยเทมเปอร์ (architectural flat tempered safety glass) ได้จาก การนำกระจกแผ่น ธรรมดาตามาเผาที่มีอุณหภูมิ 650 ถึง 700 องศาเซลเซียส แล้วใช้ลมเป่าทั้งสองด้าน เพื่อให้กระจกเย็น ลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ผิวของกระจกจะอยู่ในสภาพแรงอัด ขณะที่ภายในของ กระจกอยู่ในสภาวะ แรงดึง ด้วยผิวที่อยู่ในสภาวะแรงอัด เมื่อกระจกถูกกระแทกหรือทุบจนแตก แผ่น กระจกจะแตก ละเอียดเป็นเม็ดเล็ก ๆ ที่ไม่มีคม มีความแข็งแรงกว่ากระจกธรรมดา 2 ถึง 3 เท่า นิยมใช้ งานกับ ยานพาหนะ หรือส่วนของอาคารที่ง่ายต่อการถูกกระแทก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจกนิรภัยหลายชั้น (architectural flat laminaty safeted glass) เป็นกระจกที่เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้งานมากขึ้น มีขั้นตอนการผลิตดังนี้

1. การเตรียมกระจก โดยการคัดเลือกกระจกที่มีคุณสมบัติดี และไม่มีตำหนิเลือกความหนา ความกว้าง และความยาว แล้วตัดให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ
2. การทำความสะอาด ขั้นตอนนี้จะต้องใช้เครื่องล้าง ซึ่งต้องใช้น้ำสะอาดล้างขัดและเป่า กระจกให้แห้ง
3. การเข้าประกอบวัสดุคั่นกลาง โดยการนำฟิล์มโพลีไวนิลบิวไทรลาล (polyvinyl butyral) ที่มี คุณสมบัติเหนียวและแข็งแรงมาปิดทับหน้ากระจกที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว และนำกระจกอีก แผ่นมาประกบลงบนกระจกแผ่นแรก ดึงฟิล์มให้ตึงและประกอบกระจกให้ขอบเสมอกันทุกด้าน แล้วตัดฟิล์มส่วนเกินทิ้ง
4. การอัดประกบ กระจกที่ประกอบกับวัสดุคั่นกลางแล้ว จะถูกอัดประกบโดยใช้ความร้อนที่มี อุณหภูมิ 120 ถึง 130 องศาเซลเซียส แล้วใช้ลูกกลิ้งรีดกระจกทั้งสองแผ่นให้ติดสนิทกัน
5. การอบ กระจกที่อัดประกบแล้วจะเป็นกระจกกึ่งสำเร็จรูป คือเนื้อฟิล์มจะใสขึ้นแต่ยังไม่ใส มาก จึง ต้องนำเข้าเตาอบใหญ่อีกครั้งหนึ่ง เตาอบใหญ่เป็นเตาอบซึ่งอบกระจกโดยควบคุมความร้อนและความดันจนได้กระจกที่ใสมากจนไม่สามารถมองเห็นแผ่นฟิล์มได้ 158 กระจกนิรภัยหลายชั้นมีคุณสมบัติป้องกันขโมยอย่างได้ผล เพราะยากแก่การเจาะผ่าน และ เมื่อเกิดการกระแทกหรือชนอย่างรุนแรง ชิ้นส่วนที่แตกจะไม่หลุดออกจากกัน ยังคงสภาพเดิม เพียงแต่มีรอยร้าวเกิดขึ้น

กระจกฉนวน (sealed insulating glass) เป็นกระจก 2 แผ่นหรือมากกว่าวางคู่ขนานกัน มี ระยะห่างพอสมควรขอบกระจกทุกด้านมีสารจาวกการบรรจุอยู่เพื่อให้กระจกคงรูปและป้องกัน อากาศชื้นจากภายนอกที่จะเข้ามาในช่องว่างระหว่างแผ่นกระจก มีประสิทธิภาพมากกว่ากระจก ธรรมดา 2 เท่า มีคุณสมบัติสามารถลดปริมาณความร้อนที่ส่งผ่านกระจก ลดระดับเสียงที่ผ่านผนัง อาคารลง เหมาะสำหรับห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ ห้องคอมพิวเตอร์

กระจกเสริมลวด (wiredglass)เป็นกระจกที่มีเส้นลวดแฝงตาข่ายลวดฝังภายในกระจก จัดเป็น กระจกนิรภัยชนิดหนึ่ง เมื่อแตก เส้นลวดจะช่วยยึดเศษกระจกไม่ให้หลุดลงมา ซึ่งอาจก่อให้เกิด อันตรายได้ มี 2 ชนิดคือ กระจกชนิดขุ่น (โปร่งแสง) และชนิดใส (โปร่งใส)

กระจกกันกระสุน เป็นกระจกที่ผลิตโดยการนำกระจกนิรภัยชนิดพิเศษมาติดกับกระจกนิรภัย หลายชั้น โดยมีแผ่นพิมพ์พลาสติกชั้นกลาง (ได้แก่ โพลีคาร์บอเนต โพลีไวนิลบิวไทรลาล) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





2. ไฟ (Light)

ประเภทและชนิดของหลอดไฟ

ในปัจจุบันมีหลอดไฟให้เลือกใช้หลากหลายประเภทซึ่งแต่ละประเภทย่อมมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงควรศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของหลอดไฟประเภทต่างๆ เพื่อการใช้งานที่ถูกต้องและช่วยในการประหยัดพลังงานอีกด้วย ซึ่งหลอดไฟประเภทหลักๆที่สามารถใช้ในการเสริมบุคลิกภาพได้มีดังนี้





หลอดไส้ หรือ หลอดอินแคนเดสเซนต์ บางที่เรียกว่าหลอดดวงเทียน มีทั้งชนิดแก้วใส และแก้วฝ้า ไล่หลอดทำจากทั้งสแตน เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่านไส้หลอดจะเกิดความร้อนขึ้นยิ่งความร้อนมากขึ้นเท่าใด แสงสว่างที่เปล่งออกมาจากไส้หลอดก็จะมากขึ้นเท่านั้น และให้แสงสีเหลือง สัมอายุการใช้งานสั้น ทั้งยังสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าอย่างมาก เนื่องจากสูญเสียพลังงานไปกับความร้อนที่เกิดขึ้นมีให้เลือกหลายรูปแบบตาม คุณสมบัติการใช้งาน ดังนี้

ตารางที่ 2.29 คุณสมบัติของหลอดไส้แบบต่างๆ

แบบ	รูปทรง	ลักษณะและคุณสมบัติ	กำลัง(วัตต์)	บริเวณที่ใช้งาน
A	 Arbitrary Or Standard	บางครั้งก็เรียกว่าหลอด GLS (General lighting Service) เป็นหลอดไส้แบบธรรมดาทั่วไป และนิยมใช้กันมากที่สุด มีทั้งหลอดฝ้า หลอดใส ทั้งธรรมดา และ daylight ให้แสงกระจายรอบตัว	15-300	แสงสว่างในบ้านเรือน อาคารทั่วไป ตลอดจนการใช้งานนอกประสงค์ทั่วไป
A/SB	 Arbitrary silver bowl	เหมือนหลอด A หรือ GLS แต่มีแถบเงินมาช่วยตัดแสงรบกวนสายตา	40-100	ใช้ตกแต่งตู้โชว์ หรือแทนโคมไฟหน้าโต๊ะในห้องประชุม
R	 Reflector	หลอดสะท้อนแสง โดยเคลือบสารอะลูมิเนียม หรือเงินไว้ด้านในของหลอด เรศนภาพังทิศทางของแสงให้ออกมาทางเดียว โดยทั่วไปจะเข้าใจในชื่อว่า สปอตไลท์ ตัวหลอดจะเป็นแก้วอ่อน (soft glass)	150-300	เน้นบริเวณที่ต้องการเน้นแสงที่เป้าหมาย หรือเพิ่มความสว่างที่พื้นระยะไกล ใช้กับงานทั่วไป งานตกแต่งต่างๆ
PAR	 PAR38 Parabolic Aluminized Reflector	เป็นหลอดสะท้อนแสงแก้วหนา มีทั้งแบบส่องกระจาย (flood) และส่องเป็นจุด (spot) ทั้งแบบโวลต์สูง 220 v. และโวลต์ต่ำ 6-48 v. มีกันมากมายหลายขนาด PAR20, 30, 38 ที่เป็นหัวหลอดมาตรฐาน และ PAR36, 46, 56, 64 ที่เป็นหัวหลอดพิเศษ	75-150	ใช้สำหรับให้แสงช่วงแคบถึงกว้าง เช่น ดิสเพลย์ แสดงสินค้า โรงแรม โรงละคร พิพิธภัณฑ์ บ้านพัก ไฟส่องป้าย ตู้โชว์ตู้เสื้อผ้า อาหารสด ฯลฯ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.29 คุณสมบัติของหลอดไส้แบบต่างๆ (ต่อ)

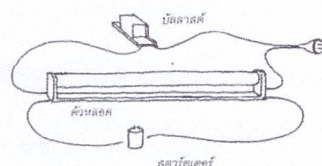
แบบ	รูปทรง	ลักษณะและคุณสมบัติ	กำลัง(วัตต์)	บริเวณที่ใช้งาน
ER	 ER Ellipsoidal reflector	หลอดสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว ลักษณะยาวรี โดยเคลือบสาร ซิลิเนียม หรือเงินไว้ด้านในของหลอด เพื่อบังคับทิศทางของแสงให้ลำแสงแคบ วัตถุประสงค์เหมือนหลอด R แต่ มีน้ำหนักหลอดที่เล็กกว่า		เหมาะกับไฟลักษณะ ทาวน์ไลท์ที่ต้องการเน้นพื้นที่แคบ และใช้กับงาน บริเวณแคบๆ ทั่วไป
T	 Tubular	หลอดแท่งตรง (single-ended, double-ended) ภายในเคลือบสาร อลูมิเนียม ให้แสงเหลืองนุ่มนวล ไม่มีเงา มีความสวยงาม ลักษณะคล้าย หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ แต่เป็นหลอดไส้ จึงไม่มีการกระพริบเวลาเปิด ตัวเป็น เส้นค่าฟิลิปส์จะเรียกเป็น ฟิลิปเนีย (philinea)	35,60,120	ใช้กับโต๊ะเครื่องแป้ง เฟอร์นิเจอร์ ตู้โชว์ ตู้เสื้อผ้า ฯลฯ
T	 Tubular	หลอดแก้วทรงยาวตรงขั้วเกลียว (Single-ended)	15,25	บริเวณที่แคบๆ ที่ติดตั้ง หลอดชนิดอื่นลำบาก , ตู้โชว์, ตู้เย็น, ตู้มีครีเอท งานตกแต่งต่างๆ
	 Linear	หลอดฮาโลเจนชนิดแท่ง แบบ double ended ประสิทธิภาพสูง ให้แสงสวยงาม สว่างมาก อายุทนนาน ตัวแก้วหลอดเป็นหินควอตซ์ ภายในบรรจุก๊าซ ฮาโลเจน และไฮโดรเจน ห้ามใช้มือเปล่าจับหลอด จะทำให้คราบไขมัน จากมือ เป็นจุดรวมความร้อนสูงจน แก้วแตก	100-2000	ใช้ทั้งในและนอกอาคาร ห้องโถงร้านค้า โรงงาน ครัวเรือน (ควรใช้กับโคม ที่ครอบแก้วด้วย เลี่ยงการ สัมผัสด้วยมือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.29 คุณสมบัติของหลอดไส้แบบต่างๆ (ต่อ)

แบบ	รูปทรง	ลักษณะและคุณสมบัติ	กำลัง(วัตต์)	บริเวณที่ใช้งาน
CA	 Candle	หลอดจำปา (Candle) เป็นหลอด GLS ที่มีรูปทรงคล้ายเปลวเทียน มีทั้งชนิดแก้วฝ้าและใส บรรจุก๊าซและสุญญากาศ	25-60	ใช้ประดับตามสถานที่ต่างๆ ห้องโถง ภัตตาคาร ห้องอาหาร บาร์ โรงแรม ร้านค้า ฯลฯ อาจจะนำมาประกอบกันเป็นไฟกิ่ง, ช่อก็ได้
G		หลอดปิงปอง (Globe หรือ luster) เป็นหลอด GLS ที่มีรูปทรงกลม	25-40	เหมือนหลอด CA
S	 S Straight	หลอดปักมี (pygmy) เป็นหลอด GLS สุนัขขนาดเล็ก	3-60	ใช้กับงานตกแต่งทั่วไป เหมาะกับการทำไฟซ่อนไม่ให้เห็นหลอด
MR	 Multi- faced Reflected	หลอดฮาโลเจน ที่มีกระจกสะท้อนแสง ด้านหลังเคลือบด้วยสารไดคลอซอซิก ซัลไฟด์ช่วยกระจายความร้อน, ให้ความเข้มของแสงได้สูง, แสงขาววาบสดใส, อายุยาวนาน, ใช้กับไฟ 12 โวลต์ (ใช้หม้อแปลงไฟ) ตัวแก้วหลอดเป็นหินควอตซ์ ภายในบรรจุก๊าซฮาโลเจนและไอโอดีน จึงไม่ควรถับหลอดด้วยมือ จะทำให้หลอดเสียหาย	20-50	ส่องเน้นเฉพาะจุดที่ต้องการความชัดเจน, โดดเด่น เช่น ไฟเพดาน ประเภทคานาไลต์ ผู้แสดงสินค้า พิพิธภัณฑ์ ร้าน อัญมณี โรงแรม ฯลฯ

หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดนีออน เป็นหลอดแก้วทรงกระบอก หรือแบบกลมด้านใน หลอดเคลือบด้วยสารเรืองแสง ก๊าซที่บรรจุอยู่ภายในหลอดจะแตกตัวเป็น ไอออนเมื่อกระแสไฟฟ้าไหล ผ่านไปกระทบก๊าซจะเกิดรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่ทำให้หลอดสว่างขึ้น ใช้งานร่วมกับบัลลาสต์ และสตาร์ทเตอร์ ให้แสงสว่างนวลตาเหมาะกับการทำงาน สามารถให้สีของแสงได้หลายแบบแต่จะทำให้สีของวัตถุเพี้ยนไป ให้แสงสว่างมากขึ้น 4 เท่า มีอายุการใช้งานยาวนานกว่าถึง 8 เท่า (6,000 ถึง มากกว่า 20,000 ชั่วโมง) และใช้พลังงานเพียง 20% เมื่อเทียบกับหลอดไส้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ภาพที่ 2.48 อุปกรณ์ประกอบอับครบวงจรของหลอดฟลูออเรสเซนต์ โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หลอดฟลูออเรสเซนต์สามารถแบ่งตามลักษณะของรูปทรงได้เป็นแบบต่างๆ ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 2.30 แสดงการแบ่งหลอดฟลูออเรสเซนต์ตามลักษณะของรูปทรง

รูปทรง	ลักษณะคุณสมบัติ	กำลัง(วัตต์)	บริเวณที่ใช้งาน
หลอดยาวธรรมดา straight-tubular	เบียดชิดหรือหนึ่งหัว แบบ TL ความยาวมาตรฐานที่ใช้กันประมาณ 0.60 และ 1.20 ม. ใช้กันมานาน ให้แสงสาดกระจาย งามน้อย แสงนุ่มนวล มีให้เลือกรูปทรงหลายโหนดและหลอดยกรุ่น Ra	14,18, 21,28, 35,36	เหมาะกับการติดตั้งกับฝ้าเพดานแบบทีบาร์ มาก และอื่นๆ เช่น บ้านพักอาศัย โรงพยาบาล ฯลฯ
หลอดกลม circle, circular	เส้นผ่าศูนย์กลาง 25 ซม. แสงจะกระจายออกได้รอบพื้นที่บริเวณใกล้เคียงหรือเป็นหลอดยาว	30,32	บ้านพักอาศัย โรงพยาบาล โรงแรม ร้านค้า ภัตตาคาร หรือพื้นที่ที่ต้องการโคมไฟระย้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.30 แสดงการแบ่งหลอดฟลูออเรสเซนต์ตามลักษณะของรูปทรง (ต่อ)

รูปทรง	ลักษณะคุณสมบัติ	กำลัง(วัตต์)	บริเวณที่ใช้งาน
หลอดตะเกียบ (CFL)  PLC – E  PL – T	เป็นหลอด compact fluorescent ที่นวัตกรรมใหม่เน้นการประหยัดไฟ ได้แก่แบบ PL,SL หลอดมีหลายรุ่น <ul style="list-style-type: none"> หลอดเป็นแท่งแก้ว ตั้งแต่ 2-6 แท่งแล้วแต่รุ่น เน้นความกระทัดรัด ความร้อนน้อย อายุ 5,000-10,000 ชั่วโมง ซั้วเกลียวและซั้วเสียบ ใช้บัลลาสต์ภายนอกและมีในตัว มีทั้งชนิดที่มีและไม่มีฝาครอบแก้ว มีทั้งชนิดที่มีสตาร์ทเตอร์ในตัวและไม่มีในตัว มีโชนสีเลือกหลากหลาย เป็นรุ่น super colour ที่ให้ Ra = 80 	7-28	เหมาะกับบริเวณที่เปิดไฟเป็นเวลานาน ที่ไม่สะดวกต่อการเปลี่ยนหลอดบ่อยๆ เช่น โคมดาวนั้ไลท์ในห้องโถง, ห้องสรรพสินค้า, บ้านพักอาศัย, ตู้โชว์ต่างๆ ตามความเหมาะสมกับขนาดของหลอด
 SL	โดยทั่วไปจะให้ความสว่างมากกว่าหลอดไส้ 6-8 เท่า เมื่อเทียบกับความวัตต์ที่ใส่เท่ากัน		

ลักษณะสีของแสงไฟที่มาจากหลอดฟลูออเรสเซนต์

เดย์ ไลท์ (Day light) ให้แสงสีขาว ฟ้าอ่อนๆ มีอุณหภูมิประมาณ 6500 องศาเคลวิน ให้แสงใกล้เคียงกับธรรมชาติ ทำให้มองเห็นสีของวัตถุใกล้เคียงกับสีจริง เหมาะกับใช้ในโรงพยาบาล โกดังเก็บของ

คูล ไวท์ (Cool White) ให้แสงสีขาวอมฟ้า ทำให้รู้สึกสบายตา แต่จะทำให้สีวัตถุเพี้ยนไป มีอุณหภูมิประมาณ 4200 องศาเคลวิน เหมาะกับใช้ที่พักอาศัย ใช้สำหรับอ่านหนังสือ งานตกแต่งร้าน

วอร์ม ไวท์ (Warm White) ให้แสงสีขาวอมเหลืองนวล ทำให้รู้สึกอบอุ่น มีอุณหภูมิประมาณ 3200 องศาเคลวิน เหมาะสำหรับใช้ในงานตกแต่งตู้โชว์ ร้านดอกไม้ ร้านอาหาร

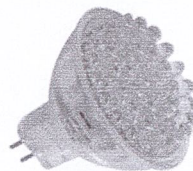
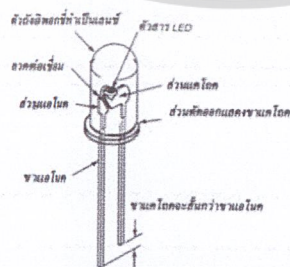
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สเปเชียลไลท์ (Special light) ให้แสงหลากหลายสี รวมถึงใช้ในงานเฉพาะบางอย่าง เช่น หลอดยูวี (UV lamp) ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค, หลอดแบล็คไลท์ (Black light blue) ใช้แสงอุลตราไวโอเล็ต ทำให้เรืองแสง

หลอดฮาโลเจน มีหลักการการทำงานคล้ายกับหลอดไส้คือ กำเนิดแสงจากความร้อน โดยให้กระแสไฟฟ้า ไหลผ่านไส้หลอดที่ทำจากทังสแตน แต่จะแตกต่างจากหลอดไส้ ตรงที่มีการบรรจุสารตะกั่วฮาโลเจน ได้แก่ ไอโอดีน คลอรีน โบรมีน และฟลูออรีน ลงในหลอดแก้วที่ทำด้วยควอทซ์ ซึ่งจะช่วยให้หลอดฮาโลเจนมีอายุการใช้งาน ปริมาณแสงสว่าง อุณหภูมิสี สูงกว่าหลอดไส้ และให้แสงสีขาว และให้ค่าความถูกต้องของสีถึง 100 % มีอายุการใช้งานประมาณ 1500-3000 ชม จึงนิยมใช้ให้แสงพวกเครื่องประดับหรือให้แสงสำหรับ การแต่งหน้า

ภาพที่ 2.49 หลอดฮาโลเจนแบบถ่วง และแบบแทงยาว

หลอดแอลอีดี มีคุณสมบัติการทำงานที่ไม่มีการเผาไส้หลอด จึงไม่เกิดความร้อน แสงสว่างเกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนภายในสารกึ่ง พลังงานเปลี่ยนเป็นแสงสว่างได้เต็มที่ที่มีแสง หลากสีให้เลือกใช้งาน ขนาดที่เล็กทำให้ยืดหยุ่นในการออกแบบ การจัดเรียง นำไปใช้ด้าน ตกแต่งได้ดี มีความทนทาน ไม่ต้องห่วงเรื่องไส้หลอดขาด หรือหลอดแตก ด้านอายุการใช้งานก็อยู่ได้ถึง 50,000-60,000 ชั่วโมง ทั้งยังปรับหรือแสงได้ง่ายกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ และที่สำคัญ ปราศจากปรอทและสารกลุ่มฮาโลเจน ที่เป็นพิษ



ภาพที่ 2.50 ส่วนต่างๆของหลอดแอลอีดีและตัวอย่างหลอดแอลอีดีที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้แทนหลอดฮาโลเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างที่ใช้สำหรับการเสริมบุคลิกภาพ

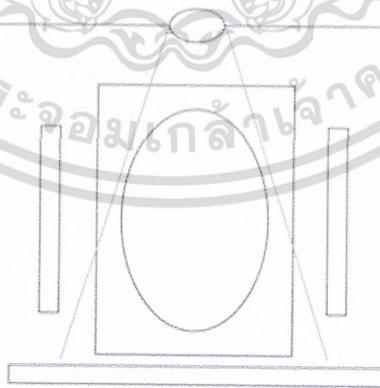
บริเวณกระจกส่องหน้าเป็นส่วนที่จำเป็นในการใช้แสงสว่าง ในกรณีที่มีพื้นที่ทำกิจกรรมมีขนาดเล็ก การติดกระจกส่องหน้าจะต้องมีไฟติดบริเวณกระจก ด้วยความเข้มแสงอย่างน้อย 30 ft หรือ 323 Lx แต่ถ้าต้องการความสว่างเป็นพิเศษ ควรมีความเข้มแสงประมาณ 50 ft-candles

- ชนิดของดวงไฟ อาจใช้หลอดทั้งสแตน หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดแอลอีดี ก็ได้ตามความต้องการ แต่จะต้องมีขนาดหรือติดอยู่ในตำแหน่งที่ให้ความสว่างบนใบหน้าทั่วถึง
- ทิศทางของแสงจะต้องอยู่ระหว่างกระจกกับใบหน้า โดยอาจส่องมาจาก ด้านบน ด้านหน้า หรือด้านหลัง แต่ไม่ควรอยู่ด้านหลังของผู้ใช้

ไฟที่ใช้ได้ทั้งสองอย่าง คือ ไฟจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดอินแคนเดสเซนต์ หรือหลอดคอมแพคท์ฟลูออเรสเซนต์ ผลที่ได้ออกมาไม่เหมือนกัน ถ้าใช้สำหรับการแต่งหน้าด้วยควรมีการใช้ไฟแสงสว่างทั้งสองแบบ เพราะถ้าต้องการแต่งหน้าเพื่อไปทำงานในเวลากลางวันก็ควรใช้ฟลูออเรสเซนต์แบบคูลไวท์ (Cool White) หรือ เดย์ไลท์ (Daylight) ถ้าต้องการแต่งหน้าเพื่อไปออกงานกลางคืนก็ใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์หรือ คอมแพคท์ฟลูออเรสเซนต์เพราะงานที่ไปส่วนใหญ่ เช่น งานเลี้ยง หรือ ในโรงแรมก็มักใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์

ตัวอย่างการให้แสงสว่างที่หน้ากระจกเพื่อการแต่งหน้าที่ประกอบด้วยฟลูออเรสเซนต์และอินแคนเดสเซนต์ หรือคอมแพคท์เพื่อให้การเสริมบุคลิกภาพสะดวกมากขึ้น

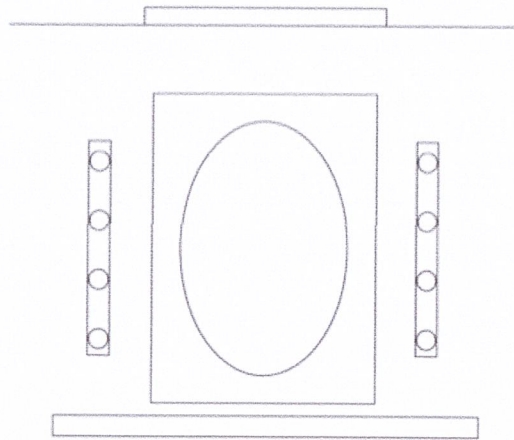
- ก. มีโคมฟลูออเรสเซนต์พร้อมฝาครอบสีขาวทั้งสองด้านของกระจก และมีโคมไฟส่องลงด้วยหลอดอินแคนเดสเซนต์หรือคอมแพคท์ฟลูออเรสเซนต์ โคมไฟส่องลงควรใช้แบบแสงกว้างเพื่อไม่ให้เกิดเงาเข้มที่ใบหน้า



ภาพที่ 2.51 การส่องสว่างที่หน้ากระจกแบบ ก.

- ข. มีหลอดอินแคนเดสเซนต์หลอดละ 15-25 วัตต์ข้างกระจกข้างละ 4-6

เอกสารนี้เป็นหลอดหลอดมีขนาดวัตต์ต่ำ เพื่อไม่ให้เกิดแสงบาดตา เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.52 การส่องสว่างที่หน้ากระจกแบบ ข.

ค. มีโคมไฟกิ่งหลอดอินแคนเดสเซนต์หรือคอมแพคท์ฟลูออโรไวท์ทั้งสองด้านของกระจก และมีโคมฟลูออเรสเซนต์ประเภทคูโลไวท์ ส่องด้านบน



ภาพที่ 2.53 การส่องสว่างที่หน้ากระจกแบบ ค.

2.5.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย

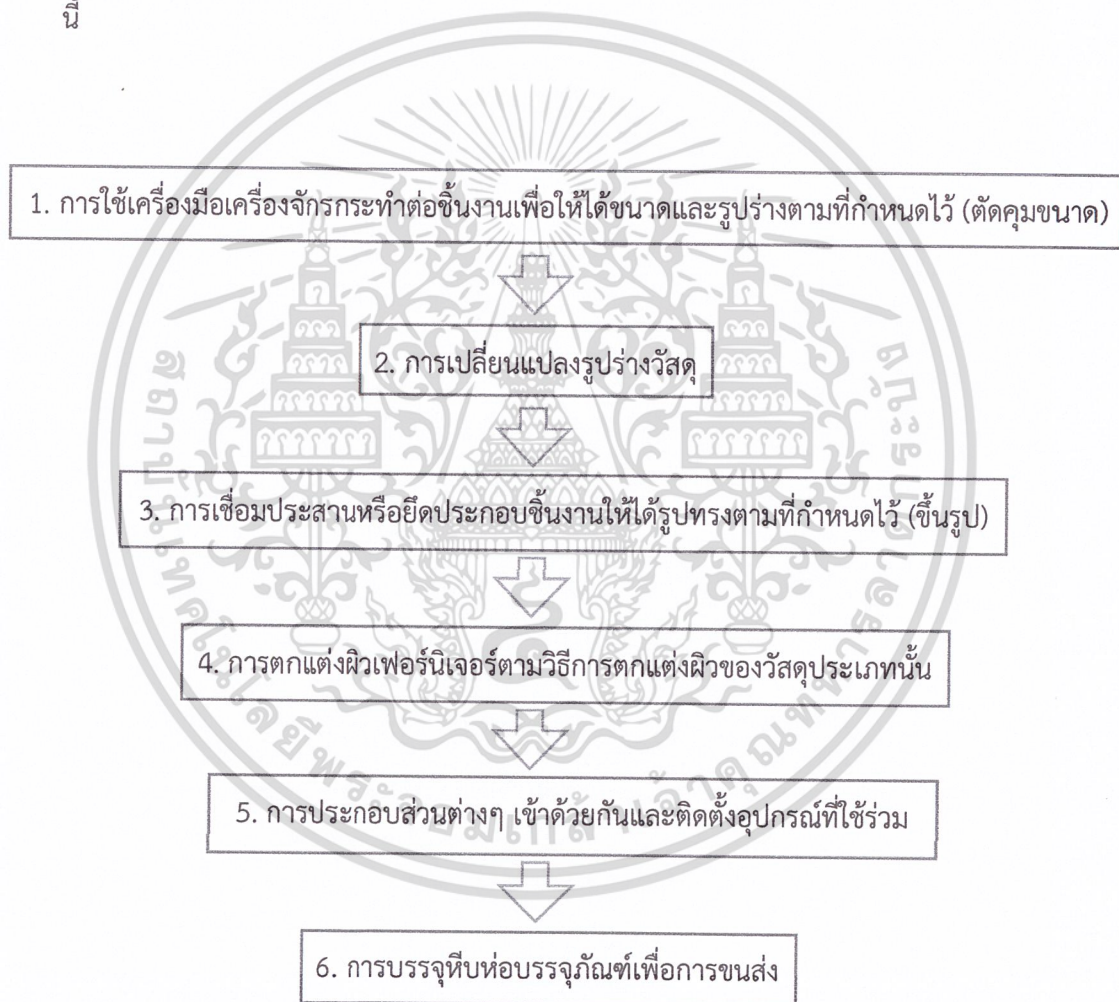
ขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถแยกเป็น 3 สายการผลิต ได้ดังนี้

1. ส่วนโครงสร้าง
 - การขึ้นตัวโครงสร้าง
 - การตกแต่งผิวโครงสร้าง
2. ส่วนที่เก็บของ
 - การตัดชิ้นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการประกอบศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การตกแต่งผิว
3. ส่วนกระจกและไฟ
- การตัดชิ้นส่วน
 - การประกอบ
 - การติดตั้ง

จากการแบ่งขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตแยกเป็นตามสายการผลิตหลักๆ และเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น จึงทำการแยกเป็นขั้นตอนการผลิตตั้งแต่ขั้นตอนแรก จนกระทั่งถึงขั้นตอนสุดท้ายที่ชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์และพร้อมที่จะทำการจัดจำหน่าย จากแผนผังของขั้นตอนการผลิตต่อไปนี้



ภาพที่ 2.54 แสดงขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5 การดูแลรักษา และการขนส่ง

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น การเก็บรักษา (Storage) เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญมาก ผู้ผลิตในแต่ละแห่งจะต้องพยายามลดระยะเวลาและเนื้อที่ในการเก็บรักษาให้น้อยที่สุด ซึ่งสิ่งนี้เป็นอีกหนึ่งปัญหาที่สำคัญ การเก็บรักษาไม่ใช่เพียงแค่เก็บรักษาในขั้นตอนทำเฟอร์นิเจอร์เสร็จแล้วเท่านั้น จะต้องคำนึงถึงการเก็บตั้งแต่ขั้นตอนที่ผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้นนั้นจะต้องมีการเก็บเป็นแต่ละชั้น (Panel) ไว้เพื่อเตรียมตัวประกอบต่อไปอีกขั้นหนึ่งคือ เก็บรักษาในตอนประกอบเสร็จหรือขั้นตอนรวมชิ้นส่วนให้เป็นชุด ในแต่ละหีบห่อ เก็บรักษาเพื่อเตรียมขนส่งไปยังที่ติดตั้งหรือหากกรณีที่ส่งไปยังร้านค้าก็ต้องการเก็บรักษาอีกเช่นกัน

การขนส่งเฟอร์นิเจอร์ก็เช่นกัน เป็นความสะดวก การประหยัดเนื้อที่ และน้ำหนักจะต้องพยายามให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด

ปัญหาของการเก็บรักษาและการขนส่ง

1. การเก็บชิ้นส่วนควรเก็บในลักษณะแผ่น (Panel) จะประหยัดเนื้อที่ที่สุด
2. ชิ้นส่วนควรได้รับการออกแบบอย่างดี ให้ใช้ร่วมกันได้มากที่สุด ซึ่งผลอันนี้จะทำให้สามารถลดชิ้นส่วนลงได้มาก
3. ลดน้ำหนักของชิ้นส่วนลง จะทำให้สะดวกต่อการขนย้ายได้มาก ซึ่งการผลิตแบบที่มีชิ้นส่วนน้อยที่สุดและส่งออกเป็นแผ่นๆ ก็จะทำให้ลดปัญหาได้

ปัญหาการติดตั้ง (Installation) เกิดจาก 3 กรณีด้วยกัน คือ

1. ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์เอง
2. ปัญหาจากสถานที่ติดตั้ง
3. ปัญหาจากผู้ติดตั้ง

ในกรณีนี้ผู้ออกแบบสามารถแก้ปัญหาได้ คือ ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์ ถ้าได้รับการออกแบบโดยพิถีพิถัน ศึกษาปัญหาแล้วนำมาแก้ไขตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ อันเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องที่สุด ส่วนสภาพที่ติดตั้งนั้นก็แก้ไขได้โดยการออกแบบให้มีการปรับได้ของชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ (Adjustable parts) ซึ่งชิ้นส่วนนี้มีประโยชน์มากสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในระบบประสานงานทางพิภัก (Modular system) ที่ผลิตแบบอุตสาหกรรม (Mass Production)

ข้อมูลของขนาดรถที่ใช้ในการขนส่ง

1. ความกว้าง วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวถังรถ (รวมทั้งส่วนที่ยื่นออกจากตัวถังรถ เช่น บานพับสิ่งประดับข้าง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร แต่ไม่รวมกระจกส่องหลัง ทั้งนี้ตัวถังและส่วนประกอบของตัวถังต้องไม่ยื่นออกมาเกินขอบข้างล้อด้านนอกเกิน 1.5 ซม.

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสูง วัดจากส่วนที่สูงที่สุดของตัวรถถึงผิวหน้าต้องไม่เกิน 3.00 เมตร แต่รถบรรทุกมีความกว้างสูงสุดของตัวถัง ตั้งแต่ 2.30 เมตร แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ความสูงต้องไม่เกิน 3.80 เมตร ในการขนย้าย เฟอร์นิเจอร์ของบริษัทต่างๆ ส่วนใหญ่จะใช้เป็นรถปิคอัพ หรือรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 1.5x3.0 เมตร น้ำหนักรถบรรทุกประมาณ 3 ตัน

2.5.6 การวิเคราะห์ประมาณราคา

การวิเคราะห์ประมาณราคาให้ได้ผลกำไร ผู้วิเคราะห์และประมาณราคาจะต้องเป็นผู้ที่รอบรู้ในวงการตลาดเป็นอย่างดี ต้องสามารถรู้ราคาวัสดุว่าขึ้นหรือลงช่วงไหน การคำนวณเวลาต้องแม่นยำ และวางแผนดำเนินงานได้ตรงตามเป้าหมาย การประมาณราคาให้ได้ผลกำไร อาจจะคิดผลกำไรเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด อาจจะเป็น 5, 10, 15, 20, 25 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับประเภทหรือชนิดของงาน นอกจากนี้แล้วยังอาจได้กำไรส่วนอื่นๆ เช่น กำไรจากค่าวัสดุ จากส่วนลดในการซื้อ ค่าแรง เป็นต้น

องค์ประกอบที่ใช้พิจารณาในการวิเคราะห์และประมาณราคา มีดังนี้

1. ราคาวัสดุ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้
2. ค่าเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
3. ระยะเวลาในการทำงาน ใช้มากน้อยแค่ไหน ใช้เวลาทั้งกลางวันและกลางคืนหรือไม่
4. ค่าขนส่ง อัตราค่าระวาง ค่าเคลื่อนย้าย ตั้งแต่เริ่มแรกจนเสร็จงาน
5. ค่าติดตั้ง ซ่อมแซม ที่อยู่ในระหว่างการทำสัญญาหรืออื่นๆ
6. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เช่น ค่าติดต่อแนะนำ ต้อนรับและอื่นๆ
7. ค่าสมยอม (ฮ้างงาน)
8. ค่าแรงงานในการผลิต
9. ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าประกัน และอื่นๆ
10. ค่าออกแบบหรือต้นแบบ
11. ผลกำไรคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
12. ค่าประมาณเผื่อเหลือเผื่อขาดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
13. อื่นๆ

นอกจากนี้แล้วยังต้องพิจารณาคำนิ่งถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วย

1. ค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการซื้อหรือสร้างสถานที่ใหม่ เช่น ที่ดิน

ตึก อาคาร โรงงาน โกดังสินค้า และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - ค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ตลอดจนเครื่องอำนวยความสะดวก
 ไม่ว่าจะเป็นใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ เช่น รถยก รถเข็น สายพานลำเลียง เครื่องทำความเย็น ตู้เอกสาร โต๊ะ และเก้าอี้ เป็นต้น

- ค่าติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องจักร และการจัดสถานที่ให้สะอาดปลอดภัย หรือสวยงาม

- ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร และอุปกรณ์ตลอดจนสิ่งก่อสร้าง
- ค่าดอกเบี้ยในการกู้ยืมเงินมาลงทุน

2. ค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินงาน ได้แก่

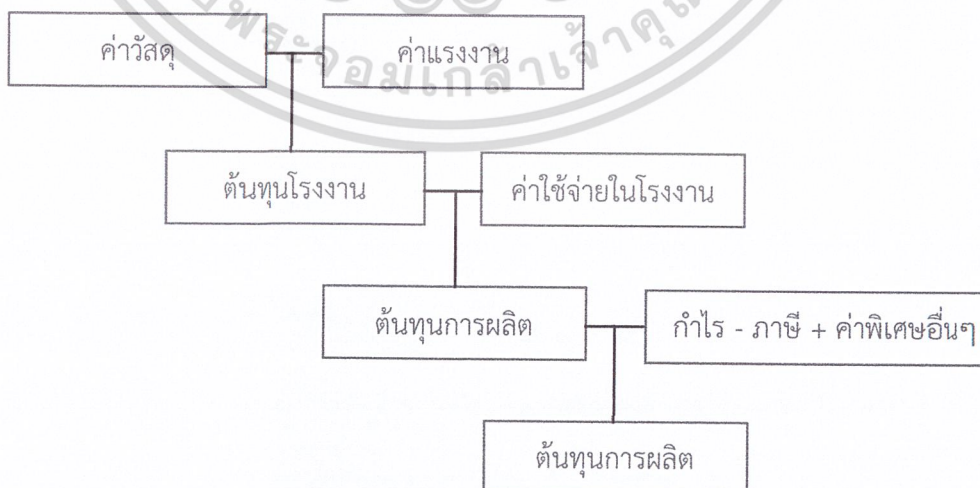
- ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์และสถานที่
- ค่าแรงที่แตกต่างกันจากประสิทธิภาพการทำงาน ขึ้นอยู่กับการวางแผนของโรงงาน
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าเช่าสถานที่ การรักษาความปลอดภัย ค่าไฟฟ้า ค่าประกันภัย เป็นต้น ทั้งหมดนี้สรุปได้ว่า

$$\text{ราคาขาย} = \text{ต้นทุน} + \text{กำไร}$$

ตามวิธีการที่กล่าวมาแล้วนี้ ถ้าต้องการให้มีการผลิตสินค้าได้มากๆ และมีกำไรมากขึ้นนั้น ตามแนวทางการผลิตในระบบอุตสาหกรรมต้องเน้นที่การลดต้นทุนการผลิต กล่าวคือ

1. พยายามออกแบบโครงสร้างให้ง่ายขึ้น
2. ใช้วัสดุที่มีราคาต่ำ

อย่างไรก็ตาม ถ้าเน้นต้นทุนให้ต่ำมากเกินไป ปัญหาจะเกิดขึ้น คือ คุณภาพสินค้าจะต่ำลง เพราะการใช้วัสดุคุณภาพต่ำ เทคนิคหยابเกินไป ฉะนั้นทางออกที่ดีที่สุดคือ ทำให้ราคาขายและคุณภาพพอที่จะไปด้วยกันได้ ฉะนั้นคพบว่าสินค้าราคาแพงเกินไปจะไม่เกิดขึ้นแน่นอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.55 แสดงที่มาของราคาขายสินค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ ขบวนการผลิต แรงงาน	=	42 %
ภาษีและค่าพิเศษอื่นๆ	=	30 %
การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง	=	4 %
การโฆษณา	=	4 %
การฝากในคลังเก็บสินค้า	=	2 %
สำหรับตัวแทนจำหน่าย	=	10 %
กำไร	=	8 %
ราคาขาย	=	100 %

ภาพที่ 2.56 แสดงตัวอย่างการคิดราคาและกำหนดราคาขาย

2.5.7 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

จากการศึกษาในส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุพบว่า วัสดุที่นำมาใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์มีมากมายหลายชนิดให้เลือกใช้ แต่จากการศึกษาข้อมูลตั้งแต่เรื่องของกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม การอยู่อาศัย การวิเคราะห์เลือกกิจกรรมที่ตัวเฟอร์นิเจอร์สามารถรองรับได้ ตลอดจนการวิเคราะห์ลักษณะของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้พอมองเห็นภาพที่ค่อนข้างชัดเจน ในส่วนนี้จึงสามารถที่จะสรุปได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในโครงการจะมีการนำวัสดุใดมาใช้ได้บ้าง ดังนี้

1. ส่วนที่เป็นโครงสร้างรับแรงจะใช้โลหะทอกกลมเกรดดี เพื่อให้ได้ความแข็งแรง และมีน้ำหนักที่เบา ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
3. ส่วนที่ใช้ในการเก็บอุปกรณ์หรือสิ่งของต่างๆ จะใช้วัสดุประเภทไม้จริง ซึ่งมีความแข็งแรง และมีคุณสมบัติในการขึ้นรูปตามที่ต้องการได้ง่าย
4. ส่วนที่เป็นกระจกเงา จะใช้กระจกเกรดดีที่มีความหนา ทนทาน และใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงรองรับด้านหลังกระจก
5. หลอดไฟที่ให้ความสว่าง จะเลือกใช้หลอดLED แบบคุณภาพดี มีอายุการใช้งานสูง ไม่เกิดความร้อนระหว่างการใช้งาน และให้แสงสว่างได้อย่างเหมาะสม โดยเลือกสีขาวยกับเหลือง เพื่อให้ได้สัมผัสที่ใกล้เคียงกับสีธรรมชาติที่สุด

ในส่วนของการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิต ได้คำนึงถึงขั้นตอนต่างๆ ในการผลิตจริงในระบบอุตสาหกรรมของประเทศทุกขั้นส่วนต้องสามารถผลิตได้ในอุตสาหกรรมประเทศไทย อีกทั้งยังคำนึงถึงเรื่องการดูแลรักษา การขนส่งและการวิเคราะห์ประมาณราคาซึ่งทั้งหมดเป็นตัวแปรที่เชื่อมโยงกัน และมีผลต่อต้นทุนในการผลิต ดังนั้นการศึกษาข้อมูลในส่วนนี้จึงมีความสำคัญเพราะจะสามารถช่วยให้เกิดต้นทุนที่สมเหตุสมผล และสามารถทำกำไรได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

2.6.1 สรุปแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ข้อมูลสรุปความต้องการเพื่อการออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพ ซึ่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ในโครงการเพื่อให้ตอบสนองการใช้งาน โดยมีปัจจัยหลักเพื่อใช้ในการออกแบบ ดังนี้

1. เป็นเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเสริมบุคลิกภาพ ซึ่งมีทั้งหมด 3 ขั้นตอน คือ การทำผม การแต่งหน้า และการแต่งตัว เฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะต้องรองรับพฤติกรรมการใช้งานได้ครบทุกขั้นตอน
2. เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดสำหรับการจัดวางในที่พักอาศัย ประเภท คอนโดมิเนียม ขนาดพื้นที่มากกว่า 40 ตารางเมตร มีทำเลที่ตั้งในเขตพื้นที่ชั้นในและชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร
3. เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในวัยทำงาน ที่ต้องดูแลบุคลิกภาพอยู่เสมอ

2.6.2 การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

จากการศึกษาค้นคว้าและทำการสรุปในส่วนของเรื่องข้อมูลทั้งหมดดังที่กล่าวมา ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพักอาศัยในที่พักอาศัยซึ่งมีขนาดพื้นที่จำกัด ทำให้ผู้ใช้มีความต้องการเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดเหมาะสมกับขนาดพื้นที่พักอาศัย รวมถึงรูปแบบการใช้งานที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมของสังคม

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้ทำการวิเคราะห์และสามารถสรุปได้ว่า เฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะต้องคำนึงถึงขนาดของเฟอร์นิเจอร์และพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้เป็นอย่างดี เพื่อให้สามารถรองรับพฤติกรรมการใช้งานดังกล่าวที่ได้ทำการศึกษาอย่างถูกสุขลักษณะและดีที่สุด ซึ่งจะก่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งานเพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้สามารถจัดสรรการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าในเรื่องของการตลาดหรือความเป็นไปได้ในอนาคตนั้นมีแนวโน้มว่า เฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะได้รับความนิยม เนื่องจากที่พักอาศัยจะมีขนาดเล็กลงกว่าเดิมและได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากขึ้นตามปัจจัยต่างๆ ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์เพื่อเสริมบุคลิกภาพจึงมีความเป็นไปได้ในการทำตลาดเพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้ที่พักอาศัยในพักขนาดพื้นที่จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 ขั้นตอนการออกแบบชั้นแบบร่าง

3.1.1 แผ่นนำเสนอผลงาน



ภาพที่ 3.1 ชื่อโครงการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN REQUIRMENTS

1.หน่วยเสริมบุคลิกภาพที่รองรับพฤติกรรมการใช้งานได้ครบ 3 ขั้นตอนเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องในบริเวณตำแหน่งเดียวกัน

2.หน่วยเสริมบุคลิกภาพที่มีขนาดสามารถจัดวางได้ในพื้นที่ว่างส่วนมิตชิด ขนาดพื้นที่ 1.9 – 3.0 ตารางเมตรของคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก

3.หน่วยเสริมบุคลิกภาพซึ่งมีที่เก็บของ
-ที่สามารถแบ่งเป็นสัดส่วน
-ที่สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งการจัดวาง
-ที่สามารถลำดับการใช้งานได้ตามความสำคัญ
-ที่หยิบนำมาใช้งานได้สะดวก คล่องแคล่ว

4.มีรูปแบบการจัดเก็บในแนวตั้งเพื่อให้สามารถรองรับจำนวนสิ่งของที่ผู้ใช้งานมีเพิ่มขึ้นและเป็นการเพิ่มพื้นที่ในการสัญจร

5.หน่วยเสริมบุคลิกภาพซึ่งมีกระจก
-ที่สามารถใช้งานได้ทุกขั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ

6.หน่วยเสริมบุคลิกภาพซึ่งมีไฟ
-ที่ให้แสงสว่างเหมาะสมและเสมอกันทั้งสองข้าง

7.หน่วยเสริมบุคลิกภาพซึ่งมีที่ระบาย
-สำหรับวางของในขั้นตอนที่ใช้เครื่องมือทำการเสริมบุคลิกภาพอยู่
-และใช้วัสดุที่เช็ดทำความสะอาดง่ายไม่ดูดสีเคมี

9.หน่วยเสริมบุคลิกภาพซึ่งมีถังขยะ

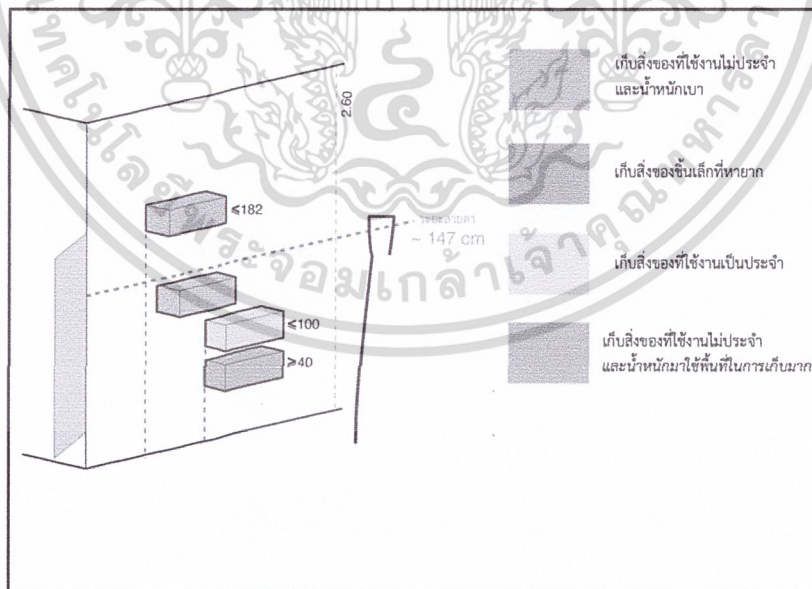
10.หน่วยเสริมบุคลิกภาพซึ่งมีที่แขวน
-สำหรับการแขวนเครื่องแต่งกายก่อนสวมใส่

11.หน่วยเสริมบุคลิกภาพที่รองรับการใช้งานอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าในขั้นตอนยกน้ำหนัก

8.หน่วยเสริมบุคลิกภาพที่มีเก้าอี้
-ที่พับเก็บที่หลังเครื่องได้

ภาพที่ 3.2 วัตถุประสงค์ และความต้องการของผู้ใช้งานเฟอร์นิเจอร์

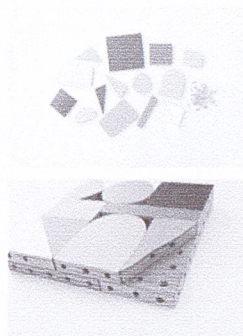
ระยะที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ



ภาพที่ 3.3 ขนาด และระยะที่ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดในการออกแบบ



แนวคิดในการออกแบบ

ความสามารถในการจัดเก็บสิ่งของตามการใช้งาน



เพื่อให้มีความต่อเนื่องครบทุกขั้นตอนในบริเวณเดียวกัน

ภาพที่ 3.4 แนวความคิดการออกแบบ

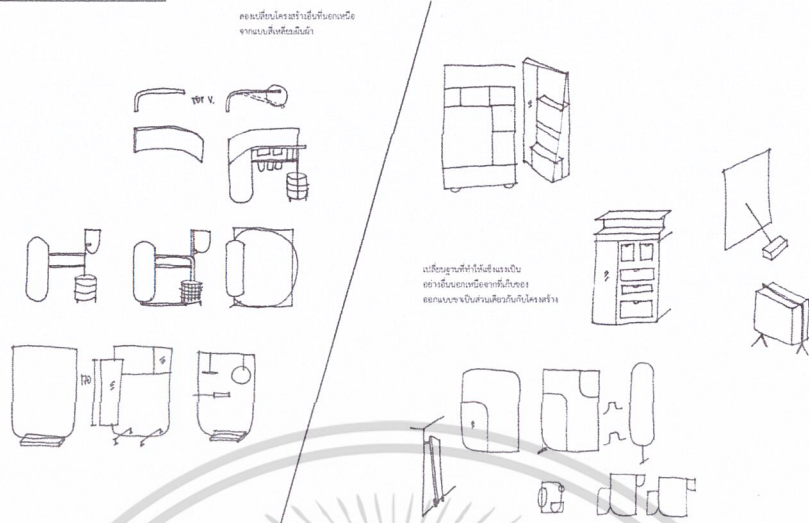
TARGET LIFE STYLE



ภาพที่ 3.5 ลักษณะรูปแบบการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย

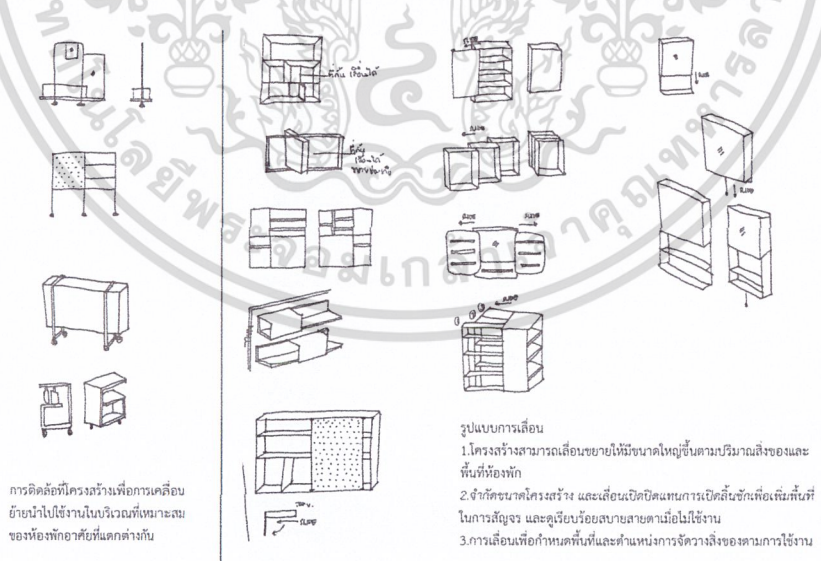
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SKETCH



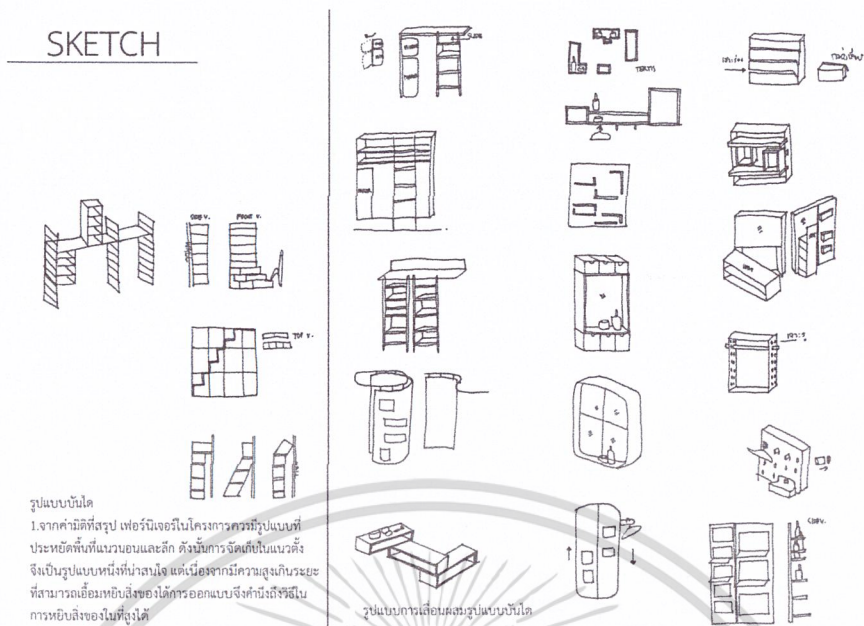
ภาพที่ 3.8 แบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 2

SKETCH



ภาพที่ 3.9 แบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแบบบานเปิด

1. จากคำจำกัดินรูป เฟอร์นิเจอร์ในโครงการควรมีรูปแบบที่
 ประหยัดพื้นที่แนวอนและสีก ดังนั้นการ จัดเก็บในแนวตั้ง
 จึงเป็นรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจ แต่เนื่องจากมีความสูงเกินระยะ
 ที่สามารถเอื้อมหยิบสิ่งของได้การออกแบบจึงทำป็นถึงมีลิ้น
 การหยิบสิ่งของในที่สูงได้

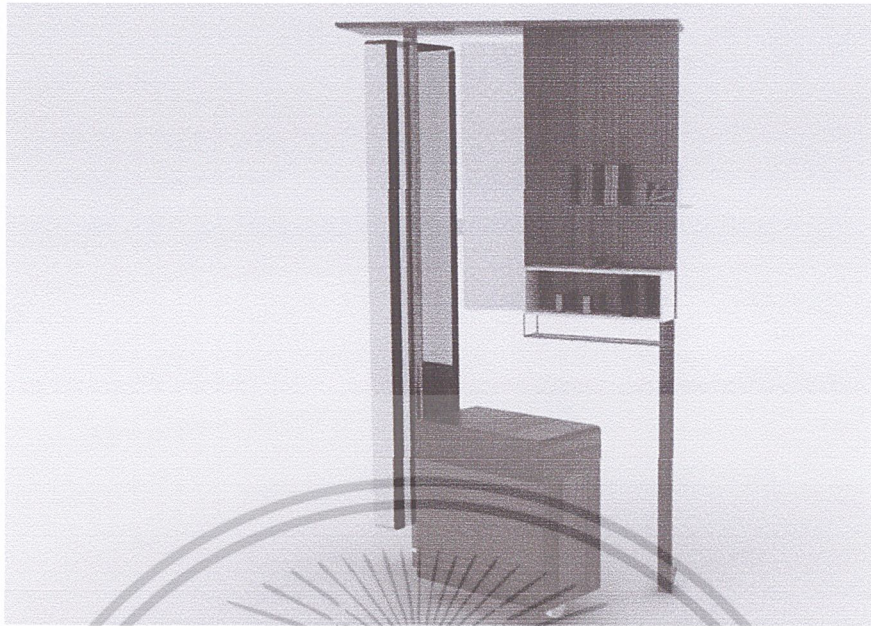
รูปแบบการเลื่อนของรูปแบบบานเปิด

ภาพที่ 3.10 แบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 4



ภาพที่ 3.11 แบบร่างที่พัฒนาจากแบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

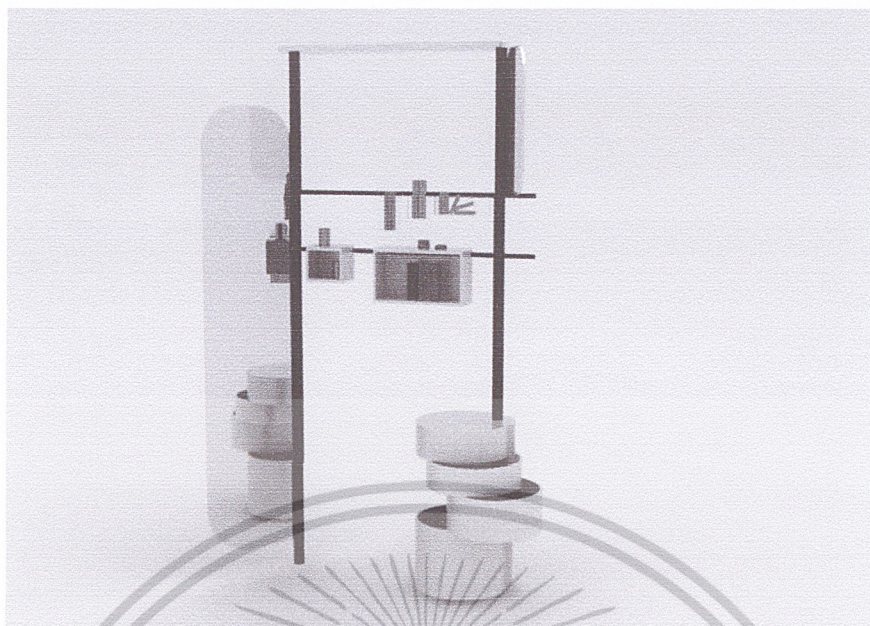


ภาพที่ 3.12 แบบร่างที่พัฒนาจากแบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 1 (ต่อ)



ภาพที่ 3.13 แบบร่างที่พัฒนาจากแบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.14 แบบร่างที่พัฒนาจากแบบร่างเบื้องต้น แบบที่ 2 (ต่อ)

3.2 ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์ชั้นแบบร่าง

- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ยังไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- แบบร่างเบื้องต้นในขั้นตอนที่พัฒนาแบบยังพบจุดบกพร่องในการใช้งาน เช่น ที่นั่งสำหรับรองรับการนั่งเมื่อใช้เวลาในการทำกิจกรรมการ
- ทบทวนวัตถุประสงค์ในการออกแบบและข้อมูลการวิเคราะห์พฤติกรรมการณ์เสริมบุคลิกภาพของกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง เพื่อให้สามารถสรุปแนวทางการออกแบบที่ชัดเจนขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ขั้นตอนการออกแบบขั้นพัฒนาแบบร่าง

3.3.1 แผ่นนำเสนอผลงาน



โครงการออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพในที่พักอาศัย
ประเภทคอนโดมิเนียม ขนาดมากกว่า 40 ตารางเมตร

ภาพที่ 3.15 ชื่อโครงการออกแบบ

โครงการออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพสำหรับที่พักอาศัย
ประเภทคอนโดมิเนียม ขนาดมากกว่า 34 – 54 ตารางเมตร

ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ในครั้งที่ผ่านมา

- สรุปลงทำเฟอร์นิเจอร์อะไรในโครงการนี้บ้างกันแน่
- เก้าอี้จะมีหรือไม่มี วิเคราะห์มาให้ดี
- เฉลี่ยจำนวนของใช้ที่กลุ่มเป้าหมายมี จำนวน/คน
- ดูเรื่อง STYLING และสรุปเป็นแนวทาง

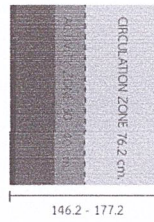
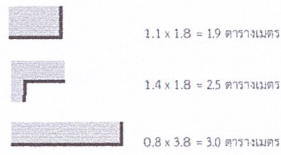
สรिता ก้อนสูงเนิน 53020235

ภาพที่ 3.16 ข้อเสนอแนะของกรรมการในการนำเสนอครั้งก่อนหน้า

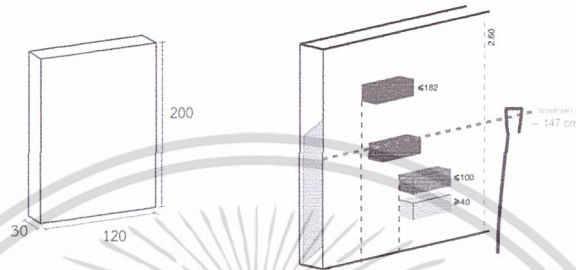
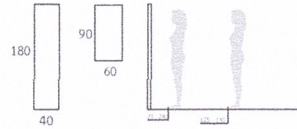
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN REQUIREMENTS / DIMENSION

1.9 - 3.0 ตารางเมตร



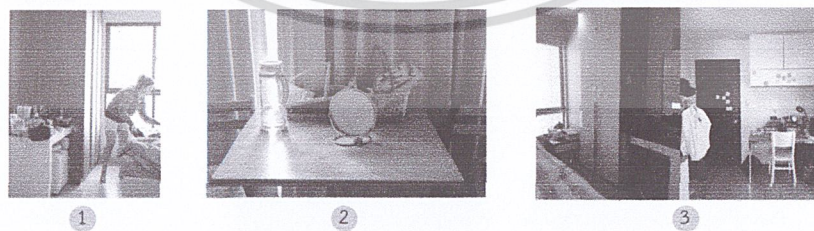
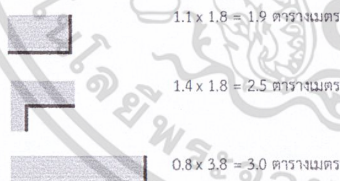
MIRROR



ภาพที่ 3.17 ขนาดและระยะที่จำเป็นต่อการใช้งานของผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์

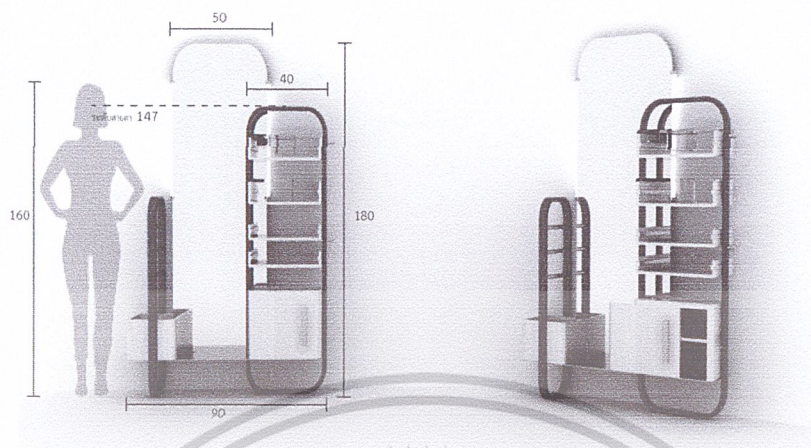
DESIGN REQUIREMENTS / DIMENSION

1.9 - 3.0 ตารางเมตร



ภาพที่ 3.18 ขนาดพื้นที่ในที่พักอาศัยสำหรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.19 แบบร่างที่พัฒนาจากการทบทวนข้อมูลตามข้อเสนอแนะของกรรมการ



ภาพที่ 3.20 รายละเอียดแบบร่างที่พัฒนาจากการทบทวนข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์ขั้นพัฒนาแบบ

- ขนาดการนำเสนอการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
- วัสดุที่ใช้ในการผลิตควรคำนึงถึงความเหมาะสมต่อการใช้งาน สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย และต้นทุนการผลิตที่อาจเพิ่มขึ้นอย่างไม่สมเหตุผล
- ควรคำนึงถึงความแข็งแรง และการติดตั้งในที่พักอาศัยโดยผู้ใช้งานเอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 แผ่นนำเสนอผลงานแบบสุดท้าย

การนำเสนอผลงานในขั้นตอนนี้ ได้มีการพัฒนาแบบและทำการสรุปแบบตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์ในขั้นพัฒนาแบบ เพื่อให้สามารถสร้างต้นแบบขึ้นมาได้อย่างสมบูรณ์ และตอบสนองการใช้งานมากที่สุด นอกจากนี้ในขั้นตอนการสร้างต้นแบบจะต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ให้สามารถสร้างต้นแบบที่มีความมั่นคงแข็งแรง และความสวยงาม จึงสามารถสรุปเป็นต้นแบบได้ดังนี้



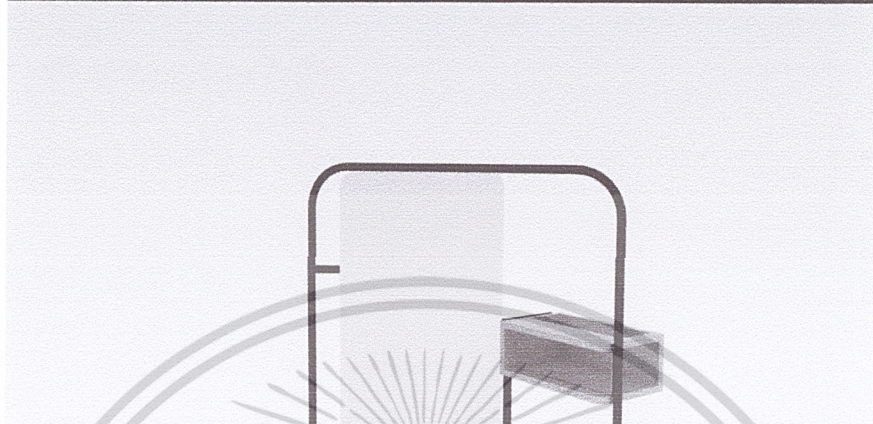
โครงการออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพ ในที่พักอาศัย
ประเภท คอนโดมิเนียม ขนาดมากกว่า 40 ตารางเมตร

ภาพที่ 4.1 ชื่อโครงการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Glam

(n.) the attractive or exciting quality that makes certain people or things seem appealing or special.

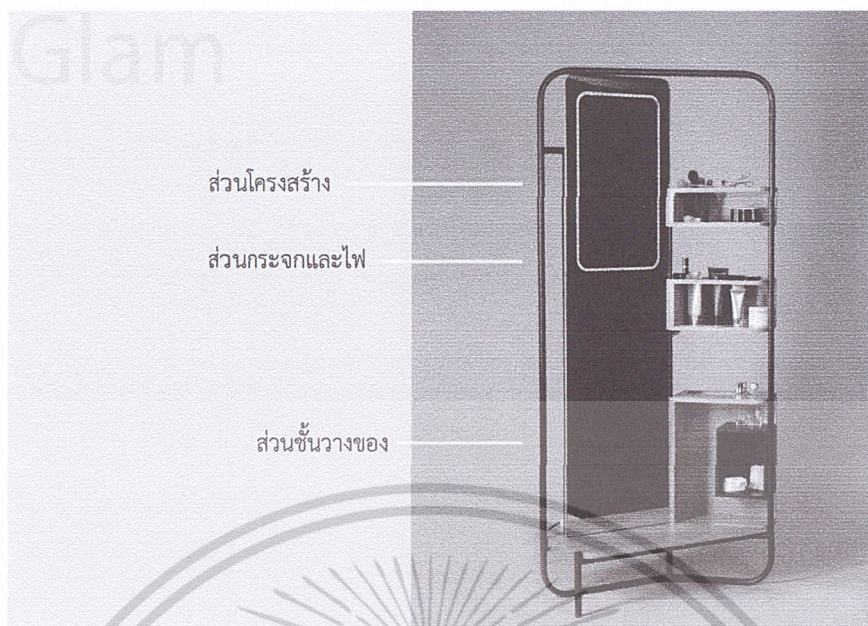


ภาพที่ 4.2 แสดงชื่อผลงานการออกแบบ

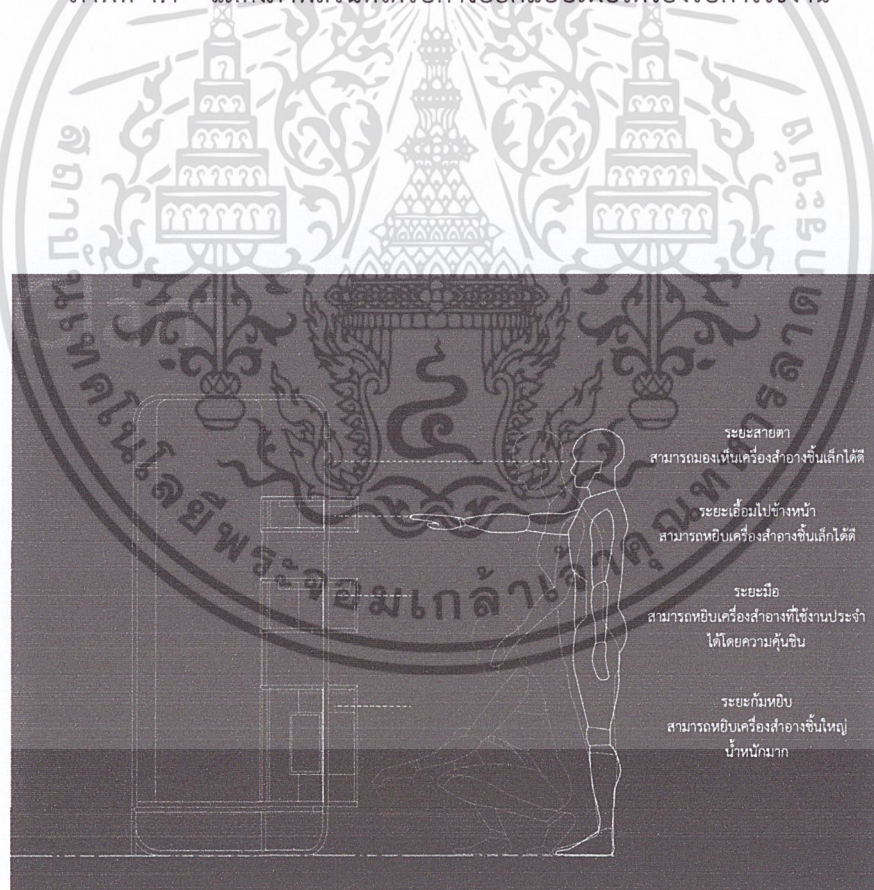


ภาพที่ 4.3 แสดงภาพที่เป็นแนวคิดการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 แสดงภาพส่วนที่ได้รับการออกแบบเพื่อให้รองรับการใช้งาน



ภาพที่ 4.5 ระยะที่คำนึงในการออกแบบและทำผลงานต้นแบบ เพื่อให้รองรับการใช้งานได้
ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Glam

ส่วนชั้นวาง

ตำแหน่งการวางชั้นวางอยู่ในระยะที่เหมาะสม

ขนาดของชั้นวางสามารถจัดเก็บอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเสริมบุคลิกภาพ
ครบทั้ง 3 ชั้นตอน

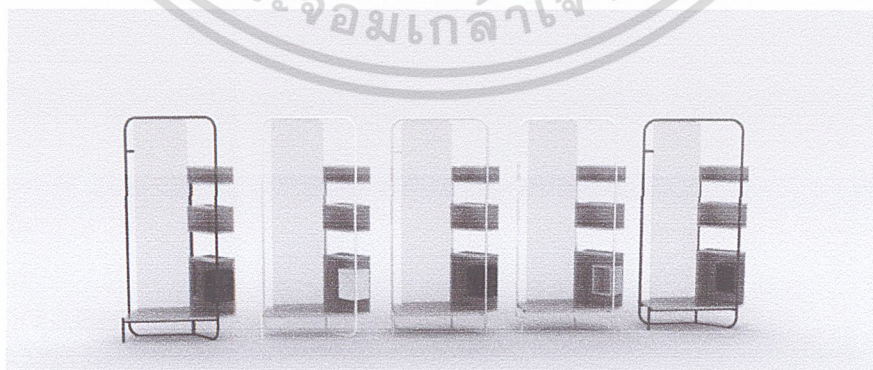
ชั้นวางมีรูปแบบเปิดโล่งทั้ง 3 ด้าน

ชั้นวางทำจากวัสดุไม้จริง

ชั้นวางทั้ง 3 ชั้นมีขนาดไม่เท่ากัน เพื่อความเฉพาะสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์

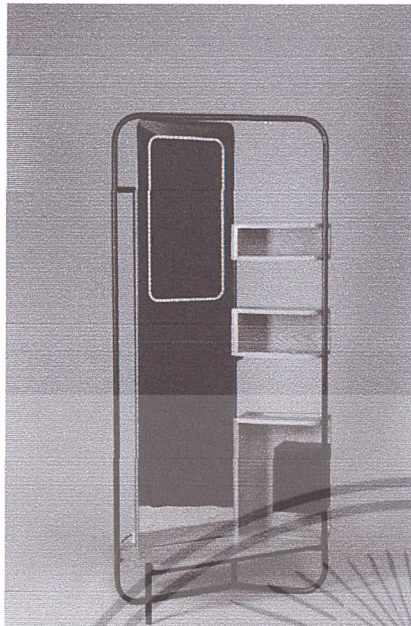


ภาพที่ 4.6 แสดงรายละเอียดในส่วนชั้นวาง ที่ออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งาน



ภาพที่ 4.7 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่มีความเหมาะสม และเลือกใช้ในการออกแบบและทำ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน **ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Glam



กระจกและไฟ

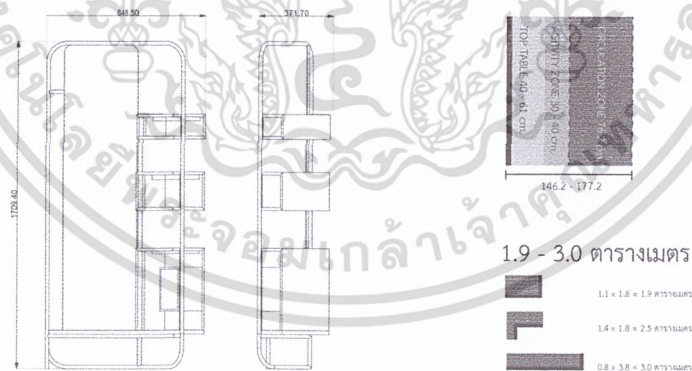
กระจกขนาดเต็มตัวสามารถ
รองรับการใช้งานได้ครบทั้ง 3 ชั้นตอนการเสริมบุคลิกภาพ

ความสว่างหลอดไฟเลือกใช้ความเข้มแสง 30 ft

ตำแหน่งการติดตั้งหลอดไฟให้ความสว่างที่ทั่วถึงทั้งในหน้า

เค้สำหรับการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าในชั้นตอนการทําหม

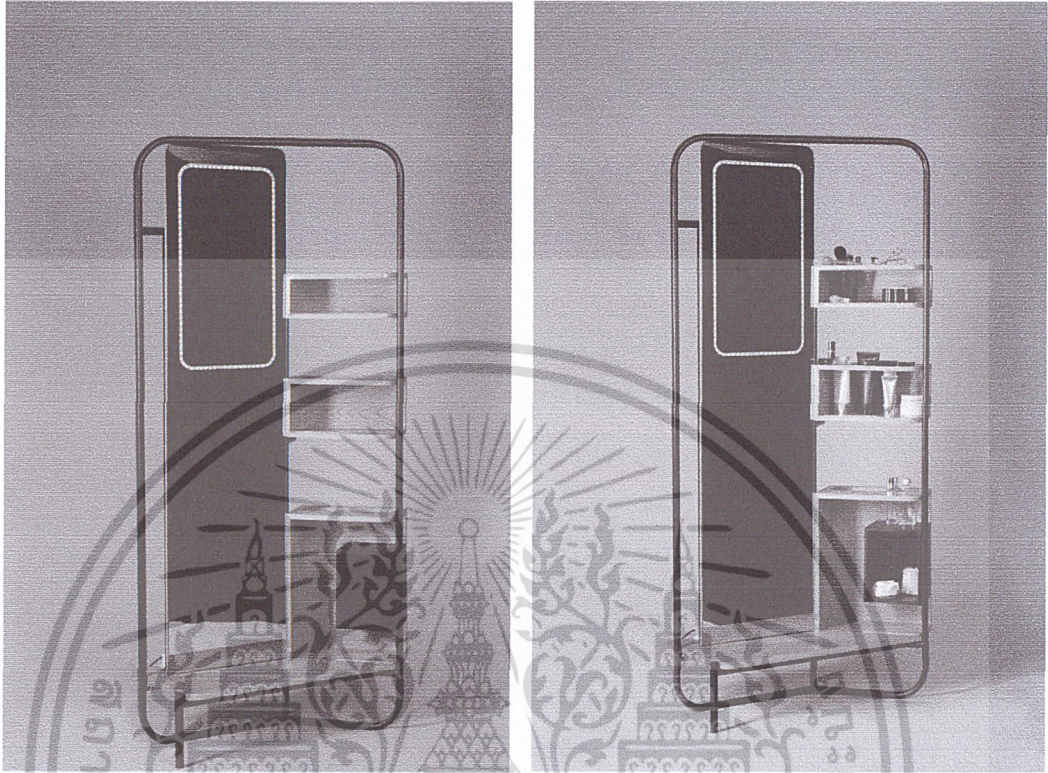
ภาพที่ 4.8 แสดงรายละเอียดในส่วนกระจกและไฟ ที่มีการติดตั้งและเลือกใช้โดยคำนึงถึงการใช้งาน



Glam

ภาพที่ 4.9 แสดงขนาดสัดส่วนของผลงานต้นแบบ ที่สามารถจัดวางในที่พักอาศัยที่เป็น
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่กลุ่มเป้าหมายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

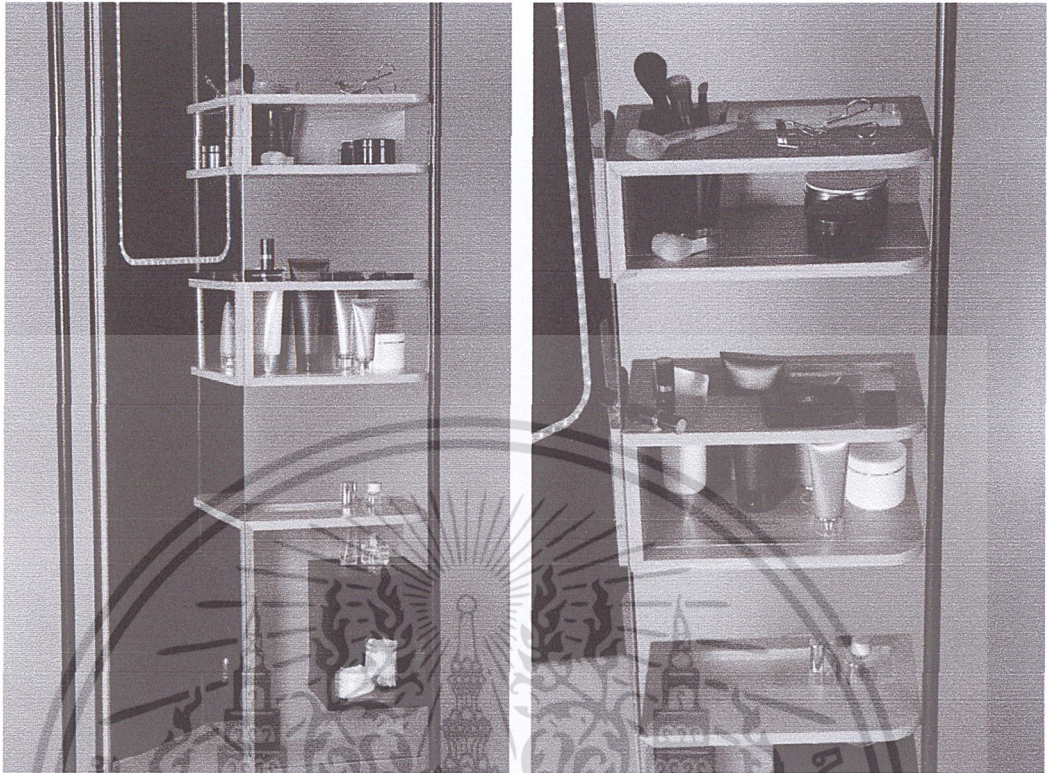
4.2 ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ



ภาพที่ 4.10 ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ

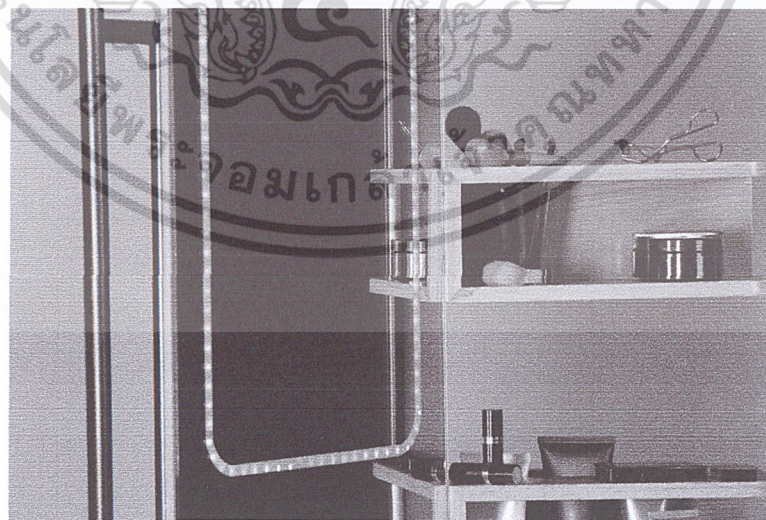
ภาพที่ 4.11 ภาพถ่ายผลงานต้นแบบและจำลองการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ ที่แสดงให้เห็นรายละเอียดของส่วนชั้นวาง

ภาพที่ 4.13 ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ ที่แสดงให้เห็นรายละเอียดการใช้งานของส่วนชั้นวาง



ภาพที่ 4.14 ภาพถ่ายผลงานต้นแบบ ที่แสดงให้เห็นรายละเอียดของส่วนไฟที่ให้ความสว่าง

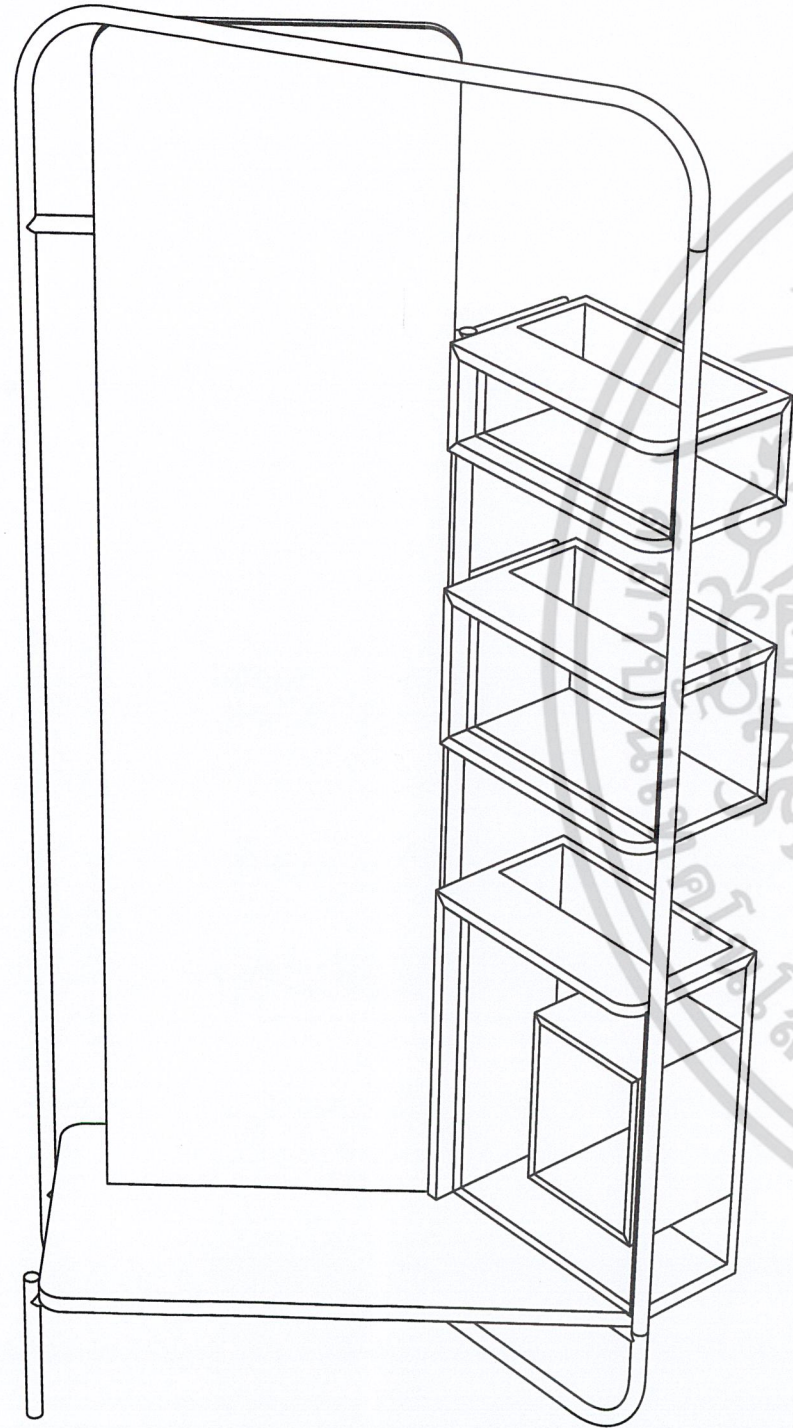
เพื่อการเสริมบุคลิกภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แบบสิ่งผลิต (Working Drawing)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WORKING DRAWING

โครงการออกแบบหน่วยเพื่อเสริมบุคลิกภาพในที่พักอาศัย
ประเภทคอนโดมิเนียม ขนาดมากกว่า 40 ตารางเมตร

Dressing Unit for personality improvement in Condominium larger than 40 square meters

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นางสาวสริตา ก้อนสูงเนิน
53020235

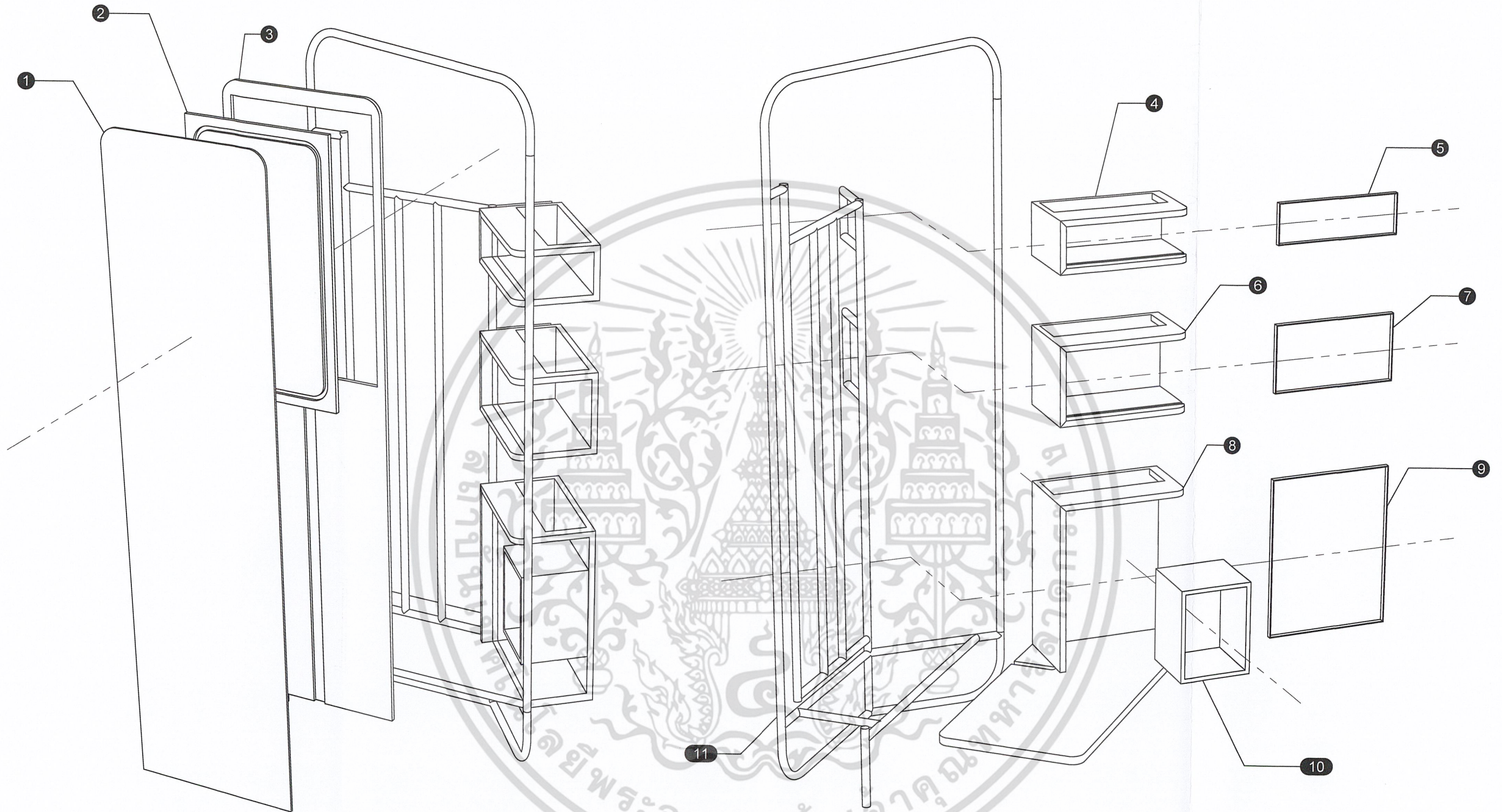
Part No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Process	Finishing	Remark
1	Mirror	1	Reflex Mirror	Natural	Edge Chamfer	Reflex Gloss	Thickness 5 mm
2	Plywood Groove	1	MDF (1 side Melamine finish)	White	Cutting	Semi-Gloss	Thickness 10 mm
3	Plywood Frame	1	MDF (1 side Melamine finish)	White	Cutting	Semi-Gloss	Thickness 10 mm
4	Small Box	1	Solid Oak (Polyurethane Finish)	Natural	Cutting, Nailing	Semi-Gloss	45° Joinery
5	Small Plate	1	Metal Sheet	Black	Cutting, Welding	High Gloss	Thickness 2 mm
6	Medium Blox	1	Solid Oak (Polyurethane Finish)	Natural	Cutting, Nailing	Semi-Gloss	45° Joinery
7	Medium Plate	1	Metal Sheet	Black	Cutting, Welding	High Gloss	Thickness 2 mm
8	Large Box	1	Solid Oak (Polyurethane Finish)	Natural	Cutting, Nailing	Semi-Gloss	45° Joinery
9	Large plate	1	Metal Sheet	Black	Cutting, Welding	High Gloss	Thickness 2 mm
10	Tiny Box	1	Solid Oak (Polyurethane Finish)	Black	Cutting, Nailing	Matt	45° Joinery
11	Frame Structure	1	Steel Pipe	Black	Cut, Bend, Weld	High Gloss	Ø 19 mm

Standard Parts

12	Screw Type A	28	Metal	Natural	Casting	Semi-Gloss	M6*25 mm
13	Screw Type B	7	Metal	Natural	Casting	Semi-Gloss	M6*15 mm

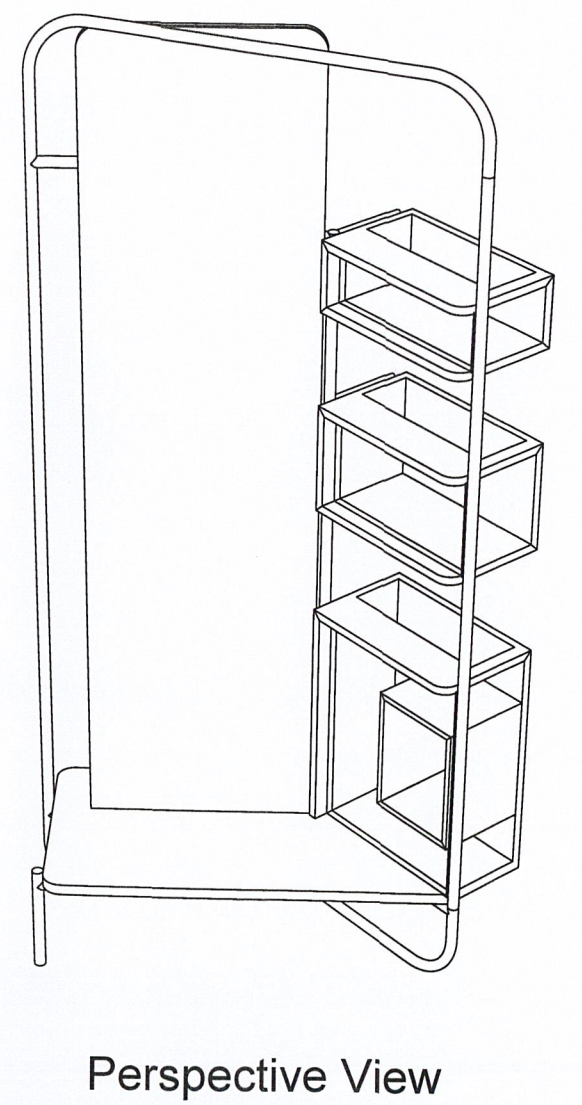
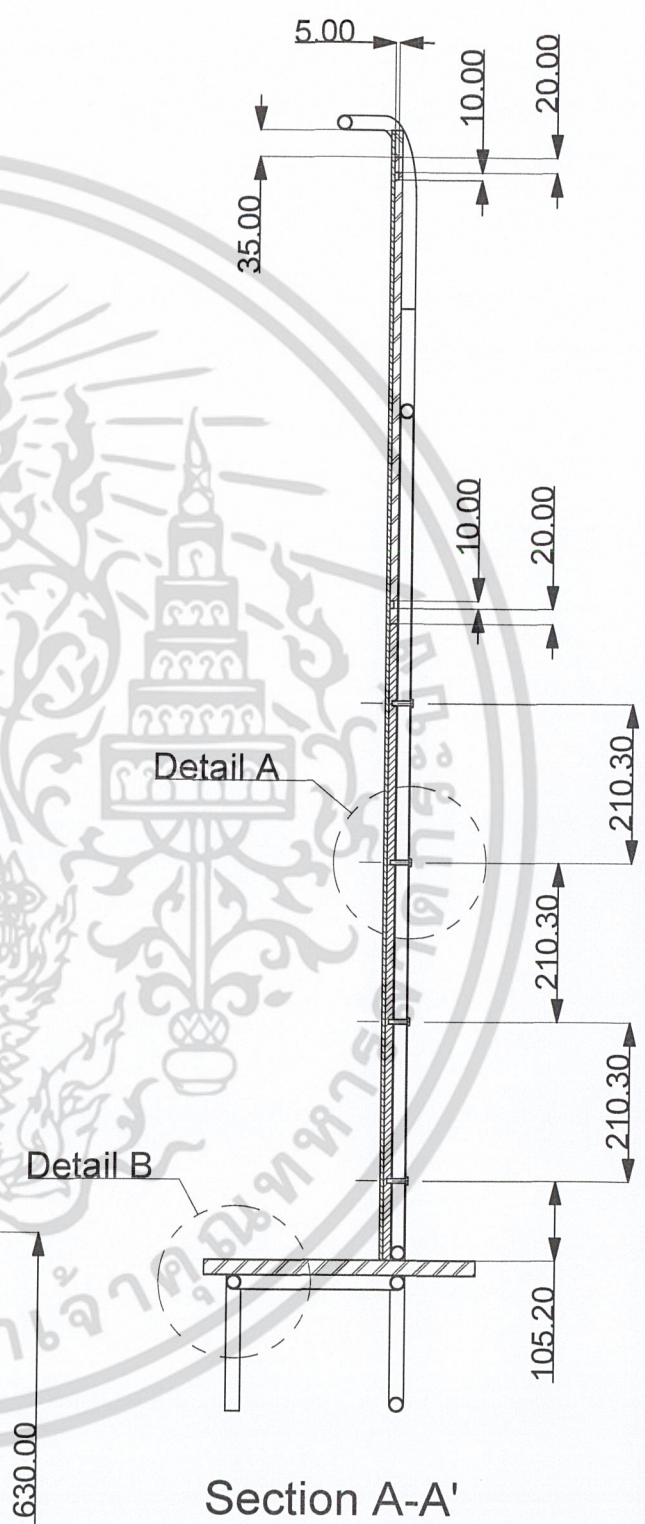
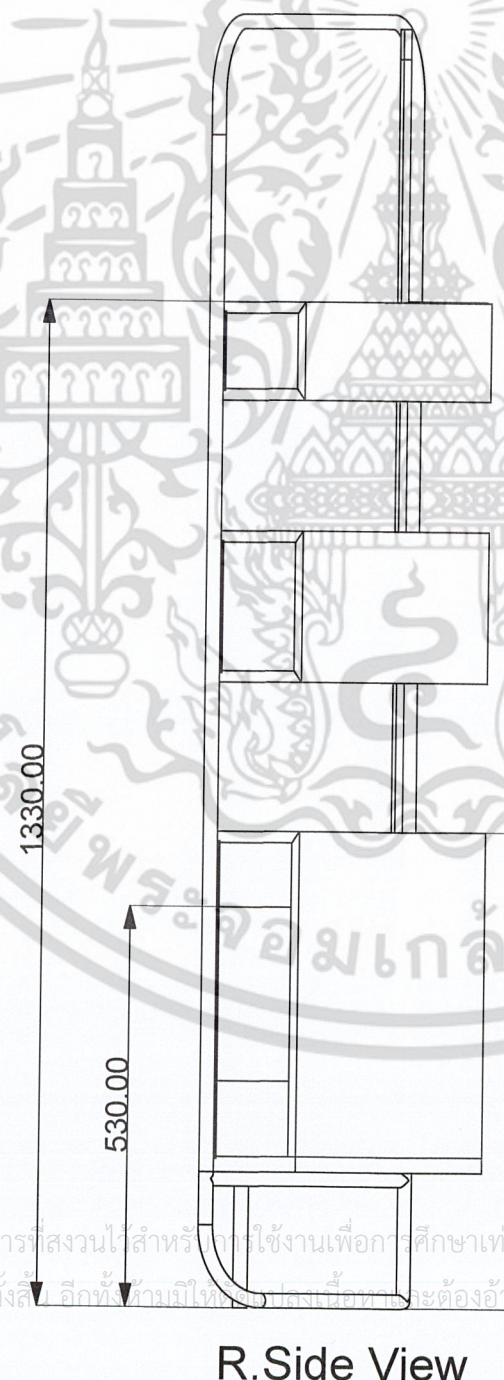
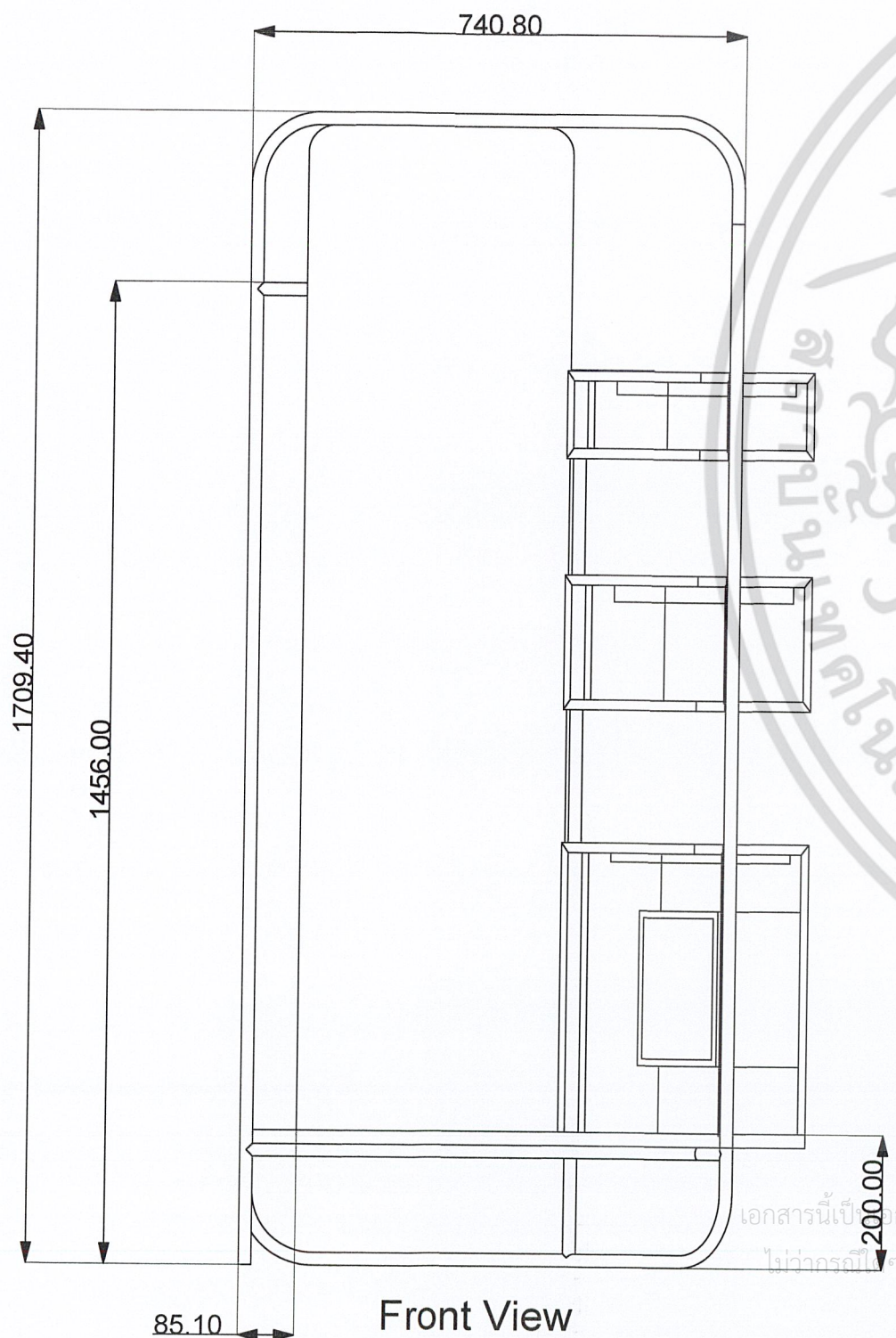
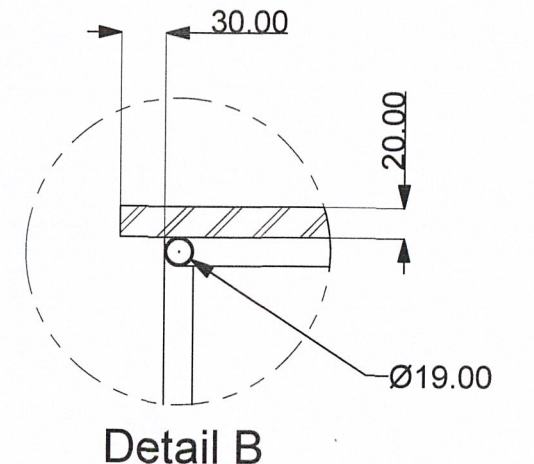
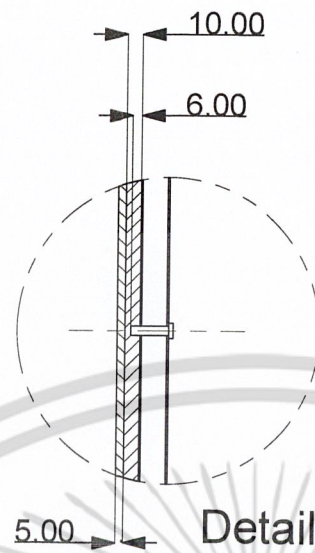
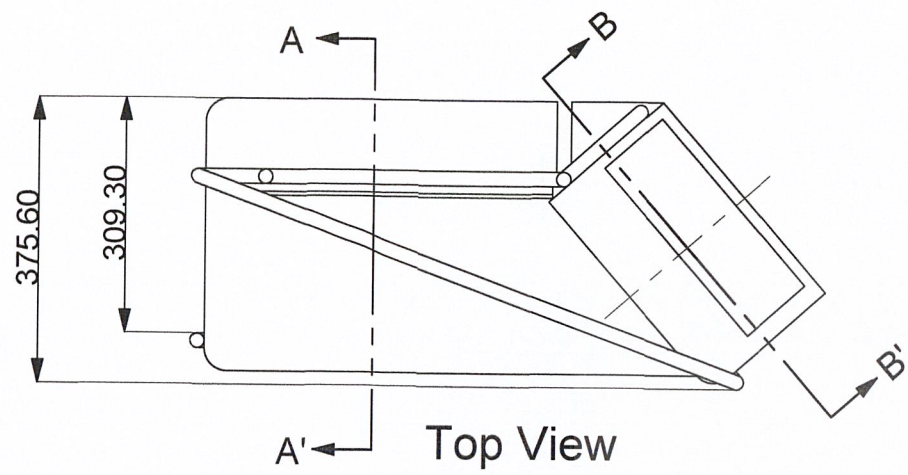
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Specification		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
Unit of mm	Scale -	Page 1 of 17



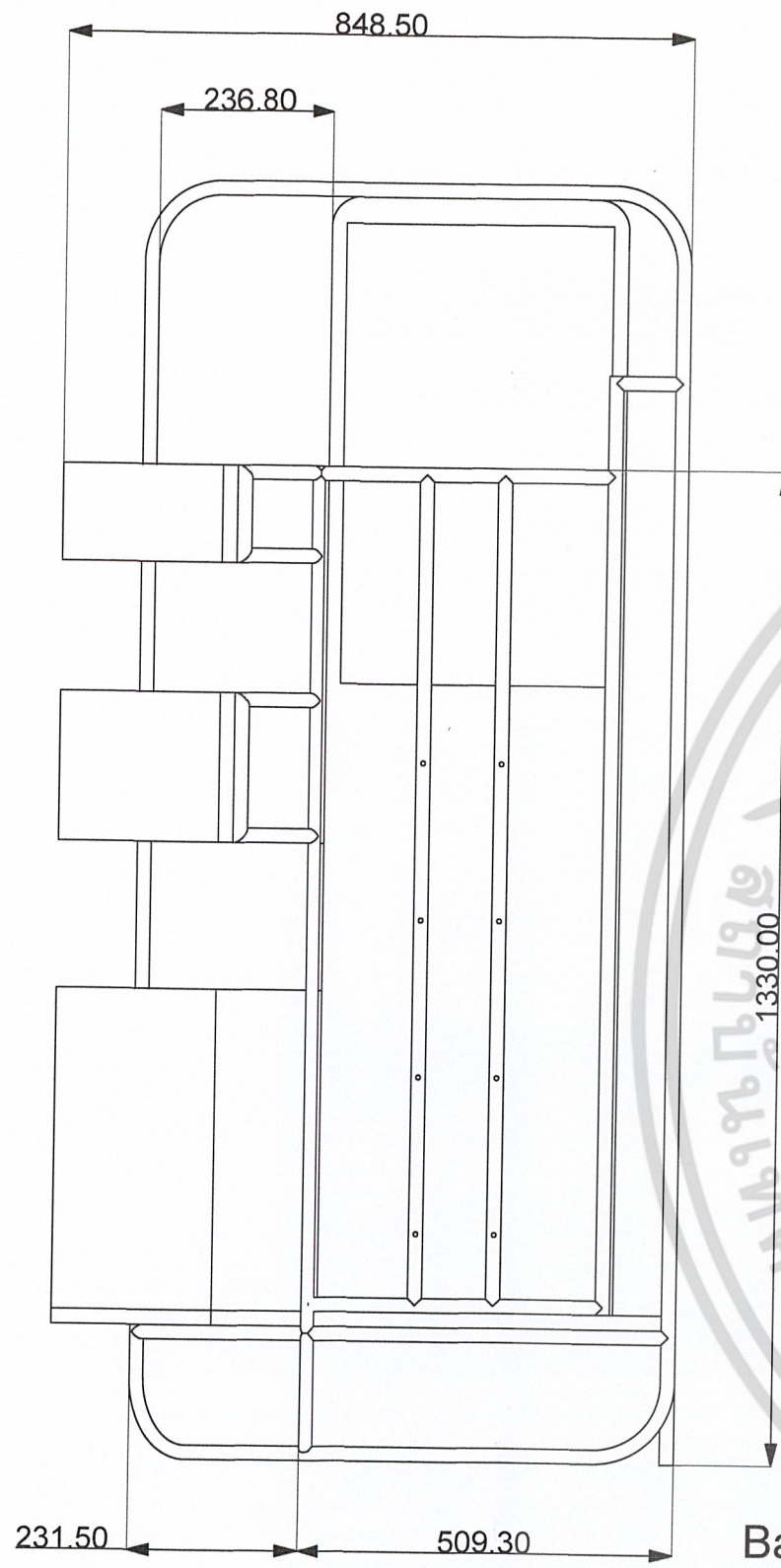
Part No.	Part Name	Part No.	Part Name	Part No.	Part Name
1	Mirror	5	Medium box	9	Medium Plate
2	Plywood Groove	6	Large Box	10	Large Plate
3	Plywood Frame	7	Tiny Box	11	Frame Structure
4	Small Box	8	Small Plate		

Overall Assembly		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sarita Kongsungnoen	Code No. 53020235	
Unit of mm	Scale -	Page 2 of 17

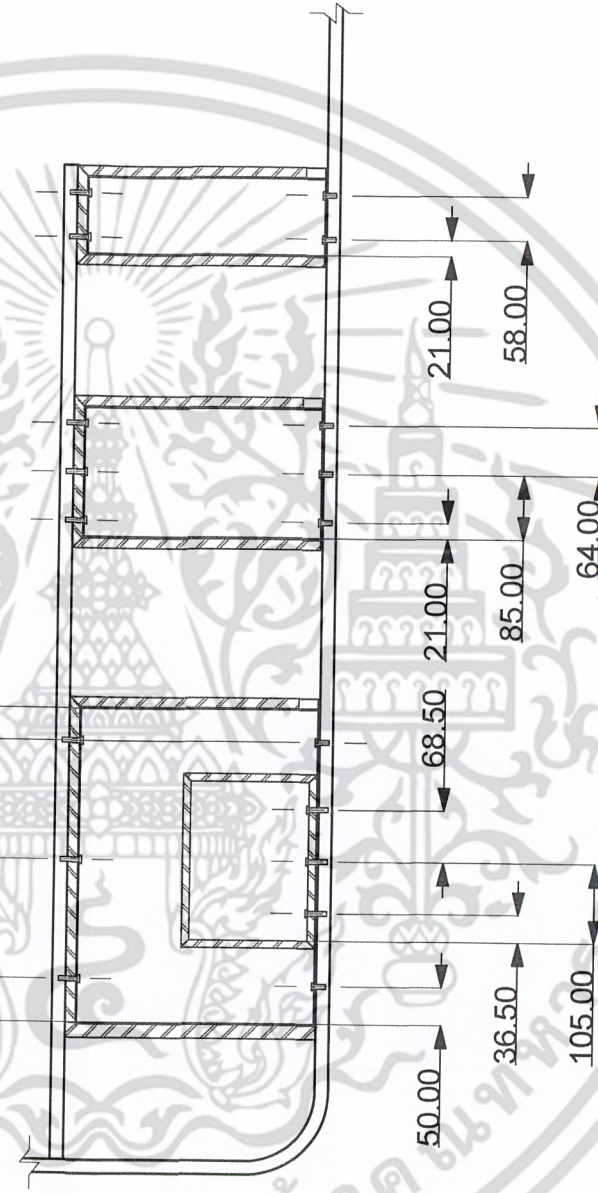


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานที่ใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีโทษทางกฎหมายหากต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Overall I		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 3 of 17



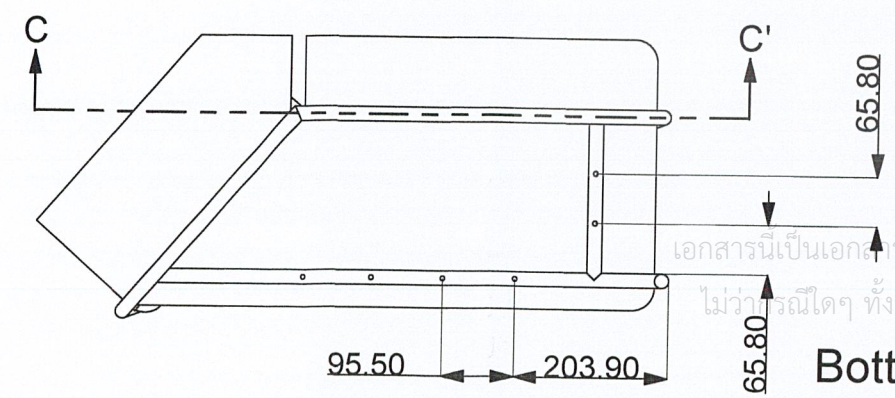
Back View



Section B-B'



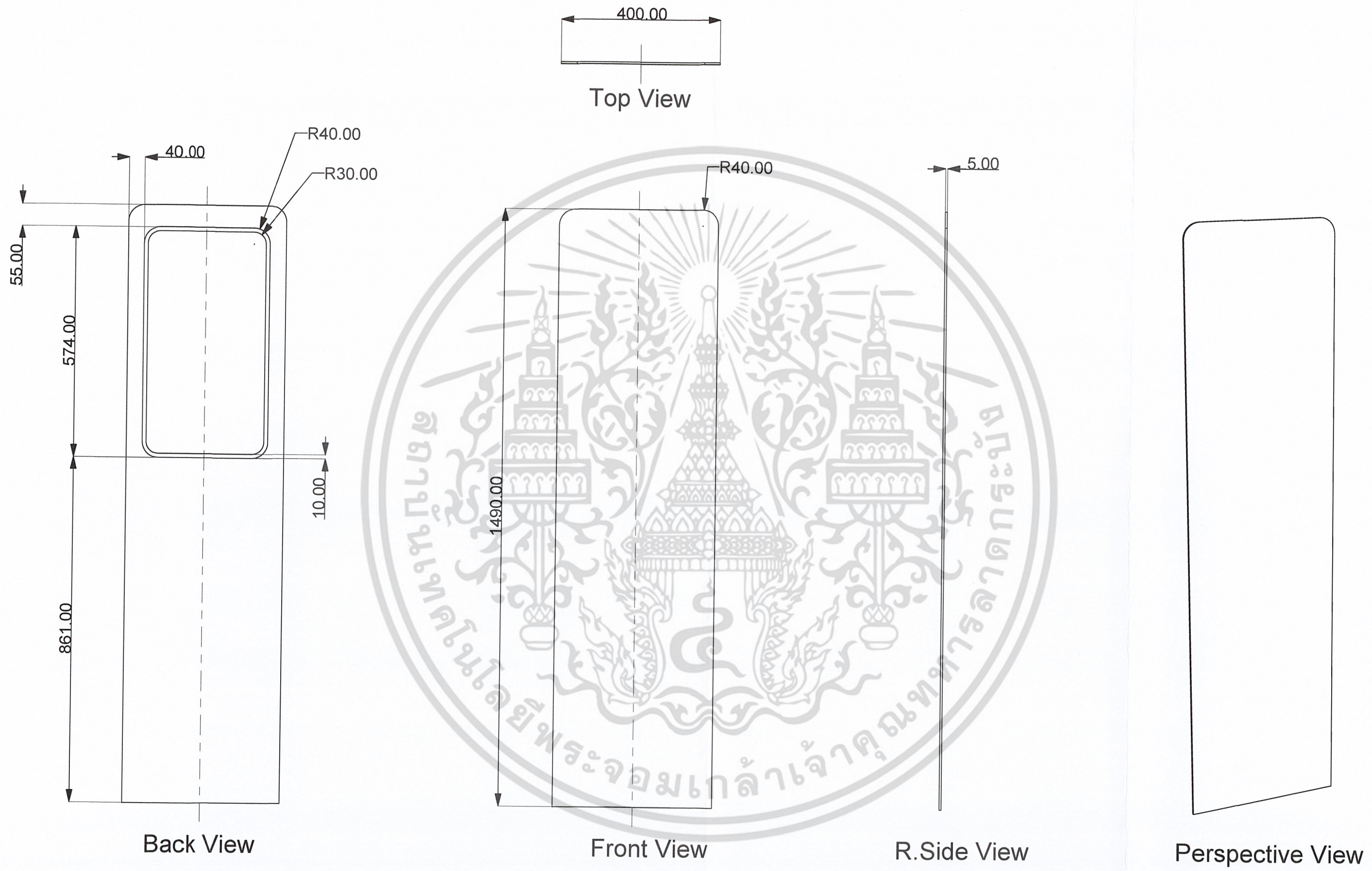
Section C-C'



Bottom View

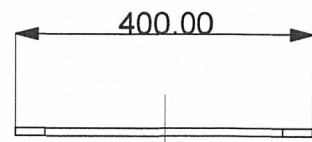
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Overall II		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sarita Kongsungnoen	Code No. 53020235	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 4 of 17

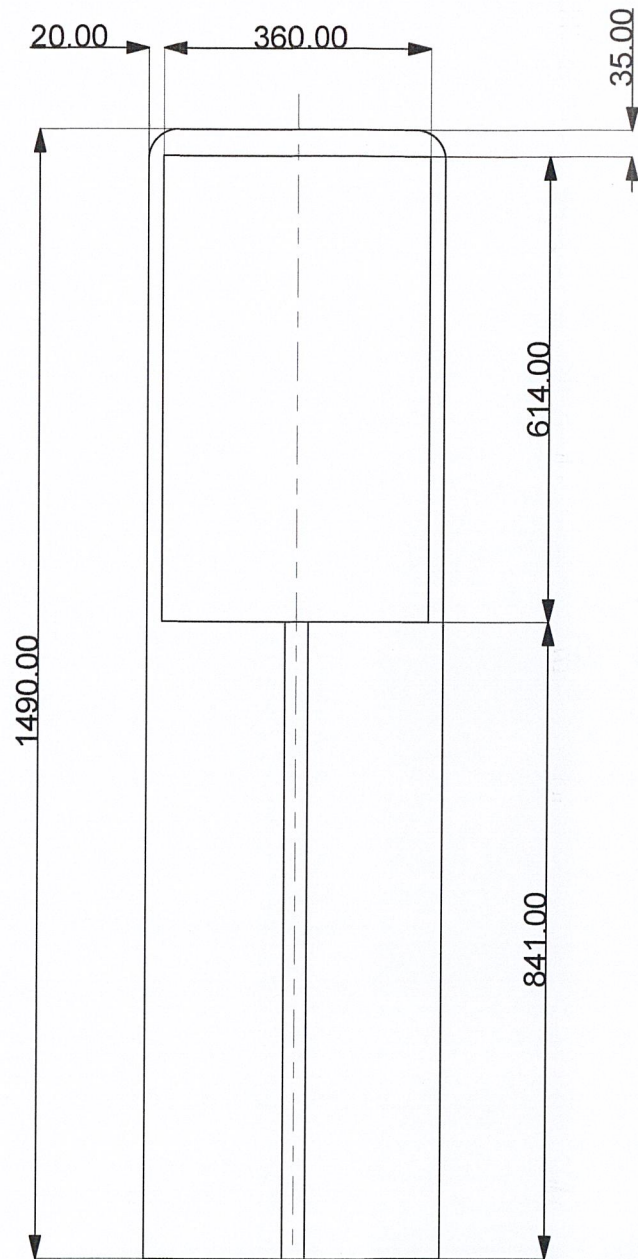


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

1	Mirror		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
	Unit of mm	Scale 1:10	Page 5 of 17



Top View

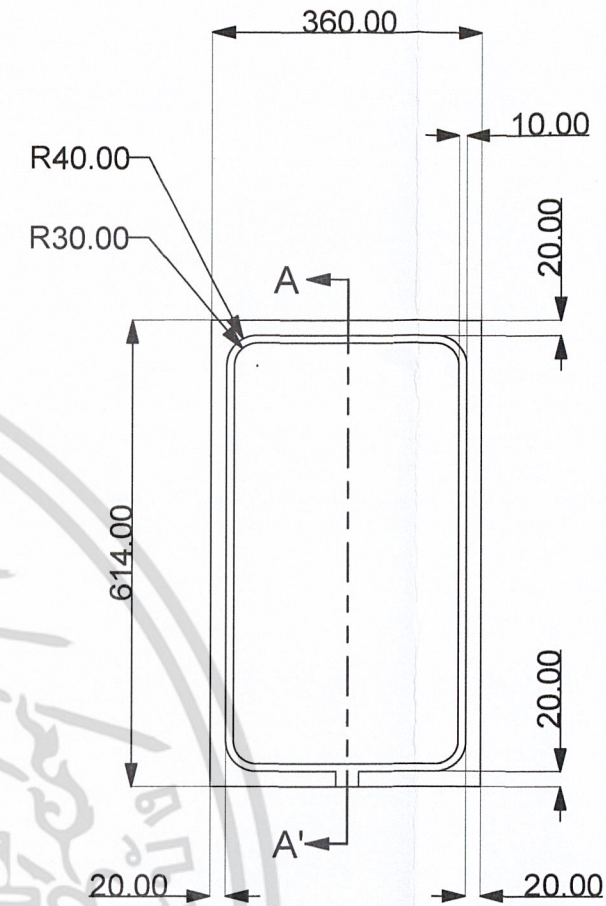


Front View

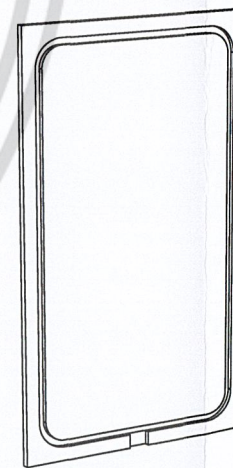


R. Side View

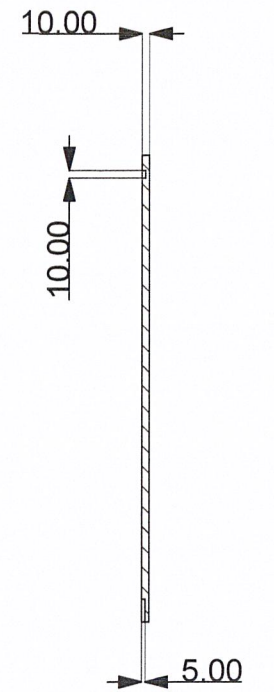
Perspective View



Front View



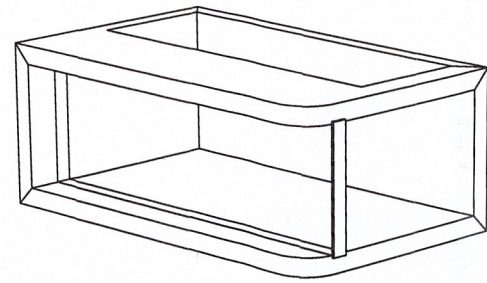
Perspective View



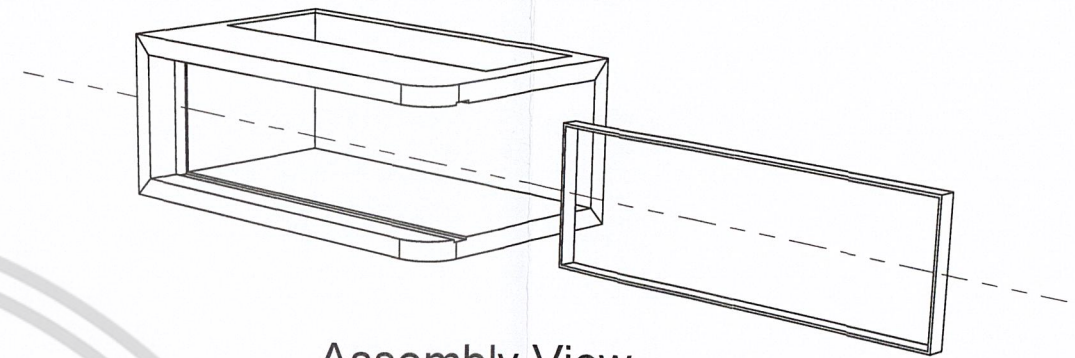
Section A-A'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเชิงพาณิชย์
 ไม่ควรแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและโครงสร้างของเอกสาร

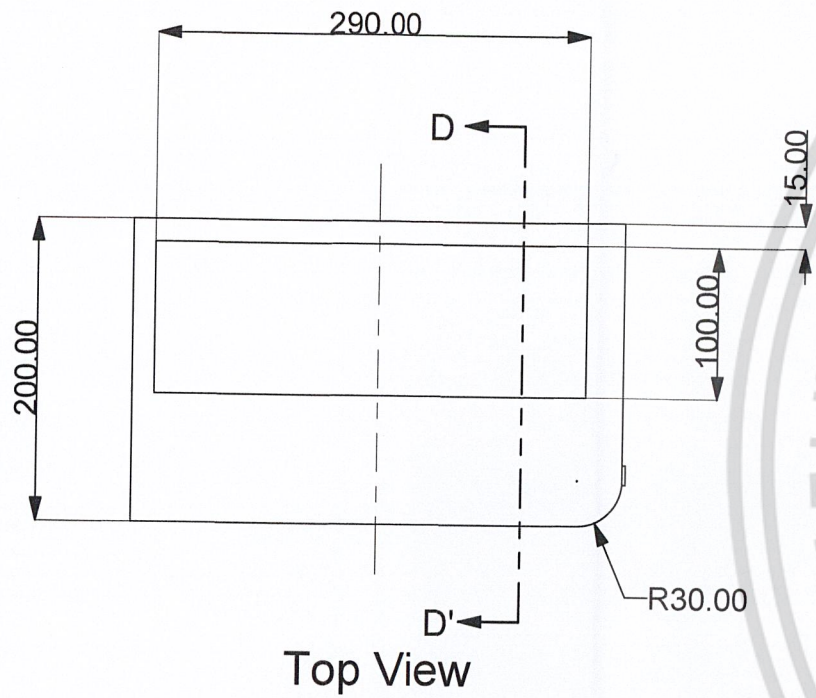
2 3	Plywood Groove & Frame		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
	Unit of mm	Scale 1:10	Page 6 of 17



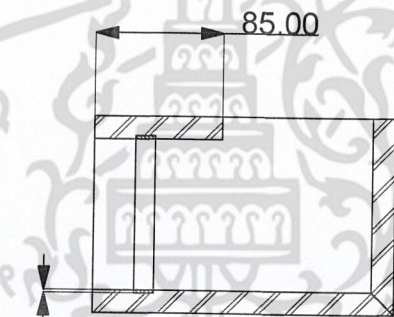
Perspective View



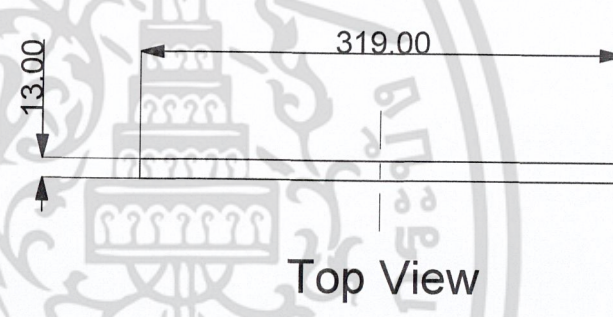
Assembly View



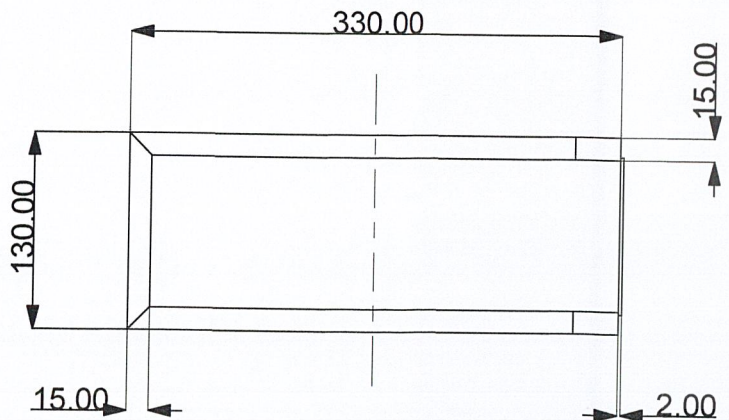
Top View



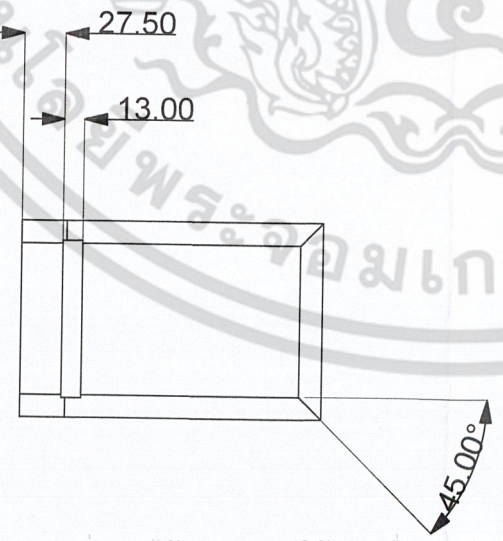
Section D-D'



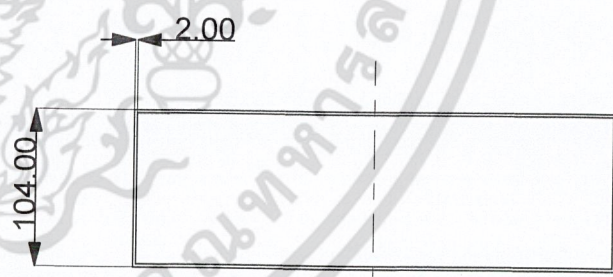
Top View



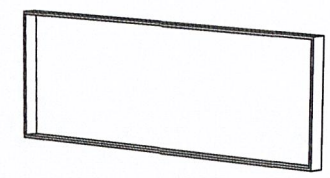
Front View



R.Side View



Front View



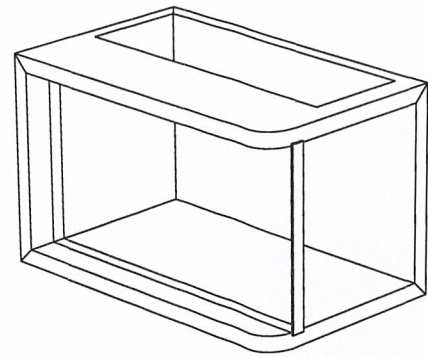
Perspective View



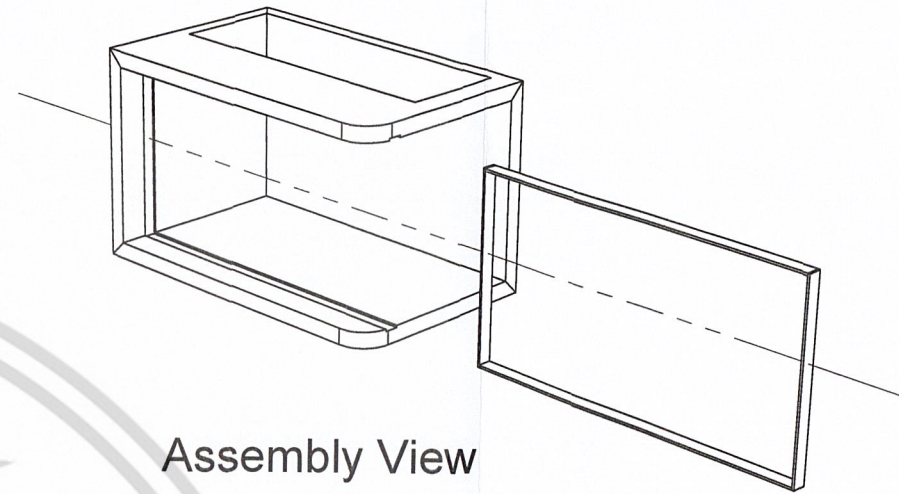
R.Side View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

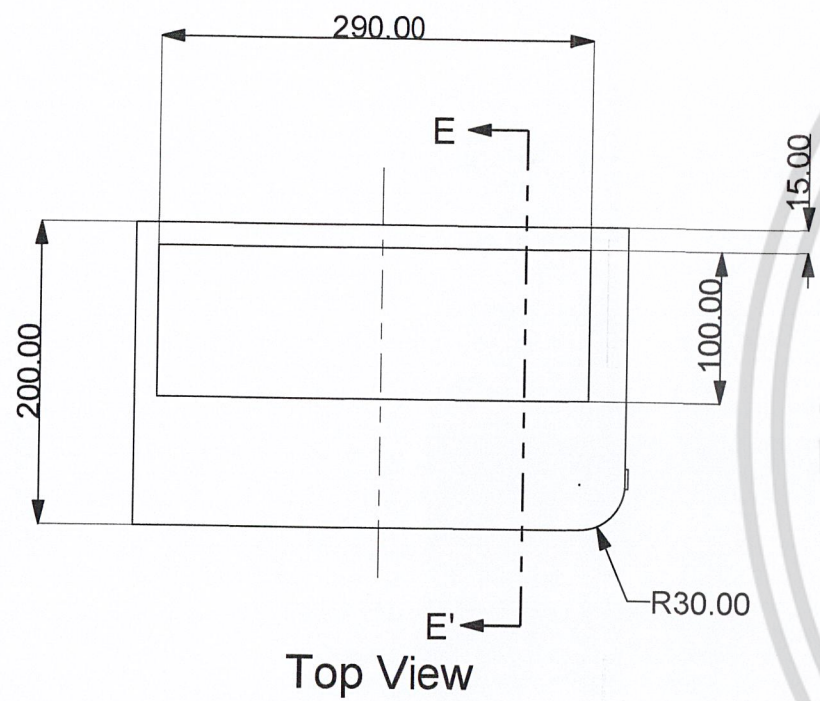
4 5	Small Box & Plate		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
	Unit of mm	Scale 1:10	Page 7 of 17



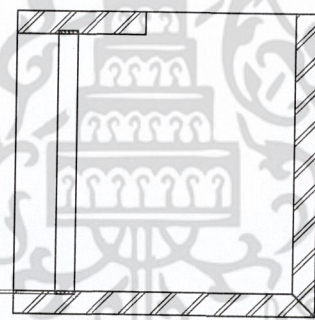
Perspective View



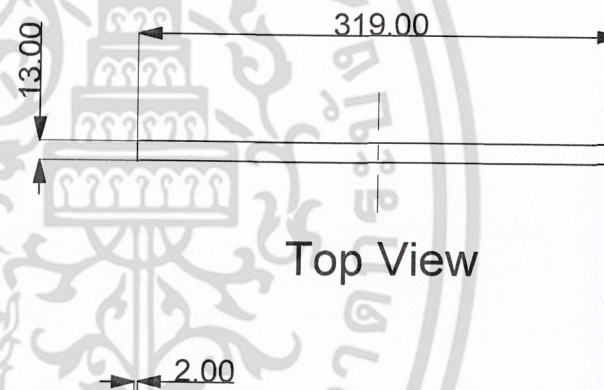
Assembly View



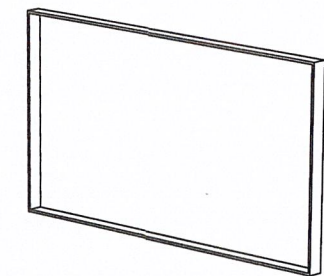
Top View



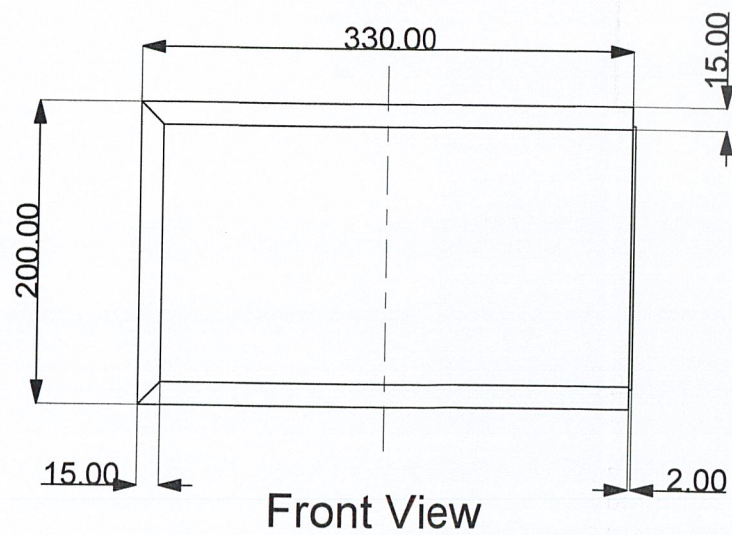
Section E-E'



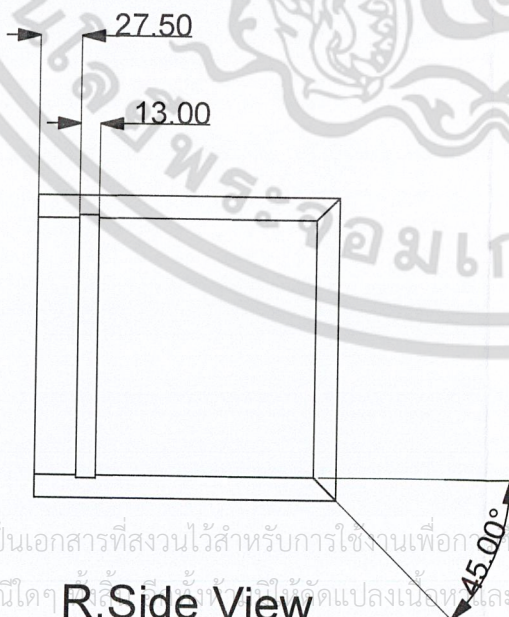
Top View



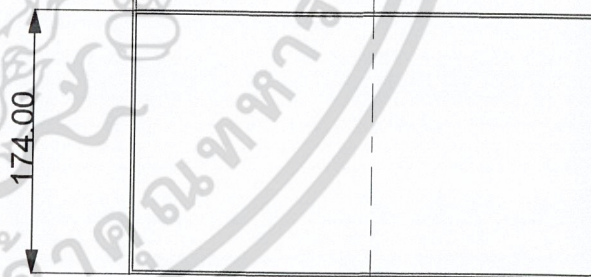
Perspective View



Front View



R.Side View



Front View



R.Side View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร กรุณาแจ้งให้ทราบ

6/7

Medium Box & Plate

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

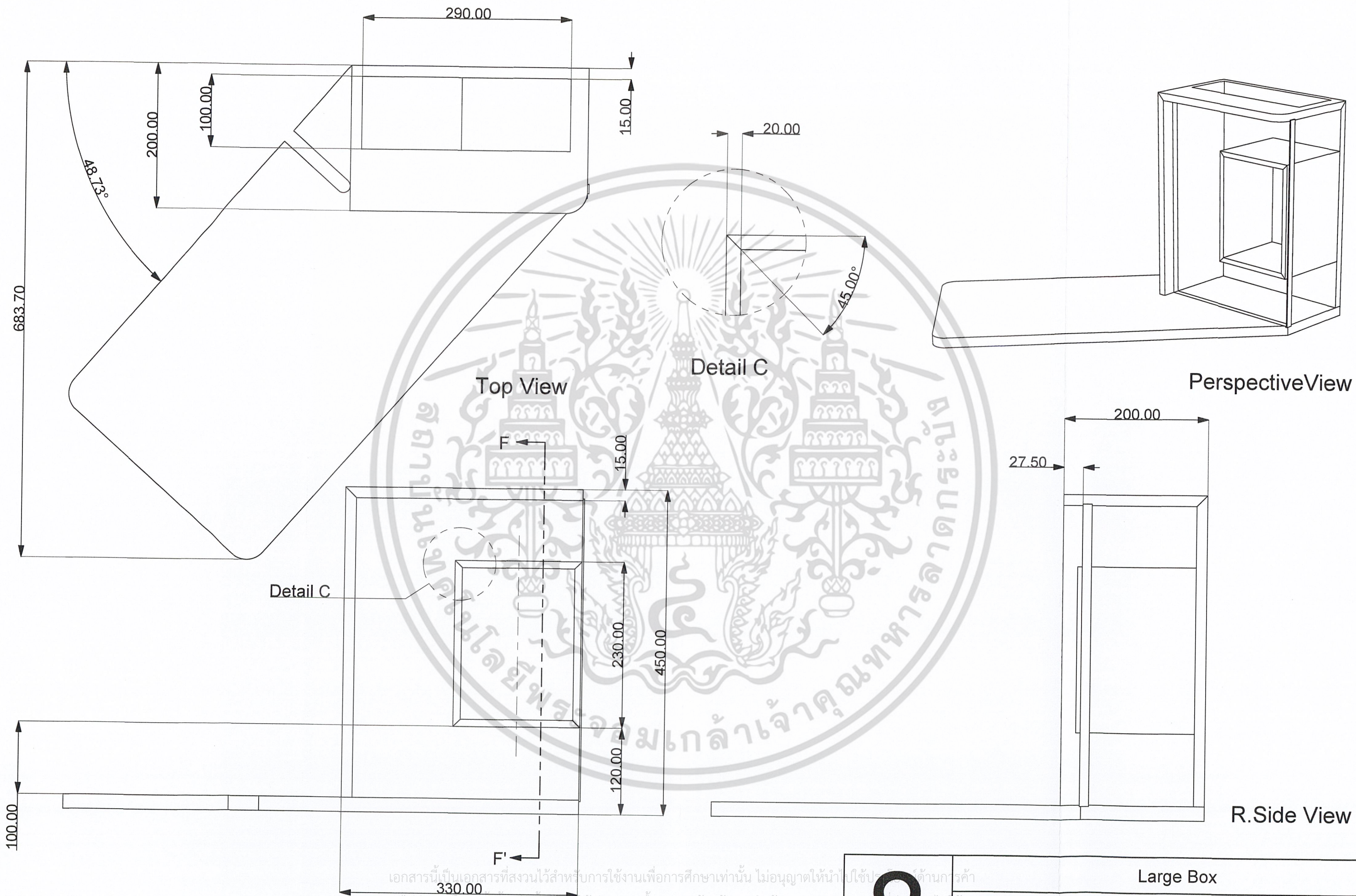
Name: Sarita Kongsungnoen

Code No. 53020235

Unit of mm

Scale 1:5

Page 8 of 17



Front View

Top View

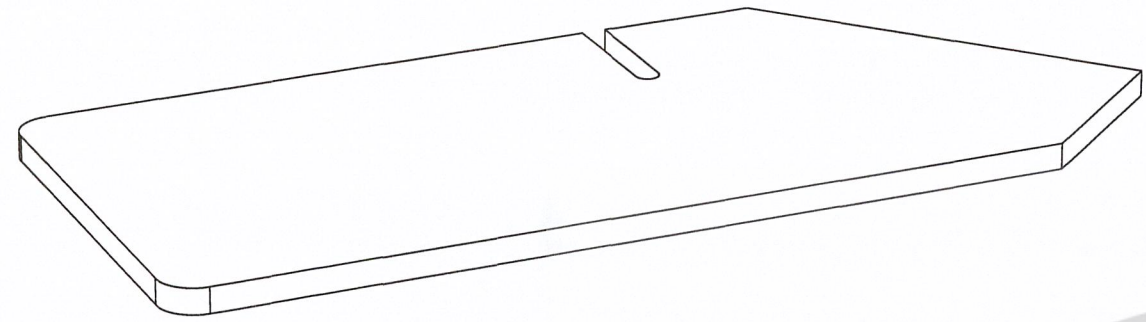
Detail C

Perspective View

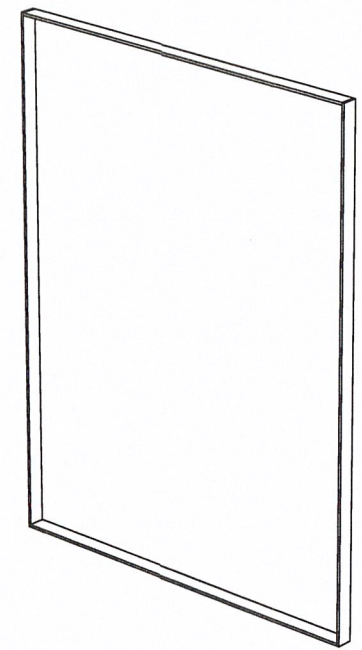
R. Side View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง
 8

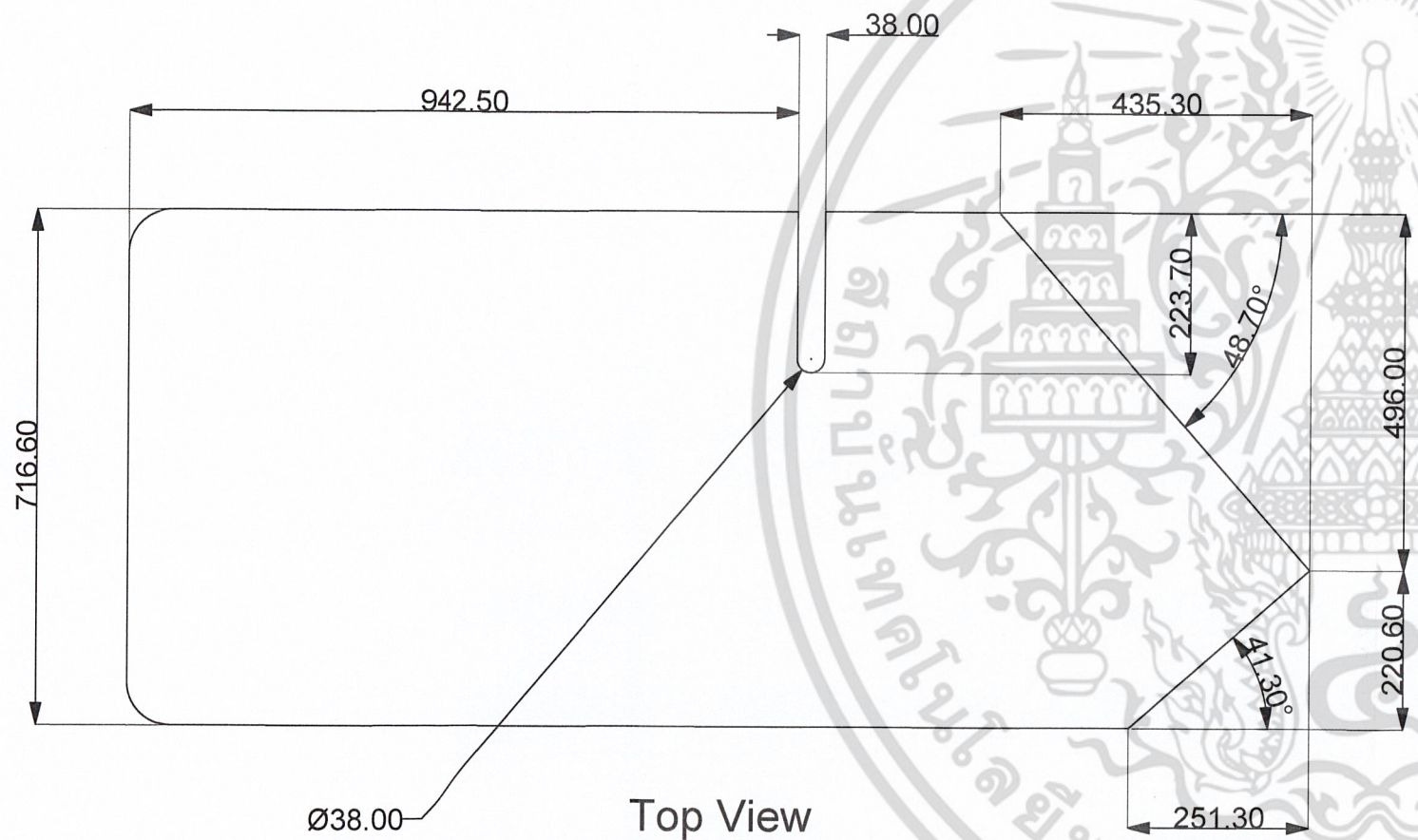
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		Large Box	
		Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235
Unit of mm	Scale 1:5	Page 9 of 17	



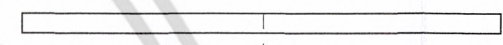
Perspective View



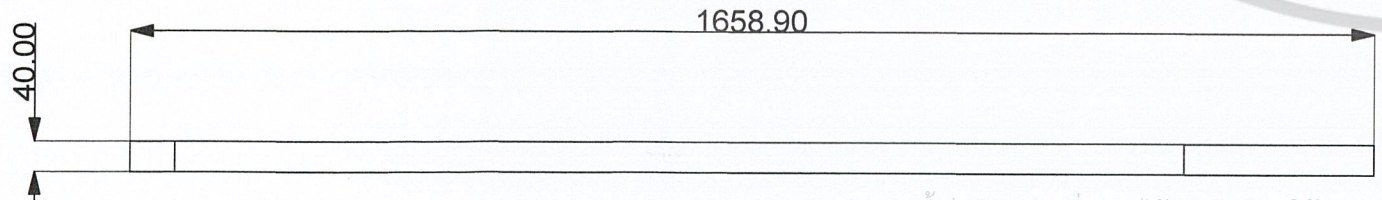
Perspective View



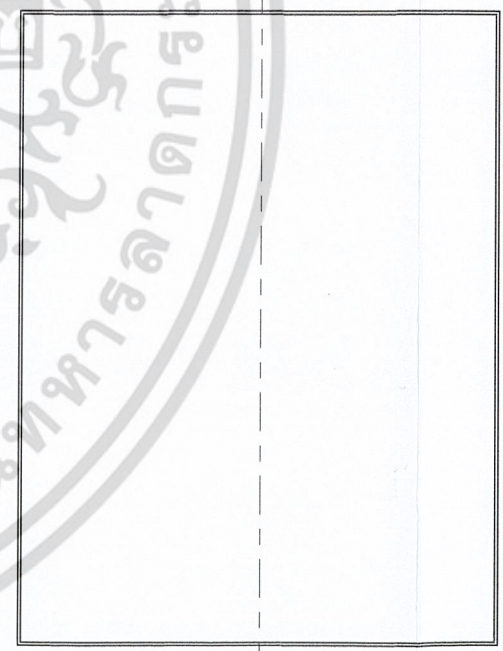
Top View



Top View



Front View



Front View



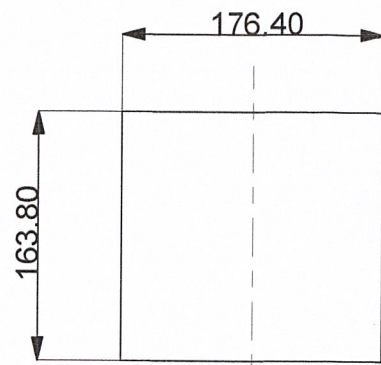
R.Side View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้

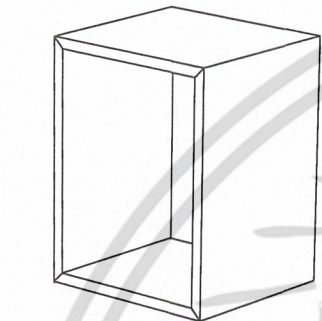
9

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
Unit of mm	Scale 1:5	Page 10 of 17

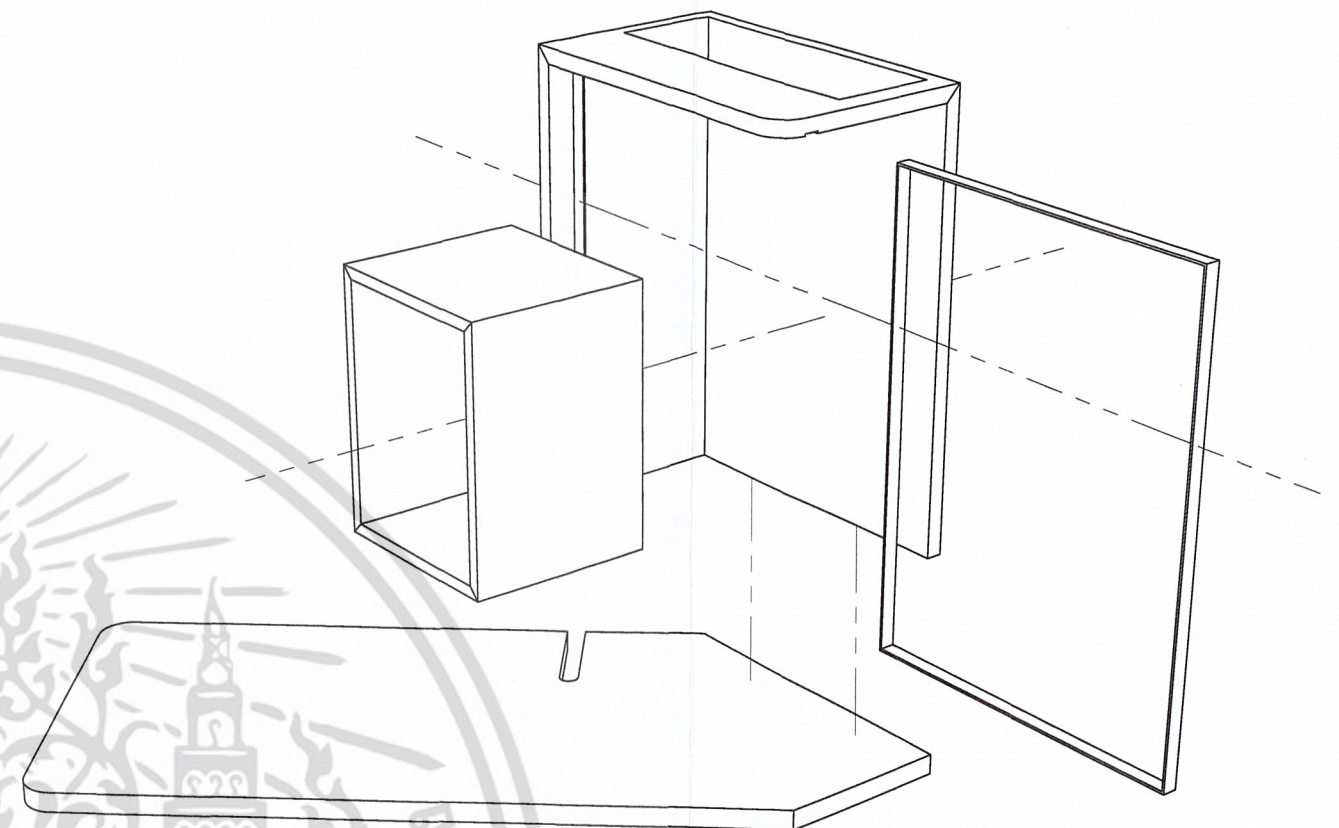
Large Plate



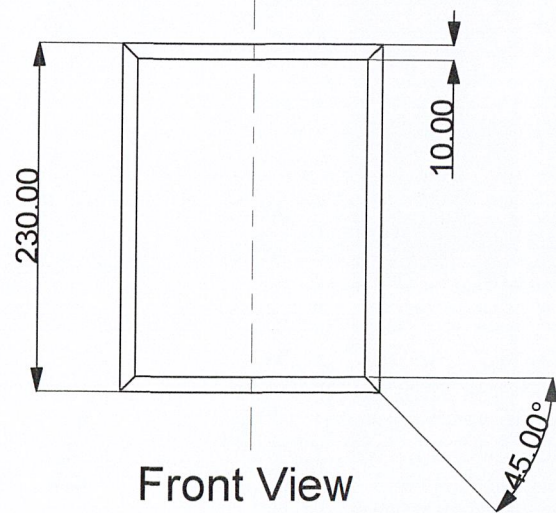
Top View



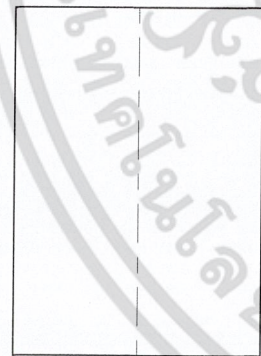
Perspective View



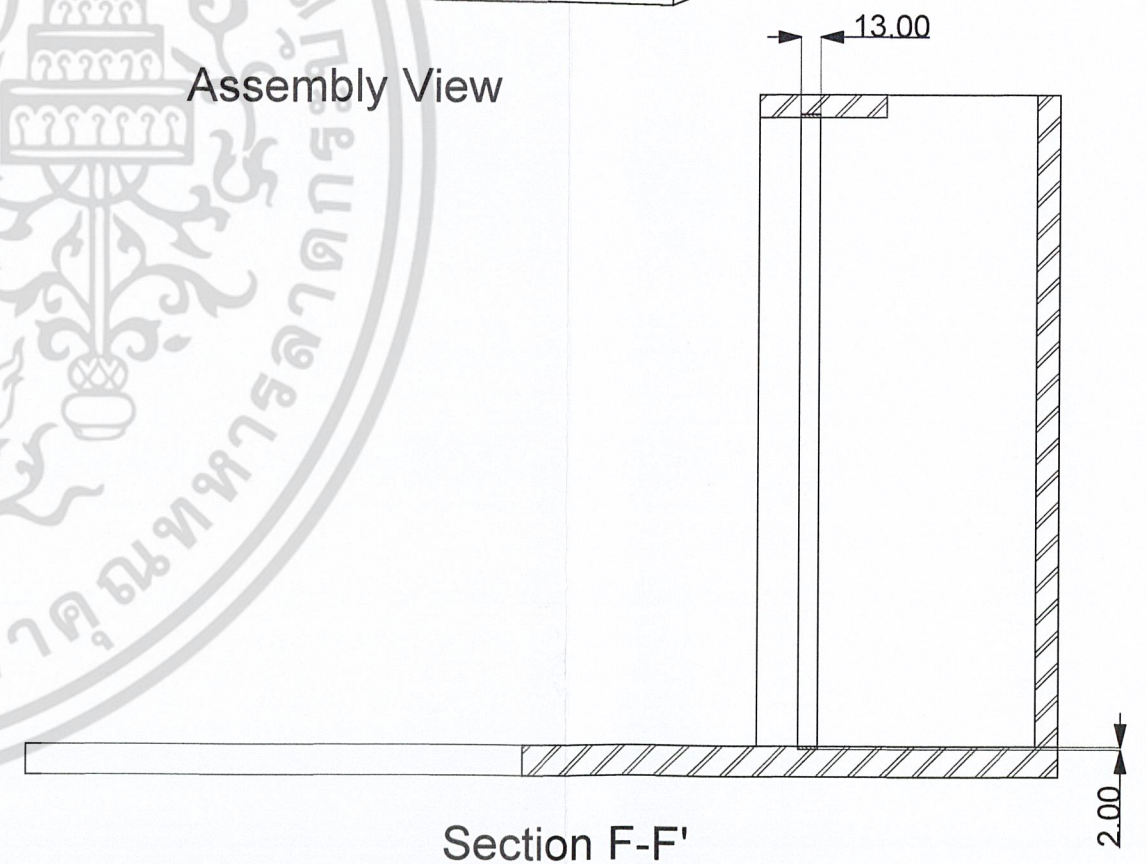
Assembly View



Front View



R.Side View

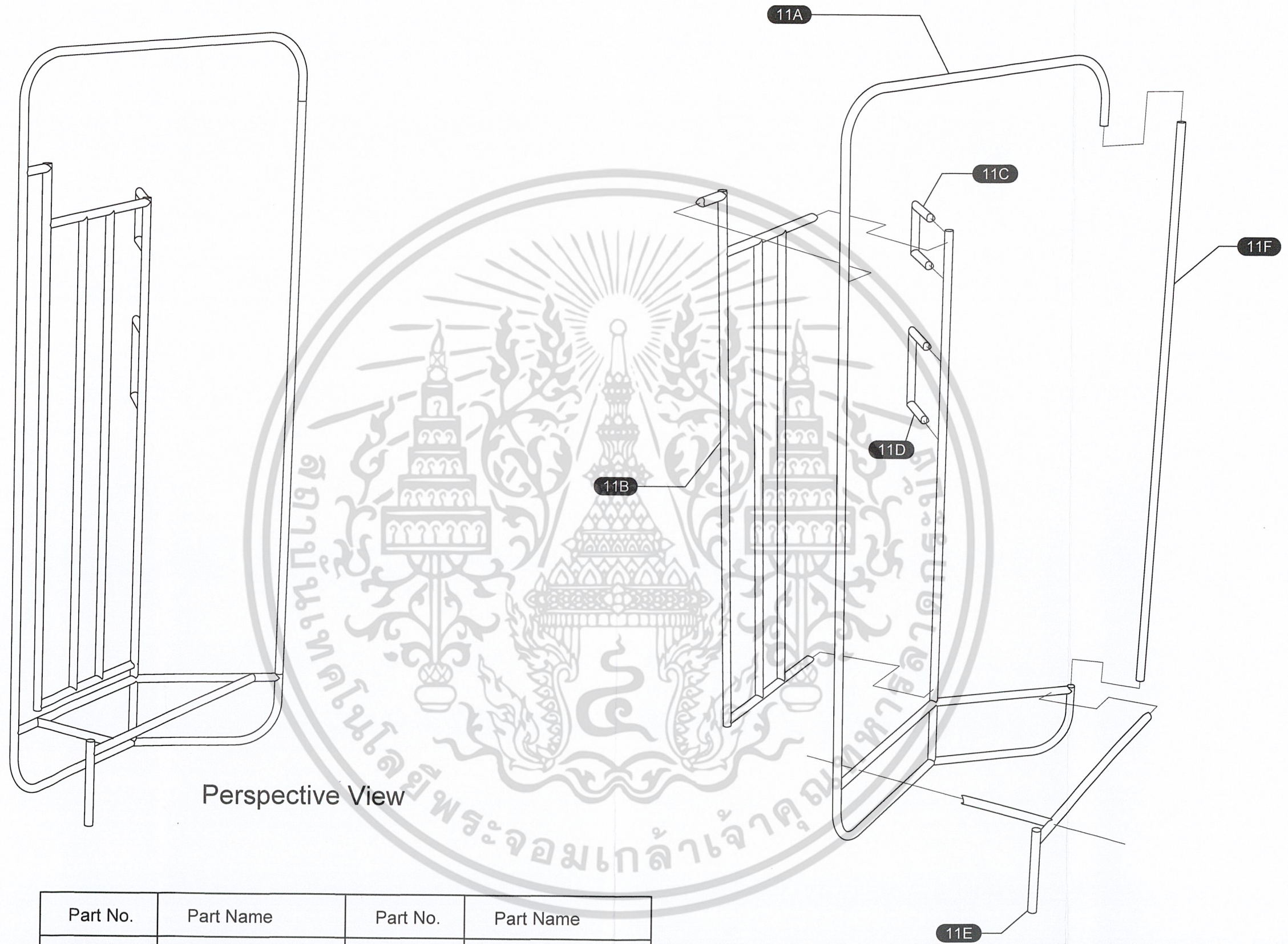


Section F-F'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ปรากฏบนปก

10

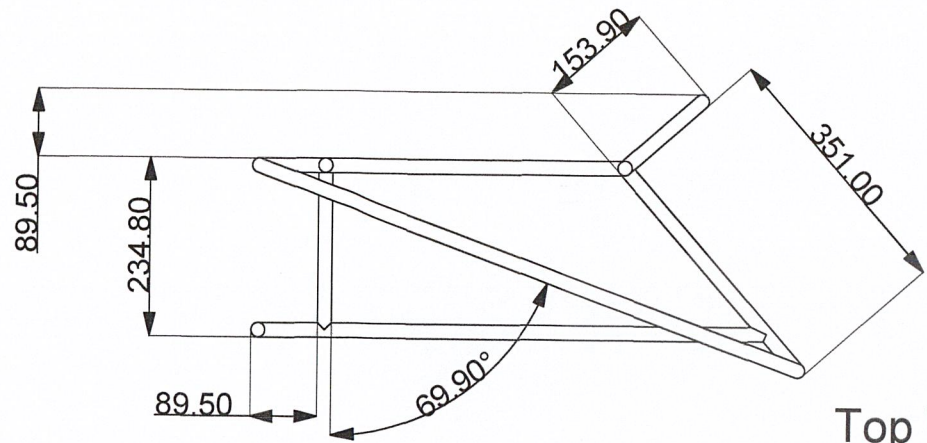
Tiny Box		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
Unit of mm	Scale 1:5	Page 11 of 17



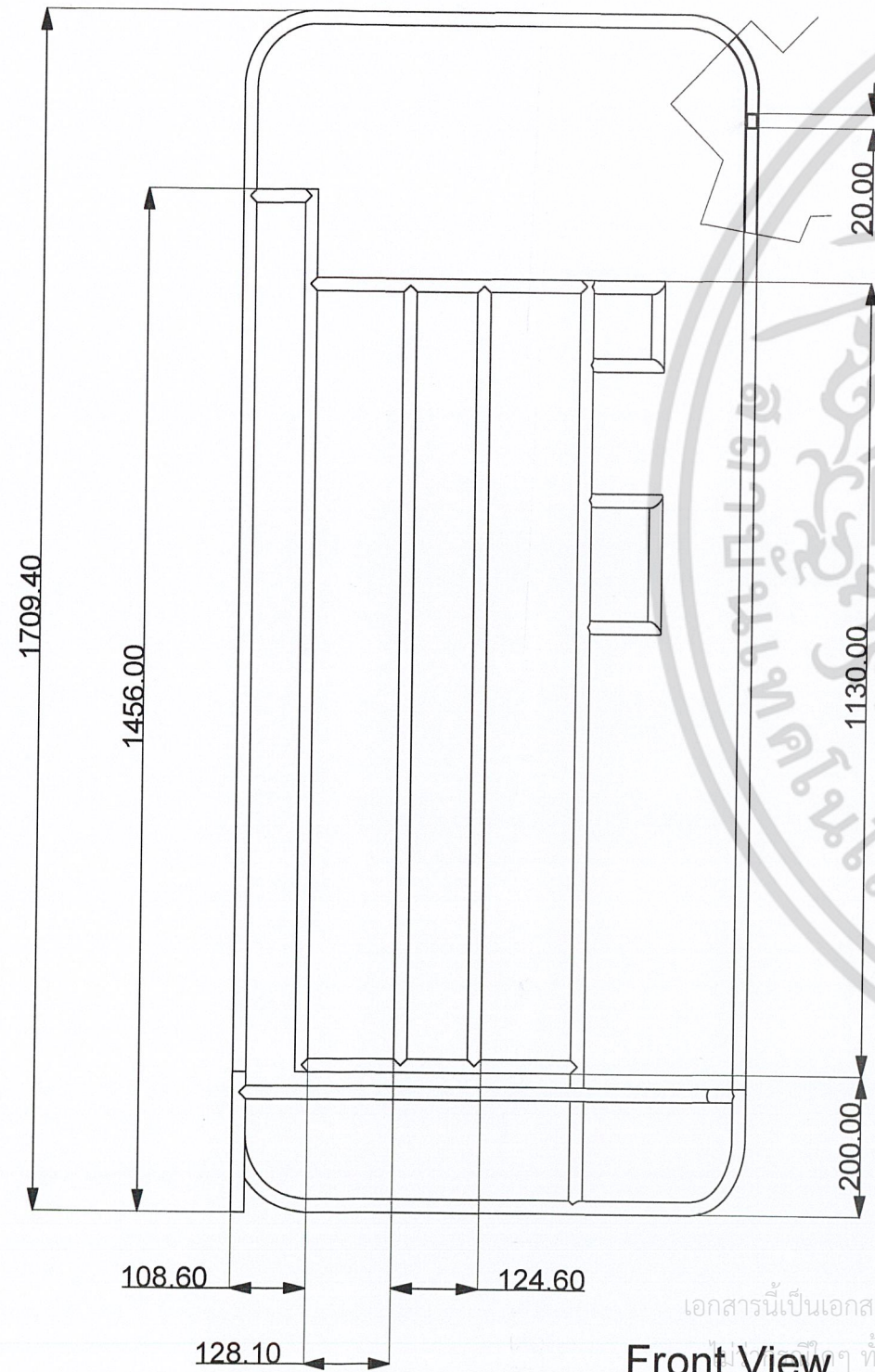
Perspective View

Part No.	Part Name	Part No.	Part Name
11A	Frame A	11D	Frame D
11B	Frame B	11E	Frame E
11C	Frame C	11F	Frame F

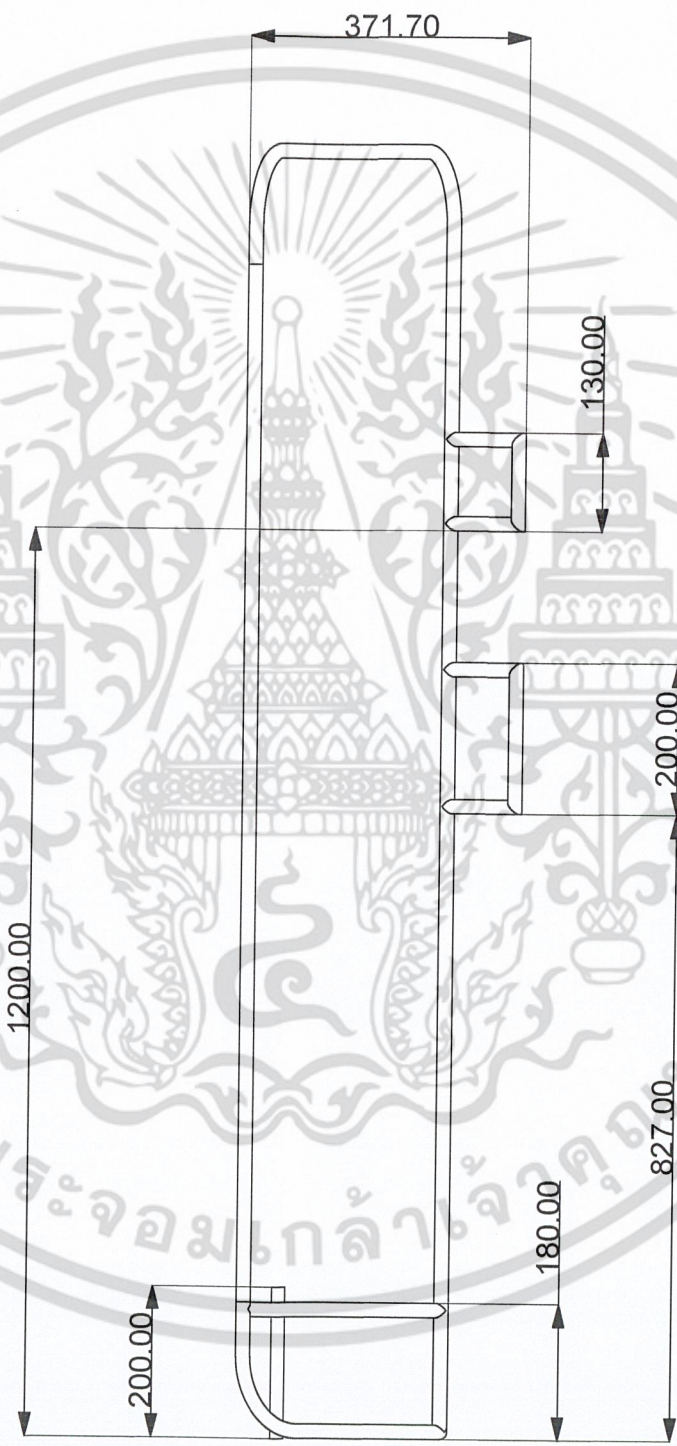
Frame Structure - Assembly		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
Unit of mm	Scale -	Page 12 of 17



Top View



Front View



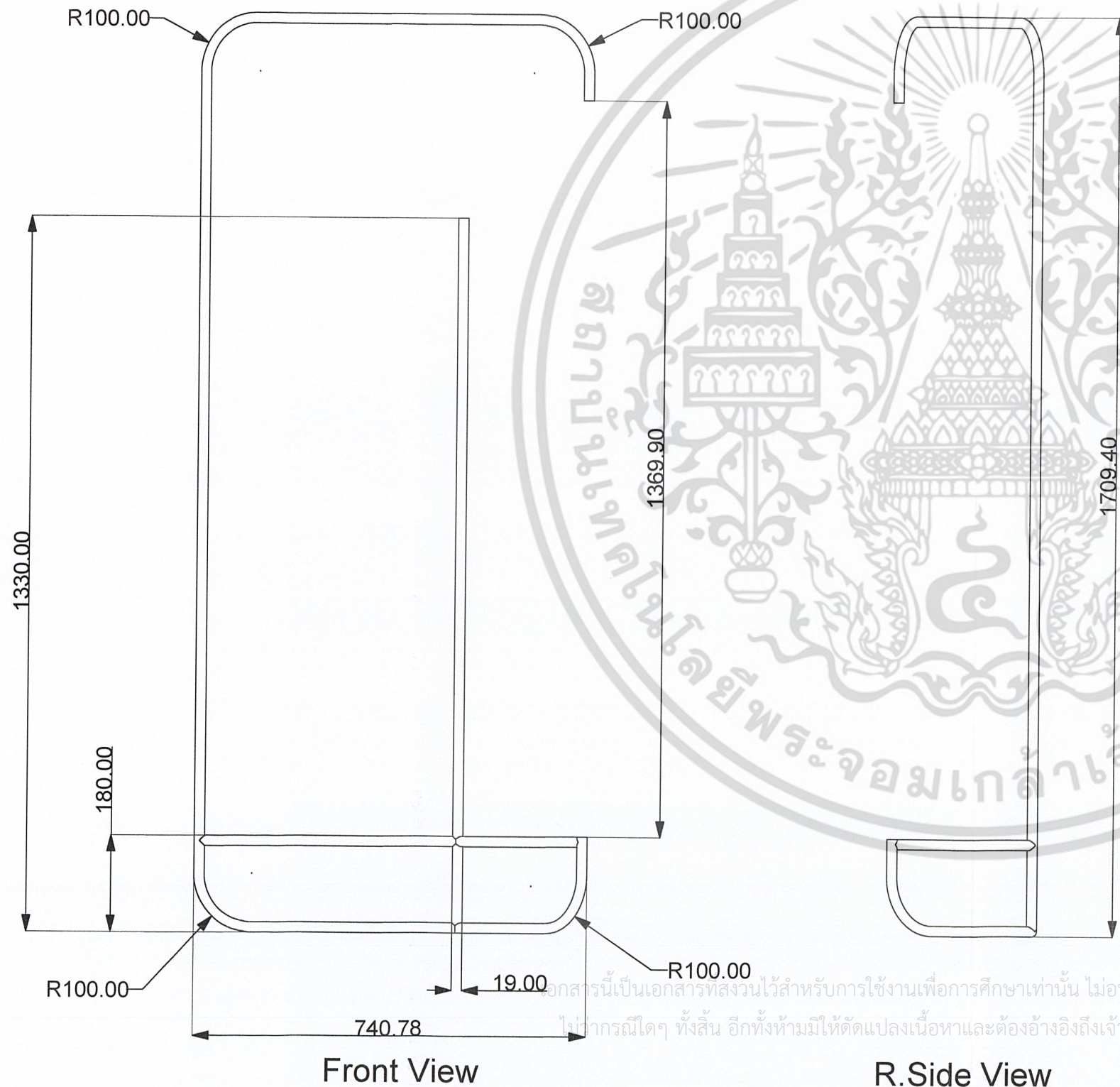
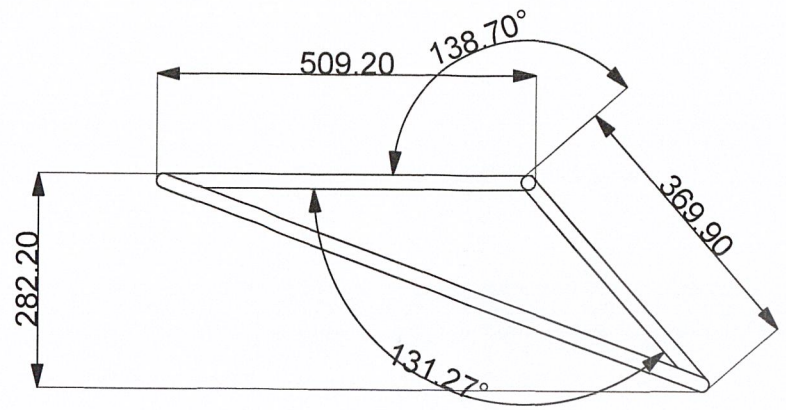
R.Side View



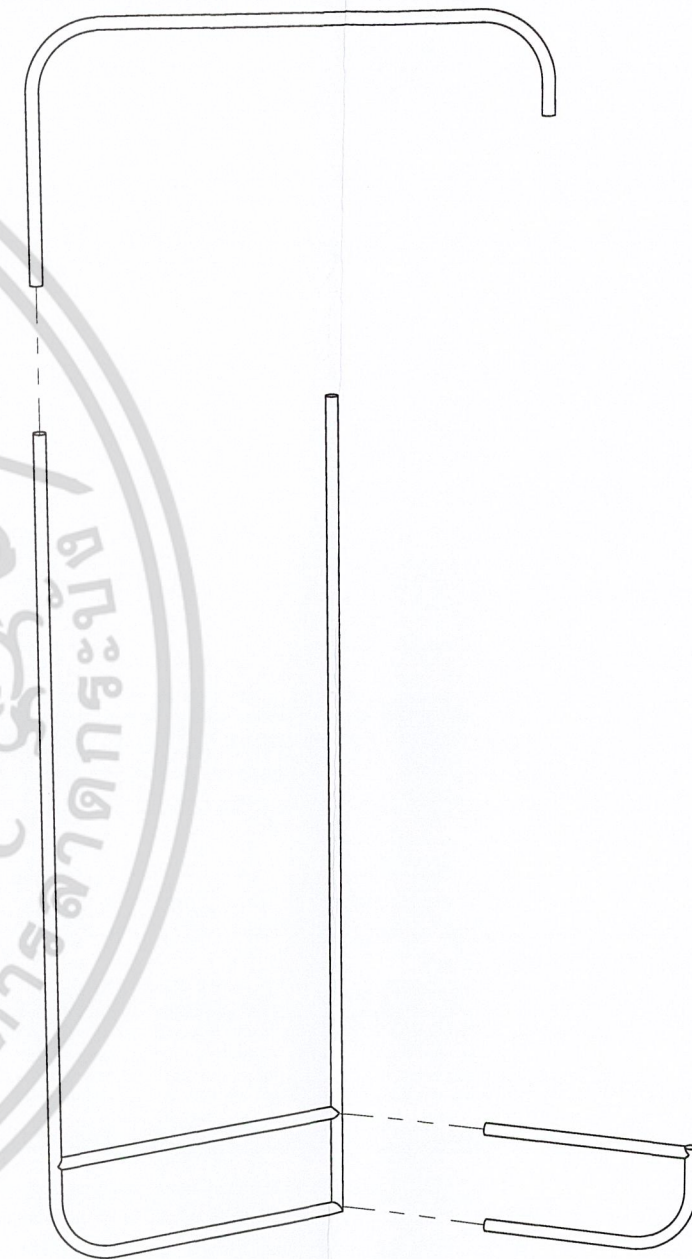
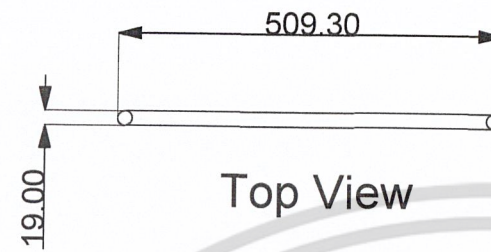
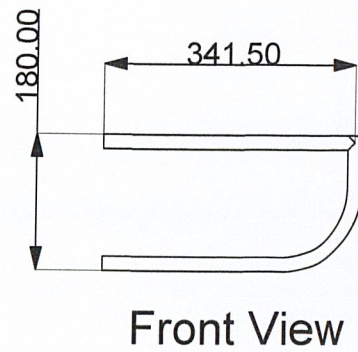
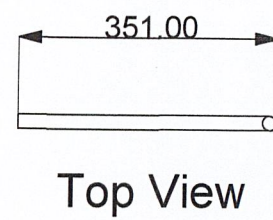
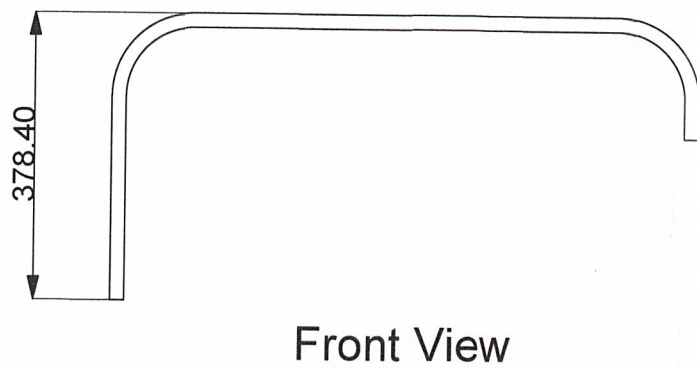
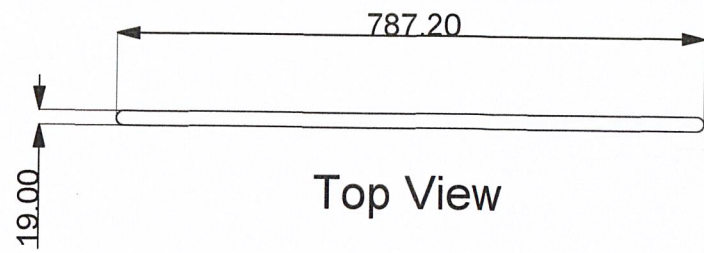
Perspective View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

11	Frame Structure		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
	Unit of mm	Scale 1:10	Page 13 of 17

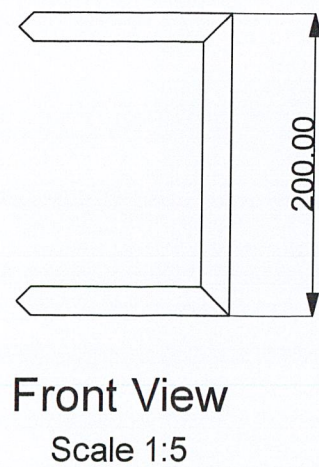
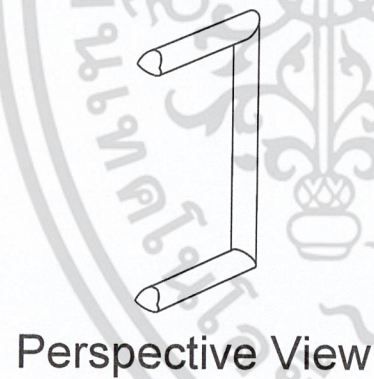
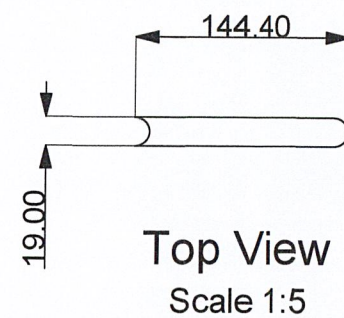
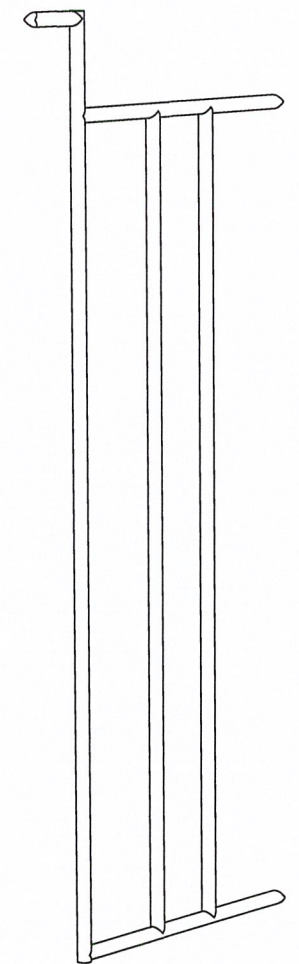
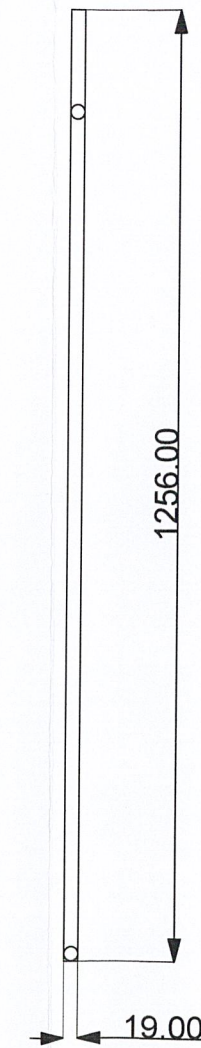
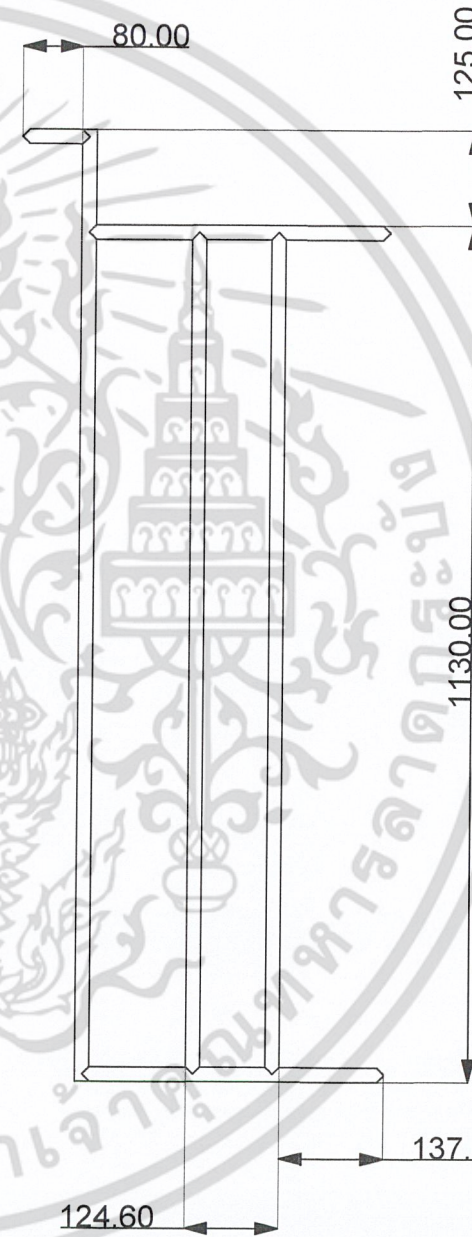
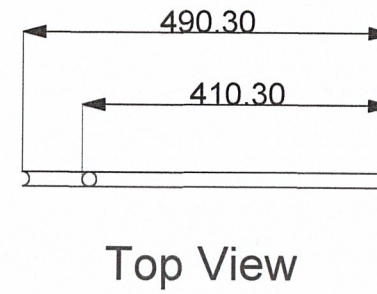
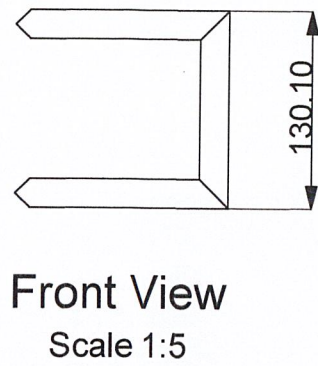
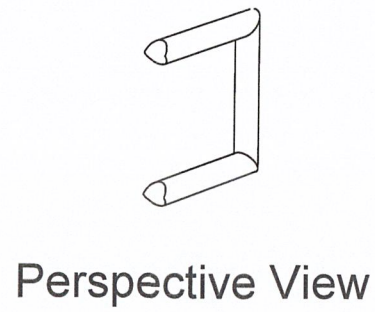
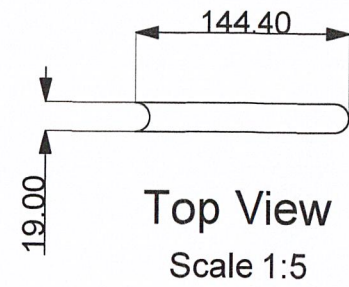


11A		Frame A	
		King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Name: Sarita Konsungnoen		Code No. 53020235	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 14 of 17	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ระบุไว้

11A	Frame A - Assembly		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sarita Konsungnoen	Code No. 53020235	
	Unit of mm	Scale 1:10	Page 15 of 17



Front View

R.Side View

Perspective View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

11B-D

Frame B, C and D

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

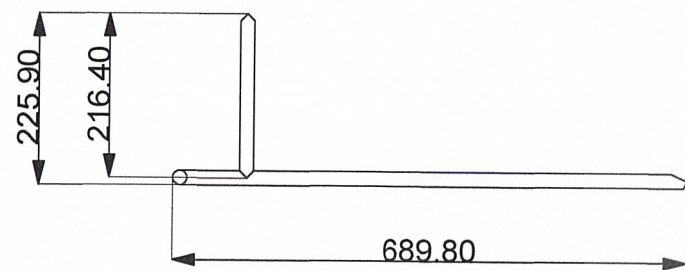
Name: Sarita Kongsungnoen

Code No. 53020235

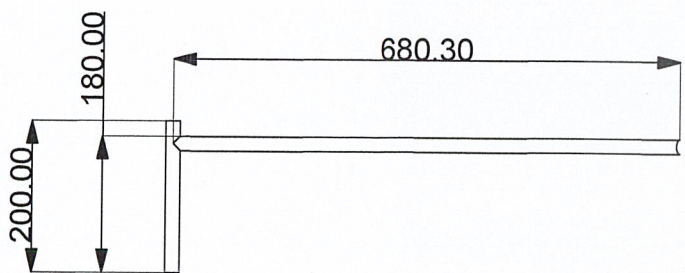
Unit of mm

Scale 1:10

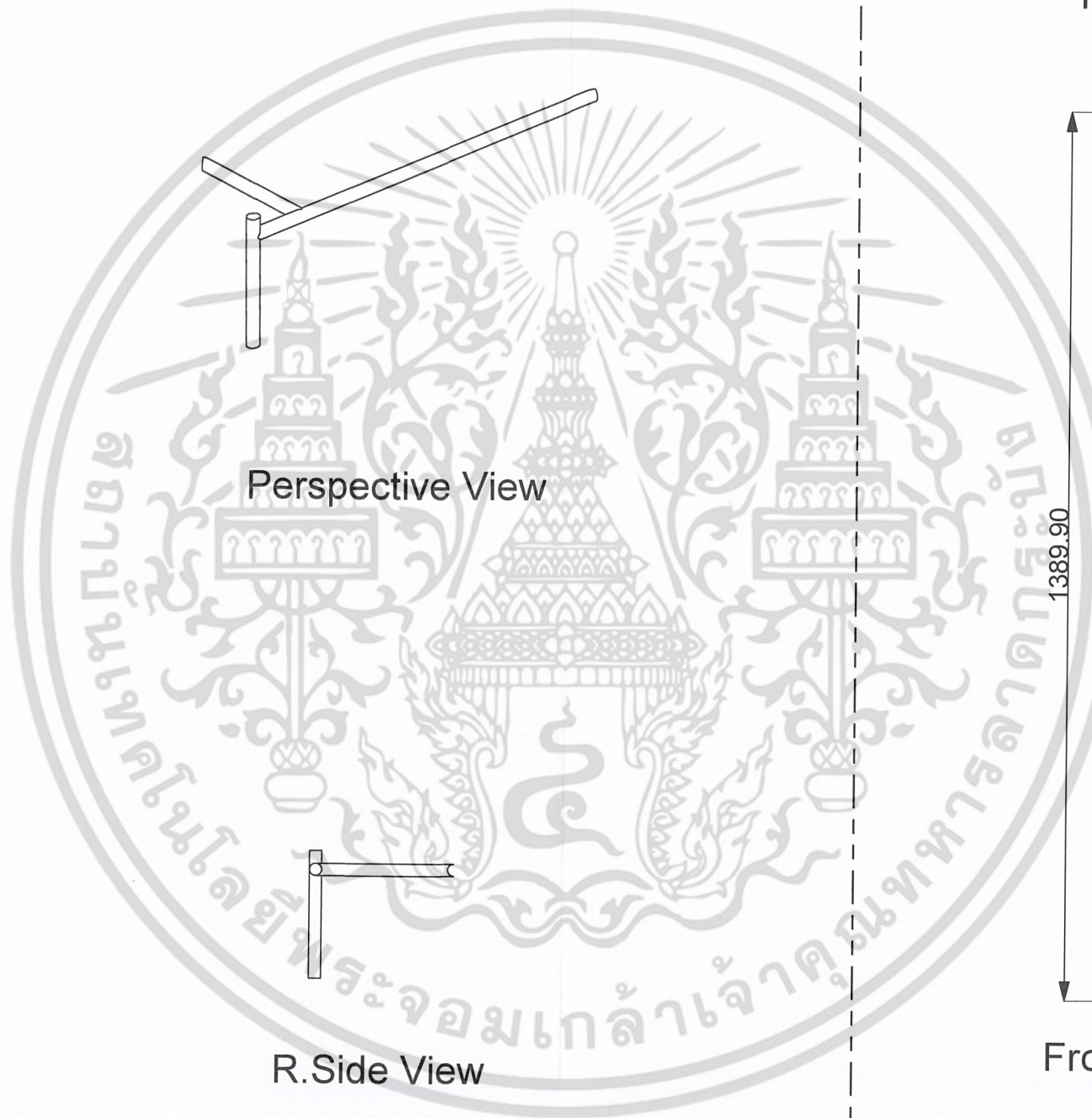
Page 16 of 17



Top View

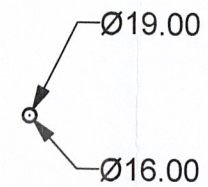


Front View

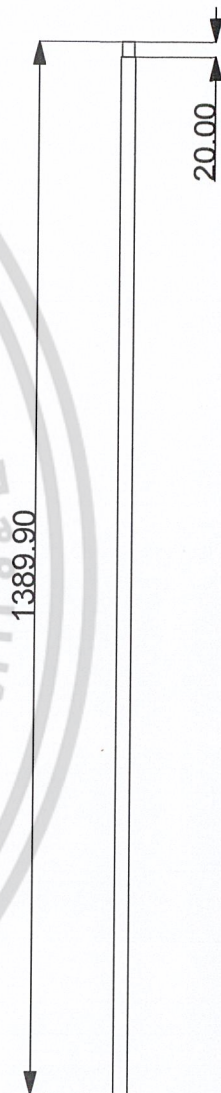


Perspective View

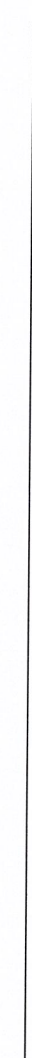
R.Side View



Top View



Front View



R.Side View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

11E,F

Frame E and F

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Name: Sarita Konsungnoen

Code No. 53020235

Unit of mm

Scale 1:10

Page 17 of 17

บทที่ 5

บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

จากการทำงานในขั้นตอนออกแบบ จนกระทั่งเข้าสู่ขั้นตอนการทำต้นแบบผู้ศึกษาสามารถสรุปข้อดีและข้อเสียของผลการออกแบบได้ดังนี้

1. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้ในที่พักอาศัยที่มีขนาดพื้นที่จำกัด สำคัญอย่างมากที่จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลด้านขนาด เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์สามารถจัดวางได้ในพื้นที่ที่กำหนด และนอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการทำกิจกรรมและการสัญจรระหว่างผู้ร่วมพักอาศัย เพราะใช้กำหนดขนาดโดยรวมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัยจึงเป็นเรื่องที่ผู้ออกแบบต้องทำการศึกษาในเชิงลึก และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถี่ถ้วน เมื่อทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถลดขนาดจากเฟอร์นิเจอร์รูปแบบเดิมไปกว่าเดิม ซึ่งตอบสนองการจัดวางบนพื้นที่ดังกล่าวได้และสามารถใช้งานได้ตามค่ามาตรฐานของหลักกายศาสตร์

2. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการที่มีรูปแบบใหม่ทั้งการใช้งานและภาพลักษณ์ ผู้ออกแบบควรให้ความสำคัญกับรายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์ให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจการใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม เช่น การออกแบบส่วนชั้นวางให้มีรูปแบบหรือขนาดที่เฉพาะสำหรับการจัดวางผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์นั้นๆ โดยอยู่ในขอบเขตของข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย เพื่อไม่ให้จำกัดผู้ใช้งานมากเกินไป

3. เฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้รับการออกแบบเพื่อให้รองรับพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากพฤติกรรมเดิม นอกจากการสำรวจพฤติกรรม ทำแบบสอบถามกลุ่มเป้าหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ออกแบบควรทำแบบสอบถามอีกครั้งหลังการสรุปข้อมูลเพื่อทดสอบว่าเฟอร์นิเจอร์ในโครงการที่จะทำการออกแบบนั้นมีประสิทธิภาพและตอบสนองการใช้งานได้จริง เช่น การสรุปข้อมูลว่าเฟอร์นิเจอร์ไม่ควรมีส่วนที่รองรับการนั่งในระหว่างการเล่นบุคลิกภาพ ซึ่งวิเคราะห์จากระยะเวลาการทำกิจกรรม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การปรับเปลี่ยนขนาดที่ต่างจากเฟอร์นิเจอร์รูปแบบเดิม ผู้ออกแบบจะต้องทำการศึกษาข้อมูลทางกายศาสตร์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้อย่างถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ และจากนั้นจะต้องทำการทดลองการใช้งาน และปรับปรุงแก้ไขจากกระยะสัดส่วนขนาดเท่าจริงเท่านั้น

5. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความสวยงาม เพื่อตอบสนองด้านทัศนคติและรสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย ผู้ออกแบบควรทำการศึกษาเรื่องโครงสร้างและวัสดุในเชิงลึก เพื่อจะได้เข้าใจในคุณสมบัติของวัสดุนั้นๆ เป็นอย่างดีจนสามารถปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบที่สร้างสรรค์มากขึ้น นอกจากนี้การศึกษาและเข้าใจในประสิทธิภาพเครื่องจักรที่ผู้ออกแบบควรทำการศึกษา การทดลองใช้เครื่องจักรโดยผู้ออกแบบเองก็มีความจำเป็นอยู่ไม่น้อย เพื่อให้ผู้ออกแบบมีความเข้าใจและสามารถประยุกต์การใช้งานให้เกิดรูปแบบที่สร้างสรรค์มากขึ้น

6. การออกแบบโดยใช้วัสดุที่ต่างกันจะทำให้เกิดต้นทุนเพิ่มขึ้นอย่างไม่สมเหตุผล เพราะโดยส่วนมากโรงงานที่ผลิตเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยเป็นโรงงานขนาดกลางและผลิตเฟอร์นิเจอร์เฉพาะวัสดุใดวัสดุหนึ่ง ผู้ออกแบบ จะต้องออกแบบ เลือกใช้วัสดุ และวางแผนขั้นตอนการผลิตให้ละเอียดถี่ถ้วน

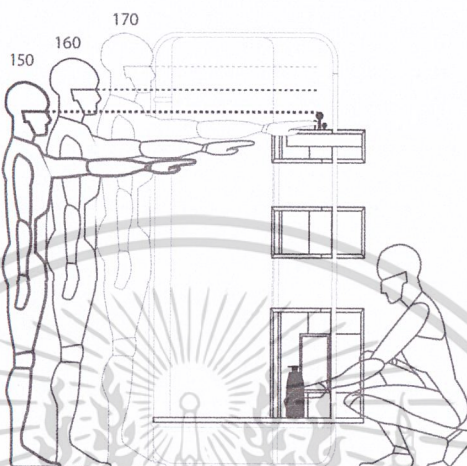
5.2 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

- ควรพิจารณาขนาดสัดส่วนของส่วนชิ้นวาง ให้มีการใช้งานที่สะดวกมากขึ้น
- ระยะการติดตั้งหลอดไฟดังกล่าวตามงานต้นแบบ อาจทำให้ผู้ใช้ที่มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดใช้งานขัดข้อง และตำแหน่งการติดตั้งหลอดไฟควรชอนบริเวณโครงสร้าง ซึ่งอาจทำให้เฟอร์นิเจอร์มีความสวยงามมากขึ้น
- ส่วนชิ้นวางควรออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ 2 ฟัง ตามความต้องการของผู้ใช้งานและความเหมาะสมของพื้นที่ที่นำไปจัดวาง
- การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีรูปแบบการใช้งานใหม่เพื่อตอบสนองพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจากเดิมเป็นเรื่องที่ดีและเหมาะสม แต่ผู้ทำวิจัยควรปรับปรุงความสวยงามและหน้าที่การใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการเพิ่มขึ้น
- ควรเพิ่มรายละเอียดในการออกแบบให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจการใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์การออกแบบ โดยไม่ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม
- งานขาดการจำลองภาพให้เห็นการจัดวางในสภาพแวดล้อมที่เป็นที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

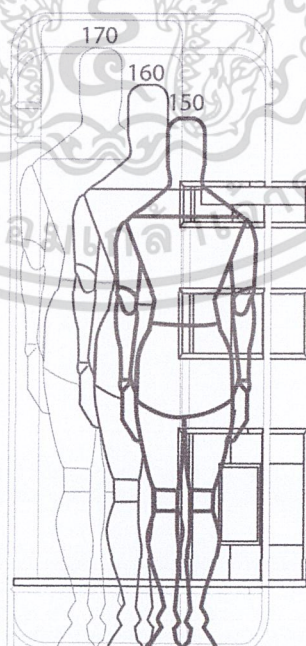
5.2.1 การแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

1. เมื่อพิจารณาจากหลักการยศาสตร์ ส่วนชั้นวางอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ใช้ที่มีความสูงอยู่ในค่าเฉลี่ยรวม สามารถมองเห็นและหยิบใช้งานอุปกรณ์ที่จัดวางไว้บนชั้นวางได้ดี



ภาพที่ 5.1 แสดงสัดส่วนผู้ใช้ และระยะติดตั้งส่วนชั้นวางที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้

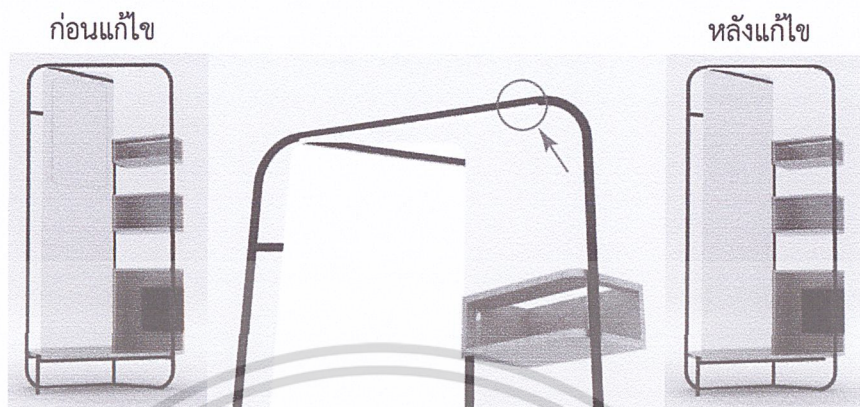
1. ปรับความสูงโครงสร้างหลักเพื่อติดตั้งกระจกที่มีความสูงกว่าเดิมและสามารถติดตั้งหลอดไฟให้มีระยะที่เหมาะสมมากขึ้น สำหรับรองรับผู้ใช้งานที่มีความสูงมากกว่า 170 เซนติเมตร



ภาพที่ 5.2 แสดงสัดส่วนผู้ใช้ และแก้ไขขนาดของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ระบุชื่อเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ติดหลอดไฟโดยการซ่อนไว้ในส่วนโครงสร้างที่เป็นวัสดุเหล็กท่อน ทำให้บนหน้ากระจกเรียบร้อยมากขึ้น



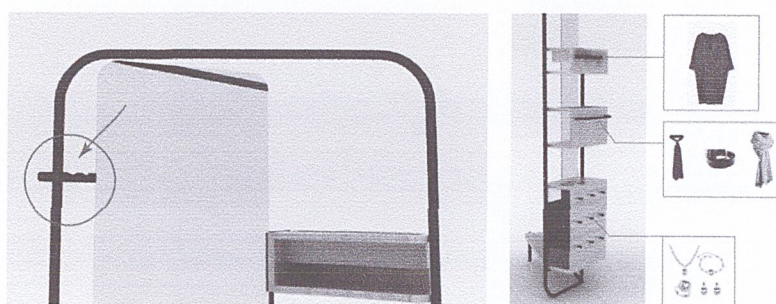
ภาพที่ 5.3 แสดงการแก้ไขการติดตั้งหลอดไฟ

1. ส่วนชั้นวาง ปรับขนาดช่องให้พอดีกับขนาดผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษาข้อมูล เพื่อสามารถจัดวางได้เฉพาะผลิตภัณฑ์นั้นๆ



ภาพที่ 5.4 แสดงการแก้ไขส่วนชั้นวางให้มีรายละเอียดเพิ่มเติม

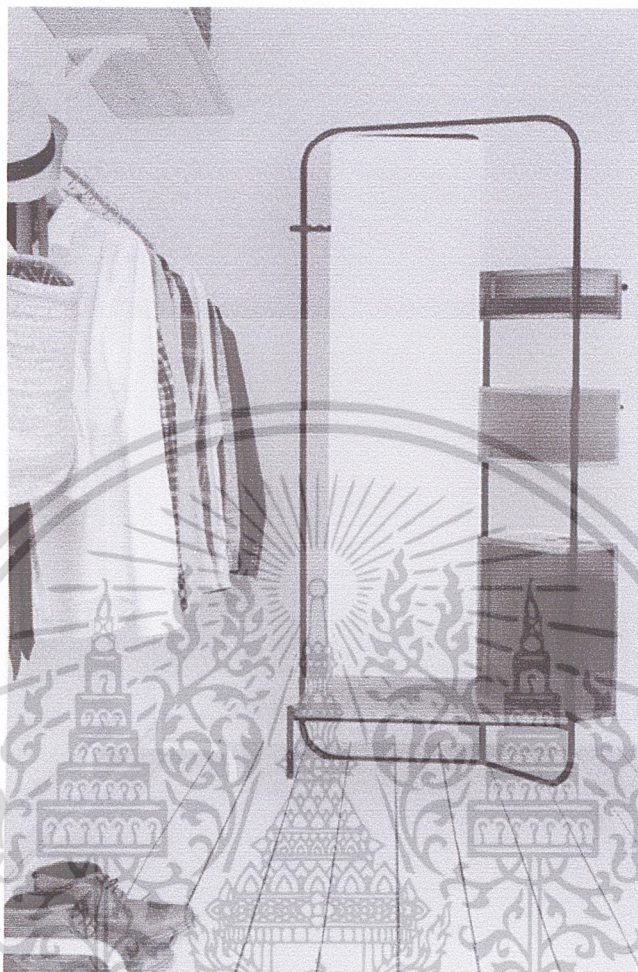
2. ที่สำหรับแขวนเสื้อผ้า ออกแบบให้มีรายละเอียดที่ชัดเจนขึ้น โดยการเพิ่มความยาวและทำร่องสำหรับล๊อคไม้แขวนได้ดี ทำให้ผู้ใช้เข้าใจการใช้งานได้โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติม



ภาพที่ 5.5 แสดงการแก้ไขที่สำหรับแขวนเสื้อผ้าให้มีรูปแบบที่ส่งเสริมการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะที่ควรศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจำลองรูปภาพชิ้นงานต้นแบบในสภาพแวดล้อมของที่พักรอที่พักรอที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 5.6 แสดงการจำลองรูปภาพชิ้นงานต้นแบบในสภาพแวดล้อมของที่พักรอที่พักรอที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

