

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

**โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด
25-40ตารางเมตร(ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม
Multi-Function Furniture For Studio Type Room
(25-40 sqm) In Condominium**



ปี พ.
๕๘๔๑
เลขหน้..... ๒๕๔๙-๒๕๕๐
เลขทะเบียน **78281**
วัน,เดือน,ปี. 27 ก.พ. 2551;

b. 1188 ๗๙๗
i.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549 - 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต



.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... เลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
[Handwritten signature]

(อาจารย์โมทนา สิทธิพิทักษ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด
25-40ตารางเมตร(ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม
Multi-Function Furniture For Studio Type Room(25-40 sqm) In
Condominium

เจ้าของโครงการ นาย ชีวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109 ปีการศึกษา 2549
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
วิทยานิพนธ์สาขา การออกแบบเฟอร์นิเจอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.โมทนา สิทธิพิทักษ์

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันความนิยมในการพักอาศัยในที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด เช่น คอนโดมิเนียมได้แพร่หลายมากขึ้นเนื่องจากปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ ทำให้ที่ดินในตัวเมืองมีราคาสูงขึ้น แหล่งที่อยู่อาศัยลักษณะบ้านเดี่ยวจึงต้องขยับขยายออกนอกตัวเมือง ทำให้การเดินทางมาทำงานในเมืองลำบาก จึงมีกลุ่มคนที่ตัดสินใจที่ยอมจ่ายแพงในราคาเท่าตัวเพื่อแลกกับการได้อยู่ใจกลางเมือง

ดังนั้นที่อยู่อาศัยที่เกิดขึ้นใหม่ๆ ในเมืองส่วนมากก็จะพบกับปัญหาพื้นที่ใช้สอยขนาดเล็ก โครงการวิทยานิพนธ์นี้จึงเริ่มขึ้นจากแนวความคิดการประหยัดพื้นที่ใช้สอยในที่พักอาศัย (Space saving) โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น คอนโดมิเนียมแบบสตูดิโอพื้นที่ไม่เกิน 40 ตร.ม. จากนั้นทำการศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้สอยของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ในโครงการ แล้วนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทางการตลาด และข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและเทคโนโลยีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

จึงมีความเป็นไปได้ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการวิทยานิพนธ์นี้สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยในขั้นตอนการออกแบบนั้น ได้มีการทำการแจกแบบสอบถามกลุ่มเป้าหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย เช่น การทำงานการนอน การพักผ่อน การแต่งกาย เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และทำงานในกระบวนการออกแบบต่อไปได้ตรงตามความต้องการ มีความถูกต้อง และชัดเจนมากขึ้น

จากผลสรุปของข้อมูลที่ได้ทำการวิจัยมานั้น ทำให้สามารถกำหนดแนวความคิด (Concept) ของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ในโครงการ ได้ว่า เอส-คิวบ์ (S-Cube) ดังนี้

- Small เป็นการสะท้อนถึงบรรพที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก
- Smart เป็นการสะท้อนถึงประโยชน์ใช้สอยและรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย
- Smile เป็นการสะท้อนถึงกลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยทำงานคอนตัน

หลังจากนั้นจึงทำการออกแบบเพื่อให้ตอบคำสำคัญ (Key words) ดังกล่าว มีการประเมินแบบโดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อให้ได้แบบที่ดีที่สุดสำหรับโครงการนี้

คำนำ

ปัจจุบันการออกแบบในระบบอุตสาหกรรม (Industrial Design) ในประเทศไทยก้าวหน้าไปจากอดีตมาก ผู้ประกอบการต่างยอมรับในการออกแบบ และ ยอมรับในตัวนักออกแบบมากขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศนั้นได้รับการพัฒนาและช่วยเหลือ จาก องค์กรต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และมีการส่งออกผลิตภัณฑ์สู่สากลมากขึ้น จึงทำให้นักออกแบบไทยต้องพัฒนาให้ความสามารถของการออกแบบของไทยทัดเทียมกับมาตรฐานสากล

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ที่ได้ใช้ศาสตร์ของการออกแบบในระบบอุตสาหกรรมอย่างครบถ้วน มีการคิดวิเคราะห์ในเรื่องของ การตลาด(Market) ผู้บริโภค (Buyer and Customer) และ การผลิต (Manufacturer) เพื่อ นำข้อมูลต่างๆมาประมวลผลเพื่อทำการออกแบบให้ตอบสนองทั้ง 3 ปัจจัยดังกล่าว
สุดท้ายนี้หวังว่า วงการออกแบบของประเทศไทยจะพัฒนาเทียบเท่าสากล

กิตติกรรมประกาศ

เนื้อที่หน้านี้ข้าพเจ้าคงขอใช้ความเป็นกันเองในการเขียน ถ้าหากพบว่าไม่เหมาะสม หรือมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ เนื่องจากข้าพเจ้าอยากให้คำขอบคุณได้ส่ง ไปถึงบุคคลที่จะกล่าวถึงอย่างเป็นกันเอง ด้วยถ้อยสำเนียงของข้าพเจ้าเอง

ก่อนอื่นคงต้องขอขอบคุณ ท้องฟ้า สำหรับการที่เจ้าอยู่ตรงนั้นไม่ไปไหน ทำให้ทุก ครั้งที่เราท้อ เราผิดหวัง ยังมีเจ้าคอยมองลงมาและทำให้รู้ว่าเรานั้นตัวเล็กเพียงใด ขอขอบคุณ อากาศ ที่ทำให้รู้ว่าทุกๆลมหายใจของเรานั้นมีค่ามากแค่ไหน ขอขอบคุณ น้ำ สำหรับการทำให้รู้ว่า การโอนอ่อนผ่อนตนนั้นคืออะไร ขอขอบคุณ ไฟ ที่ทำให้รู้ว่ามีชีวิต ชนิดเดียวที่สร้างเจ้าได้ แต่หาหยุดซึ่งเจ้าได้ไม่ ขอขอบคุณ โลกกลมๆ ที่ทำให้รู้ว่าเราไม่ได้อยู่นิ่ง แม่เรานิ่งอยู่ สักวันเราจะตอบแทน

หลังจากนี้คงต้องขอขอบคุณผู้มีพระคุณของผม ขอขอบคุณครับ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ห่วงใย ผมเสมอมา จากนั้นไปคุณจะเป็นผู้ใหญ่แล้วครับ รักพ่อ รักแม่เสมอ

ขอบคุณน้องแก้ว น้องชายแท้ๆของเรา ขอขอบคุณที่นายเกิดมา ขอขอบคุณจริงๆ finger roll จงเจริญ

ขอบคุณคุณตา ที่คอยดูแล และ ห่วงใยผมอยู่ห่างๆ คุณรักตานะฮะ ขอขอบคุณนะคำ ที่คอยอยู่เคียงข้างคุณเสมอมา 6ปีแล้วฮะ รักคำคับ ขอขอบคุณเพื่อนๆที่ลากระบังทุกคนสำหรับความเป็นเพื่อนที่มีมอบให้ตลอด 5ปี และ ตลอดไป โชคดีจริงๆที่ได้เรียนที่นี่

ขอบคุณที่-น้องชาวลากระบังสำหรับทุกสิ่งอย่าง โดยเฉพาะที่-น้อง รหัสนและ โคร-รหัสน ขอขอบคุณเพื่อนๆประสานมิตรที่บอกว่าจะมาช่วยแล้วก็ไม่ (โผล่หัว) มา แล้วก็โชคดีที่สุด ที่ได้เรียนที่ประสานมิตร

ขอบคุณอาจารย์โมทนา สำหรับ คำแนะนำต่างๆ และขอโทษที่ไม่ค่อยเชื่อฟังนะครับ ขอขอบคุณคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ สำหรับการทนนั่งฟังผมโม้จนจบ สุดท้าย คงต้องกล่าวคำขอบคุณแก่อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลป- อดสาหกรรมทุกคน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกคน ที่หล่อหลอมให้ผมเป็น "ไอดี ลากระบัง"

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
อนุมติผล	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญแสดงตารางประกอบ	ฉ
สารบัญแสดงภาพประกอบ	ฉ

บทที่ 1 บทนำ

หลักการและที่มาของโครงการ	1
ปัจจัยสนับสนุนโครงการ	2
ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา	4
ขอบเขตของโครงการ	8
แนวทางการศึกษาวิจัย	9
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	10

บทที่ 2 การศึกษา ค้นคว้า และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	14
2.1.1 ความหมายของอาคารชุดสำหรับพักอาศัย	14
2.1.2 กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุด	15
2.1.3 ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารที่เกี่ยวข้อง	17
2.1.4 ลักษณะของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย	22
2.1.5 ปัจจัยต่างๆที่มีผลกระทบต่อการกำหนดราคาห้องชุด	25
2.1.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาห้องชุดสำหรับ การพักอาศัยกับระดับรายได้ของผู้พักอาศัย	29
2.1.7 ลักษณะตัวอย่างอาคารชุดสำหรับการพักอาศัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย	35
2.2.1 สถานภาพ สถานะทางเศรษฐกิจ และสังคมของผู้บริโภค	35
2.2.2 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายหลัก และ กลุ่มเป้าหมายรอง	40
2.2.3 การศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	45
2.2.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้น กับการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพักของกลุ่มเป้าหมาย	47
2.2.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมการนอน การทำงาน การพักผ่อน และการแต่งกาย รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง	53
2.2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการนอน การทำงาน การพักผ่อน และการแต่งกาย กับการจัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	61
2.2.7 การวิเคราะห์ลักษณะและหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	71
2.2.8 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย และเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	73
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์	75
2.3.1 ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์	75
2.3.2 ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน การรับประทาน การพักผ่อน และการแต่งกาย	80
2.3.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	87
2.4 ข้อมูลที่เกี่ยวกับการตลาดและรูปแบบเฟอร์นิเจอร์	88
2.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมต่างๆของกลุ่มเป้าหมาย ที่เกี่ยวข้องกับ การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	88
2.4.2 การวิเคราะห์การบริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย	93
2.4.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ และลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	97
2.4.4 การวิเคราะห์ช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์	104
2.4.5 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาการซื้อสี รูปทรง และพื้นผิว	108
2.4.6 การวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	116
2.4.7 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์	122

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี โครงสร้าง วัสดุ และ กรรมวิธีการผลิต	123
2.5.1 การศึกษารูปแบบและลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์	123
2.5.2 การศึกษาข้อมูลเรื่องวัสดุที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์	124
2.5.3 การศึกษาเกี่ยวกับข้อต่อต่างๆ	148
2.5.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์	153
ในระบบอุตสาหกรรมประเทศไทย	
2.5.5 การขนส่ง ประกอบ และติดตั้ง	154
2.5.6 การวิเคราะห์ประมาณราคา	156
2.5.7 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี โครงสร้าง วัสดุ และ กรรมวิธีการผลิต	158
2.6 การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	159
2.6.1 ความเป็นไปได้ในอนาคต	159
2.6.2 แนวความคิดเบื้องต้นในการออกแบบ	160
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
3.1 การกำหนดแนวความคิดเพื่อการออกแบบ	161
3.2 ขั้นตอนการออกแบบ	162
3.3 ขั้นตอนการนำเสนอแบบร่าง	165
3.4 การวิเคราะห์การออกแบบ	174
3.5 สรุปผลการวิเคราะห์	174
บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ	
4.1 แผนเสนองาน	175
4.2 ภาพถ่ายงาน และ หุ่นจำลอง	195
4.3 แบบสำเร็จ (Drawing)	198

บทที่ 5 บทสรุป

5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา	199
5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และ คณะกรรมการ วิทยานิพนธ์	200
บรรณานุกรม	201
ภาคผนวก	202
ประวัติการศึกษา	207



สารบัญแสดงตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงขนาดประตูดานนอกชนิดต่างๆ	18
ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดประตูดานในชนิดต่างๆ	19
ตารางที่ 2.3 แสดงขนาดพื้นที่ในแต่ละหน่วยพักอาศัย และจำนวนห้องแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย	25
ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร	27
ตารางที่ 2.5 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร	28
ตารางที่ 2.6 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร	29
ตารางที่ 2.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดกับระดับรายได้ของผู้ซื้อ	31
ตารางที่ 2.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้บริโภคกับปัจจัยต่างๆที่ใช้ในการพิจารณา (นับเอากลุ่มใหญ่เป็นหลัก อาจไม่ใช่ว่าทั้งหมดที่ปัจจัยตรงตามที่แสดงไว้)	42 52
ตารางที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยและพื้นที่ใช้สอยที่เกี่ยวข้อง	49
ตารางที่ 2.10 แสดงระยะเวลาโดยประมาณในการทำกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยใน 1 วัน	50
ตารางที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและความต้องการเฟอร์นิเจอร์	51
ตารางที่ 2.12 แสดงพฤติกรรมกรรมการพักผ่อนและอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง	60
ตารางที่ 2.13 แสดงพฤติกรรมกรรมการแต่งกายและอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง	61
ตารางที่ 2.14 แสดงมิติต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเลือกนำไปใช้	77
ตารางที่ 2.15 แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุ 18 -35 ปี	78
ตารางที่ 2.16 แสดงมิติต่างๆของฝ่ามือคนไทยช่วงอายุ 18 -35 ปี	80
ตารางที่ 2.17 แสดงวิธีการแต่งและการสรุปขนาดของส่วนเก็บเครื่องนอน	82
ตารางที่ 2.18 แสดงการสรุปขนาดของส่วนการทำงานคิ้วคอมพิวเตอร์ขนาดพกพา	83
ตารางที่ 2.19 แสดงการสรุปขนาดของส่วนการทำงานประเภทงานเขียน	83
ตารางที่ 2.20 แสดงการสรุปขนาดของส่วนที่นั่งเพื่อการพักผ่อน	84
ตารางที่ 2.21 แสดงการสรุปขนาดของส่วนที่นั่งเพื่อการพักผ่อน	85
ตารางที่ 2.22 แสดงการสรุปขนาดของส่วนเก็บเครื่องแต่งกาย	86
ตารางที่ 2.23 แสดงการสรุปขนาดของส่วนเก็บอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแต่งกาย	87
ตารางที่ 2.24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายได้และช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ตารางที่ 2.25 แสดงลักษณะการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	90
ตารางที่ 2.26 แสดงลักษณะการทำงานในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	90
ตารางที่ 2.27 แสดงลักษณะการพักผ่อนในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	92
ตารางที่ 2.28 แสดงเหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย	96
ตารางที่ 2.29 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผนัง	123
ตารางที่ 2.30 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม	124
ตารางที่ 2.31 แสดงการแบ่งชนิดของทาร์พีทิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)	129
ตารางที่ 2.32 แสดงขนาดของทาร์พีทิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)	129
ตารางที่ 2.33 แสดงขนาดและราคาขายของแผ่น MDF ที่ใช้ทั่วไป	130
ตารางที่ 2.34 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโอหะกลวง	135
ตารางที่ 2.35 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโอหะกลวงสีเหลือง	137
ตารางที่ 2.36 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโอหะกลวงสีเหลืองผิวผ้า	139
ตารางที่ 2.37 แสดงรัศมีส่วนโค้งที่เล็กที่สุดภายในท่อ	142
ตารางที่ 2.38 สรุปคุณสมบัติของสแตนเลส	146

สารบัญแสดงภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงพื้นที่ว่างเหนือบันได	21
ภาพที่ 2.2 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดต่ำสุด (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ AP @ Siam)	22
ภาพที่ 2.3 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ AP @ Siam)	23
ภาพที่ 2.4 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดทั่วไป (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ AP @ Siam)	23
ภาพที่ 2.5 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดปานกลาง (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ อุตาศิริ สุขุมวิท)	24
ภาพที่ 2.6 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ (คต. ผังห้องพักของโครงการเดอะมาสเตอร์เซ็นทรัลสุขุมวิท)	24
ภาพที่ 2.7 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ Color living Condominium	31
ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ Supawan river place	32
ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ ริชชี ทาวน์	32
ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ The green ninth	33
ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ คอนโดวัน เอ็กซ์	33
ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ I LOVE SIAM	34
ภาพที่ 2.13 แสดงกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรองของ โครงการ	44
ภาพที่ 2.14 แสดงกิจกรรมต่างๆของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในวันทำงาน	46
ภาพที่ 2.15 แสดงกิจกรรมต่างๆของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในช่วงวันหยุด	47
ภาพที่ 2.16 แสดงกิจกรรมต่างๆของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในที่พักผ่อน	48
ภาพที่ 2.17 แสดงการสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆที่ฟอร์นิเจอร์ ในโครงการนี้สามารถรองรับได้	53
ภาพที่ 2.18 แสดงพฤติกรรมการณ์นอนและอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง	54
ภาพที่ 2.19 แสดงลักษณะของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการนอนของกลุ่มเป้าหมาย	55
ภาพที่ 2.20 แสดงประเภทของงานที่กลุ่มเป้าหมายทำในที่พักผ่อน	55
ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะชุดเฟอร์นิเจอร์เฉพาะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	57
ภาพที่ 2.22 แสดงคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ ที่ฟอร์นิเจอร์ ในโครงการสามารถรองรับการใช้งานได้	58
ภาพที่ 2.23 แสดงพฤติกรรมการทำงานและอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง	59
ภาพที่ 2.24 แสดงการจัดพื้นที่ภายในห้องห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน	63

	หน้า
ภาพที่ 2.25 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยคั่วอย่างที่ 1	63
ภาพที่ 2.26 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยคั่วอย่างที่ 1	64
ภาพที่ 2.27 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยคั่วอย่างที่ 2	64
ภาพที่ 2.28 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยคั่วอย่างที่ 2	65
ภาพที่ 2.29 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยคั่วอย่างที่ 3	65
ภาพที่ 2.30 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยคั่วอย่างที่ 3	66
ภาพที่ 2.31 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยแบบ 2 คน	66
ภาพที่ 2.32 แสดงตัวอย่างของการจัดพื้นที่ไร้สอยแบบที่ 1 สำหรับหารอยู่อาศัยสองคน	67
ภาพที่ 2.33 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	68
ภาพที่ 2.34 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยแบบ 2 คน	68
ภาพที่ 2.35 แสดงตัวอย่างที่ของการจัดพื้นที่ไร้สอยแบบที่ 2 สำหรับหารอยู่อาศัยสองคน	69
ภาพที่ 2.36 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	69
ภาพที่ 2.37 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยแบบ 2 คน	70
ภาพที่ 2.38 แสดงตัวอย่างที่ของการจัดพื้นที่ไร้สอยแบบที่ 2 สำหรับหารอยู่อาศัยสองคน	70
ภาพที่ 2.39 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ไร้สอยแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	71
ภาพที่ 2.40 แสดงมิตส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเลือกนำไปใช้	76
ภาพที่ 2.41 แสดงมิตต่างๆ ของมือคนไทยช่วงอายุ 18 - 35 ปี	79
ภาพที่ 2.42 แสดงการสรุปขนาดของพื้นที่ไร้สำหรับรองรับกิจกรรมการนอน	81
ภาพที่ 2.43 แสดงสถิติลักษณะที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	88
ภาพที่ 2.44 แสดงสถิติลักษณะคอมพิวเตอร์ที่ใ้ในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	91
ภาพที่ 2.45 แสดงสถิติกิจกรรมยามว่างของกลุ่มเป้าหมาย	92
ภาพที่ 2.46 แสดงสถิติลักษณะรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ	93
ภาพที่ 2.47 แสดงสถิติเกี่ยวกับสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์	94
ภาพที่ 2.48 แสดงสถิติเกี่ยวกับการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จากแต่ละประเภทของโชว์รูม	95
ภาพที่ 2.49 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ อินเด็กซ์ เฟอร์นิเจอร์ (Index)	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.50 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (SB Furniture)	99
ภาพที่ 2.51 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ โลฟ (Life by modernform)	100
ภาพที่ 2.52 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ วอลเบด เวิร์กชอป (Wallbed Workshop)	101
ภาพที่ 2.53 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ ฟลายอิงเบด (Flyingbed)	102
ภาพที่ 2.54 แสดงเงื่อนไขต่างๆที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงมีราคาที่แตกต่างกัน	104
ภาพที่ 2.55 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอย - ราคา	105
ภาพที่ 2.56 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ในการวางเฟอร์นิเจอร์ - ราคา	106
ภาพที่ 2.57 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่พื้นฐาน 2 ประการของเฟอร์นิเจอร์	107
ภาพที่ 2.58 แสดงวงจรดี	109
ภาพที่ 2.59 แสดงแนวโน้มการใช้ของผลิตภัณฑ์ในปี ค.ศ. 2007	113
ภาพที่ 2.60 แสดงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่ต้นศตวรรษจนถึงปัจจุบัน	118
ภาพที่ 2.61 แสดงรูปแบบการค่านิยมชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย	119
ภาพที่ 2.62 แสดงอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่น	120
ภาพที่ 2.63 แสดงการสรุปในเรื่องของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์	122
ภาพที่ 2.64 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	125
ภาพที่ 2.65 แผนผังการจัดประเภทของวัสดุที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์	135
ภาพที่ 2.66 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะกลม	137
ภาพที่ 2.67 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะสี่เหลี่ยม	139
ภาพที่ 2.68 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	140
ภาพที่ 2.69 แสดงลักษณะท่อโลหะรูปทรงพิเศษ	149
ภาพที่ 2.70 แสดงมือจับในลักษณะต่างๆ	150
ภาพที่ 2.71 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์การเกาะเกี่ยวยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์	150
ภาพที่ 2.72 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์ จุดหมุน บานพับต่างๆ	151
ภาพที่ 2.73 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์รางเลื่อน	151
ภาพที่ 2.74 ภาพแสดงรูปแบบการคิดค้นร่างเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั่วไปในท้องตลาด	152

	หน้า
ภาพที่ 2.75 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์เฉพาะในส่วนขาของเฟอร์นิเจอร์	153
ภาพที่ 2.76 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์เฉพาะภายในตู้การจัดเก็บต่างๆ	154
ภาพที่ 2.78 แสดงขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม	158
ภาพที่ 2.80 แสดงตัวอย่างการคิดราคาและกำหนดราคาขาย	158
ภาพที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงไปสู่การกำหนดความคิดในการออกแบบ	161
ภาพที่ 3.2 แสดงแผนผังการทำงานในขั้นตอนการออกแบบ	162
ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนในการทำแบบร่าง	165
ภาพที่ 3.4 แสดงแนวคิดหลักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	166
ภาพที่ 3.5 แสดงแบบเบื้องต้น	167
ภาพที่ 3.6 แสดงตารางประเมินแบบ	168
ภาพที่ 3.7 รูปแสดงการวิเคราะห์แบบเพื่อนำไปพัฒนาต่อไป	169
ภาพที่ 3.8 รูปแสดงแบบสเก็ชขั้นตอนพัฒนาแบบ	170
ภาพที่ 3.9 รูปแสดงแบบสเก็ชขั้นตอนพัฒนาแบบ (ต่อ)	170
ภาพที่ 3.10 รูปแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์อ่อนกประสงค์ เจต 1-2	171
ภาพที่ 3.11 รูปแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์อ่อนกประสงค์ เจต 3-4	172
ภาพที่ 3.12 รูปแสดงทัศนียภาพของแบบจำลองมาตราส่วน 1:10	173

ภาพที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย และ ภาพแสดงรูปแบบการค่านิยมชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย	176
ภาพที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมการค่านิยมชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย	176
ภาพที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมการค่านิยมชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย (วันหยุด)	177
ภาพที่ 4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมพื้นฐานที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย (การนอน)	177
ภาพที่ 4.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมพื้นฐานที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย (การทำงาน)	178
ภาพที่ 4.6 การวิเคราะห์พฤติกรรมพื้นฐานที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย (การพักผ่อน)	178
ภาพที่ 4.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม และ การแบ่งพื้นที่ภายในที่พักอาศัย	179
ภาพที่ 4.8 การวิเคราะห์ทางสัญจร และ พื้นที่ว่างภายในที่พักอาศัย	179
ภาพที่ 4.9 การกำหนดรูปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	180
ภาพที่ 4.10 การสร้างคำสำคัญจากการนำเอาปัจจัยต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ เพื่อนำไปทำการสร้างแนวทางการออกแบบ	180
ภาพที่ 4.11 การสร้างแนวคิด โดยใช้ความสัมพันธ์ต่างๆที่เชื่อมโยงกัน เพื่อกำหนด เป็นแนวทางที่ชัดเจน	181
ภาพที่ 4.12 การจำแนกเฟอร์นิเจอร์ออกเป็น 2 กลุ่ม ตามความต้องการในแง่การใช้พื้นที่ ภายในที่พักอาศัย	181
ภาพที่ 4.13 รูปทัศนียภาพของแบบร่าง	182
ภาพที่ 4.14 รูปทัศนียภาพของแบบร่าง	182
ภาพที่ 4.15 รูปทัศนียภาพของแบบร่าง	183
ภาพที่ 4.16 รูปทัศนียภาพของแบบร่าง	183
ภาพที่ 4.17 การจำแนกพฤติกรรมออกเป็น 2 กลุ่ม ตามความต้องการในแง่ของการ ใช้สอยพื้นที่ภายในที่พักอาศัย	184
ภาพที่ 4.18 รูปทัศนียภาพของการพัฒนาแบบ	184
ภาพที่ 4.19 รูปทัศนียภาพของการพัฒนาแบบ	185
ภาพที่ 4.20 รูปทัศนียภาพของการพัฒนาแบบ	185
ภาพที่ 4.21 รูปทัศนียภาพของการพัฒนาแบบ	186
ภาพที่ 4.22 รูปทัศนียภาพของแบบสุดท้าย	186

	หน้า
ภาพที่ 4.23 รูปทัศนียภาพของแบบสุดท้าย	187
ภาพที่ 4.24 รูปแสดงรูปค้ำของเฟอร์นิเจอร์ ในส่วนมิดชิด (Private area)	187
ภาพที่ 4.25 รูปแสดงรูปค้ำของเฟอร์นิเจอร์ ในส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose area)	188
ภาพที่ 4.26 รูปทัศนียภาพของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัย	188
ภาพที่ 4.27 รูปทัศนียภาพของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัย	189
ภาพที่ 4.28 รูปทัศนียภาพของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัย	189
ภาพที่ 4.29 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-1	190
ภาพที่ 4.30 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-1 (bed)	190
ภาพที่ 4.31 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-2	191
ภาพที่ 4.32 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-2 (dressing sideboard)	191
ภาพที่ 4.33 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-3	192
ภาพที่ 4.34 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-3 (desk)	192
ภาพที่ 4.35 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด B-1	193
ภาพที่ 4.36 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด B-2	193
ภาพที่ 4.37 แสดงรูปค้ำและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด B-3	194
ภาพที่ 4.38 แสดงวัสดุปิดผิวที่หลากหลายตามลักษณะที่ต่างกันของกลุ่มเป้าหมาย	194
ภาพที่ 4.39 แสดงทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตรฐาน 1 : 1	195
ภาพที่ 4.40 แสดงทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตรฐาน 1 : 1	196
ภาพที่ 4.41 แสดงทัศนียภาพของแบบจำลองเฟอร์นิเจอร์มาตรฐาน 1 : 10	197

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและที่มาของโครงการ

ทำเลที่ตั้งเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อบ้านพักอาศัย เนื่องจากปัญหาการจราจรราคา น้ำมันที่ถีบตัวสูงขึ้น หรือจะเป็นความเจริญของการคมนาคมที่ยังไม่พัฒนาไปถึงชานเมืองก็ตาม อีกทั้งใจกลางเมืองยังเป็นแหล่งสำคัญในการทำธุรกิจและยังเป็นศูนย์รวมของแหล่งบันเทิงต่างๆ องค์ประกอบเหล่านี้ทำให้ที่คินในใจกลางเมืองลดน้อยลงทุกวันแต่กลับมีอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรที่สวนทางกัน

สำหรับกลุ่มคนที่เริ่มทำงานซึ่งมีอายุประมาณ 25-35 ปี (วัยทำงานตอนต้น) ที่มีที่ทำงานอยู่ในเมืองนั้น การเช่าหรือผ่อนซื้อห้องพักในอาคารชุดต่างๆ ย่อมเป็นทางเลือกที่ดีกว่าการพักอาศัยอยู่ตามชายเมืองที่ต้องเสียเวลาในการเดินทางหรือเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

สาเหตุดังกล่าวเป็นที่มาของการการเพิ่มจำนวนของอาคารชุด เช่น คอนโดมิเนียม แฟลต หรืออพาร์ทเมนต์ ซึ่งในอาคารชุดเหล่านั้นก็ประกอบไปด้วยห้องพักที่มีหลากหลายขนาดและรูปแบบแตกต่างกันตามความต้องการและประโยชน์ใช้สอย ส่วนห้องพักที่เป็นที่นิยมของกลุ่มเป้าหมายคือห้องพักขนาดพื้นที่ประมาณ 25 – 40 ตร.ม. (Studio Type Room) ราคีบราคาของที่อยู่อาศัยประเภทนี้มีหลายระดับให้เลือกซื้อขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งของอาคาร จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าที่อยู่อาศัยประเภทนี้มีบทบาทเป็นอย่างมากต่อการดำรงชีวิตของผู้คนในกลุ่มนี้

และปัญหาหลักที่เกิดขึ้นในการเข้าพักอาศัยในห้องพักลักษณะดังกล่าว (แบบสตูดิโอ) ก็คือเรื่องพื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอ เนื่องจากพื้นที่มีขนาดเล็กจึงไม่สามารถจัดแจงให้พื้นที่รองรับพฤติกรรมการอยู่อาศัยขั้นพื้นฐานได้ครบ ส่งผลให้เกิดปัญหาการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ประโยชน์ใช้สอยขึ้น เช่น การวางคอมพิวเตอร์บนโต๊ะรับประทานอาหาร และปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดแปลนของห้องพักไม่ลงตัว ตามมา

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ทราบถึงแนวโน้มว่า ผู้บริโภคมีความต้องการชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่รองรับความต้องการ ในการอยู่อาศัยขั้นพื้นฐาน และตอบสนองกับสภาพแวดล้อมในที่พักอาศัยขนาดเล็ก (25 – 40 ตร.ม.) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการนี้จึงเกิดขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะทำการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์เพื่อตอบสนองพฤติกรรมและความต้องการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยขนาดเล็ก (25 – 40 ตร.ม.)

ในคอนโดมิเนียมโดยการให้ความรู้ความเข้าใจที่มีเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลดีที่สุด

ปัจจัยสนับสนุนโครงการ

ปัจจัยสนับสนุนด้านนโยบาย

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ได้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัย และการใช้เฟอร์นิเจอร์ของผู้บริโภค จากนั้นทำการวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน และเป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจ ในด้านการออกแบบ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คน ทั้งยังเป็นการผลักดันด้านการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ไทยด้วย

ปัจจัยสนับสนุนด้านสังคม

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ไม่ขัดต่อกฎหมาย ข้อบังคับขนบธรรมเนียม ประเพณีและศีลธรรม ใดๆ ของคนไทย เนื่องจากเป็นโครงการที่มุ่งเน้น การแก้ปัญหาในเรื่องของเฟอร์นิเจอร์กับการพักอาศัยในห้องพักแบบสตูดิโอ โดเฟอร์นิเจอร์ที่ทำการออกแบบ ได้กำหนดให้เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว ไม่ต้องทำการติดตั้ง หรือตัดแปลงในส่วนที่เป็น โครงสร้างของอาคารเพราะฉะนั้นจึงไม่สร้างความรบกวนต่อสภาพแวดล้อม

ปัจจัยสนับสนุนด้านเศรษฐกิจ

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ได้รับความสนับสนุนเบื้องต้นจาก บริษัทโมเดิร์นฟาร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ทั้งในเรื่องข้อมูลของผู้บริโภคความต้องการของตลาดเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคต รวมไปถึงความรู้ในเรื่องของการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ทำให้โครงการนี้มีโอกาสได้รับการผลิตเพื่อวางขายในตลาดจริง ก็จะส่งผลให้เกิดเม็ดเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจ และมีความเป็นไปได้ที่ทางบริษัทผู้ผลิตจะสามารถครองส่วนแบ่งทางการตลาดไว้ได้

ปัจจัยสนับสนุนด้านการออกแบบเบื้องต้น

โครงการวิทยานิพนธ์นี้เป็น โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงไป ทางด้านลักษณะของที่อยู่อาศัย และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิต ซึ่งต้องทำการศึกษาวิจัยข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง และเพื่อเป็นการส่งเสริมคุณสมบัติที่ดีของโครงการ จึงจำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต

ในระบบอุตสาหกรรม ทำให้ออกแบบได้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค พร้อมทั้ง ผลิตได้จริง
ในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

จากปัจจัยสนับสนุนในด้านต่างๆ ที่กล่าวมา โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์
สำหรับห้องพักขนาด 25 – 40 ตร.ม. (แบบสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียมไม่มีความขัดแย้งใดๆ ทั้งสิ้น
และเป็น โครงการที่มุ่งเน้นการพัฒนาความเป็นอยู่ของผู้บริโภค มีการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ เพื่อที่จะ
นำไป ทำการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหานั้น และยังเป็น โครงการที่ได้รับความสนับสนุนจาก
บริษัทเฟอร์นิเจอร์ชั้นนำของประเทศไทย จึงนับได้ว่าโครงการนี้เป็นโครงการออกแบบที่เหมาะสม
จะเกิดขึ้นได้ทุกประการ



¹ที่มา : การสำรวจการใช้อื่นของประชากร พ.ศ. 2548 (ไตรมาสที่ 4 : พ.ค. – ธ.ค.)

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

²แผนผังแสดงพฤติกรรมการอยู่อาศัยขั้นพื้นฐาน

³ภาพตัวอย่างการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่เหมาะสม

⁴ภาพตัวอย่างการจัดแปลนในห้องพักขนาด 25-40 ตร.ม. (Studio Type)

อยู่ในข้อมูลและภาพประกอบ (หน้า11-13)

ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
<p>1. ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของพื้นที่ใช้สอย</p> <p>1.1 พื้นที่ในห้องพักมีขนาดเล็ก ทำให้เกิดปัญหาการมีพื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จึงมีรูปแบบที่ค่อนข้างจำกัด กล่าวคือ ไม่สามารถจัดพื้นที่ให้ตอบสนองพฤติกรรมพื้นฐานได้ครบคือ การนอน, การพักผ่อน, การทำงาน, การรับประทานอาหาร</p> <p>1.2 ห้องพักแบบสตูดิโอ(ขนาด25-40ตร.ม.) มีลักษณะเป็นพื้นที่ที่ไม่มีแบ่งสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยที่ชัดเจนระหว่างพื้นที่อเนกประสงค์ (Multi-Purpose Area) กับพื้นที่ส่วนตัว (Private Area) จึงเกิดปัญหาเรื่องการอยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะ</p> <p>1.3 ลักษณะของการจัดวางแปลนในแต่ละโครงการมีความแตกต่างกันถึงแม้จะเป็นห้องพักแบบสตูดิโอที่มีขนาดพื้นที่ที่ใกล้เคียงกันก็ตาม</p> <p>1.4 เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยมีขนาดเล็กและมีลักษณะที่เป็นห้องเดี่ยว ทุกกิจกรรมจึงกระทำอยู่ในห้องเดียว ทำให้เกิดความซ้ำซากจำเจ น่าเบื่อหน่ายขึ้น</p> <p style="text-align: center;">*****</p>	<p>1. แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างพื้นที่ใช้สอย</p> <p>1.1 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่มีสามารถรองรับการใช้งานได้หลากหลาย หรือสามารถปรับเปลี่ยนหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยได้ เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ใช้สอย</p> <p>1.2 ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ สามารถแบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพักได้ตามความต้องการของผู้บริโภคและเหมาะสมสภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องพัก</p> <p>1.3 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่มีความยืดหยุ่นต่อการจัดวางในแปลนที่แตกต่างกันอย่างลงตัว</p> <p>1.4 ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางได้ตามความต้องการของผู้อยู่อาศัยได้</p> <p style="text-align: center;">*****</p>

ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา (ต่อ)

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
<p>2. ปัญหาของการใช้เฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับพฤติกรรมต่างๆ</p> <p>2.1 จากการศึกษาในเรื่องพฤติกรรมการพักอาศัยของผู้บริโภคในห้องพักแบบสตูดิโอพบว่า การเลือกซื้อเตียงนอนมักเป็นปัญหาหนักใจของผู้บริโภคเนื่องจากมีขนาดใหญ่เกินพื้นที่ จัดวางให้เข้ากับห้องพักลำบาก</p> <p>2.2 การใช้เตียงในการทำกิจกรรมอื่นๆ ที่นอนเหนือจากการนอนนั้น จำเป็นต้องมีความใส่ใจรายละเอียดในเรื่องของเครื่องนอน ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง ความสะอาดหรือการเคารพหมอนเป็นของสูง เป็นต้น</p> <p>2.3 คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้ชีวิตของกลุ่มเป้าหมายไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop) หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Laptop) แต่เมื่อไม่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการจัดสัดส่วนในการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาเรื่องการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่เหมาะสมขึ้น</p> <p>2.4 เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายที่เข้าพักอาศัยในห้องแบบสตูดิโอเป็นกลุ่มที่มีการทำงานในที่พักอาศัย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์การทำงานที่นอกเหนือจากคอมพิวเตอร์ด้วย</p>	<p>2. แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาการใช้เฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับพฤติกรรมต่างๆ</p> <p>2.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์มีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยหลักคือการรองรับพฤติกรรมนอนและให้มีการปรับใช้เพื่อให้สามารถรองรับกิจกรรมพื้นฐานอื่นๆ ภายในห้องพักเพื่อเป็นประโยชน์ใช้สอยรอง</p> <p>2.2 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ให้สามารถเก็บเครื่องนอน ใต้หรือเมื่อปรับเปลี่ยนหน้าที่เพื่อรองรับการนอนก็สามารถนอนได้โดยไม่ต้องเสียเวลาเตรียมเครื่องนอน</p> <p>2.3 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่มีพื้นที่สำหรับรองรับพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำกิจกรรมต่างๆ ได้และเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของห้องพักแบบสตูดิโอ</p> <p>2.4 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่สามารถรองรับการใช้งานอื่นๆ เช่น เขียนหนังสือ, อ่านหนังสือ ฯลฯ และออกแบบให้มีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ทำงานต่างๆ ด้วย</p>

ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา (ต่อ)

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
<p>2.5 เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมักใช้เวลาว่างพักผ่อน โดยการ อ่านหนังสือ ดูภาพยนตร์ ฟังเพลง เป็นต้น เฟอร์นิเจอร์สำหรับการพักผ่อน เช่น โซฟา จึงมีความจำเป็นแต่ในท้องตลาด เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ส่วนมากมีขนาดใหญ่กินพื้นที่ หรือ ไม่สามารถนำไปจัดวางลงในแปลนอย่างลงตัวได้ จึงไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในห้องพักขนาดเล็ก</p> <p>2.6 จากการศึกษาข้อมูลด้านการศาสตร์ (Ergonomics) พบว่ากิจกรรมการทำงาน และกิจกรรมการรับประทานอาหารถูกจัดอยู่ในกลุ่มกิจกรรมประเภทเดียวกัน คือ กิจกรรมที่มือ โตะและเก้าอี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม</p> <p>2.7 ปัญหาเรื่องการจัดเก็บ ก็เป็นอีกปัญหาที่พบได้ในพื้นที่พักอาศัยขนาดเล็ก ซึ่งก่อให้เกิดความไม่ระเบียบเรียบร้อยในที่พักไม่ว่าจะเป็น ข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ เสื้อผ้าเครื่องต่างกาย ฯลฯ</p> <p style="text-align: center;">*****</p>	<p>2.5 ออกแบบให้พื้นที่ส่วนเตียงนอน สามารถปรับเพื่อให้รองรับกิจกรรมในการพักผ่อนต่างๆ ได้ อย่างเหมาะสมถูกต้องตามหลักการศาสตร์</p> <p>2.6 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆ ที่จัดรวมอยู่ในประเภทกลุ่มกิจกรรมนั่งโต๊ะ เพื่อเป็นหน้าที่ประ โยชน์ใช้สอยตรงจากโต๊ะทำงาน เช่นเป็น โต๊ะกินข้าว เป็นต้น</p> <p>2.7 ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์มีส่วนรองรับการจัดเก็บข้าวของของผู้พักอาศัยทำให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น และอาจมีพื้นที่สำหรับวางของสำหรับ โซฟา</p> <p style="text-align: center;">*****</p>
<p>3. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน</p> <p>3.1 เนื่องจากรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่คั้งมีการรองรับการใช้งานหลายอย่างทำให้คั้งมีส่วนประกอบมากกว่าเฟอร์นิเจอร์ปกติ อาจทำให้มีน้ำหนักมาก และทำให้เกิดปัญหาในเรื่ององการขนส่งหรือการปรับเปลี่ยนการใช้งาน</p>	<p>3. แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหเกี่ยวกับการใช้งาน</p> <p>3.1 ออกแบบโดยคั้งถึง โครงสร้างและวัสดุไม่ให้สั่นเปลือง โดยไว้ประโยชน์รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงเพื่องพดต่อการ ใช้งาน</p>

ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา (ต่อ)

ปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
<p>3.2 เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานบ่อยครั้ง ส่วนมากจะมีปัญหาในเรื่อง ความยุ่งยากในการปรับและไม่ค่อยแข็งแรง</p>	<p>3.2 ศึกษาลักษณะของระบบกลไกและข้อต่อ (Joint) ต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสมและต้องมีความแข็งแรงรวมทั้งอุปกรณ์ที่ช่วยให้เกิดความสะดวกในการปรับเปลี่ยน</p>
<p>3.3 เฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่ต้องปรับรูปแบบ ได้ตามความต้องการหรือเพื่อให้เข้ากับลักษณะทางกายภาพของห้องพัก ที่แตกต่างกันไปตามแต่ละอาคารอาจมีปัญหาในการเคลื่อนย้าย</p>	<p>3.3 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มีล้อ หรือมีน้ำหนักเบา เพื่อเหมาะแก่การเคลื่อนย้าย จัดวางเปลี่ยนรูปแบบ</p>
<p>4. ปัญหาเรื่องความงาม</p>	<p>4. แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหารื่องความงาม</p>
<p>4.1 เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์เป็นการรวมเอาหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยหลายอย่างเข้าด้วยกัน และต้องมีการปรับเปลี่ยนการใช้งาน ดังนั้นจึงเกิดปัญหาในเรื่องของรูปลักษณะที่จะต้องดูแล้วยมีความเป็นเฟอร์นิเจอร์ภายในบ้านและสื่อสารให้ผู้ใช้เข้าใจถึงวิธีการใช้งานได้ง่าย</p>	<p>4.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์โดยคำนึงถึงเรื่อง จิตวิทยา, รูปทรง, วัสดุ, สี และแนวโน้มความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน (Trend) เพื่อให้รูปลักษณ์ที่ออกมาสื่อถึงความ เป็นเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัยที่มีความงาม น่าใช้ และ อดทนมีไว้ครอบครอง</p>

ภาพตัวอย่าง การจัดแปลนพื้นที่ไร้สอยไม่พึ่งพอคอพฤติกรรมต่างๆ

ภาพตัวอย่าง การจัดแปลนเพื่อแบ่งส่วนพื้นที่ในที่พักอาศัย

ภาพตัวอย่าง รูปแบบการวางแผนของห้องพักแบบสตูดิโอที่แตกต่างกันตามแต่ละ โครงการ

ภาพตัวอย่าง การประชาสัมพันธ์จัดอยู่ในกลุ่มกิจกรรมเดียวกัน

} อยู่ในข้อมูลและภาพประกอบ
(หน้า 11 – 13)

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ สำหรับห้องพักขนาด 25 – 40 ตร.ม. (Studio Type) ในคอนโดมิเนียม ให้กับกลุ่มคนที่อยู่ในวัยทำงานตอนต้น ช่วงอายุประมาณ 25 – 35 ปี ทำงานในเอง อาศัยอยู่คนเดียวถึง 2 คน (กลุ่มคนสมัยใหม่ Gen - Y/ Metro Style) รายได้ประมาณ 25,000 – 40,000 บาทต่อเดือน

2. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์แบบลอยตัวที่รองรับกิจกรรมการนอนเป็นประโยชน์ใช้สอยหลัก และยังสามารถรองรับพฤติกรรมพื้นฐานอื่นๆ เป็นประโยชน์ใช้สอยรองได้ ดังนี้

- มีพื้นที่สำหรับการทำงานหรือทำกิจกรรมอื่นๆ ที่มีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบ
- มีพื้นที่สำหรับรองรับพฤติกรรมที่ต้องใช้เฟอร์นิเจอร์ประเภทโต๊ะเป็น

ส่วนประกอบในการทำกิจกรรม

- มีพื้นที่สำหรับรองรับกิจกรรมที่จัดอยู่ในกลุ่มการพักผ่อน

3. ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์สามารถขนส่งและเคลื่อนย้ายเข้าภายในที่พักอาศัยได้

4. ออกแบบให้มีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรม ดังนี้

- ส่วนเก็บอุปกรณ์ทำงาน
- ส่วนเก็บของใช้ส่วนตัวต่างๆ
- ส่วนวางคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์

5. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ให้สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางได้ เพื่อให้เข้ากับพื้นที่ใช้สอยของห้องพักที่แตกต่างกันในแต่ละอาคาร หรือปรับเพื่อให้เข้ากับความต้องการของผู้อยู่อาศัย

6. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์เพื่อสนองตอบความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ทั้งในเรื่องประโยชน์ใช้สอย และเรื่องความสวยงาม

7. ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์มีความแข็งแรงเหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งาน และสามารถปรับรูปแบบการใช้งานได้ง่ายๆ

8. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่สามารถผลิตได้จริงตามระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

แนวทางการศึกษาวิจัย

1. แนวทางการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัย

ศึกษาเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ กฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุด และข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการเข้าพักอาศัย

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงลักษณะของที่อยู่อาศัยแบบสตูดิโอ (ห้องพักขนาด 25-40 ตร.ม.) ในคอนโดมิเนียมที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายทั้งในเรื่องขนาดพื้นที่ใช้สอย การจัดวางแปลนกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในและระดับราคา

2. แนวทางการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง (มุ่งเน้นประเด็นไปที่พฤติกรรมที่ใช้เฟอร์นิเจอร์เป็นส่วนประกอบ)

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงรูปแบบการดำเนินชีวิต (Life Style) อาชีพ สถานะภาพและรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย

ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกัน เช่น การใช้เครื่องพิมพ์(Printer) เป็นต้น

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย

ศึกษาข้อมูลสถิติศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมายเพื่อทำการวิเคราะห์ให้ทำการออกแบบให้เหมาะสม

3. แนวทางการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงรูปแบบ ลักษณะ หน้าที่ประโยชน์ใช้สอย (Physical Function) ขนาด สัดส่วน รวมไปถึงข้อดีข้อเสียของเฟอร์นิเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงรูปแบบการทำตลาด เฟอร์นิเจอร์ประเภทโกลด์เคซิ่งทั้งภายนอกและภายในประเทศ

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงการผลิตแบบระบบอุตสาหกรรมในประเทศ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุ

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงลักษณะของระบบกลไก (Mechanic) ข้อต่อ (Joint) ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องตลาด เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ในการออกแบบ

4. แนวทางการศึกษาวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
ศึกษาและวิเคราะห์ถึงแนวโน้มความต้องการเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมายใน
ปัจจุบัน เพื่อให้เป็นแนวทางในการออกแบบ
ศึกษาและวิเคราะห์ในเรื่องของจิตวิทยา (Psychology) ที่ รูปทรง (Shaped) พื้นผิว
(Texture) เพื่อทำการออกแบบให้เหมาะสม

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

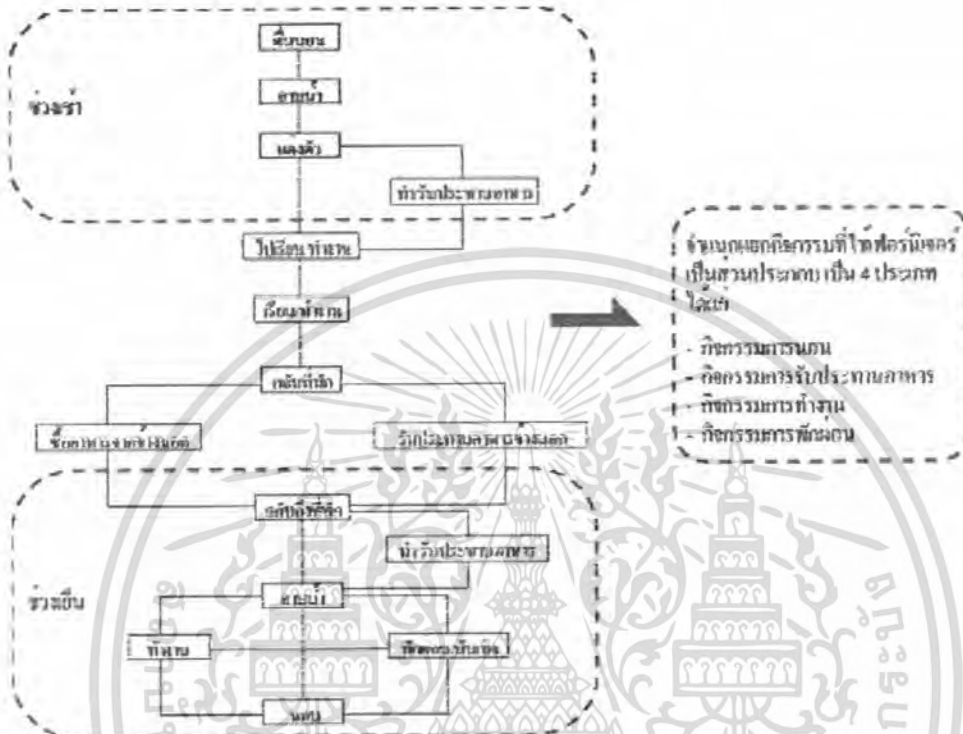
1. เฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค และสอดคล้องกับ
พฤติกรรมที่อยู่อาศัยตามลักษณะความเป็นอยู่ในปัจจุบัน
2. สามารถใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัด ในที่พักอาศัยแบบสตูดิโอ ให้เกิดประโยชน์มาก
ยิ่งขึ้น
3. ส่งเสริมบรรยากาศในที่พักอาศัยให้น่าอยู่มากยิ่งขึ้น
4. ส่งเสริมสุขลักษณะของผู้บริโภคที่อยู่ในห้องพักแบบสตูดิโอ ในเชิงพฤติกรรม
5. ยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในกลุ่มเป้าหมายให้ดีขึ้น
6. ทำให้ผู้ออกแบบมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มากขึ้น

ข้อมูลอ้างอิง

- บริษัทโมเดิร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
- ASIAN PROPERTY DEVELOPMENT PCL
- SunShine Condominium
- บริษัท เหล่าอเมจิก จำกัด
- Plus Property Partners Co., Ltd.
- L.P.N. Development Group
- หนังสือพิมพ์ ประชาชาติธุรกิจ
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ (www.nso.go.th)

ข้อมูลและภาพประกอบ

2 แผนผังพฤติกรรมกรรมการอยู่อาศัยขั้นพื้นฐาน

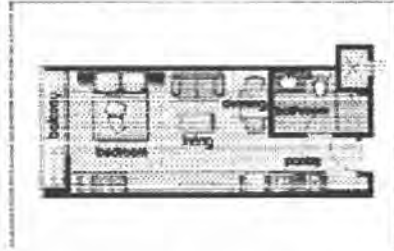


3 ภาพตัวอย่าง การใช้งานเฟอรินเจอร์ที่เหมาะสม



: การใช้งานผิประ โยชนใช้สอยเป็นรูปเป็นการใช้คอมพิวเตอร์บนโต๊ะทานข้าว

4 ภาพตัวอย่าง การจัดแปลนในห้องพักขนาด 25 – 40 ตร.ม. (Studio Type)



: รูปแบบการวางแปลนของห้องพักแบบสตูดิโอที่ไม่มีพื้นที่ที่รองรับการทำงาน

5 ภาพตัวอย่าง การจัดแปลนพื้นที่ใช้สอย ไม่เพียงพอดต่อพฤติกรรมต่าง ๆ



6 ภาพตัวอย่าง การจัดแปลนเพื่อแบ่งส่วนพื้นที่ในที่พักอาศัย

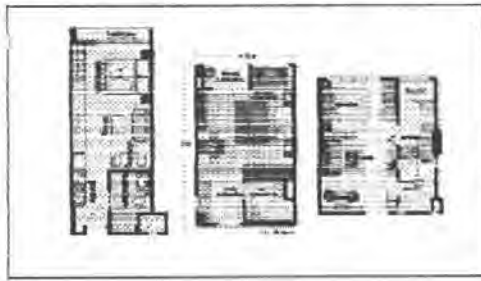


a = รูปแบบการจัดวางแปลนของห้องพักแบบหนึ่งห้องนอน โดยมีการแบ่งส่วนพื้นที่เอนกประสงค์และพื้นที่มีคชัคคแยกกันอย่างชัดเจน

b = รูปแบบการจัดแปลนของห้องแบบสตูดิโอ ที่มีการแบ่งส่วนพื้นที่โดยใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว

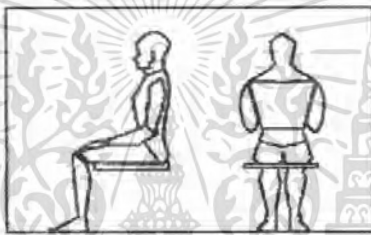
c = รูปแบบการจัดแปลนของห้องแบบสตูดิโอ ที่ไม่มีการแบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอย

7 ภาพตัวอย่าง รูปแบบการวางแผนของห้องพักแบบสตูดิโอที่แตกต่างกันตามแต่ละโครงการ



: รูปแบบการวางแผนของห้องพักแบบสตูดิโอที่แตกต่างกันตามแต่ละโครงการ

8 ภาพตัวอย่างการยศาสตร์ที่จัดอยู่ในกลุ่มกิจกรรมเดียวกัน



: รูปแสดงสรีระของกลุ่มกิจกรรมการนั่ง ซึ่งประกอบด้วยการทำงาน การประชุม เสวนา การรับประทานอาหาร การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

บทที่ 2

การศึกษา ค้นคว้า และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย

2.1.1 ความหมายของอาคารชุดสำหรับพักอาศัย

ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2534 มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้ ได้ให้ความหมายของอาคารชุดไว้ว่า

อาคารชุด หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วน ๆ โดยที่แต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

ปกติอาคารแต่ละหลังจะไม่สามารถแบ่งแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วน ๆ กล่าวคือบุคคลเดียว หรือหลายคน อาจจะทำกรรมสิทธิ์ร่วมกันตามกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ ว่าด้วยกรรมสิทธิ์ร่วม ซึ่งมีความยุ่งยากเกี่ยวกับการจัดการทรัพย์สินหรือกรรมสิทธิ์ร่วม เช่น การดูแลรักษาซ่อมแซม การจัดจำหน่าย การใช้สิทธิในทรัพย์สิน ซึ่งเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและไม่สะดวก ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ร่วมด้วยกัน

แต่ละอาคารชุดตามพระราชบัญญัตินี้ ได้บัญญัติให้บุคคลแต่ละคนสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ในอาคารหลังเดียวกันออกเป็นส่วน ๆ ได้ ในลักษณะส่วนของใครก็ของคนนั้นตามความหมายของคำว่า คอนโดมิเนียม ซึ่งมีความหมายว่า ของฉัน ของท่าน และของเรา ข้อสำคัญคือกฎหมายกำหนดให้กรรมสิทธิ์ในอาคารชุดแต่ละส่วนนั้นประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ 2 อย่างด้วยกัน คือ

1. กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล (Personal property)
2. กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง (Common property)

ถ้าหากขาดกรรมสิทธิ์อย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าว จะไม่ถือว่าเป็นอาคารชุดตามความหมายของพระราชบัญญัติฉบับนี้ สาเหตุสำคัญของการเป็นอาคารชุดตามความหมายของพระราชบัญญัติฉบับดังกล่าวนี้อีกประการหนึ่งคือ ต้องมีการจดทะเบียนเป็นอาคารชุดตามกฎหมายด้วย

ในส่วนของอาคารชุด จะมีส่วนหนึ่งที่แยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคล โดยมีหนังสือกรรมสิทธิ์ออกให้แบบเดียวกับโฉนดที่ดิน นั่นคือห้องชุด ซึ่งหนังสือดังกล่าวจะมีรายละเอียดต่อไปนี้ปรากฏอยู่ด้วย

1. ที่ตั้งห้องชุด
2. เนื้อที่ (กำหนดให้เป็นตารางเมตร)
3. ความสูง (แผนกรรมสิทธิ์)
4. จำนวนอัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

จากความหมายที่ได้กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า อาคารชุดเป็นอาคารที่สามารถแยก การถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วน ๆ ได้ คือ ส่วนที่เป็นกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล นั่นคือ ห้อง ชุด และส่วนที่เป็นกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง โดยที่อาคารนั้น ๆ ต้องทำการจดทะเบียน ตามพระราชบัญญัติที่กฎหมายกำหนดไว้ด้วย

2.1.2 กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุด

สำหรับอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยนั้น จำเป็นต้องมีกฎระเบียบ เนื่องจากต้องมีการ อยู่อาศัยร่วมกันหลายครัวเรือนภายในอาคารเดียวกัน มีทั้งส่วนที่เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคล และส่วน ที่เป็นทรัพย์สินส่วนรวม ดังนั้นผู้ที่อาศัยในอาคารชุดจึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วาง ไว้อย่างเคร่งครัดและเคารพ ในสิทธิซึ่งกันและกัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการอยู่อาศัย

การตกแต่ง ต่อเติม และซ่อมแซมแก้ไขภายในห้องชุด

1. เจ้าของห้องชุด หรือผู้ให้เช่า / ผู้เช่า ที่มีความประสงค์จะตัดแปลงแก้ไขหรือต่อ เติมตกแต่งจะต้องส่งแบบแปลนพร้อมรายละเอียด ให้ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดให้ความเห็นชอบ ก่อนดำเนินการอย่างน้อย 10 วัน และผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดจะอนุญาตเมื่อเห็นแล้วว่า ไม่ กระทบกระเทือนต่อโครงสร้าง และระบบสาธารณูปโภคอื่น ๆ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภายนอกของอาคารหรือไม่ฝ่าฝืน ระเบียบข้อบังคับของนิติบุคคลอาคารชุด

2. ห้ามมิให้มีการสกัด เเจาะ หรือตัดแปลงแก้ไขผนังห้องชุดด้านที่ติดกับทางเดิน ส่วนกลาง และระเบียงตลอดรวมถึงผนังด้านข้างห้องชุดที่ใช้ร่วมกันกับเจ้าของห้องชุดอื่น

3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือ โยกย้ายท่อระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบป้องกัน อัคคีภัย ระบบสัญญาณ ภาพโทรทัศน์ และระบบอื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกันจะต้องแจ้งให้ผู้จัดการนิติบุคคล อาคารชุดทราบ และทำการตรวจสอบก่อน และจะดำเนินการได้ต่อเมื่อ ได้รับความเห็นชอบแล้ว เท่านั้น

4. ห้ามมิให้ก่อสร้างตัดแปลงสิ่งใดเพิ่มเติมบนราวระเบียงห้องชุด รวมทั้งการทำ ลูกกรงเหล็กค้ำคั้นแต่ได้จัดทำในแบบที่อาคารชุดกำหนดไว้ให้

5. ห้ามมิให้นำวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างมาวางไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง

6. เจ้าของห้องชุดจะต้องรับผิดชอบความเสียหายต่อทรัพย์สินส่วนกลาง และทรัพย์สินของห้องชุดข้างเคียง หรือห้องชุดชั้นบนและชั้นล่าง อันเนื่องมาจากการต่อเติมตกแต่ง หรือซ่อมแซมแก้ไข หรือการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภค และระบบป้องกันและหรือความเสียหายที่เกิดจากห้องชุดนั้นเป็นเหตุ

7. ก่อนและในระหว่างดำเนินการเจ้าของห้องชุดหรือผู้รับเหมา จะต้องวางเงินค้ำประกันความเสียหายให้กับนิติบุคคลอาคารชุดตามจำนวนที่นิติบุคคลอาคารชุดกำหนดและจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบข้ออื่น ๆ ของนิติบุคคลอาคารชุดที่ได้แจ้งหรือประกาศไว้

8. ในกรณีที่มีผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบข้อบังคับของอาคารชุด ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดมีอำนาจหน้าที่ที่จะระงับหรือยกเลิกมิให้ดำเนินการและหรือสั่งการ ให้รื้อถอนส่วนใด ๆ รวมทั้งสั่งการให้ปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเป็นค่าใช้จ่ายของเจ้าของห้องชุดนั้น

การใช้ทรัพย์สินส่วนกลาง

1. ห้ามมิให้เจ้าของห้องชุดใด ๆ ทำการก่อสร้าง หรือติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ในทรัพย์สินส่วนกลางหรือแม้แต่ขึ้นลำแนวของทรัพย์สินส่วนกลาง หรือส่วนบุคคลที่มีผลกระทบต่อจนถึงทรัพย์สินส่วนกลาง

2. นิติบุคคลอาคารชุดสงวนสิทธิในการใช้ทรัพย์สินส่วนกลางเฉพาะท่านเจ้าของห้องชุด และผู้เช่าเท่านั้น บุคคลภายนอก อาทิ เพื่อนหรือญาติของสมาชิก ไม่มีสิทธิใช้บริการในทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด

3. การใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของอาคาร ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของส่วนนั้น ๆ ซึ่งกำหนดโดยที่ประชุมเจ้าของร่วมหรือคณะกรรมการและหรือผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

การใช้ประโยชน์ห้องชุด

1. ห้ามเลี้ยงสัตว์เลี้ยง

2. ไม่ทำเสียงดังจนเกินควรในห้องชุด และบริเวณส่วนกลาง

3. ห้ามเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายระบบเตือนภัย ป้องกันอัคคีภัย และระบบสัญญาณรับภาพโทรทัศน์รวม และหรือระบบอื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกัน

4. ห้ามมิให้เทน้ำ หรือขยะออกไปนอกระเบียง

5. ห้ามทิ้งขยะ หรือนำถังขยะมาตั้งหรือทิ้งไว้หน้าห้องชุด

6. ห้ามนำวัสดุอุปกรณ์ และรองเท้าวางไว้หน้าห้องชุด

7. ห้ามเจาะ ทับ หรือทำลายพื้นเพดาน และผนังห้องชุด

8. ห้ามปิดแผ่นภาพ หรือป้ายชื่อ และป้ายโฆษณาบริเวณผนังด้านหน้า หรือระเบียงคานนอกอาคาร
9. ห้ามตากผ้าเหนือระเบียง
10. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เหล็กค้ำประคูด หน้าค่าง หรือระเบียง จะต้องอยู่บริเวณระเบียงเท่านั้น

2.1.3 ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาลักษณะ โครงสร้างของอาคารชุด จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องขอบเขตของขนาดพื้นที่ และข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ของพื้นที่ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยที่ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัยจะมีอยู่หลายข้อด้วยกัน แต่ในวิทยานิพนธ์นี้จะทำการศึกษาในส่วนของลักษณะ โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เท่านั้น

จากข้อมูลมาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด การเคหะแห่งชาติ ได้แบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอยในชีวิตประจำวันของหน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วย ออกเป็น 2 ส่วนหลัก เพื่อใช้สำหรับทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน คือ

1. ส่วนมิกซิด (Private area) ใช้สำหรับนอนและทำความสะอาดร่างกาย
2. ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose area) ใช้สำหรับรับแขก, พักผ่อน, ประกอบอาหาร และรับประทานอาหาร

พื้นที่ใช้สอยค่าสุดของอาคารชุด ข้อมูลจากการเคหะแห่งชาติกระทรวงมหาดไทยจะต้องมีขนาดที่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ ดังนี้

- ห้องนอนภายในหน่วยพักอาศัย มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมพื้นที่ทั้งหมด ต้องไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร

- สำหรับส่วนที่ใช้นอน ซึ่ง ไม่ได้กั้นห้อง ให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5.76 ตารางเมตร

- ส่วนพื้นที่ใช้รับแขก พักผ่อน และรับประทานอาหาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร กับรวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 13.00 ตารางเมตร ในกรณีที่ไม่แยกพื้นที่ใช้สอย

- กรณีแยกพื้นที่ใช้สอย ให้ส่วนที่ใช้รับประทานอาหารมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตร และส่วนที่ใช้รับแขก พักผ่อน ให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตารางเมตร

- ส่วนพื้นที่ใช้รับประทานอาหาร คร่าว รวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 12.96 ตารางเมตร

- ครัว หรือพื้นที่ส่วนที่ใช้ประกอบอาหาร ให้มีพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 4.32

ตารางเมตร

- ห้องน้ำ (ส้วม) ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร หรือถ้าเป็นห้องส้วมแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และห้องน้ำแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.08 ตารางเมตร

- ส่วนที่เป็นระเบียง ซักล้าง และตากผ้า ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร

จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องถึงขนาดพื้นที่ต่ำสุด สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในที่พักอาศัย จะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์ถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นและลักษณะของพฤติกรรม ในที่พักอาศัย รวมไปถึงขั้นตอนของการออกแบบต่อไป

มาตรฐานส่วนต่าง ๆ ของอาคารชุด

ปริมาณ

ปริมาณของที่อยู่อาศัยต่อคน จะต้องไม่น้อยกว่า 8.5 – 10 ลูกบาศก์เมตร โดยนับรวมห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมด

ความสูงของเพดาน

ความสูงจากพื้นถึงเพดานของพื้นที่ใช้อยู่อาศัย จะต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และในพื้นที่ซึ่งเพดานมีความลาดเอียง ส่วนต่ำสุดของเพดาน วัดจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ส่วนใดที่เพดานสูงน้อยกว่าที่กำหนด ไม่นับส่วนนั้นรวมเป็นพื้นที่อยู่อาศัยต่ำสุดที่ต้องการ

ประตู

เพื่อจัดให้มีช่องเปิดที่มีขนาดเพียงพอสำหรับการใช้สอย ประตูควรมีขนาด ดังนี้

1. ประตูภายนอก

ตารางที่ 2.1 แสดงขนาดประตูภายนอกชนิดต่าง ๆ

ชนิดของประตู	ความกว้าง (เมตร)	ความสูง (เมตร)
ประตูทางเข้า	0.9	2.0
ประตูบริการ	0.8	2.0

2. ประตูกายใน

ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดประตูกายในชนิดต่าง ๆ

ชนิดของประตู	ความกว้าง (เมตร)	ความสูง (เมตร)
ประตูห้องนอน	0.8	2.0
ประตูห้องครัว	0.8	2.0
ประตูห้องน้ำ – ส้วม	0.6	1.8
ประตูเสื้อผ้า, เก็บของ	0.7	2.0 หรือ 1.8

ทางเดินร่วม

1. ระยะทางเดิน ไกลสุดไปยังบันไดหรือทางออกภายนอก

1.1 ทางเดินร่วม ซึ่งทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ 2 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยพักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้น ต้องไม่เกิน 30 เมตร

1.2 ทางเดินร่วม ซึ่งทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ 1 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยพักอาศัยไปยังบันได หรือทางออกภายนอกนั้น ต้องไม่เกิน 9 เมตร

2. ความกว้างของทางเดินร่วม

2.1 ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยไม่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น

- ความกว้างของทางเดินร่วม ต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดนั้น

- โถงของทางเดินร่วมซึ่งยาว 3 เมตร ความกว้างของทางเดิน ต้องไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และความกว้างจะเพิ่มขึ้นทุก 15 ซม. เมื่อความยาวเพิ่มขึ้นทุก ๆ 3 เมตร

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

ลิฟต์

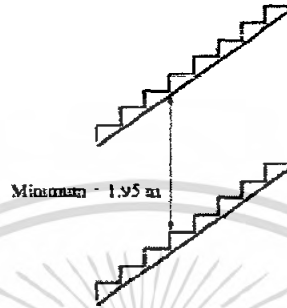
อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว และสูงจากระดับพื้นดินเกินกว่า 5 ชั้น ต้องมีลิฟต์อย่างน้อย 1 เครื่อง และต้องมีขนาดใหญ่พอบรรจุเครื่องเรือนขนาดใหญ่ที่ใช้กันทั่วไปได้ โดยลิฟต์จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ลิฟต์ต้องมีขนาดใหญ่สามารถบรรจุคนวัยผู้ใหญ่ได้อย่างน้อย 4 คนพร้อมกัน โดยมีกลไกบังคับขึ้นลงในปล่องลิฟต์ที่จัดไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ
2. ลิฟต์ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมที่จำเป็นสำหรับป้องกันเหตุการณ์ต่อไปนี้
 - 2.1 การที่ลิฟต์เคลื่อนที่โดยที่ประตูชานพักลิฟต์และประตูลิฟต์ยังปิด ไม่สนิท
 - 2.2 การที่ประตูชานพักลิฟต์เปิด โดยที่ลิฟต์ยังไม่หยุดจอดที่ชานพักนั้น ทั้งนี้มิได้หมายความว่า จะไม่อนุญาตให้มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกประกอบกับเครื่องจักรของลิฟต์ เป็นต้นว่าการที่ประตูลิฟต์สามารถเปิดได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินตามความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัย
3. ลิฟต์ต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้
 - 3.1 มีประตูที่เป็นประตูทึบหรือประตูเหล็กโปร่งชนิดที่ป้องกันการบาดเจ็บได้
 - 3.2 มีทางระบายอากาศที่ดี หากตัวลิฟต์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ
 - 3.3 มีการให้แสงสว่างที่เพียงพอตลอดเวลา
 - 3.4 มีเครื่องมือส่งสัญญาณสำหรับผู้อยู่ในลิฟต์ สามารถแจ้งให้ผู้อยู่นอกลิฟต์ได้ยินในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน
 - 3.5 มีคำอธิบายติดไว้ในตัวลิฟต์ แสดงน้ำหนักบรรทุกมากที่สุดและจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟต์สามารถรับได้
4. ปล่องลิฟต์ต้องล้อมรอบด้วยผนังทึบทุกด้าน ยกเว้นช่องสำหรับประตูชานพักลิฟต์ ผนังของช่องลิฟต์ต้องมีคุณสมบัติในการทนไฟไม่น้อยกว่าความต้องการของอาคารเพื่อการอยู่อาศัย
5. ประตูชานพักลิฟต์ ต้องสามารถเปิดได้ด้วยการเลื่อนหรือพับ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติในการทนไฟได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที
6. ห้ามติดตั้งท่อ สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นใดในลิฟต์ ยกเว้นสิ่งนั้นเป็นส่วนหนึ่งของลิฟต์จำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์
7. ความกว้างของโถงหน้าลิฟต์ ต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และถ้าทางเดินรวมกว้าง 1.80 เมตร ต้องเพิ่มความกว้างของโถงหน้าลิฟต์อีก 12%
8. ระยะทางเดินไกลสุดจากหน่วยพักอาศัยไปยังลิฟต์ต้องไม่เกิน 54 เมตร

บันได

1. ที่ว่างเหนือบันไดวัดทางคิงจากปลายสุดของลูกนอนตรงขึ้นไปต้องไม่น้อยกว่า

1.95 เมตร



ภาพ 2.1 แสดงพื้นที่ว่างเหนือบันได

2. ความกว้างของบันได

2.1 อาคารที่มีผู้อยู่อาศัยน้อยกว่า 50 คน บันไดต้องกว้างอย่างน้อย 90 ซม. และความกว้างของบันไดต้องเพิ่มขึ้น 20 ซม. ต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นทุก 25 คน (ความกว้างของบันไดดังกล่าวไม่รวมความกว้างของราวบันได)

สรุปข้อมูลทางด้านโครงสร้างของอาคารชุดที่มีผลต่อการออกแบบ

จากข้อมูลทางด้านโครงสร้างของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย สามารถสรุปข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ได้ ดังนี้

- | | | |
|--|-----------|-----------|
| - เนื้อที่ขนาดต่ำสุดของห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย คือ | 9 | ตารางเมตร |
| - ขนาดความกว้างค้ำหนึ่งของห้องต้องไม่น้อยกว่า | 2.5 | เมตร |
| - ขนาดความสูงของเพดาน ต้องสูงไม่น้อยกว่า | 2.4 | เมตร |
| - ขนาดประตูทางเข้าห้องพัก (กว้าง x ยาว) | 90 x 200 | เมตร |
| - ทางเดินร่วมต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า | 1.2 | เมตร |
| - ทางขึ้นลงบันไดต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า | 1.5 | เมตร |
| - ขนาดของลิฟต์มาตรฐานสำหรับอาคารที่อยู่อาศัย คือ | 1.3 x 2.0 | เมตร |
| - ความกว้างของช่วงประตูลิฟต์คือ | 90 | เซนติเมตร |

ตัวเลขทั้งหมดเป็นค่าต่ำสุดที่เกี่ยวข้องกับเรื่องขนาดของ โครงสร้างอาคารชุด ที่จะต้อง

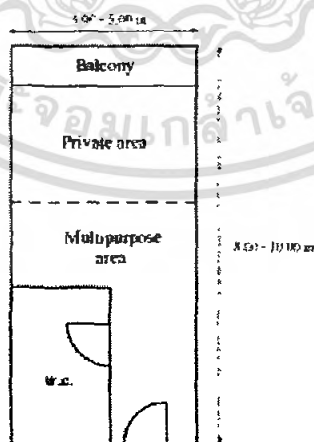
นำมาใช้พิจารณา และทำการวิเคราะห์ถึงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ เช่น เรื่องการขนส่ง การประกอบติดตั้ง และขนาด น้ำหนักของตัวเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเพื่อทำการศึกษาในส่วนต่อไป

2.1.4 ลักษณะของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย

เมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน พบว่า อาคารชุดจะมีหลากหลายลักษณะ เช่น อาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัย อาคารชุดสำนักงาน อาคารชุดเพื่อทัศนากอากาศ เป็นต้น ซึ่งในส่วนของอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยเมื่อคุณลักษณะทางกายภาพแล้ว อาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยจะเป็นอาคารที่มีความสูง โดยที่มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยหลายหน่วยรวมกันในอาคารเดียวกัน ซึ่งในแต่ละห้องพักอาศัยจะประกอบด้วย ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องครัว และห้องน้ำ โดยที่ขนาดของห้องชุดไม่มีเกณฑ์กำหนดแน่นอน ทั้งนี้ ห้องชุดอาจเทียบได้กับ อพาร์ทเมนต์ แฟลต แต่มีความแตกต่างกันตรงที่ผู้อยู่อาศัยในแฟลต หรืออพาร์ทเมนต์จะเป็นการอยู่อาศัยแบบชั่วคราว คือการเช่าไม่ว่าจะเป็นการเช่าระยะสั้น หรือการเช่าระยะยาว คล้าย ๆ กับการอยู่อาศัยถาวรก็ตาม แต่ไม่สามารถถือกรรมสิทธิ์ในห้องพักนั้นได้ ส่วนอาคารเพื่อการอยู่อาศัยที่ผู้อยู่อาศัยมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดนั้นอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถทำการซื้อขาย หรือทำการ จำนองกรรมสิทธิ์นั้นได้

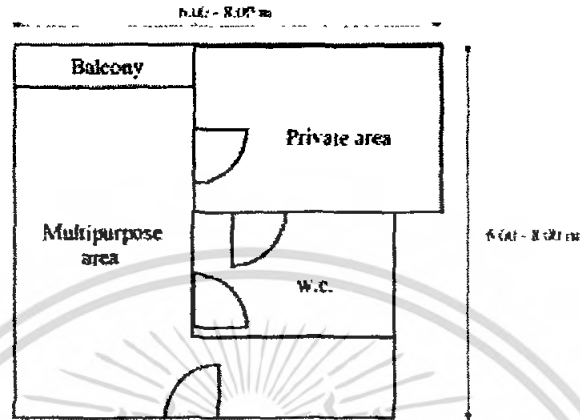
อาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของห้องชุด ซึ่งจะทำการศึกษาจากความเหมาะสมในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัย ในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย โดยสามารถแยกลักษณะของการจัดพื้นที่ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. พื้นที่ขนาดต่ำสุด หมายถึง พื้นที่เพื่อใช้เป็นบริเวณเอกราชประสงค์และส่วนมิกซ์คิมขนาดเนื้อที่เล็กที่สุดสำหรับการอยู่อาศัย (25 – 40 ตารางเมตร)



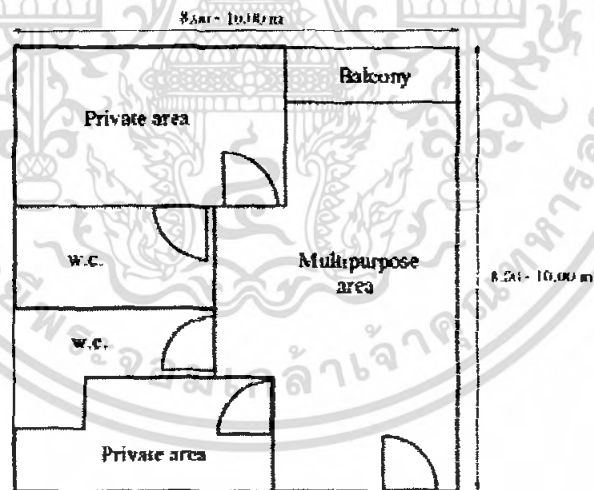
ภาพที่ 2.2 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดต่ำสุด (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ AP @ Siam)

2. พื้นที่ขนาดเล็ก หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ในการอยู่อาศัยได้ โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กตามความจำเป็นในการใช้สอย (41 – 60 ตารางเมตร)



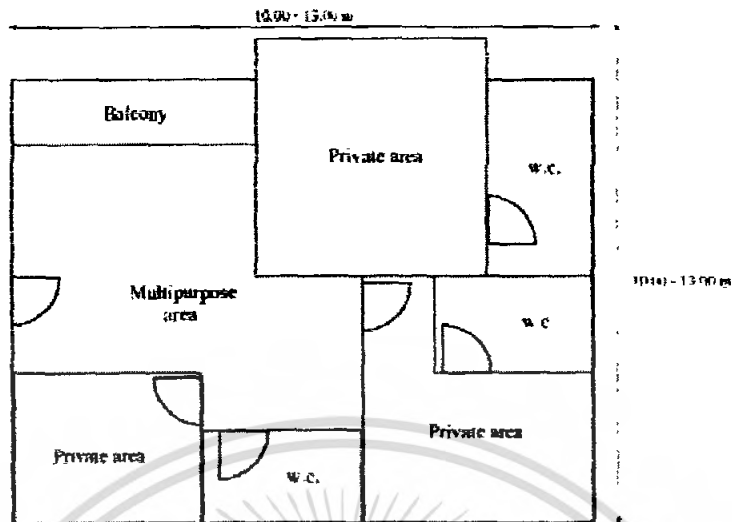
ภาพที่ 2.3 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ AP @ Siam)

3. พื้นที่ขนาดทั่วไป หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ โดยมีเนื้อที่ขนาดปกติทั่วไปเพื่อการอยู่อาศัย (61 – 100 ตารางเมตร)



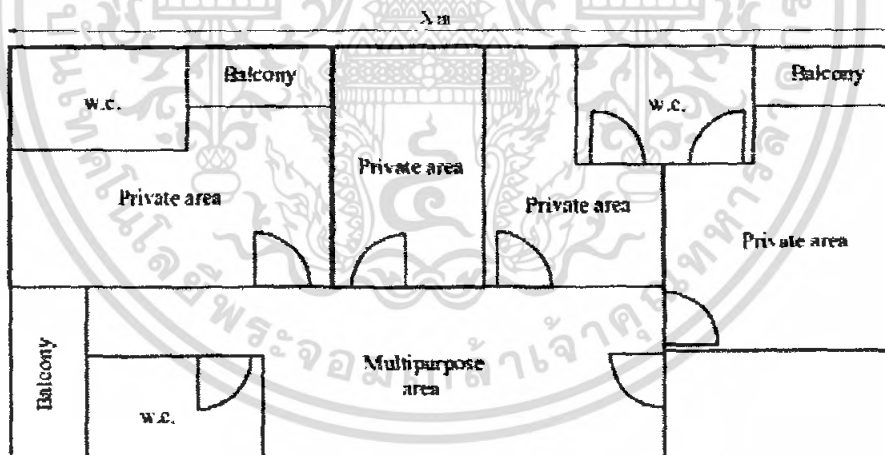
ภาพที่ 2.4 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดทั่วไป (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ AP @ Siam)

4. พื้นที่ขนาดปานกลาง หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการการใช้สอย โดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย (101-160 ตารางเมตร)



ภาพที่ 2.5 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดปานกลาง (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ ฤๅศาสิริ สุขุมวิท)

5. พื้นที่ขนาดใหญ่ หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการการใช้สอยพื้นที่ และเป็นส่วนประกอบหรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยอย่างครบถ้วน โดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ (161 ตารางเมตรขึ้นไป)



ภาพที่ 2.6 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ (ตัวอย่างผังห้องพักของโครงการ เดอะมาสเตอร์ เซ็นทรัล สุขุมวิท)

จากการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละระดับดังกล่าว โดยใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบที่อยู่อาศัย ตั้งแต่ขนาดพื้นที่ต่ำสุดจนถึงขนาดพื้นที่มากที่สุด เพื่อเป็นแนวทาง

ในการพิจารณา สามารถทำการสรุปขนาดพื้นที่ในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย โดยแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยและจำนวนห้อง ได้ ดังนี้

ตาราง 2.3 แสดงขนาดพื้นที่ในแต่ละหน่วยพักอาศัย และจำนวนห้องแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย

ขนาดพื้นที่	ช่วงขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวนห้อง
พื้นที่ขนาดต่ำสุด	25 – 40	ไม่มีการกั้นห้อง
พื้นที่ขนาดเล็ก	41 – 60	1 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดทั่วไป	61 – 100	2 – 3 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดปานกลาง	101 – 160	2 – 3 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดใหญ่	161 ขึ้นไป	3 ห้องนอนขึ้นไป

เมื่อทราบขนาดพื้นที่มากที่สุด – ต่ำสุด และจำนวนห้องเมื่อเทียบกับขนาดพื้นที่แล้ว ต่อไปจะทำการศึกษาเรื่องของการทำเลที่ตั้งของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย โดยอาศัยการแบ่งพื้นที่ของกรุงเทพฯ เป็นมาตรฐานเพื่อให้สอดคล้องกับเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดระดับราคาห้องชุด นั่นคือทำเลที่ตั้ง และในส่วนของข้อมูลเบื้องต้นที่ได้สรุปเลือกห้องชุดขนาด 25 – 40 ตารางเมตร มาศึกษานั้นเนื่องจากเป็นขนาดที่มีอยู่มากและมีราคาถูกที่สุดในกลุ่มที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด ดังนั้นจึงยกตัวอย่างห้องชุดสำหรับการพักอาศัยขนาด 25 – 40 ตารางเมตรที่เกิดขึ้นในเขตพื้นที่นั้นๆ พร้อมทั้งราคาขายควบคู่กันไปด้วย เพื่อเป็นการเปรียบเทียบในเรื่องของระดับราคาขาย และใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในเรื่องความสัมพันธ์ของราคาอาคารชุดและรายได้ของผู้อยู่อาศัย

2.1.5 ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการกำหนดระดับราคาห้องชุด

อาคารชุดที่เกิดขึ้นมีมากมายหลายขนาด และมีหลายระดับราคา ซึ่งมีปัจจัยที่ทำให้ห้องชุดเหล่านั้นมีราคาต่างกัน ซึ่งมีปัจจัยที่สำคัญ ดังนี้

1. ราคาที่ดินและทำเลที่ตั้งของโครงการ เป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุด โดยดูได้จากราคาขายของห้องชุดที่อยู่ในใจกลางแหล่งธุรกิจจะมีราคาขายสูงสุด ดังนั้นราคาที่ดินและทำเลที่ตั้งจึงเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถจะกำหนดระดับราคาขายและยังสามารถเป็นตัวกำหนดระดับกลุ่มผู้บริโภคได้ด้วย

2. ขนาดพื้นที่และตำแหน่งของห้องชุด เมื่อเปรียบเทียบในโครงการเดียวกัน โดยพื้นที่มากก็จะมีราคาแพงกว่า และห้องที่อยู่สูงกว่าก็จะมีราคาแพงกว่า เป็นต้น

3. องค์ประกอบของโครงการ และระดับการให้บริการของอาคารชุด เช่น ในบางโครงการมีลิฟต์ สระว่ายน้ำ ฟิตเนส หรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ล้วนเป็นข้อเสนอที่เป็นปัจจัยทั้งสิ้น

4. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ในบางโครงการการเลือกวัสดุที่มีคุณภาพดี จึงทำให้มีราคาขายที่แพง ราคา ก็จะแตกต่างกันไปตามราคาของต้นทุนวัสดุ

5. ความสวยงามและความหรูหราของห้องชุด การตกแต่งอาคารห้องชุดในบางโครงการเลือกใช้วัสดุตกแต่งที่ทันสมัย ราคาแพง เช่น ระบบไฟให้แสงสว่าง เครื่องสุขภัณฑ์ที่ใช้ในห้องน้ำ เป็นต้น หรือในบางโครงการมีการตกแต่งในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ให้ด้วย โดยส่วนมากโครงการที่มีการตกแต่งสวยงามก็จะอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในเป็นส่วนมาก

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

จากปัจจัยทั้งหมดที่ได้กล่าวถึง ล้วนเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญในการกำหนดระดับราคาห้องชุด โดยปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ จะมีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกซื้อห้องชุดซึ่งจะมีให้เลือกอยู่มากมาย และเป็นปัจจัยที่ครอบคลุมอาคารชุดทุกประเภท ดังนั้นจำเป็นที่เราจะต้องศึกษา รูปแบบและลักษณะของอาคารชุดทั้งหมดว่ามีลักษณะหรือความแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

การใช้ที่ดินและการแบ่งเขตพื้นที่ภายในกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพฯ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,568.75 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรราว 10 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 15 ของประชากรทั่วประเทศ แบ่งการปกครองออกเป็น 37 เขต สามารถจำแนกเขตต่าง ๆ ตามความหนาแน่นและการขยายตัวทางเมืองออกเป็นกลุ่มใหม่ ๆ ได้ 3 กลุ่ม คือ เขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอก

เขตชั้นใน ได้แก่ เขตที่อยู่ใจกลางกรุงเทพฯ มีการขยายตัวตั้งแต่เริ่มแรก มีการใช้พื้นที่เต็มเกือบทั้งบริเวณ มีที่ว่างน้อยและอาคารมีแนวโน้มแน่นหนาและสูงชัน การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ผสมผสานกันหลายประเภท ส่วนใหญ่เป็นย่านพาณิชยกรรม ศูนย์กลางธุรกิจและย่านการค้าขนาดใหญ่มีลักษณะส่วนมากเป็นอาคารพาณิชย์ รวมไปถึงอาคารพักอาศัย สถานที่ราชการ สถาบันศาสนา สถาบันศึกษา และอื่น ๆ ลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นอาคารหลายชั้น เช่น แฟลต คอนโดมิเนียม หรือจะเป็นประเภทบ้านหลังเดี่ยว ซึ่งค่อนข้างหนาแน่น เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยมาตั้งแต่ดั้งเดิมมี

อายุหลายปี ในส่วนของที่ดินถูกจำกัดและคับแคบ เมื่อมีการขยายอาคารตัวของธุรกิจเพิ่มมากขึ้น ความต้องการพื้นที่ใช้สอยอาคารจึงเพิ่มมากขึ้น อาคารชุดจึงถูกสร้างขึ้นอย่างมากมายจนกลายเป็นปัญหาในเรื่องของความแออัด ประกอบกับการขยายอาคารหลายแห่งถูกสร้างขึ้นมานาน ขาดการดูแลรักษา ทำให้เกิดความเสื่อมโทรม เป็นผลทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมตามมา พื้นที่บริเวณเขตชั้นในดังกล่าว ได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ บางรัก พญาไท ดุสิต ราชเทวี บางซื่อ ห้วยขวาง ปทุมวัน ป้อมปราบฯ พระนคร ธนบุรี คลองสาน และบางกอกใหญ่

ตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25-40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นใน

ตาราง 2.4 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พื้นที่ต่อหน่วย	ระดับราคา
I LOVE SIAM	แยกราชเทวี	40 ตร.ม.	2,400,000.-
PABHADA	ถนนสาทร	35 ตร.ม.	2,800,000.-
The Charisma	สุขุมวิท เอกมัย	31 ตร.ม.	2,000,000.-
The Kris 2	รัชดา	39 ตร.ม.	1,980,000.-
The Trendy	สุขุมวิท	35 ตร.ม.	2,600,000.-
The star estate	ถนนพระราม 3	36 ตร.ม.	2,355,000.-
The Zest	ลาดพร้าว	37 ตร.ม.	2,140,000.-

สรุปจากตารางตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25 – 40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นใน โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยจากราคาขายสูงสุดและต่ำสุด จะมีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 2,325,000 บาท หรือคิดเป็น 64,583 บาทต่อตารางเมตร

เขตชั้นกลาง ได้แก่ เขตรอยต่อระหว่างเขตชั้นใน และเขตชั้นนอก เป็นเขตที่เริ่มมีการขยายตัวของเมืองมากที่สุด โดยเฉพาะการขยายตัวในเชิงพื้นที่ เป็นเขตที่มีการจัดการด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ การก่อสร้าง และการจัดสรรที่ดินออกไปมาก ลักษณะของอาคารพาณิชย์จุดอูร์ริมถนนสายใหญ่ ที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ มีลักษณะเป็นบ้านจัดสรรอยู่ปะปนกับอาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นอาคารประเภทพาณิชย์ – บ้านพักอาศัย บ้านเดี่ยว และห้องแถวพักอาศัยชั้นดีตามตรอกซอยต่าง ๆ ที่ตัดจากถนนสายใหญ่เข้าไป เขตเหล่านี้ยังมีลักษณะของบงที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดอีกด้วย เขตชั้นกลางนี้มีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ และเน้นการใช้ประโยชน์ของที่ดินมาก

ที่สุด โดยเฉพาะปัจจัยทางเศรษฐกิจและแนวโน้มของผู้ลงทุนทั้งภาครัฐและเอกชนจะมีอิทธิพลต่อการลงทุนในเขตนี้ ถนนสายหลักและการให้บริการของรัฐบาลแก่ชุมชน ไปตามถนนจะเป็นสิ่งกำหนดทิศทางการขยายตัวของเมือง เขตชั้นกลางเหล่านี้ ได้แก่ เขตบางเขน บางกะปิ พระโขนง คลองเตย iverse คอนเมือง จตุจักร ขานนาวา สาทร บางคอแหลม ลาดพร้าว บึงกุ่ม บางกอกน้อย บางพลัด ภาษีเจริญ และเขตราชพฤกษ์

ตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25 – 40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง

ตารางที่ 2.5 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พื้นที่ต่อหน่วย	ระดับราคา
เดอะ สเตชัน	สาทร – บางรัก	30 ตร.ม.	1,350,000.-
a space	อ่อนนุช	38 ตร.ม.	1,400,000.-
ริชชี ทาวเวอร์	เพชรเกษม สาทร	33 ตร.ม.	1,495,000.-
The green ninth	ถนนพระราม 9	25 ตร.ม.	1,200,000.-
ชาโดว์ คอลลาจ	รัชดาภิเษก	35 ตร.ม.	1,800,000.-
คอนโดวัน เอ็กซ์	สาทร - นราธิวาส	35 ตร.ม.	1,500,000.-

สรุปจากตารางตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25 – 40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยจากราคาขายสูงสุดและต่ำสุด จะมีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 1,457,500 บาท หรือคิดเป็น 44,626 บาทต่อตารางเมตร

เขตชั้นนอก ได้แก่ เขตชานเมืองรอบนอกออกไป การใช้ที่ดินและลักษณะชุมชนในเขตเหล่านี้ มักจะเป็นศูนย์กลางการให้บริการของเขต โดยมีพื้นที่เกษตรกรรมหรือการใช้พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ บริเวรรอบ ๆ และพื้นที่เกษตรกรรมเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอาคาร ที่อยู่อาศัย ศูนย์การค้า และโรงงานอุตสาหกรรม ที่ดินเพื่อการเกษตรเริ่มเสื่อมโทรม และมีแนวโน้มจะกลายเป็นชุมชนต่อไปตามการขยายตัวของตัวเมือง เขตเหล่านี้ ได้แก่ เขตมีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง คลิ่งชัน หนองแขม บางขุนเทียน และเขตจอมทอง

ตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25 – 40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอก

ตารางที่ 2.6 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พื้นที่ต่อหน่วย	ระดับราคา
Color living	ศรีนครินทร์	35 ตร.ม.	747,000.-
คิวานนท์ ฉีองชลีเซ่	คิวานนท์	35 ตร.ม.	695,000.-
Regent home 3	พหลโยธิน 57	36 ตร.ม.	599,000.-
Supawan river place	สุวรรณภูมิ	32 ตร.ม.	1,000,000.-
ชันชาชน์	บางนา – ตราด	35 ตร.ม.	916,000.-
พินุลย์คอนโดวิลล์	กรุงเทพ – นนทบุรี	25 ตร.ม.	770,000.-
บ้านสดริวิทย์	ลาดพร้าว 71	35 ตร.ม.	800,000.-
The fifth	วงศ์สว่าง	38 ตร.ม.	1,300,000.-
Premisiri	เกษศร - นวมินทร์	27 ตร.ม.	900,000.-

สรุปจากตารางตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25 – 40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอก โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยจากราคาขายสูงสุดและต่ำสุด จะมีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 858,555 บาท หรือคิดเป็น 26,017 บาทต่อตารางเมตร

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวกับอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย จะพบว่าห้องชุดที่มีขายทั่ว ๆ ไปนั้นมีขนาดให้เลือกอยู่หลายขนาด ตั้งแต่ห้องชุดขนาดเล็กที่มีลักษณะเป็นห้องโล่ง ๆ จนถึงห้องชุดที่มีขนาดใหญ่ที่มีการแบ่งเป็นห้องต่าง ๆ ภายในนั้น ซึ่งระดับราคาขายของห้องชุดจะแตกต่างกันตามปัจจัยที่สำคัญ เช่น ขนาดพื้นที่และทำเลที่ตั้ง โดยจะพบว่าถ้าหากเป็นห้องชุดที่มีขนาดพื้นที่เท่า ๆ กัน ห้องชุดที่มีอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในจะมีราคาแพงที่สุด และห้องชุดที่อยู่ในส่วนของพื้นที่ชั้นนอกจะมีราคาถูกที่สุด

2.1.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาห้องชุดสำหรับการพักอาศัยกับระดับรายได้ของผู้พักอาศัย

จากการที่ระดับราคาขายของห้องชุดที่แตกต่างกัน ทำให้กลุ่มของผู้ซื้อห้องชุดจึงแตกต่างกันไปด้วย ทั้งรายได้ และอาชีพ เมื่อผู้ซื้อตกลงซื้อห้องชุดแล้วเจ้าของโครงการจะกำหนดให้ผู้ซื้อวางมัดจำเป็นจำนวนหนึ่งก่อน จากนั้นเมื่อทำสัญญาซื้อขายกัน ผู้ซื้อจะต้องชำระเงินล่วงหน้า (Down payment) ประมาณ 20 – 30% ของราคาขาย โดยที่สามารถผ่อนชำระเป็นงวดได้

ในช่วงก่อสร้าง ซึ่งส่วนมากมีกำหนดให้ผ่อนชำระภายในเวลา 2 ปี หรือ 24 งวด (งวดละเดือน) หรืออย่างน้อยต้องชำระให้หมดเมื่อก่อสร้างเสร็จแล้ว สำหรับเงินส่วนที่เหลือจะต้องชำระให้ครบเมื่อทำการโอนนิติกรรมที่ดิน

การใช้เงินช่วงหลังนี้ (Post financing) ผู้ซื้อมักใช้สินเชื่อจากสถาบันการเงินต่าง ๆ ตามที่ผู้ประกอบการได้ติดต่อขอวงเงินไว้สำหรับลูกค้าเป็นการล่วงหน้าก่อน ซึ่งจะมีทั้งธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทเครดิต และสถาบันการเงินประเภทอื่น ๆ โดยจะเสียดัชนีดอกเบี้ยร้อยละ 11.5 ต่อปี จนครบระยะเวลาการผ่อนชำระเงินกู้ประมาณ 15 ปี และอัตราการผ่อนชำระต่อเดือนประมาณ 30% ของรายได้คือเดือนของผู้ผ่อนชำระ หรือคิดราคาทั้งหมดเป็น 6,000% ของรายได้ต่อเดือนของผู้ซื้อ เช่น ห้องชุดราคา 1,000,000 บาท รายได้ของผู้ซื้อก็จะอยู่ที่ประมาณ

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad & \text{คือ} \quad \text{ราคา} \, 1,000,000 = 6,000 / 100 \times 100 \text{ รายได้ต่อเดือน} \\ & \text{ดังนั้น} \quad \text{รายได้ต่อเดือน} = 1,000,000 / 60 = 16,666 \text{ บาท} \end{aligned}$$

สรุปเงื่อนไขของการชำระเงินได้ดังนี้

1. เงินทำสัญญา (เงินค่าน) ประมาณ 30% ของราคาขาย
2. อัตราดอกเบี้ยสินเชื่อที่อยู่อาศัยประมาณร้อยละ 10 – 11.5 ต่อปี
3. ระยะเวลาการผ่อนคืนเงินกู้โดยเฉลี่ยประมาณ 15 ปี
4. อัตราการผ่อนชำระต่อเดือนประมาณ 30% - ของรายได้

จากเงื่อนไขต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของระดับราคาห้องชุดกับรายได้ของผู้ซื้อได้ โดยนำการแบ่งระดับราคาขายห้องชุดมาเป็นตัวกำหนด ถ้าดูจากตัวอย่างห้องชุดที่มีขนาดพื้นที่ในช่วง 25 – 40 ตร.ม. ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ จะ

สามารถแบ่งระดับราคาขายได้ ดังนี้

1. ห้องชุดระดับราคาประหยัด ราคาเฉลี่ย 858,555 บาทต่อหน่วย
2. ห้องชุดระดับราคาปานกลาง ราคาเฉลี่ย 1,457,500 บาทต่อหน่วย
3. ห้องชุดระดับราคาสูง ราคาเฉลี่ย 2,325,000 บาทต่อหน่วย

จากเงื่อนไขของการชำระเงิน และเงื่อนไขของการแบ่งระดับราคาห้องชุด สามารถสรุปเป็นรายได้ของผู้ซื้อต่อเดือน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดกับระดับรายได้ของผู้ซื้อ

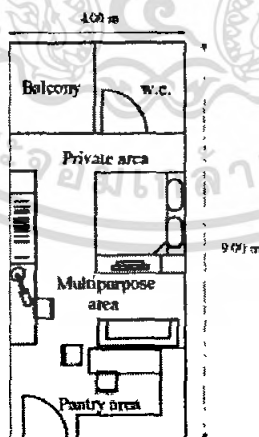
ราคาห้องชุด	รายได้ต่อเดือน
ราคาเฉลี่ย 858,555 บาท	10,000 – 20,000 บาท
ราคาเฉลี่ย 1,457,500 บาท	20,001 – 30,000 บาท
ราคาเฉลี่ย 2,325,000 บาท	30,001 – 40,000 บาท

สำหรับรายได้ของผู้อยู่อาศัยที่สรุปมา จะเห็นว่า มีความสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่ได้กล่าวถึงในส่วนของข้อมูลเบื้องต้น (บทที่ 1) นั้นแสดงว่ากลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะเลือกที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดขนาดเล็กเนื่องจากมีความเหมาะสมกับรายได้ที่ได้รับต่อเดือน และที่อยู่อาศัยประเภทนี้สามารถหาได้ง่ายและมีอยู่เป็นจำนวนมาก และในส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

2.1.7 ลักษณะตัวอย่างอาคารชุดสำหรับการพักอาศัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย

ตัวอย่างห้องที่นำมาแสดง จะมีลักษณะของห้องชุดเป็นแบบสตูดิโอ ไม่มีการกั้นห้องภายใน ยกเว้นในส่วนของห้องน้ำเท่านั้น โดยทั้งหมดจะมีขนาดพื้นที่อยู่ในช่วง 25 – 40 ตารางเมตร และมีระดับราคาขายอยู่ที่ประมาณ 1,200,000 – 2,200,000 บาท เนื่องจากห้องพักที่มีขนาดและระดับราคาดังกล่าวเป็นห้องพักที่ได้กำหนดไว้ในข้อมูลเบื้องต้น (บทที่ 1) ที่มีความเหมาะสมต่อกำลังซื้อของกลุ่มเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ด้วย

ตัวอย่างที่ 1

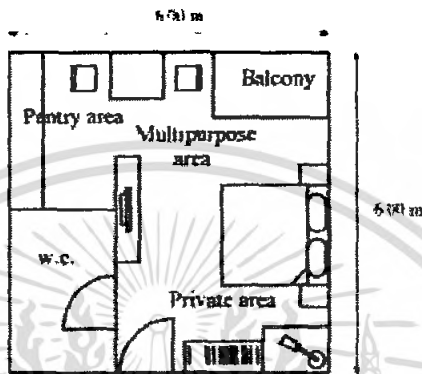


ภาพที่ 2.7 แสดงลักษณะผังห้องชุดของโครงการ Color living Condominium

ชื่อโครงการ Color living Condominium

ขนาดพื้นที่ 36.00 ตารางเมตร
 ราคาขาย 747,000 บาท
 สถานที่ตั้ง ศรีนครินทร์ - เทพารักษ์

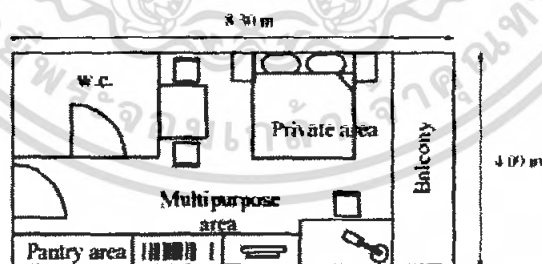
ตัวอย่างที่ 2



ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ Supawan river place

ชื่อโครงการ Supawan river place
 ขนาดพื้นที่ 36.00 ตารางเมตร
 ราคาขาย 1,000,000 บาท
 สถานที่ตั้ง สุวรรณภูมิ

ตัวอย่างที่ 3

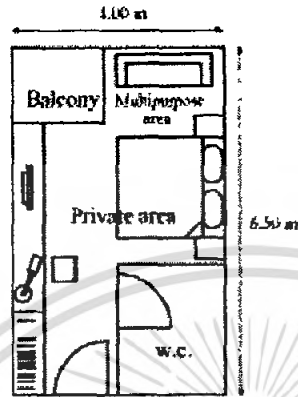


ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะผังห้องชุดของโครงการ ริชชี ทาวเวอร์

ชื่อโครงการ ริชชี ทาวเวอร์
 ขนาดพื้นที่ 33.00 ตารางเมตร
 ราคาขาย 1,495,000 บาท

สถานที่ตั้ง เพชรเกษม - สาทร์

ตัวอย่างที่ 4



ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ The green ninth

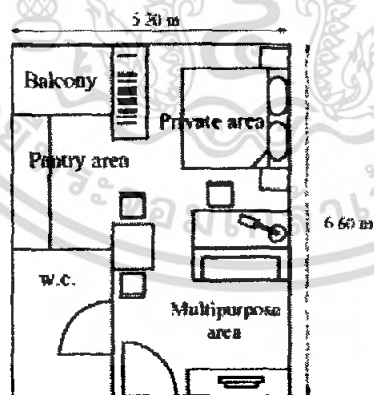
ชื่อโครงการ The green ninth

ขนาดพื้นที่ 25.00 ตารางเมตร

ราคาขาย 1,200,000 บาท

สถานที่ตั้ง ถนนพระราม 9

ตัวอย่างที่ 5



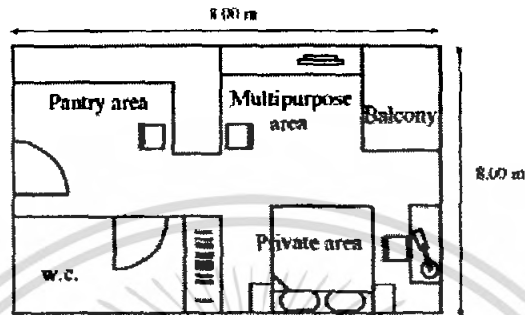
ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะผังห้องชุดของโครงการ คอนโดวิน เอ็กซ์

ชื่อโครงการ คอนโดวิน เอ็กซ์

ขนาดพื้นที่ 35.00 ตารางเมตร

ราคาขาย 1,500,000 บาท
 สถานที่ตั้ง สาทร - นาราธิวาส

ตัวอย่างที่ 6



ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะผังห้องชุดของ โครงการ I LOVE SIAM

ชื่อโครงการ I LOVE SIAM
 ขนาดพื้นที่ 40.00 ตารางเมตร
 ราคาขาย 2,400,000 บาท
 สถานที่ตั้ง แขวงราชเทวี

จากตัวอย่างลักษณะผังห้องพักที่สัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย แสดงให้เห็นว่ามีการจัดรูปแบบพื้นที่การใช้สอยที่แตกต่างกันไป เพื่อให้พื้นที่เกิดประโยชน์ต่อผู้พักอาศัยมากที่สุด เนื่องจากกลุ่มห้องพักเป้าหมาย เป็นห้องพักที่มีขนาดต่ำสุด ซึ่งไม่สามารถจัดพื้นที่ให้รองรับกิจกรรมพื้นฐานในการอยู่อาศัยได้ครบ หรือครบแต่ไม่สมบูรณ์

ดังนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ในโครงการนี้จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้สอยของกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะ เพื่อทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์เพื่อแก้ปัญหาในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในที่พักอาศัยขนาดเล็กนี้ได้ ซึ่งจะทำให้การศึกษาในหัวข้อต่อไป

2.1.8 สรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยที่ได้นำเสนอนั้น ทำให้เราเข้าใจในความหมายของคำว่า “อาคารชุด” และเข้าใจในรายละเอียดต่างๆ เช่น ประเภทของอาคารชุด ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคา การจัดแบ่งพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร เป็นต้น ซึ่งจากข้อมูลเหล่านี้จะ

เป็นข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับอาคารชุด จากนั้นจึงศึกษารายละเอียดในส่วนขออาคารชุดที่เป็นอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย เช่น ลักษณะของผัง ระดับราคา ทำเลที่ตั้ง ขนาดพื้นที่และข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารที่มีผลต่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ใน โครงการวิทยานิพนธ์นี้ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เป็นอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย มีลักษณะเป็นห้องโถง ไม่มีการกั้นห้องภายใน
2. มีขนาดพื้นที่อยู่ในช่วง 25 – 40 ตารางเมตร
3. มีระดับราคาตั้งแต่ 750,000 – 2,400,000 บาท
4. การขนส่งเฟอร์นิเจอร์ขึ้นไปยังที่พักอาศัย จะใช้ลิฟท์โดยสารธรรมดาหรือบันไดเท่านั้น

ทั้งหมดนี้คือรายละเอียดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยที่ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์สรุปออกมา โดยในส่วนของรายละเอียดที่เกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย จะทำการศึกษาและวิเคราะห์สรุปในหัวข้อต่อไป

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

ก่อนที่จะดำเนินการในส่วนของการออกแบบ จำเป็นที่ต้องศึกษาถึงรายละเอียดของกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ และสรุปผลเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อให้ได้เฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการ ของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง

2.2.1 สถานภาพ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้บริโภค

จากสภาพของตลาดเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย หากจะมองถึงกลุ่มผู้บริโภคที่มีอยู่ก่อนที่จะกำหนดกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์ แต่ละประเภทมีความจำเป็นต้องจำแนกกลุ่มผู้บริโภคออกเป็นกลุ่มต่างๆ ให้เห็น ได้อย่างชัดเจน จึงจะสามารถบอกถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคได้ โดยปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาความแตกต่างของแต่ละกลุ่มผู้บริโภคมี่ดังนี้

1. อายุ
2. รายได้
3. การศึกษา
4. สถานภาพทางครอบครัว

ตลอดจนปัจจัยรองลงมาที่นำมาใช้ร่วมในการพิจารณา เช่น พื้นฐานการดำเนินชีวิต, วัฒนธรรม, ศาสนาเป็นต้น

จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น สามารถแบ่งผู้บริโภครายออกเป็น 4 กลุ่ม ได้ดังนี้

1. กลุ่มผู้บริโภครายระดับสูง
2. กลุ่มผู้บริโภครายระดับกลาง - สูง
3. กลุ่มผู้บริโภครายระดับกลาง
4. กลุ่มผู้บริโภครายระดับล่าง

เพื่อให้โครงการนี้สมบูรณ์ จึงจำเป็นต้องมีการทำความเข้าใจในกลุ่มของผู้บริโภคทุกระดับที่กล่าวมาเพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างของปัจจัยการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ และพฤติกรรมการใช้เฟอร์นิเจอร์ในบริบทที่แตกต่างกันไปตามเงื่อนไขที่ได้กล่าวมาแล้วจึงทำการจำแนกกลุ่มเป้าหมายหลัก – รอง เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้องค์ประกอบต่างๆ ที่แท้จริง ซึ่งข้อมูลที่ได้มานี้จะนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการอ้างอิงเพื่อการออกแบบในขั้นตอนต่อไป

1. กลุ่มผู้บริโภครายระดับสูง

ปัจจัยหลักที่สำคัญที่สุดในการจำแนกบุคคลกลุ่มนี้คือเรื่องกำลังซื้อ จะกล่าวได้ว่ามีกำลังซื้อสูงสินค้าที่เลือกใช้ต้องมีระดับวัสดุมีราคาแพงซื้อสินค้าตามความพึงพอใจ ไม่เกี่ยงราคา แต่ก็ไม่สามารถกำหนดกลุ่มช่วงอายุ ตลอดจนการศึกษาออกเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ได้ เช่น ตัวอย่างลูกค้าอาจมีอายุ 50 ปี เป็นคนเชื้อสายจีน อาจจะใช้เฟอร์นิเจอร์ตามอิทธิพลของวัฒนธรรม อาจซื้อโต๊ะประดับมุกราคาเป็นแสนบาท แต่ในอีกกรณีหนึ่ง อาจเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่มีการศึกษาสูงกว่าได้รับอิทธิพลจากประเทศทางตะวันตก วัยอาจจะประมาณ 30 – 40 ปี ก็อาจชอบเฟอร์นิเจอร์ สโตน โม่เคิร์น มีราคาแพงสั่งจากต่างประเทศค่านึงถึงยี่หื้อ ในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจะเห็นความแตกต่างภายในกลุ่มหรือในบางกรณีอาจมีอายุน้อยมาก แต่พ่อแม่รวมเป็นผลให้รูปแบบของสินค้าหรือสโตนมีความทันสมัย ให้ผู้บริโภครายกลุ่มนี้พิจารณาเลือกใช้ตามรสนิยม และพื้นฐานอื่นๆ เช่น การดำเนินชีวิต ถึงแม้ว่าผู้บริโภครายกลุ่มนี้จะมีจำนวนน้อยที่สุดในตลาด แต่ด้วยกำลังซื้อที่มีอยู่สูงจึงมีความสำคัญอยู่ไม่น้อย

เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยในการพิจารณาแล้ว สามารถสรุปในแต่ละหัวข้อได้ ดังนี้

ด้านอายุ	กล่าวได้ว่ากลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีอายุ 35 – 60 ปี ขึ้นไป ถึง 80 กว่าเปอร์เซ็นต์ ส่วนกลุ่มที่เหลือเป็นกลุ่มคนอายุน้อยที่มีฐานะทางเศรษฐกิจทางบ้านดี
ด้านรายได้	ระดับสูงมาก ส่วนใหญ่จะมีรายได้มาจากกิจการของตัวเอง หรือมีตำแหน่งในการ

บริหารองค์การขนาดใหญ่
ด้านการศึกษา ส่วนใหญ่ในกลุ่มที่มีอายุ 35 – 60 ปี มีการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี
ประมาณ 60 – 70 เปอร์เซ็นต์
ด้านที่อยู่อาศัย เป็นที่พักอาศัยประเภทบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ทั่วไป
จะเห็นได้ว่า กลุ่มผู้บริหาร โภคกลุ่มนี้มีปัจจัยสำคัญคือ เงิน สามารถซื้อหาเฟอร์นิเจอร์
ได้โดยไม่เกี่ยงราคา คำนึงถึงความพอใจ สมเกียรติสมฐานะ ตลอดจนรูปลักษณ์ที่ไม่เหมือนใคร

2. กลุ่มผู้บริหารโภคระดับกลาง – สูง

ลักษณะของกลุ่มผู้บริหารโภคกลุ่มนี้ หากเปรียบเทียบกับในกลุ่มแรก ในเรื่องของกำลังซื้อถือว่าค่อนข้างต่ำกว่าลงมาในระดับหนึ่ง แต่สามารถที่จะพิจารณาถึงปัจจัยในด้านอายุ การศึกษา ตลอดจนสถานภาพที่ได้เป็นรูปธรรมเด่นชัดกว่า จะกล่าวได้ว่าผู้บริหารโภคในกลุ่มนี้ก็คือกลุ่มวัยทำงานที่มีความมั่นคงทั้งในสถานะทางการเงิน และการทำงานมีช่วงอายุอยู่ประมาณ 35 ปีขึ้นไป กลุ่มผู้บริหารโภคกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะมีครอบครัวแล้ว ระดับของรายได้ถือว่าค่อนข้างสูงพอสมควรรูปแบบในการอยู่อาศัยส่วนใหญ่จะเป็นการพักอาศัยในรูปแบบบ้านพักอาศัย ทาวน์เฮาส์ หรือคอนโดมิเนียม เป็นวัยของคนทำงานรุ่นใหม่ซึ่งแยกออกไปอยู่คนเดียว คนกลุ่มนี้ถือได้ว่ามีการศึกษาที่สูงพอสมควร ในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ก็ต้องมีการวางแผนโดยจะคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนการวางแผนครอบครัวในอนาคต ผู้บริหารโภคในกลุ่มนี้นับได้ว่ามีประสบการณ์ในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์มาก่อน เพราะได้ผ่านชีวิตช่วงวัยหนุ่มสาวและช่วงวัยทำงานค่อนข้างมาก่อน การวางแผนการใช้เฟอร์นิเจอร์ให้ได้ตรงประโยชน์การใช้สอย เป็นสิ่งสำคัญ ผู้บริหารโภคบางคนอาจใช้幔ชนาการออกแบบตกแต่งให้ตรงกับความต้องการของตนปัจจัยด้านราคาถือได้ว่าต้องมีความเป็นเหตุผล หากราคาสูงก็ต้องมีคุณภาพที่ดีประโยชน์ใช้สอยเต็มที่ คนกลุ่มนี้ก็พร้อมที่จะพิจารณาและเลือกใช้ แต่อย่างไรก็ตามคนกลุ่มนี้ก็คำนึงถึงเรื่องความสวยงามตามรสนิยมแต่ละบุคคลได้เหมือนกัน

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยในการพิจารณาแล้ว สามารถสรุปในแต่ละหัวข้อได้ ดังนี้

ด้านอายุ	ค่อนข้างชัดเจนว่ามีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป
ด้านรายได้	มีรายได้ค่อนข้างสูง
ด้านการศึกษา	เกือบทั้งหมดมีการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี
ด้านสถานภาพ	ส่วนใหญ่เป็นวัยที่มีครอบครัวแล้วถึง 60 เปอร์เซ็นต์
ด้านที่อยู่อาศัย	รูปแบบการอยู่อาศัยนั้น จะแยกออกมาอยู่ลำพัง ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ โดยอาศัย

ในรูปแบบของคอนโดมิเนียมหรือทาวน์เฮาส์ โดยในอีกส่วนหนึ่งประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์อาศัยอยู่ในรูปแบบบ้านพักอาศัย และส่วนที่เหลืออยู่ร่วมกับครอบครัวขนาดใหญ่กับพ่อแม่

จะกล่าวโดยรวมทั้งกลุ่มนี้ก็คือกลุ่มวัยทำงานที่มั่นคง เริ่มมีการแยกออกมาอยู่ตามลำพังเพื่อสร้างหลักฐานที่มั่นคงในชีวิต

3. กลุ่มผู้บริหารโศกตินค้าระดับกลาง

ลักษณะของกลุ่มผู้บริหารโศกตินค้ากลุ่มนี้ ถือได้ว่าเป็นคนรุ่นใหม่หนุ่มสาวโดยตรง เป็นคนรุ่นใหม่จะกล่าวได้ว่าเป็น “กลุ่มหนุ่มสาวที่มีชีวิตอยู่ในสังคมเมืองและมีความรู้สูง” (Metro life style) โดยยังสามารถแยกกลุ่มผู้บริหารโศกตินค้าระดับกลางได้อีกคือ

กลุ่มวัยทำงานคอนดั้น

ลักษณะของคนกลุ่มนี้เป็นคนรุ่นใหม่มีการศึกษาสูง มีช่วงอายุ 24 – 30 ปี มีรายได้ปานกลางถึงสูงวิถีการดำเนินชีวิตของคนกลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลจากตะวันตกมากขึ้น กล่าวได้ว่า อาจมีการแยกตัวมาอาศัยอยู่ลำพังหรือเพื่อนฝูง โดยมีแนวโน้มที่จะอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียมเนื่องจากกำลังซื้อมีจำกัด แต่สามารถที่จะซื้อผ่อนส่งเป็นรายเดือนได้ หรืออาจจะอยู่ในรูปแบบของการเช่า เพื่อความสะดวกในการเดินทางไปทำงาน

จากพฤติกรรมการอยู่อาศัยของผู้บริหารโศกตินค้ากลุ่มนี้แสดงให้เห็นถึงการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและการจัดวางในพื้นที่ขนาดเล็กและราคาที่เหมาะสม เมื่อเวลาเปลี่ยนไประยะหนึ่งผู้บริหารโศกตินค้ากลุ่มนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องฐานะความมั่นคงในหน้าที่การงานมีมากขึ้น อาจมีรายได้เพิ่มขึ้นหรือเริ่มวางแผนสร้างครอบครัวของตนเองและก้าวไปเป็นผู้บริหารโศกตินค้าระดับกลางสูงที่สุดในที่สุด

หากจะเปรียบเทียบพิจารณาปัจจัยต่างๆ โดยสรุปแยกเป็นหัวข้อ ได้ดังนี้

ด้านอายุ	มีอายุประมาณ 24 – 30 ปี
ด้านรายได้	มีรายได้อยู่ในช่วง 20,000 – 35,000 บาท ประมาณ 60 – 70 เปอร์เซ็นต์
ด้านการศึกษา	ปริญญาตรี 80% และปริญญาโท 15%
ด้านสถานภาพ	เป็นโสด 75%
ด้านที่อยู่อาศัย	อยู่คอนโดมิเนียมประมาณ 50 – 60% (ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์) อาศัยอยู่ในห้องพัก/ห้องเช่า ประมาณ 15 – 20% ที่เหลือ อาศัยอยู่กับพ่อแม่พี่น้อง

ดังนั้นสามารถที่จะสรุปได้ว่า ผู้บริหารโศกตินค้ากลุ่มนี้เป็นคนรุ่นใหม่ที่อยู่ในวัยทำงาน

คอนคั้นเป็นวัยที่เริ่มแยกตัวออกจากครอบครัวและคอน โคมิเนียมก็เป็นที่พักอาศัยอีกทางเลือก

กลุ่มวัยรุ่นหรือกลุ่มนักศึกษา

หากจะมองเปรียบเทียบกับวัยทำงานคอนคั้นแล้วจะมีความแตกต่างกันในเรื่องของอายุที่น้อยกว่าตลอดจนเรื่องรายได้ที่ไม่เป็นของตนเองช่วงอายุจะอยู่ในวัยประมาณ 18-23 ปี จะกล่าวได้ว่าผู้บริ โภคกลุ่มนี้ หากเทียบแล้วถือว่ามีปริมาณ ไม่มากนักก็อีกทั้งยังไม่มีรายได้เป็นของตนเองแต่ก็มีความสำคัญไม่น้อยเนื่องจากเติบโตมากับวิถีชีวิตแบบใหม่ๆ และพร้อมที่จะโตขึ้นเป็น “กลุ่มคนรุ่นใหม่” (Gen - Y) หากจะมองด้านปัจจัยเรื่องราคาและกำลังซื้ออาจไม่เทียบเท่ากับกลุ่มผู้บริ โภควัยทำงานขึ้นอยู่กับฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว แต่ในบางกรณีก็มีพฤติกรรมบางอย่างใกล้เคียงกับวัยทำงานคอนคั้น เช่น หากต้องมีการแยกตัวออกมาอยู่ลำพังหรือกับเพื่อนฝูงใกล้กับสถานที่เรียนซึ่งการอยู่อาศัยจะอยู่ในรูปแบบชั่วคราว หรือ ในบางรายที่มีฐานะก็อาจซื้อ ไว้เลยก็ได้

หากจะเปรียบเทียบพิจารณาปัจจัยต่างๆ โดยสรุปแยกเป็นหัวข้อ ได้ดังนี้

ด้านอายุ	มีอายุประมาณ 18 - 23 ปี
ด้านรายได้	ถึงแม้จะไม่มีรายได้เป็นของตนเองแต่จะกล่าวได้ว่าส่วนใหญ่แล้วมีฐานะค่อนข้างดี โดย 50% จะมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 8,000 - 15,000 บาท
ด้านการศึกษา	เป็นที่ทราบกันดีว่ามีความรู้สูงเป็นคนรุ่นใหม่มีความทันสมัย
ด้านสถานภาพ	เกือบทั้งหมดยังเป็นโสด
ด้านที่อยู่อาศัย	ประมาณ 65% อาศัยอยู่กับพ่อแม่ 30% - 35% อาศัยอยู่ในรูปแบบหอพัก/ห้องเช่าที่เหลืออยู่คอน โคมิเนียม

จะกล่าว โดยสรุปได้ว่าผู้บริ โภคกลุ่มนี้มีพฤติกรรมการอยู่อาศัยที่เริ่มแยกออกไปอาศัยอยู่ตามลำพังเพราะมหาวิทยาลัยได้ออกไปตั้งอยู่บริเวณชานเมืองมากขึ้น คนกลุ่มนี้ก็มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มวัยทำงานคอนคั้น ราคาสินค้าที่ใช้ไม่ จำเป็นต้องมีราคาสูงนักแต่ถึงกระนั้นอิทธิพลด้านรูปแบบแฟชั่นก็อาจช่วยดึงดูดผู้บริ โภคกลุ่มนี้ที่มีฐานะดีได้เหมือนกัน

4. กลุ่มผู้บริ โภคสินค้าระดับล่าง

กลุ่มนี้จะเป็นผู้บริ โภคที่อยู่ส่วนล่างสุดของตลาด ด้วยเหตุผลและปัจจัยหลักๆ ทางด้านรายได้ที่มีอยู่น้อย ระดับอายุของผู้บริ โภคกลุ่มนี้ก็มีหลากหลายช่วงวัย ปัจจัยทางการศึกษาก็ถือว่าต่ำกว่าระดับอื่นๆ ผู้บริ โภคกลุ่มนี้ถือว่ามียุ่มาจนถึงแม้จะอยู่ในสังคมเมืองก็ตาม ด้วยเหตุผลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการประกอบอาชีพที่มีรายได้ต่ำ ตลอดจนการอพยพของแรงงานเข้ามาสู่เมืองใหญ่ที่มีแหล่งงาน

จากการสำรวจวิจัยของการเคหะแห่งชาติมีการแบ่งคนจนเมืองเป็น 3 กลุ่มคือ
จน-จน-จน คือ จนระดับที่หนึ่ง จนมาจากต่างจังหวัด หาเช้ากินค่ำ
จน-จน คือ จนระดับสอง พอมีรายได้ สามารถเช่าห้องราคา 500 – 800 บาท
ต่อเดือน อยู่ได้ไม่ลำบากเรื่องการเงินอยู่
จน คือ จนระดับสาม กลุ่มนี้จะอยู่ในเมืองนานพอสมควร มีเงินจับจ่ายมากขึ้น
สามารถผ่อนบ้านการเคหะต่างๆ ได้บ้าง สามารถส่งลูกเรียนหนังสือได้
จะกล่าวได้ว่าเมื่อรายได้มีจำกัดความต้องการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์อยู่ที่ประโยชน์
การใช้สอยเป็นหลัก ไม่จำกัดรูปแบบและราคาถูกเท่านั้น

หากจะเปรียบเทียบพิจารณาปัจจัยต่างๆ โดยสรุปแยกเป็นหัวข้อ ได้ดังนี้
ด้านอายุ มีทุกช่วงอายุส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้แรงงานตลอดจนผู้ที่มีฐานะทางบ้านยากจน
ด้านรายได้ ถือว่าค่าส่วนใหญ่มีรายได้ไม่แน่นอน เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 5,000 – 8,000 บาท/
เดือน
ด้านการศึกษา ไม่ถึงระดับปริญญาตรี
ด้านสถานภาพ มีครอบครัวแล้วถึง 85%
ด้านที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ในรูปแบบของแฟลต ห้องเช่า ห้องพัก หรือบ้านเช่าราคาถูก
จะกล่าวได้ว่าผู้บริโภคกลุ่มนี้มีรายได้น้อยเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์อยู่ที่ประโยชน์การใช้
สอยเป็นหลัก

จากทั้งหมดที่ได้กล่าวมาจะเป็นการแบ่งระดับกลุ่มผู้บริโภคทั้งหมดที่มีอยู่จากนั้น
จะทำการพิจารณากลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองจากผู้บริโภคทั้งหมด โดยอาศัยเงื่อนไข
ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้เพื่อการศึกษาในเรื่องของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในที่อยู่อาศัย
และลักษณะพฤติกรรมว่ามีรูปแบบความสัมพันธ์อย่างไรบ้างกับเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้

2.2.2 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง

จากการแบ่งกลุ่มผู้บริโภคออกเป็นกลุ่มต่างๆ ในข้างต้น แนวโน้มของการพิจารณา
กลุ่มเป้าหมายหลักและรองสำหรับโครงการออกแบบนี้ จะมีเงื่อนไขดังที่ได้กล่าวไว้ในขอบเขต
โครงการข้อที่หนึ่งว่า “ออกเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 – 40 ตร.ม. (Studio
type) ในคอนโดมิเนียม ให้กับกลุ่มคนที่อยู่ในวัยทำงานตอนต้น ช่วงอายุประมาณ 25 – 35 ปี ทำงาน
ในเมือง อาศัยอยู่คนเดียว (กลุ่มคนสมัยใหม่ Gen-y/กลุ่มคนเมือง Metro life) รายได้ประมาณ
25,000 – 40,000 บาทต่อเดือน”

ซึ่งจากการแบ่งกลุ่มผู้บริหาร โภคในข้างต้นนั่นก็คือ กลุ่มผู้บริหารระดับกลาง และอาจมีกลุ่มผู้บริหารระดับกลาง – สูงปนอยู่บ้าง นั่นเอง ดังนั้นการพิจารณาเลือกกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองเราต้องอาศัยปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา โดยปัจจัยที่จะนำมาพิจารณามีดังนี้

1. ปัจจัยด้านที่หักอาศัย นับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากวัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือ การออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ สำหรับการใช้งานในที่พักอาศัยขนาดเล็กซึ่งต้องมีการคำนึงถึงเรื่องพื้นที่ใช้สอย ดังนั้นกลุ่มผู้บริหารโภคสินค้าที่สามารถกลายเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการนี้ได้จะต้องอาศัยอยู่ในที่ที่ขนาดเล็ก จึงจะมีความเหมาะสมสำหรับการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้มากที่สุด

2. ปัจจัยด้านรายได้ เป็นปัจจัยที่สามารถชี้ชัดเลยว่ากลุ่มผู้บริหารโภคทั้งหมดนั้นกลุ่มใดบ้างที่จะกลายเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักและรอง แต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขด้านที่หักอาศัยด้วย เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ใน โครงการนี้เป็นเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ที่สามารถรองรับการใช้งานที่หลากหลาย กิจกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้สามารถรองรับได้นั้น ได้ทำการสรุปเลือกมาแล้วในส่วนของขั้นตอนการนำเสนอโครงการ ดังนั้นถ้ามองในเรื่องของการประหยัดพื้นที่ใช้สอยย่อมทำได้เนื่องจากการรวมหน้าที่การใช้งานหลายอย่างเข้าด้วยกันทำให้สามารถลดจำนวนเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัยลงได้ แต่ถ้ามองในเรื่องของราคาก็มีความเป็นไปได้ที่จะมีราคาสูงกว่าเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป เนื่องจากอาจมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าแต่ก็คุ้มค่าในเรื่องของพื้นที่ใช้สอยเพิ่มมากขึ้น

3. ปัจจัยด้านการศึกษา ในส่วนนี้มีความสำคัญที่สามารถใช้พิจารณาในการเลือกกลุ่มเป้าหมายหลักและรองได้ เพราะว่าลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนหน้าที่ตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งแตกต่างจากเฟอร์นิเจอร์ที่คนไทยส่วนใหญ่คุ้นเคย ดังนั้นการที่จะทำให้พฤติกรรมการใช้งานแบบนี้เป็นที่ยอมรับ ก็คงจะต้องเป็นกลุ่มที่มีการศึกษา มีความรู้และเป็นคนที่ทันสมัยยอมรับในสิ่งใหม่ๆ โดยใช้เหตุผลเป็นตัวตัดสินใจกล่าวคือกล้าที่จะเปลี่ยนแปลงนั่นเอง

4. ปัจจัยด้านรสนิยม นับว่าเป็นปัจจัยที่มีส่วนในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้เหมือนกัน โดยในเรื่องของรสนิยมนั้น ในบางครั้งก็ไม่สามารถบ่งบอกได้ชัดเจนว่ากลุ่มผู้บริหารโภคสินค้าระดับใดจะมีรสนิยมแบบใด ซึ่งลักษณะของรสนิยมจะมากจากพื้นฐานการดำเนินชีวิต วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการศึกษา ดังนั้นในการกำหนดกลุ่มผู้บริหารโภคด้วยปัจจัยในเรื่องรสนิยม นั้น จะใช้การพิจารณาเลือกลักษณะของรสนิยมของกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพเพียงพอ หรือเป็นกลุ่มที่มีขนาดใหญ่

ตารางที่ 2.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้บริโภคกับปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการพิจารณา (นับเอากลุ่มใหญ่เป็นหลัก อาจไม่ใช่ทั้งหมดที่ปัจจัยตรงตามที่แสดงไว้)

กลุ่มผู้บริโภค	ปัจจัยด้านต่างๆ			
	ที่พักออาศัย	รายได้	การศึกษา	รสนิยม
1. กลุ่มผู้บริโภค สินค้าระดับสูง	ที่พักออาศัย ขนาดใหญ่	กำลังซื้อสูง	การศึกษาสูง	มีความเป็นผู้นำ และ มีความมั่นใจใน ตนเองสูงอนุรักษ์ นิยม
2. กลุ่มผู้บริโภค สินค้า ระดับกลาง-สูง	ที่พักออาศัยขนาด กลาง - ใหญ่	กำลังซื้อสูง	การศึกษาสูง	เปิดรับเทคโนโลยี ใหม่ๆ ได้บ้างชอบ ความมั่นคงและ อะไรที่ดูภูมิฐาน
3. กลุ่มผู้บริโภค สินค้าระดับกลาง 3.1 กลุ่มวัย ทำงานตอนต้น 3.2 กลุ่มวัยรุ่น	ที่พักออาศัย ขนาดเล็ก ที่พักออาศัย ขนาดเล็ก	กำลังซื้อปาน กลาง-สูง กำลังซื้อปาน กลาง	การศึกษาสูง การศึกษา ปานกลาง	นำสมัยทันกระแส นิยมริเริ่มจากการ ประยุกต์ วัฒนธรรม ต่างชาติมีความเป็น ตัวของตัวเองสูงรัก อิสระชอบท่องเที่ยว ไม่หุดนึ่งชีวิตแบบ สังคมเมือง
4. กลุ่มผู้บริโภค สินค้าระดับสูง	ที่พักออาศัย ขนาดเล็ก	กำลังซื้อต่ำ	การศึกษาค่ำ	ตัดสินใจที่ราคาและ ประโยชน์ใช้สอย เป็นหลัก

เมื่อพิจารณาจากตารางจะเห็นว่า กลุ่มผู้บริโภคทั้งหมดจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป
ตามแต่ละปัจจัยที่กำหนด เพื่อใช้ในการพิจารณาหากกลุ่มเป้าหมายหลักและรอง ซึ่งจะทำการแยก
พิจารณาในรายละเอียดต่างๆ แต่ละกลุ่มผู้บริโภคเพื่อให้เห็นภาพและเข้าใจชัดเจนมากยิ่งขึ้น ดังนี้

กลุ่มผู้บริหารระดับสูง เป็นกลุ่มที่มีฐานะดี ดังนั้นที่พักรักษาตัวส่วนใหญ่จะมีขนาดใหญ่ ใหญ่แทบทั้งสิ้นและเป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูง อาจไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ แต่อาจจะซื้อให้ลูก-หลานใช้ก็เป็นได้ กลุ่มผู้บริหารโศกสินค้าระดับสูงนี้มีปริมาณน้อยที่สุดในตลาดเมื่อเทียบกับทุกกลุ่ม

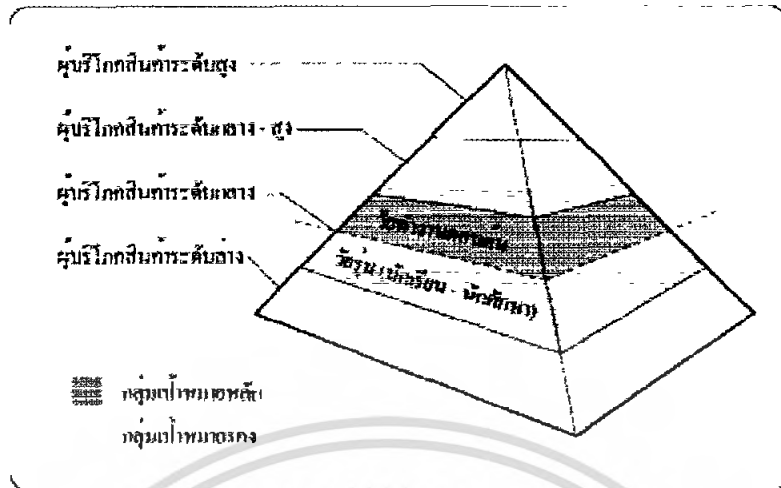
กลุ่มผู้บริหารระดับกลาง-สูง ในกลุ่มนี้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับในกลุ่มแรก แต่จะแตกต่างกันในเรื่องของอายุที่น้อยกว่ากลุ่มแรก ดังนั้นก็เป็นอีกกลุ่มที่ไม่น่าจะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้แต่ถ้ามองในเรื่องของอายุที่น้อยกว่า โดยกลุ่มนี้จะมีอายุประมาณ 35 ปี ขึ้นไป จึงอาจมีบางส่วนที่เป็นโศกและอาศัยอยู่คนเดียวในคอนโดมิเนียม อาจมีความเป็นไปได้ที่จะมีการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการ สำหรับกลุ่มนี้มีปริมาณมากกว่ากลุ่มแรกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

กลุ่มผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งกลุ่มวัยทำงานตอนต้นเป็นกลุ่มที่มีความเป็นไปได้สูงที่สุดที่จะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มที่จะพักอาศัยอยู่ในที่อยู่อาศัยขนาดเล็กในรูปแบบของคอนโดมิเนียม (ซึ่งในการทำการโฆษณาเพื่อทำการตลาดของทางโครงการคอนโดมิเนียมต่างๆ ที่ต้องการจะขายห้องชุดในลักษณะของสตูดิโอ ก็ระบุไปที่กลุ่มเป้าหมายนี้เช่นกัน) และเป็นกลุ่มที่มีรายได้เป็นของตนเองจึงมีอำนาจในการตัดสินใจซื้อ มากกว่ากลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน-นักศึกษา) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ในเรื่องของกำลังซื้ออาจไม่สูงเท่ากับสองกลุ่มแรก แต่ก็ไม่ได้มากนัก และกลุ่มผู้บริหารโศกกลุ่มนี้ก็มีปริมาณที่มากเป็นอันดับสองของผู้บริหารโศกสินค้าทั้งหมด

กลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) เป็นกลุ่มที่มีลักษณะในการดำเนินชีวิตคล้ายคลึงกับกลุ่มวัยทำงานตอนต้นแตกต่างกันตรงที่ไม่มีรายได้เป็นของตนเองเท่านั้น ทำให้กำลังและอำนาจในการตัดสินใจซื้อ มีน้อยลง ถ้าที่บ้านมีฐานะดีผู้ปกครองอาจเป็นคนตัดสินใจซื้อก็ได้

กลุ่มผู้บริหารระดับล่าง จะเป็นกลุ่มที่ส่วนใหญ่อยู่ในที่พักรักษาตัวขนาดเล็ก แต่เป็นกลุ่มที่มีรายได้น้อยและการศึกษาที่ไม่สูงนัก ซึ่งพฤติกรรมการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์น่าจะเป็นการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ราคาถูกมากกว่า และอาจไม่คำนึงถึงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์มากนัก จึงเป็นกลุ่มที่ไม่น่าจะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้

จากรายละเอียดทั้งหมดที่กล่าวมา ทำให้เราสามารถพิจารณาเลือกกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง จากกลุ่มผู้บริหารโศกทั้งหมด ได้ จากแผนภูมิที่แนบมาต่อไปนี้



ภาพที่ 2.13 แสดงกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรองของโครงการ

จากแผนภูมิพีรามิดนี้ ทำให้เราพอจะเข้าใจได้ว่า กลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการนี้น่าจะเป็นกลุ่มวัยทำงานตอนต้น และถือว่าเป็นกลุ่มผู้บริหารโลกสินค้าที่มีปริมาณค่อนข้างมาก อีกทั้งยังเป็นกลุ่มของคนกลุ่ม – สาวสมัยใหม่ ที่มีความรู้สูง และมีความทันสมัย ถือว่าเป็นกลุ่มที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศ มีกระบวนการทางความคิดที่สมเหตุสมผล อาศัยอยู่ในตัวเมืองมีวิถีแบบสังคมเมือง (Metro Life Style) เพราะฉะนั้นจึงเป็นกลุ่มที่กล้าเปิดรับสิ่งใหม่ๆ ให้กับชีวิตของตนเอง ทั้งด้านความรู้ใหม่ๆ แนวความคิดใหม่ๆ รวมทั้งการเลือกบริโภคสินค้าใหม่ๆ ที่มีอยู่ในท้องตลาด ซึ่งถ้ามองในเรื่องของรสนิยมแล้ว ถือว่ามีแนวโน้มในเรื่องของรสนิยมใกล้เคียงกัน เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายหลักจะมีพื้นฐานการดำเนินชีวิตที่คล้ายกัน สำหรับในส่วนของกลุ่มเป้าหมายรอง อาจจะเป็นกลุ่มผู้บริหารระดับกลาง – สูง ที่ยังอาศัยอยู่คนเดียว หรือ อาจเป็นกลุ่มวัยรุ่นที่แยกออกมาอยู่หอพักก็เป็นได้ อย่างไรก็ตามกลุ่มผู้บริหารโลกที่มีความต้องการที่จะใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม ก็ให้ถือว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายรองได้เหมือนกัน ซึ่งถ้าพิจารณาในส่วนของกลุ่มเป้าหมายรอง อาจมีทั้งซื้อ ไปใช้เอง หรือ ซื้อ ไปให้ผู้อื่นใช้ก็เป็นได้ ดังนั้นในการออกแบบจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงเรื่องนี้โดยการใช้จุดเด่นในเรื่องของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับจากตัวเฟอร์นิเจอร์นี้ และเรื่องของราคาที่ดีกว่าการซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถใช้เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อของผู้ปกครองก็เป็นได้

สำหรับในส่วนของลักษณะการอยู่อาศัยทั้งกลุ่มเป้าหมายหลัก และ กลุ่มเป้าหมายรอง ซึ่งศึกษาจากสภาพการอยู่อาศัยจริงในปัจจุบัน พบว่า มีลักษณะความสัมพันธ์ในการอยู่อาศัย 3 รูปแบบ ดังนี้

1. การอยู่อาศัยแบบอาศัยอยู่เพียงลำพัง การอยู่อาศัยลักษณะนี้จะพบได้มากที่สุด

กลุ่มเป้าหมายหลัก

2. การอยู่อาศัยในลักษณะของความสัมพันธ์แบบ ที – น้อย และเพื่อร่วมห้อง ความสัมพันธ์ในลักษณะนี้จะคล้ายกัน แต่ในลักษณะเพื่อร่วมห้องอาจต้องการความเป็นส่วนตัวมากกว่า ความสัมพันธ์ลักษณะนี้ส่วนมากอยู่ในกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายรอง

3. การอยู่อาศัยในลักษณะของความสัมพันธ์แบบ สามี – ภรรยา พบได้น้อยในกลุ่มเป้าหมายหลัก ถ้าเป็นคู่ที่อายุมากอาจมีการซื้อให้ บุตรหลานใช้ หรือดำเนินไปใช้เองอาจจัดอยู่ในกลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง อาจเริ่มมีการวางแผนจะขยายครอบครัว

โดยทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นลักษณะของความสัมพันธ์ในการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง ซึ่งจะใช้เป็นเงื่อนไขในการวิเคราะห์ร่วมกับเรื่องพฤติกรรมอยู่อาศัย และเรื่องของการจัดผังของที่อยู่อาศัย เพื่อนำไปสู่การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ในโครงการ ให้มีความสอดคล้องต่อลักษณะการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย อย่างแท้จริง

2.2.3 การศึกษาพฤติกรรมอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

จากการสำรวจ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของกลุ่มผู้บริโภค ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นที่จะศึกษาถึง พฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน และลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่กระทำ โดยได้แบ่งช่วงเวลาของกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันออกเป็น 2 ช่วง คือ

1. กิจกรรมช่วงวันทำงาน
2. กิจกรรมช่วงวันหยุด

ดังจะแสดงรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. กิจกรรมช่วงวันทำงาน

โดยทั่วไปกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายหลัก ซึ่งได้แก่ กลุ่มวัยทำงานตอนต้น ที่ส่วนใหญ่จะมีภารกิจ ที่ต้องออกเดินทางเพื่อไปทำงานตั้งแต่ช่วงเช้า แล้วกลับมาที่พักในตอนเย็น โดยสามารถแบ่งกิจกรรมที่เกิดขึ้น ในที่ที่พักออกเป็น 2 ช่วง คือ

- ช่วงเช้า ได้แก่ กิจกรรมตั้งแต่หลังตื่นนอน กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงนี้จะ

ไปด้วยความเร่งรีบ และมีเวลาที่จำกัด เพื่อให้สามารถไปทำงานได้ทันเวลา โดยกิจกรรมในช่วงเช้านี้จะมีลักษณะที่ค่อนข้างคาดตัวเป็นกิจวัตรประจำวัน สามารถยืดหยุ่นเวลาไม่ได้มากนัก อันได้แก่ การตื่นนอนเก็บที่นอน ธุระส่วนตัว อาบน้ำ – แต่งตัว อาจมีการรับประทานอาหารเช้าด้วยซึ่งส่วนใหญ่จะไม่นิยมเพราะความเร่งรีบ ส่วนใหญ่อาจมีการรับประทานอะไรเล็กๆ น้อยๆ หรือไม่ก็ไปรับประทานข้างนอก

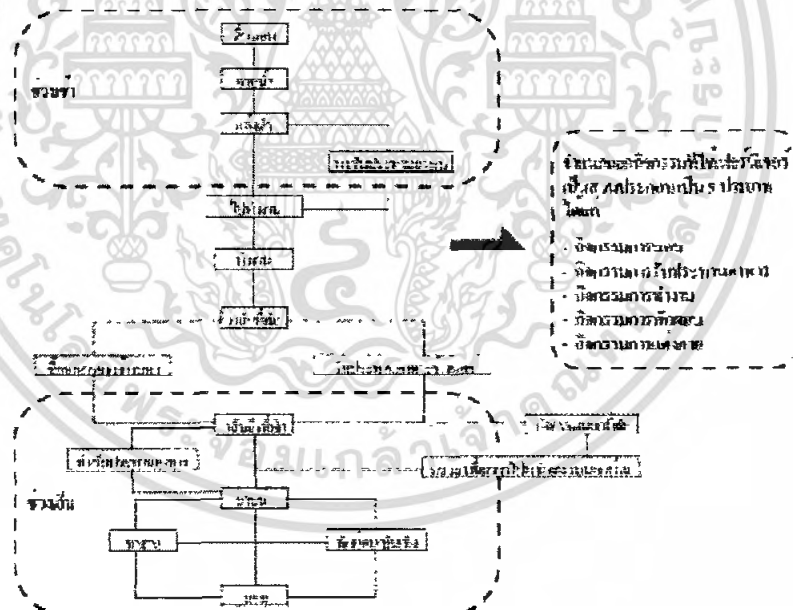
- ช่วงเย็น ได้แก่ กิจกรรมหลังจากกลับมาถึงบ้านจนถึงเวลาเข้านอน โดยกิจกรรม

ช่วงนี้อาจจะไม่จำเป็นต้องเร่งรีบ เป็นส่วนตัว ไม่จำเป็นต้องทำเป็นกิจวัตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และความต้องการในแต่ละวัน เช่น กิจกรรมการทำงาน แต่โดยส่วนใหญ่จะเน้นไปที่กิจกรรมการพักผ่อน เนื่องจากเหน็ดเหนื่อยมาจากการทำงานทั้งวัน อาจมีกิจกรรมสันทนาการต่างๆ เช่น ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง อ่านหนังสือ เล่นคอมพิวเตอร์ ฯลฯ หรือในบางที่ก็อาจมีการรับประทานอาหาร เช่น แต่ก็มีบ้างที่กลับมาถึงที่พักเพื่อเปลี่ยนชุด หรือ ทำกิจกรรมอื่นๆ เพื่อรอเวลา ที่นัดออกไปสังสรรค์เข้าสังคมบ้าง หรือออกไปทำกิจกรรมนอกที่พักรื่นๆ เช่น ออกกำลังกาย รับประทานอาหาร เป็นต้น

2. กิจกรรมช่วงวันหยุด

ส่วนมากกลุ่มเป้าหมายก็จะใช้เวลาว่างพักผ่อนอยู่ที่บ้าน อาจมีออกไปช้อปปิ้ง หรือสังสรรค์กับเพื่อนๆ ช้างนอกบ้าง บางกรณีก็ชวนเพื่อนฝูงมาที่ห้องนั่งคุย ดูหนัง หรือรับประทานอาหารกันบ้างนอกจากนั้น ก็จะมีการจัดห้อง ทำความสะอาดห้อง หรือทำงานที่ค้างอยู่ก็เป็นได้

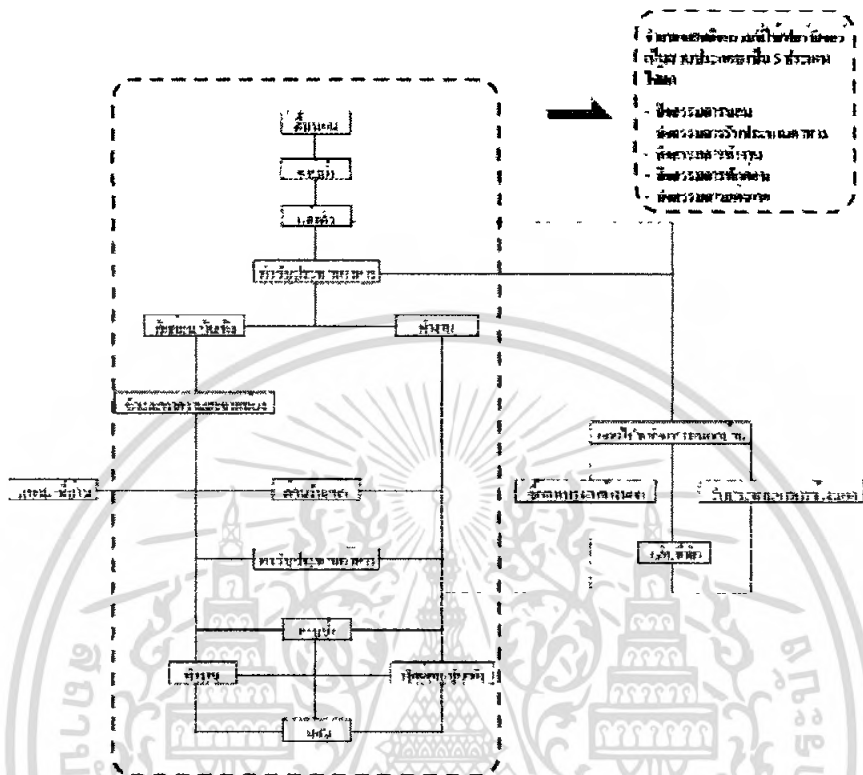
กิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในช่วงวันทำงานในแต่ละวันสามารถแสดงเป็นแผนผัง ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.14 แสดงกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในวันทำงาน

จากกิจกรรมที่เกิดขึ้น เราจะทำการศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในที่พักอาศัยเท่านั้น คือ กิจกรรมที่อยู่ในกรอบเส้นประ

กิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายโดยส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในช่วงวันหยุดสามารถแสดงเป็นแผนผังได้ดังนี้



ภาพที่ 2.15 แสดงกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในช่วงวันหยุด

ลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะเน้น ไปทางด้านการศึกษา ทั้งภายในที่พักหรือออกไปหาความบันเทิงภายนอกบ้าน หากจะมองถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในบ้านที่กระทำในวันหยุดถือว่ามีค่อนข้างมากกว่า อาจมีการทำงาน ทำความสะอาดบ้าน หรือพักผ่อนตามอริยาศัย ตลอดจนกิจกรรมบันเทิงอื่นๆ ในกรณีนี้เราจะทำการศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในที่พักเท่านั้น คือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในกรอบเส้นประ

2.2.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพักของกลุ่มเป้าหมาย

จากกิจกรรมที่แสดงให้ดู ในแผนผัง จะเป็นกิจกรรมหลักที่กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ต้องกระทำ เช่น การนอน การพักผ่อน การรับประทานอาหาร การทำงาน และการแต่งกาย เป็นต้น ซึ่งในส่วนของโครงการนี้จะทำการศึกษากิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยเท่านั้น และจากลักษณะของพื้นที่ที่เป็นห้องโถงไม่มีการกั้นในส่วนของห้องนอน ทำให้พื้นที่ของการทำกิจกรรมบางอย่าง

ตารางที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยและพื้นที่ใช้สอยที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรม \ พื้นที่ใช้สอย	ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose area)	ส่วนมิดชิด (Private area)	ส่วนห้องน้ำ (Water closet)
นอน		✓	
อาบน้ำ			✓
แต่งตัว		✓	✓
เตรียมอาหาร	✓		
รับประทานอาหาร	✓		
รับประทานอาหารนม	✓	✓	
พักผ่อน	✓	✓	
ดูโทรทัศน์	✓	✓	
ฟังเพลง	✓	✓	
อ่านหนังสือ	✓	✓	✓
ทำงาน	✓	✓	
เล่นเกมส์ (คอมพิวเตอร์)	✓		
คุยโทรศัพท์	✓	✓	
พบปะสังสรรค์	✓		
รับแขก	✓		
ซักล้าง			✓
ทำความสะอาด	✓	✓	✓

จากตารางจะเห็นว่ากิจกรรมส่วนใหญ่นั้น เกิดขึ้นในส่วนเอนกประสงค์ หรือไม่ก็เป็นพื้นที่คาบเกี่ยวกับส่วนมิดชิด ทำให้มีเฟอร์นิเจอร์จำนวนมากเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น หรืออาจมีการใช้เฟอร์นิเจอร์พิเศษประโยชน์ใช้สอยก็เป็นได้ และอาจมีปัญหาเรื่องของการใช้พื้นที่ที่เกิดขึ้น โดยมีการทำกิจกรรมอื่นๆ ในส่วนของพื้นที่มิดชิดด้วย

เมื่อทราบถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย ว่ามีความสัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอยใน ส่วนใดบ้างจากนั้น จะทำการศึกษาถึงระยะเวลาในการทำกิจกรรม เพื่อดูว่ากิจกรรมใดมีความสำคัญ ซึ่งจะส่งผลต่อการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ เพื่อนำมารองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งข้อมูลที่น่าเสนอนี้ ได้มาจากการสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย โดยคัดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนห้องน้ำ

ออกไป เนื่องจากไม่มีเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ และกิจกรรมทำความสะอาดบ้าน เนื่องจากไม่ต้องใช้เฟอร์นิเจอร์

ตารางที่ 2.10 แสดงระยะเวลาโดยประมาณในการทำกิจกรรมที่เกิดขึ้น ในที่พักอาศัยใน 1 วัน

กิจกรรม	ระยะเวลาในการทำกิจกรรม (โดยประมาณ)
นอน	6-8 ชั่วโมง
แต่งตัว	5-30 นาที
เตรียมอาหาร	5-30 นาที
รับประทานอาหาร	5-30 นาที
รับประทานอาหาร	5 นาทีขึ้นไป (สามารถทำร่วมกับกิจกรรมอื่น)
พักผ่อน	30 นาทีขึ้นไป
ดูโทรทัศน์	30 นาทีขึ้นไป
ฟังเพลง	5 นาทีขึ้นไป (สามารถทำร่วมกับกิจกรรมอื่น)
อ่านหนังสือ	30 นาทีขึ้นไป
ทำงาน	1-2 ชั่วโมง
เล่นเกมส์ (คอมพิวเตอร์)	1-2 ชั่วโมง
คุยโทรศัพท์	5-45 นาที
พบปะสังสรรค์	1 ชั่วโมงขึ้นไป (ประมาณ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์)
รับแขก	1 ชั่วโมงขึ้นไป (ประมาณ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์)

จากข้อมูลในตารางเป็นข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ว่ากลุ่มเป้าหมายได้ให้ความสำคัญกับกิจกรรมหลักๆ ที่ต้องทำทุกวัน เช่น การนอน การพักผ่อน (รวมถึงการ เล่นเกมส์ในที่นี้หมายถึงเล่นคอมพิวเตอร์ด้วย อ่านหนังสือ หรือการดูโทรทัศน์) และการทำงาน เป็นต้น แต่มีบางกิจกรรมที่อาจต้องทำทุกวัน เช่น รับประทานอาหาร แต่เนื่องจากพื้นที่มีขนาดเล็กและอาจไม่มีเวลาในการเตรียมอาหาร จึงอาจรับประทานอาหารมาจากข้างนอกก็เป็นได้ โดยที่การทำอาหารรับประทานเองส่วนใหญ่จะเป็นอาหารที่ไม่ยุ่งยาก เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป หรืออาหารที่เตรียมจากไมโครเวฟ หรือการซื้อมาจากนอกบ้าน โดยเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สำหรับเตรียมอาหารน่าจะอยู่ในส่วนของพื้นที่สำหรับเตรียมอาหาร (Pantry area) ที่ทางห้องชุดส่วนใหญ่จัดไว้ให้แล้ว ดังนั้นจะไม่นับกิจกรรมการเตรียมอาหารเข้าวิเคราะห์มารวมอยู่ในโครงการนี้

จากกิจกรรมที่เหลืออยู่ จะนำมาศึกษาและวิเคราะห์ถึงความต้องการ ในส่วนของ เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ที่เข้าร่วมในการทำกิจกรรม ว่ามีลักษณะอย่างไรและสามารถนำมาใช้งาน ร่วมกัน ได้หรือไม่ จากตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและความต้องการเฟอร์นิเจอร์

กิจกรรม	ความต้องการเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์
นอน	เตียง/เตียงนอน
แต่งตัว	กระจกเงา ที่เก็บเสื้อผ้า ที่เก็บของ พื้นระนาบสำหรับวางของ
รับประทานอาหาร	โต๊ะสูง 75 – 85 cm, ที่นั่งสูง 45 cm
รับประทานขนม	ที่นั่งหุ้มบุ ที่นั่ง พื้นระนาบสำหรับวางของ
พักผ่อน	เตียง/ที่นั่งหุ้มบุ พื้นระนาบสำหรับวางของ
ดูโทรทัศน์	เตียง/ที่นั่งหุ้มบุ พื้นระนาบสำหรับวางของ, ชั้นวางโทรทัศน์
ฟังเพลง	เตียง/ที่นั่งหุ้มบุ พื้นระนาบสำหรับวางของ
อ่านหนังสือ	เตียง/ที่นั่งหุ้มบุ พื้นระนาบสำหรับวางของ, ที่เก็บหนังสือ
ทำงาน	ที่นั่ง, โต๊ะ ที่เก็บอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พื้นผิวเรียบ สำหรับวางคอมพิวเตอร์
เล่นเกมส์ (คอมพิวเตอร์)	ที่นั่ง, โต๊ะ, ที่เก็บอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พื้นผิวเรียบสำหรับวางคอมพิวเตอร์
พบปะสังสรรค์	ที่นั่ง พื้นระนาบสำหรับวางของ

จากตารางจะเห็นความต้องการด้านกายภาพเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในที่พักอาศัยคล้ายหรือแตกต่างกันอย่างไร บางกิจกรรมที่มีความต้องการที่ใกล้เคียงกัน อาจจะสามารถรวม ประโยชน์ใช้สอยเข้าไว้ด้วยกันเพื่อการ ประหยัดพื้นที่ใช้สอยก็เป็น ได้

จากกิจกรรมที่ได้แสดงในตารางจะทำการศึกษามีลักษณะอย่างไรและมีความสำคัญมากน้อยเพียงใดที่ต้องมีเฟอร์นิเจอร์มารองรับกิจกรรมนั้นๆ

- การนอน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนพื้นที่มิดชิด เป็นกิจกรรมที่ต้องทำทุกวัน เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สำหรับรองรับกิจกรรมมีขนาดใหญ่สิ้นเปลืองพื้นที่ แต่ก็มีความจำเป็นเพราะเป็นกิจกรรมของการพักผ่อนที่ต้องทำให้ถูกสุขลักษณะ

- การแต่งตัว เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนมิดชิดหรือในห้องน้ำเป็นส่วนใหญ่ ส่วนมากเกิดขึ้นหลังจากอาบน้ำ เฟอร์นิเจอร์ที่เกี่ยวข้องคือ ตู้เสื้อผ้า, ส่วนที่วางผลิตภัณฑ์ที่ใช้เกี่ยวกับร่างกาย และกระจกเงา ซึ่งส่วนที่เป็นตู้เสื้อผ้าส่วนมากทางเจ้าของโครงการอาคารชุดจะจัดไว้ให้ในลักษณะ บUILT-IN (Built-in) เรียบร้อยแล้วหรือถ้าไม่มีจัดไว้ให้ เฟอร์นิเจอร์ในโครงการก็ควรมีส่วนรองรับที่เพียงพอสำหรับกิจกรรมการแต่งตัวนี้เนื่องจากเป็นพฤติกรรมประจำวันที่มีความสำคัญเช่นกัน

- การพักผ่อน ในที่นี้จะทำการวิเคราะห์รวมไปถึงในส่วนของ การดูโทรทัศน์ อ่านหนังสือ ฟังเพลง และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพักผ่อน เนื่องจากกิจกรรมเหล่านี้ถือว่าเป็นกิจกรรมการพักผ่อนเช่นกัน ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการพักผ่อนส่วนใหญ่จะมีที่นั่งเป็นแบบนุ่มฟูเพื่อทำให้เกิดความสบายและส่วนที่ใช้เพื่อวางของอาจเป็นระนาบผิวเรียบก็ได้ กิจกรรมการพักผ่อนส่วนใหญ่เกิดขึ้นในพื้นที่อเนกประสงค์ และเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดความผ่อนคลาย ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับกิจกรรมนี้

- การทำงาน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเนื่องจากต้องนำงานกลับมาทำที่บ้าน จากการสำรวจกลุ่มเป้าหมายพบว่าคอมพิวเตอร์ที่ใช้ส่วนมากเป็นคอมพิวเตอร์พกพา(Lap Top) ดังนั้นควรมีเฟอร์นิเจอร์สำหรับรองรับกิจกรรมนี้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ทั้งในส่วนมิดชิดและส่วนอเนกประสงค์

- การพบปะสังสรรค์ / รับแขก เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นไม่บ่อยนัก และเนื่องจากพื้นที่มีขนาดเล็กทำให้ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีเฟอร์นิเจอร์รับแขกแยกต่างหากเพื่อรองรับกิจกรรมนี้ แต่อาจใช้ร่วมในส่วนของชุดพักผ่อนแทนได้

กิจกรรมที่ให้ความสำคัญส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง แต่ในบางกิจกรรมก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีเฟอร์นิเจอร์รองรับต่างหากเนื่องจากปัญหาของพื้นที่ใช้สอยมีขนาดเล็ก

ดังนั้น โครงการวิทยานิพนธ์นี้จึงเลือกบางกิจกรรมที่มีความเหมาะสมและเป็นกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน ดังที่ได้ทำการวิเคราะห์มาแล้วข้างต้น

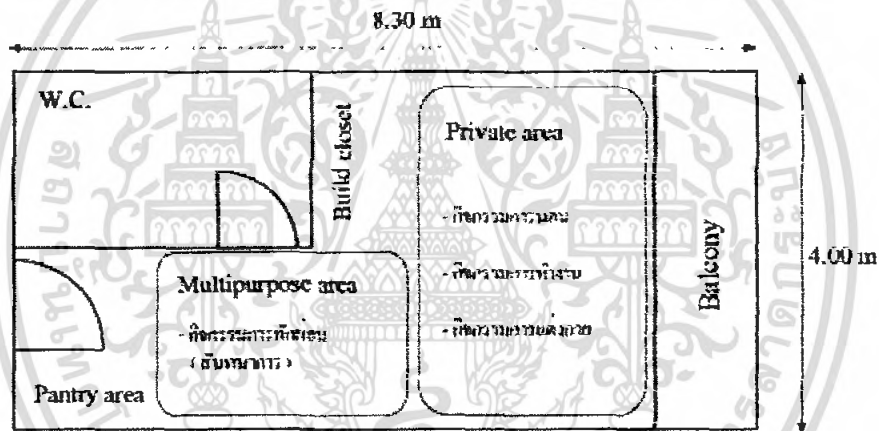
การสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับได้

กิจกรรมที่เกิดในพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area)

- กิจกรรมการนอน
- กิจกรรมการทำงาน
- กิจกรรมการแต่งกาย

กิจกรรมที่เกิดในพื้นที่อเนกประสงค์ (Multipurpose area)

- กิจกรรมการพักผ่อน (กิจกรรมสันทนาการ)



ภาพที่ 2.17 แสดงการสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้สามารถรองรับได้

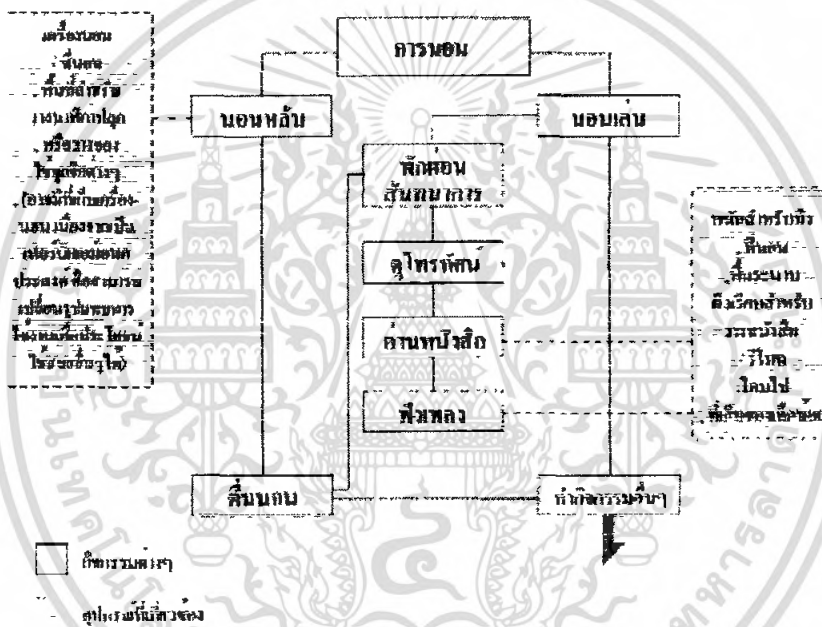
2.2.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมการนอน การทำงาน การแต่งกาย และการพักผ่อน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อทำการสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆที่จะนำมารวมอยู่ในตัวเฟอร์นิเจอร์ชุดนี้ได้แล้ว ในขั้นตอนต่อไปจะทำการศึกษาถึงลักษณะของพฤติกรรมเหล่านี้ ว่ามีลักษณะอย่างไร และมีอุปกรณ์ใดบ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมดังกล่าวของกลุ่มเป้าหมาย

1. กิจกรรมการนอน

ลักษณะของการนอน สามารถแยกได้ตามวัตถุประสงค์ 2 ลักษณะ กล่าวคือ การนอนหลับ และการนอนเล่น-พักผ่อน ซึ่งโดยปกติแล้วการนอนหลับจะเป็นกิจวัตรประจำวัน โดยมีระยะเวลาอยู่ระหว่าง 6-8 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนการนอนเล่นนั้นอาจเกิดในลักษณะของการนอนดูโทรทัศน์ นอนอ่านหนังสือ นอนฟังเพลง เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับความพอใจและเวลาที่เอื้ออำนวยของผู้อยู่อาศัยเอง อย่างไรก็ตามการนอนทั้ง 2 แบบนี้ ก็มีความแตกต่างทางด้านกายภาพอยู่พอสมควร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ทำด้วย

พฤติกรรมกรนอนสามารถแสดงเป็นแผนผังได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.18 แสดงพฤติกรรมกรนอนและอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง

เมื่อพิจารณาลักษณะของพฤติกรรมจากแผนผังพบว่า กิจกรรมการนอนมีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันคือ

- เครื่องนอน (หมอน, ผ้าห่ม)
ขนาดของเครื่องนอนที่ใช้อยู่ทั่วไป มีดังนี้
หมอน 40x65x10 เซนติเมตร
ผ้าห่ม 25x40x12 เซนติเมตร (เวลาพับเก็บ) / 125x190x1 เซนติเมตร (เวลาคลี่ออกใช้งาน)
- พื้นที่ระนาบผิวเรียบสำหรับวางของ

ขนาดของของใช้ที่มักนำมาวางใกล้บริเวณที่นอน มีดังนี้

นาฬิกาปลุก / โทรศัทพ์มือถือ 15x15x15 เซนติเมตร

หนังสือ / นิตยสาร 30x30x30 เซนติเมตร

คอมพิวเตอร์ 10x20x50 เซนติเมตร

รีโมทโทรทัศน์ / เครื่องเสียง 10x20x2 เซนติเมตร

ถาดขนม / น้ำดื่ม 30x20x2 เซนติเมตร

- พื้นที่เก็บเครื่องนอน หรือ อุปกรณ์ต่างๆ (เมื่อเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน)

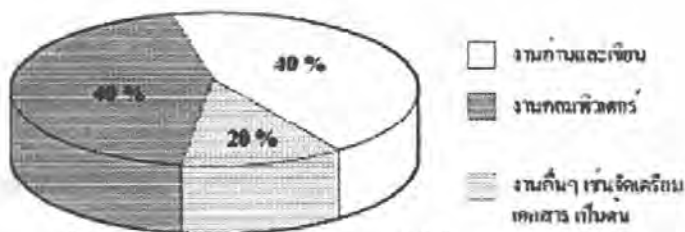
ควรมีขนาดอย่างน้อยดังนี้ 40x40x30 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.19 แสดงลักษณะของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการนอนของกลุ่มเป้าหมาย

2. กิจกรรมการทำงาน

พฤติกรรมการทำงานนอกเวลาในที่พักอาศัย จะขึ้นอยู่กับความจำเป็นของแต่ละบุคคล และลักษณะของอาชีพ จากการสำรวจพบว่าในกลุ่มวัยทำงานตอนต้นมีการทำงานที่บ้านประมาณ ร้อยละสามสิบ โดยลักษณะของงานอาจเป็นการศึกษาหรือเตรียมงาน หาความรู้เพิ่มเติม จะเป็นลักษณะการนั่งเพื่ออ่านและเขียนเป็นหลัก และผลสำรวจเพิ่มเติมพบว่ากลุ่มเป้าหมายที่นำงาน กลับมาทำในที่พักอาศัย สามารถแบ่งประเภทของงาน ได้จากแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 2.19 แสดงลักษณะของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการนอนของกลุ่มเป้าหมาย

จากแผนภูมิพบว่าประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์เป็นประเภทของงานอ่านและงานเขียน โดยที่ลักษณะของงานจะไม่จริงจังมากนัก และใช้เวลาในการทำงานไม่มาก และอีก 40 เปอร์เซ็นต์เป็นงานคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของอาชีพ ส่วนระยะเวลาการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์นั้นมีทั้ง ช่วงระยะเวลาสั้นๆ เช่นการ เล่นอินเตอร์เน็ต จนกระทั่งทำงานเป็นระยะเวลานานๆ ในบางสาขาอาชีพ เช่น เจ้าของธุรกิจส่วนตัว นักออกแบบอิสระ หรือ นักเขียน เป็นต้น และเนื่องด้วยมีเทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากทำให้การใช้ชีวิตในปัจจุบันแทบจะขาดคอมพิวเตอร์ไม่ได้เลย และสุดท้าย 20 เปอร์เซ็นต์ เป็นงานเคลียร์เอกสาร และจัดเตรียมเอกสารสำหรับการทำงานในวันต่อไป ซึ่งระยะเวลาในการทำงานก็ไม่เกิน 1 ชั่วโมง

และถ้ารวมถึงพฤติกรรมการทำงาน ตัวแปรหนึ่งที่สำคัญก็คือ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงาน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับแต่ละสาขาอาชีพ และจากสภาพสังคมที่มีความเจริญรุดหน้าในปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ก็เป็นหนึ่งอุปกรณ์ที่สำคัญสำหรับการนำมาพิจารณา ซึ่งโดยทั่วไปคอมพิวเตอร์ที่ใช้ภายในบ้านจะเป็นคอมพิวเตอร์ประเภท Personal Computer เป็นหลัก ซึ่งลักษณะของคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ จะมีอุปกรณ์ต่อพ่วงหลักระหว่างส่วนที่เป็น จอมอนิเตอร์(Monitor), ตัวเครื่อง(Case), คีย์บอร์ด(Key board), และ เมาส์ (Mouse) รวมทั้งอุปกรณ์พ่วงอย่างอื่นอีก เช่น เครื่องพิมพ์(Printer), เครื่องสแกน(Scanner) ดังนั้น จึงมีส่วนที่เป็นสายเคเบิลเชื่อมต่อกันค่อนข้างมากซึ่งสภาพดังกล่าวเป็นผลทำให้ผู้คนส่วนใหญ่นิยมใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับรองรับการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ ซึ่งมีการออกแบบมาให้มีการรองรับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ และมีการจัดการกับสายเคเบิลที่เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์เป็นอย่างดี และที่สำคัญ ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันก็มีราคาถูก สามารถหาซื้อมาใช้กันได้ และเนื่องจากการสำรวจพบว่ากลุ่มเป้าหมายในปัจจุบันส่วนใหญ่ไม่นิยมคอมพิวเตอร์ประเภทนี้แล้ว กล่าวคือหันมานิยมใช้คอมพิวเตอร์ประเภทพกพา(Lap Top/ Notebook) กันมากขึ้น

ดังนั้นในโครงการนี้ พื้นที่ในส่วนรองรับการทำงานจึงจำกัดอยู่แค่การใช้งานคอมพิวเตอร์ประเภทพกพา(Lap Top/Notebook, Personal Digital Assistant)เท่านั้น



ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะชุดเฟอร์นิเจอร์เฉพาะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ส่วนตัว

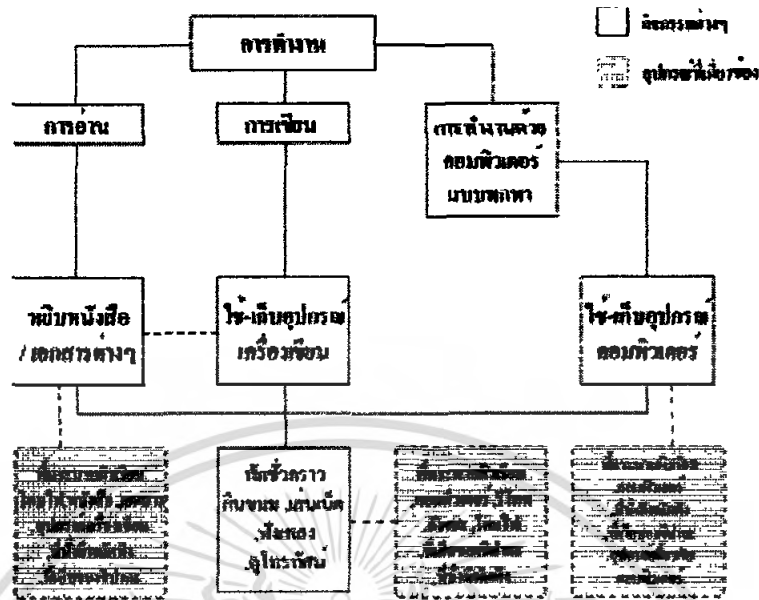
เมื่อพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) แล้ว จะพบว่ามีความเป็นไปได้เป็นอย่างมากที่จะนำกิจกรรมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ประเภทนี้มารวมอยู่ในหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ และเพื่อเป็นการยืนยันให้ชัดเจนอีกครั้งโดยการทำการพิจารณาในเรื่องของการใช้งาน จะพบว่าเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในโครงการนี้มีลักษณะเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์ ที่มีการปรับเปลี่ยนหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย ดังนั้นกิจกรรมการทำงานที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจึงไม่เหมาะสม เนื่องจากจะคิดปัญหาในเรื่องของอุปกรณ์ สายเคเบิล และน้ำหนักที่ค่อนข้างมาก

เมื่อเป็นเช่นนี้ทำให้สรุปได้ว่าเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ โดยเฉพาะในส่วนของการรองรับกิจกรรมการทำงานนั้น สามารถรองรับการทำงานที่เป็นการงานอ่าน และเขียนเป็นหลัก โดยที่จะเป็นลักษณะของการทำงานก็มีไม่มากนัก หากเป็นคอมพิวเตอร์ก็ต้องเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เช่น คอมพิวเตอร์แบบพกพา เป็นต้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ประเภทนี้มี

นำหนักเบา และการเชื่อมต่อสายเคเบิลมีน้อย โดยทั่วไปคอมพิวเตอร์ประเภทนี้จะมีแบตเตอรี่เป็น
ตัวจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตัวเครื่องทำให้ไม่ต้องใช้สายไฟ แต่ถ้าในกรณีที่แบตเตอรี่หมดก็จะมี
สายไฟเพียงสายเดียวเท่านั้น สำหรับเสียบกับปลั๊กไฟในที่พักอาศัย



ภาพที่ 2.22 แสดงคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ ที่ฟอร์มิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับการใช้งานได้
พฤติกรรมการทำงานสามารถแสดงเป็นแผนผังได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.23 แสดงพฤติกรรมการทำงานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อพิจารณาคุณลักษณะของพฤติกรรมจากแผนผังพบว่า กิจกรรมการทำงานมีอุปกรณ์ที่ใช้
ร่วม คือ

พื้นที่ระนาบผิวเรียบสำหรับวางของ			
ขนาดของของใช้ที่มักนำมาวางไว้ในบริเวณที่ทำงาน มีดังนี้			
อุปกรณ์เครื่องเขียน	30 x 30 x 10	cm	
หนังสือ / เอกสาร	30 x 30 x 5	cm	
โคมไฟ	10 x 10 x 50	cm	
รีโมทโทรทัศน์ / เครื่องเสียง	10 x 20 x 2	cm	
คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	40 x 30 x 30	cm	
ที่อกเก็ต พีซี (PDA)	10 x 15 x 2	cm	
แผ่นซีดี (ไม่เกิน 20 แผ่น)	13 x 13 x 30	cm	
ถาดขนม / น้ำดื่ม	30 x 20 x 2	cm	

3. กิจกรรมการพักผ่อน

เป็นพฤติกรรมในลักษณะของการผ่อนคลายความตึงเครียด เช่น ดูโทรทัศน์, ฟังเพลง, หรือเล่นเกม ซึ่งในบางกรณีกิจกรรมการพักผ่อนมักจะเป็นกิจกรรมที่กระทำควบคู่ไปกับการทำ

กิจกรรมอื่นบ้างก็มี เช่น กิจกรรมการนอน อาจจะนอนดูโทรทัศน์ นอนฟังเพลง เป็นต้น หรือ กิจกรรมการทำงาน อาจฟังเพลงไปด้วย อย่างไรก็ตามความมุ่งหมายของกิจการพักผ่อนหลักๆ ก็คือ จะเน้นไปที่การพักผ่อนคลายความเครียดเป็นหลัก ขึ้นอยู่กับความพอใจ ทัศนคติ หรือเวลาว่างของผู้อยู่อาศัย เป็นหลัก

พฤติกรรมกรรมการพักผ่อนสามารถแสดงเป็นตารางได้ ดังนี้

ตารางที่ 2.12 แสดงพฤติกรรมกรรมการพักผ่อนและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมการพักผ่อน	ลักษณะทางกายภาพ	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	ขนาดสัดส่วนของพื้นที่รองรับกิจกรรม (กว้าง x ยาว x สูง)
การดูโทรทัศน์	นั่งดู, นอนดู, กึ่งนั่ง-กึ่งนอน	ที่นั่ง, ที่นั่งหุ้มบุ รีโมทคอนโทรล น้ำ/ขนมขบเคี้ยว	ที่นั่ง 45x45x45 cm (ไม่รวมพนักพิง) พื้นผิวเรียบ 40x40x40
การอ่านหนังสือ	นอนดู, นอนดู, กึ่งนั่ง-กึ่งนอน	ที่นั่ง, ที่นั่งหุ้มบุ หนังสือ / นิตยสาร เครื่องเขียน น้ำ/ขนมขบเคี้ยว	ที่นั่ง 45x45x45 cm (ไม่รวมพนักพิง) พื้นผิวเรียบ 40x40x40
การฟังเพลง	นั่งดู, นอนดู, กึ่งนั่ง-กึ่งนอน, ทำกิจกรรมอย่างอื่นได้ ด้วย	ที่นั่ง, ที่นั่งหุ้มบุ รีโมทคอนโทรล น้ำ/ขนมขบเคี้ยว	ที่นั่ง 45x45x45 cm (ไม่รวมพนักพิง) พื้นผิวเรียบ 40x40x40
การเล่นคอมพิวเตอร์	นั่งเล่น, ทำกิจกรรม อื่น รวมไปด้วย	ที่นั่ง, คอมพิวเตอร์ น้ำ/ขนมขบเคี้ยว	ที่นั่ง 45x45x45 cm (ไม่รวมพนักพิง) พื้นผิวเรียบ 40x40x40

4. กิจกรรมการแต่งกาย

เป็นพฤติกรรมประจำวันที่มีความจำเป็นต่อกลุ่มเป้าหมาย เพราะเนื่องจากมีการให้ความสำคัญต่อภาพลักษณ์ของคนมาก แต่เนื่องจากมีเวลาและพื้นที่ใช้สอยในที่พักมีจำกัดทำให้อาจดูแลในเรื่องนี้ได้ไม่เต็มที่ นอกจากนั้นพื้นที่สำหรับใช้เก็บเครื่องแต่งกาย อาจเป็นพื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์อื่น ๆ ได้ เพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่ที่คุ้มค่าที่สุด

กิจกรรมการพักผ่อนสามารถแสดงเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2.13 แสดงพฤติกรรมกรรมการแต่งกายและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมการพักผ่อน	ลักษณะทางกายภาพ	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	ขนาดสัดส่วนของพื้นที่รองรับกิจกรรม (กว้าง x ยาว x สูง)
การเก็บเสื้อผ้า- การแต่งกาย	-	ตู้เสื้อผ้า, เสื้อ, กางเกง, กระโปรง, ชุดชั้นใน, ถุงเท้า, ผ้าเช็ดตัว, เครื่องแต่งกายอื่น ๆ	- ตู้ขนาด 50x80x160 cm (เป็นอย่างน้อย) แบ่งชอย 1-2 ชั้น - ราวแขวน สูงจากพื้นไม่ ควรเกิน 170 cm
การเก็บอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการแต่งกาย	-	น้ำหอม, โลชั่นบำรุง ต่างๆ, ผ้าเช็ดตัว, อุปกรณ์เสริมสวยต่างๆ	- กระจกเงา 20x20 cm (เป็นอย่างน้อย) - พื้นผิวเรียบ 40x40 cm - ช่อง/ลิ้นชัก 1-2 อัน
การแต่งตัว- เสริมสวย/หล่อ	ขึ้น หรือนั่ง, ส่องกระจก, ส่องชุด	ตู้เก็บเสื้อผ้า ราวแขวน กระจกเงา	- ตู้ขนาด 50x80x160 cm (เป็นอย่างน้อย) - กระจกเงาขนาด 20x60 cm - ราวแขวน สูงจากพื้นไม่ ควรเกิน 170 cm

ทั้งหมดนี้เป็นข้อมูลด้านพฤติกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้สามารถรองรับได้ รวมทั้งขนาดอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบการทำกิจกรรมนั้นๆ โดยที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขนาดของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ในหัวข้อต่อ ๆ ไป

2.2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการนอน การทำงาน การพักผ่อน และการแต่งกาย กับการจัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

เมื่อทำการศึกษาพฤติกรรม การอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย และสรุปออกมาเป็นหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้เรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน

และการพักผ่อนของตัวเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ ว่ามีลักษณะและองค์ประกอบอย่างไรบ้างที่ต้องพิจารณาโดยจะทำการศึกษาจากรูปแบบการจัดพื้นที่ใช้สอยในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

จากในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ได้กล่าวถึงอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายว่ามีการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1. ส่วนมิดชิด (Private Area) ใช้สำหรับนอน แต่งกาย และทำความสะอาดร่างกาย (รวมในส่วนของห้องน้ำด้วย Water Closet)

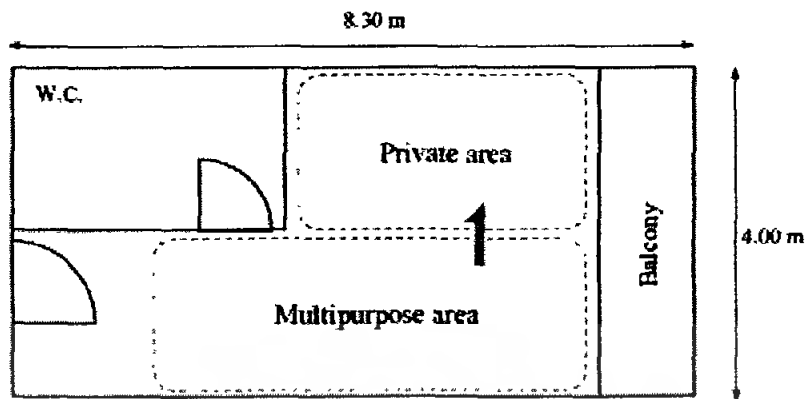
2. ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) ใช้สำหรับรับแขก, พักผ่อน, ประกอบอาหาร และรับประทานอาหาร เป็นต้น

โดยในขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องพื้นที่ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์กลุ่มเป้าหมายเพื่อรองรับกิจกรรมการนอน การพักผ่อน และการทำงาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ได้ทำการสรุปมาแล้ว ซึ่งในการศึกษานี้จะศึกษาทั้งลักษณะการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน และการอยู่อาศัย 2 คน (โดยเน้นที่ 1 คนเป็นหลัก)

ลักษณะที่ 1 ลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน

เป็นลักษณะของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน ซึ่งเป็นลักษณะที่กลุ่มเป้าหมายนิยมจัดซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลมาจากการสัมภาษณ์ส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งมาจากการศึกษา การจัดห้องตัวอย่างในโครงการที่เปิดขาย เพื่อให้ลูกค้าได้ชม สำหรับลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัยคนเดียวนั้น ไม่พบปัญหาในเรื่องของการใช้พื้นที่มากเท่าใดนัก เมื่อเปรียบเทียบกับที่อยู่อาศัยร่วมกันสองคน เนื่องจากการอยู่อาศัยร่วมกันสองคนนั้นจะทำให้มีสัมภาระสิ่งของ รวมไปถึงเฟอร์นิเจอร์เพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว

เมื่อพิจารณากันที่ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์เพียงอย่างเดียว พบว่าการอยู่อาศัยคนเดียวค่อนข้างที่จะจัดพื้นที่ใช้สอยได้หลากหลายรูปแบบกว่าการอยู่อาศัย 2 คน แต่ถ้าพิจารณาจากการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ พื้นที่ส่วนมิดชิด (Private Area) และพื้นที่ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) จะพบว่า ไม่ว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่จะจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะใดก็ตาม การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในห้องจะมีลักษณะเดียว ดังนี้

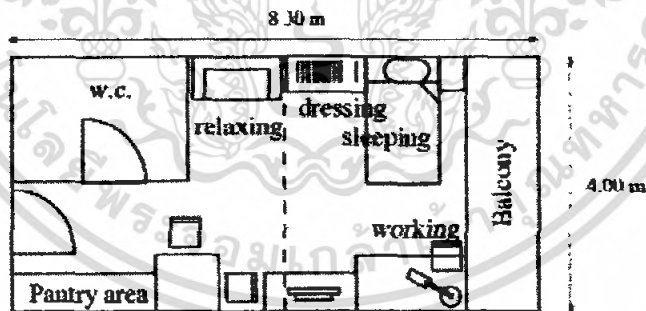


ภาพที่ 2.24 แสดงการจัดพื้นที่ภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน

จากภาพ เมื่อเปิดประตูเข้ามาจะพบกับพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ก่อนเป็นอันดับแรก สำหรับพื้นที่ส่วนนี้จะใช้รองรับการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมการพักผ่อน, การรับแขก การรับประทานอาหาร เป็นต้น ถัดเข้าไปด้านในสุดจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private Area) ใช้รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น การนอน การทำงาน เป็นต้น

เมื่อพิจารณาลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายจากการไปเก็บข้อมูลจะพบว่ากลุ่มเป้าหมายเกือบทั้งหมดที่อยู่

ตัวอย่างที่ 1

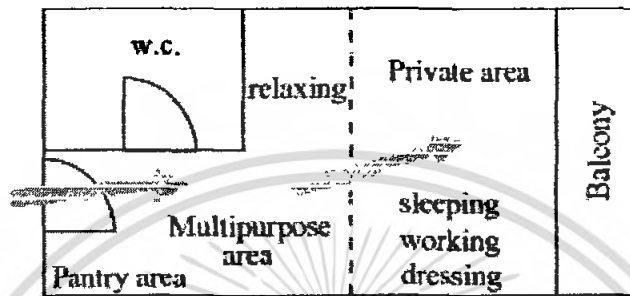


ภาพที่ 2.25 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 1

จากลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 นั้น พบว่าเมื่อเปิดประตูห้องเข้าไปจะพบกับส่วนที่เป็นอเนกประสงค์ใช้สำหรับรองรับกิจกรรมการพักผ่อน หรือการรับแขก และถัดจากส่วนอเนกประสงค์เข้าไปด้านในจะเป็นส่วนมิดชิดสำหรับรองรับกิจกรรมการนอน มีการนำส่วนของ

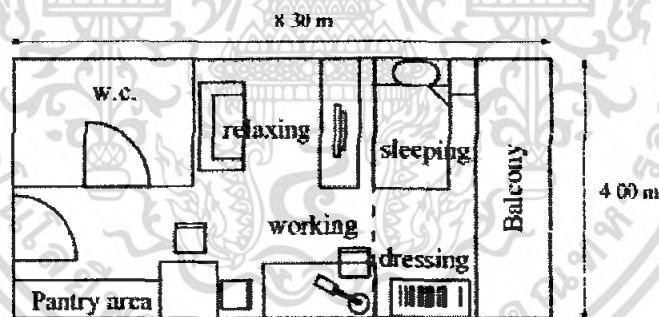
กิจกรรมการทำงานเข้ามารวมอยู่ในส่วนนี้ด้วย เมื่อสังเกตจะพบว่ามี การแยกพื้นที่ใช้สอยค่อนข้างชัดเจนสำหรับกิจกรรมการพักผ่อน โดยจะเกิดขึ้นในส่วนเอนกประสงค์ทั้งหมด

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.26 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 1

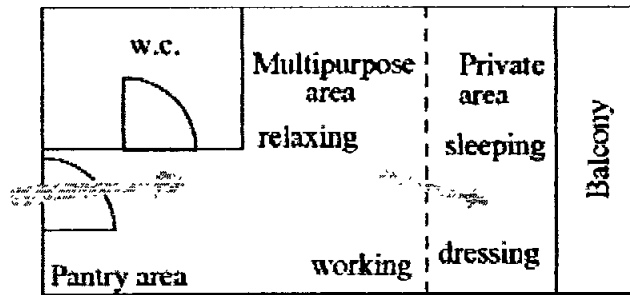
ตัวอย่างที่ 2



ภาพที่ 2.27 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 2

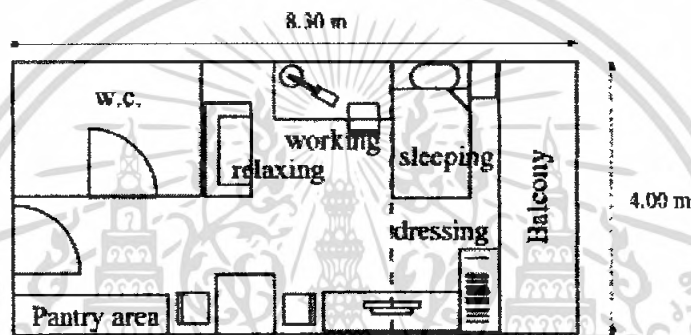
การจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 มีลักษณะการจัดพื้นที่คือ เมื่อเปิดประตูห้องเข้าไปจะพบกับส่วนที่เป็นเอนกประสงค์ใช้สำหรับรองรับกิจกรรมการพักผ่อน และกิจกรรมการทำงาน โดยที่ถัดเข้าไปด้านในสุดจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิดที่ไว้รองรับกิจกรรมการนอนเพียงอย่างเดียว

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.28 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 2

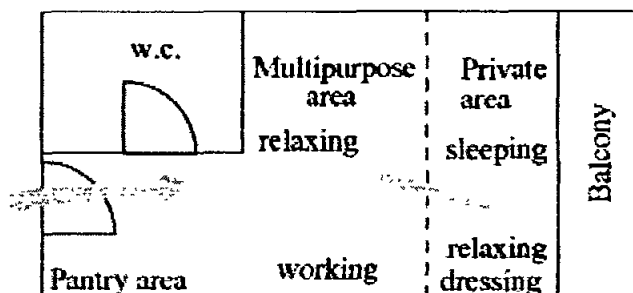
ตัวอย่างที่ 3



ภาพที่ 2.29 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 3

จากลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 3 จะมีลักษณะคล้ายกับการจัดพื้นที่แบบที่ 2 คือ เมื่อเปิดประตูห้องเข้าไปจะพบกับส่วนที่เป็นเอนกประสงค์ ที่ใช้รองรับการทำงาน และการพักผ่อน โดยที่ถัดจากส่วนเอนกประสงค์เข้าไปด้านในจะเป็นส่วนมิดชิด สำหรับรองรับกิจกรรมการนอน แต่จะมีส่วนของกิจกรรมการพักผ่อนบางอย่าง เช่น กิจกรรมบันเทิง (ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง หรือการเล่นเกมส์) รวมอยู่ในพื้นที่ส่วนนี้ด้วย

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้

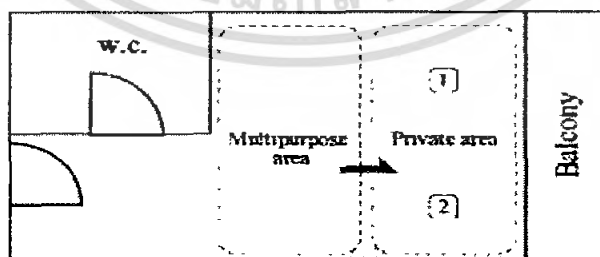


ภาพที่ 2.30 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 3

ลักษณะที่ 2 ลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน

เป็นลักษณะของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน ซึ่งเป็นลักษณะการอยู่อาศัยที่มีความสัมพันธ์กันทั้งแบบสามี-ภรรยา หรือ พี่-น้อง หรือแบบเพื่อนร่วมห้อง (Roommate) ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดมาจากการสัมภาษณ์ ซึ่งลักษณะของกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัวอย่างเช่น การนอน กลุ่มเป้าหมายที่อยู่ร่วมกันในลักษณะของการความสัมพันธ์แบบพี่-น้อง หรือแบบเพื่อนร่วมห้อง (Roommate) นั้น ไม่นิยมที่จะนอนร่วมเตียงเดียวกัน หรือในส่วนของการทำงานก็จะไม่นิยมชุดทำงานเดียวกัน จึงทำให้ต้องมีเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมเหล่านี้เป็นส่วนของตัวเองแยกกันต่างหาก โดยจะพิจารณาจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นสองส่วนใหญ่ ๆ คือพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private Area) และพื้นที่ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) ซึ่งเมื่อทำการศึกษาไปแล้วจะพบว่าลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัยประเภทนี้สามารถวิเคราะห์และสรุปเป็นลักษณะของการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในห้องได้ 3 แบบใหญ่ๆ ดังนี้

แบบที่ 1 พื้นที่เอนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิดชิด 1 ส่วน แบ่งตามความยาวของพื้นที่อยู่อาศัย

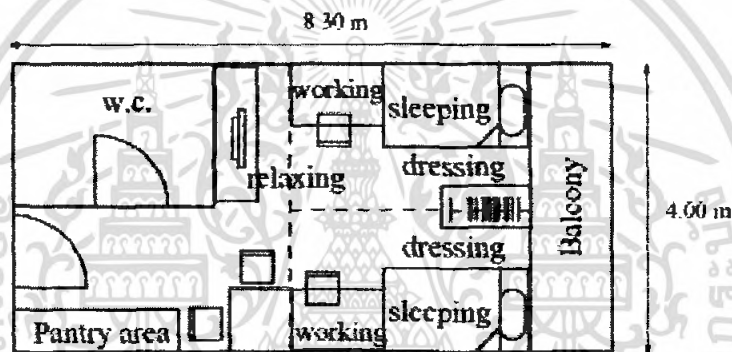


ภาพที่ 2.31 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยแบบ 2 คน

เมื่อพิจารณาพบว่า เมื่อเปิดประตูห้องเข้าไปจะพบกับส่วนที่เป็นเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) ใช้สำหรับรองรับกิจกรรมส่วนรวมต่างๆ เช่น การพักผ่อน การรับประทานอาหาร เป็นต้น ถัดเข้าไปด้านในจะพบกับพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private Area) ไว้รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น การนอน การทำงาน เป็นต้น แต่ลักษณะการแบ่งพื้นที่จะแบ่งตามความยาวของที่อยู่อาศัยเป็นหลัก

เป็นที่น่าสังเกตว่าลักษณะการจัดในแบบที่ 1 นี้เหมือนกับการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัยคนเดียว ต่างกันตรงที่การใช้พื้นที่ในส่วนมิดชิดนี้จะถูกแบ่งออกเป็นสองส่วน แต่ก็ยังรวมเป็นส่วนเดียวกันดังตัวอย่างต่อไปนี้

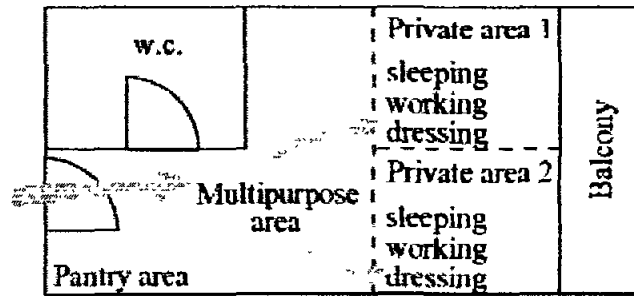
ตัวอย่างของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 (ความล้มพันธ์แบบ เพื่อนร่วมห้อง หรือ พี่-น้อง)



ภาพที่ 2.32 แสดงตัวอย่างของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

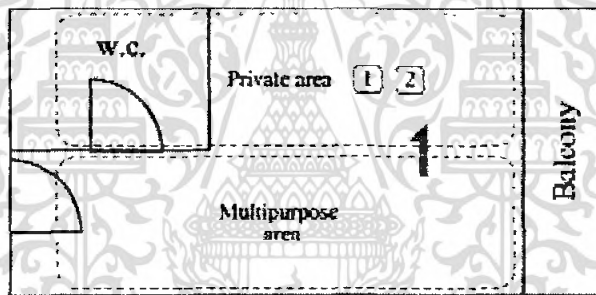
จากตัวอย่าง มีการจัดพื้นที่ใช้สอยโดยนำส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) เป็นส่วนที่อยู่แรกสุดเมื่อเปิดประตูเข้าไป จากนั้นจึงส่วนเป็นมิดชิด (Private Area) ที่จะอยู่ด้านในสุด โดยที่สามารถแบ่งพื้นที่ส่วนนี้ออกเป็นสองส่วน เพื่อรองรับการใช้งานของคนสองคน

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.33 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1
สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

แบบที่ 2 พื้นที่เอนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิดชิด 1 ส่วน แบ่งตามความกว้างของพื้นที่อยู่อาศัย



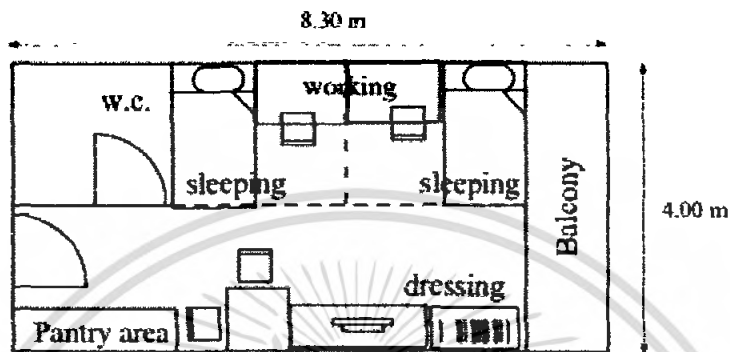
ภาพที่ 2.34 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยแบบ 2 คน

การจัดพื้นที่ในแบบที่ 2 นี้จะคล้ายกับการจัดพื้นที่ใช้สอยในแบบที่ 1 แต่แตกต่างกันตรงเรื่องของการจัดวางพื้นที่ อาจเนื่องมาจากลักษณะของแปลนที่แตกต่างกัน โดยที่มีการจัดแบ่งพื้นที่ตามความกว้างของตัวห้อง ซึ่งพื้นที่ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) เป็นส่วนที่อยู่แรกสุด เมื่อเปิดประตูเข้ามา ใช้เป็นพื้นที่สำหรับการพักผ่อน การรับประทานอาหาร เป็นต้น จากนั้นอีกฝั่งที่ตรงข้ามกัน จะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private Area) ที่ใช้รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น กิจกรรมการนอน และการทำงาน

เมื่อพิจารณาจากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 นี้ พบว่าลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว สำหรับการอยู่อาศัยแบบเพื่อน

ร่วมห้อง (Roommate) เช่น กิจกรรมการนอน และการทำงานระหว่างบุคคลที่ 1 และบุคคลที่ 2 จะมีทั้งวางติดกัน วางใกล้กัน หรือบางรายก็ใช้ร่วมกันแต่ก็เพียงส่วนน้อยเท่านั้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

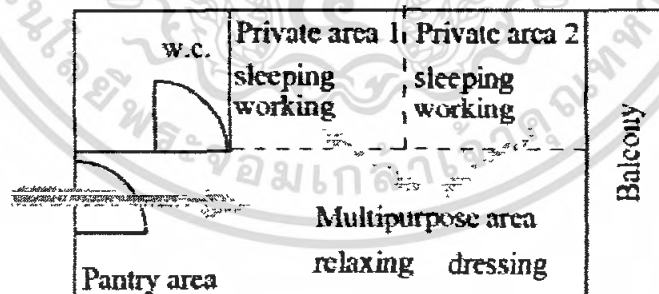
ตัวอย่างของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 (ความสัมพันธ์แบบ เพื่อนร่วมห้อง หรือ พี่-น้อง)



ภาพที่ 2.35 แสดงตัวอย่างที่ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับหารอยู่อาศัยสองคน

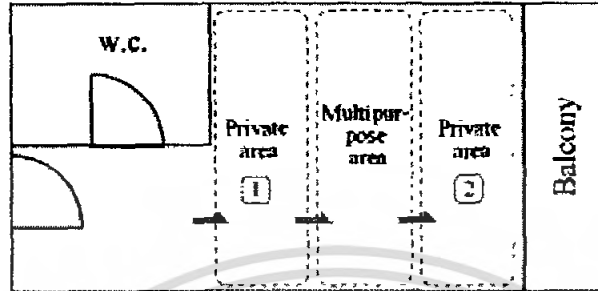
เมื่อพิจารณาจากภาพ จะเห็นว่าในพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private) จะมีลักษณะการแยกพื้นที่ ออกเป็นสองส่วนสำหรับสองคน แต่มีการนำเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นชุดทำงานมาวางติดกัน และด้านตรงข้ามจะเป็นพื้นที่ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) เพื่อรองรับการพักผ่อน การจัดในลักษณะนี้จะเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยแบบพี่-น้อง และแบบเพื่อนร่วมห้อง (Roommate)

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.36 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

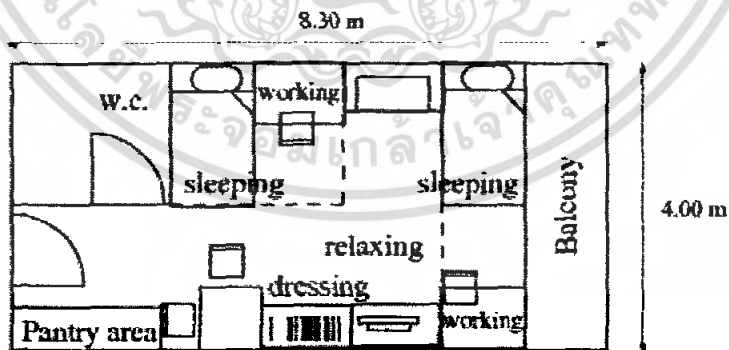
แบบที่ 3 พื้นที่เอนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิดชิดแยกอิสระจากกันเป็น 2 ส่วน



ภาพที่ 2.37 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยแบบ 2 คน

เมื่อพิจารณาจากภาพจะพบว่า มีการแบ่งพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private) เพื่อรองรับกิจกรรมการนอน และการทำงาน แยกเป็นอิสระจากกัน และใช้พื้นที่ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) ร่วมกัน เพื่อเป็นส่วนของการพักผ่อน สันทนาการหรือการรับประทานอาหาร เป็นต้น การจัดพื้นที่สำหรับการอยู่อาศัยร่วมกันสองคนในลักษณะของความสัมพันธ์แบบเพื่อนร่วมห้อง (Roommate) ส่วนใหญ่จะนิยมจัดในลักษณะนี้ เนื่องจากค่อนข้างเป็นส่วนตัวด้วยกันทั้งสองฝ่าย

ตัวอย่างการจัดพื้นที่ใช้สอยของแบบที่ 3 (แบบเพื่อนร่วมห้อง หรือ พี่-น้อง)

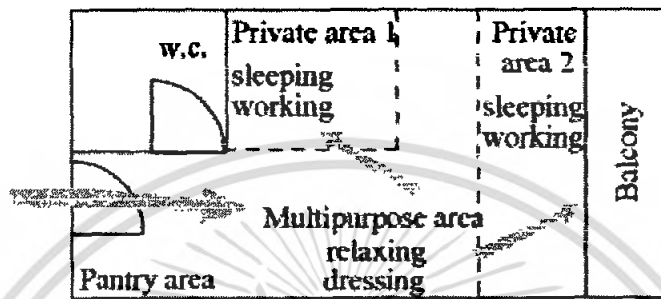


ภาพที่ 2.38 แสดงตัวอย่างที่ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

จากภาพเมื่อเปิดประตูเข้าไปจะพบกับส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) ที่ใช้กิจกรรมการรับประทานอาหาร และกิจกรรมการพักผ่อน ถัดจากนั้นจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิด

(Private) ส่วนที่ 1 ที่รองรับการนอน และการทำงานของบุคคลที่ 1 และพื้นที่ส่วนในสุดจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private) ส่วนที่ 2 ที่รองรับกิจกรรมส่วนตัวของบุคคลที่ 2

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.39 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

เมื่อทำการศึกษาลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัยคนเดียว และการอยู่อาศัยสองคนแล้ว พบว่าในการอยู่อาศัยคนเดียวจะไม่เกิดปัญหาในเรื่องของการใช้พื้นที่มากเท่าใด แต่ถ้านำมาอยู่อาศัยสองคน จะมีปัญหาในเรื่องของการจัดพื้นที่ใช้สอย เนื่องจากพื้นที่มีขนาดเล็กเกินกว่าที่จะรองรับเฟอร์นิเจอร์ชิ้นอื่นๆ หรือเฟอร์นิเจอร์เพื่อการจัดเก็บสิ่งของ และสัมภาระส่วนตัวสำหรับคนสองคน

ดังนั้น ในการแก้ปัญหาเรื่องพื้นที่ด้วยเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ จะมีการมุ่งเน้นไปยังลักษณะการอยู่อาศัยทั้งแบบคนเดียวและแบบสองคนด้วย

2.2.7 การวิเคราะห์ลักษณะและหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

ในส่วนของการวิเคราะห์ตำแหน่งและลักษณะของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนี้ จะทำการวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบ โดยจะวิเคราะห์จากลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัยทั้งแบบ 1 และ 2 คนดังที่วิเคราะห์และสรุปไว้ในหัวข้อที่แล้ว คือ

การอยู่อาศัยแบบ 1 คน

การแบ่งพื้นที่เอนกประสงค์ และพื้นที่ส่วนมิดชิด จะมีอัตราส่วนที่เท่าๆ กัน (ข้อจำกัดมีน้อย กล่าวคือ มีความยืดหยุ่นในการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยมากกว่าการที่มีผู้อยู่อาศัย 2 คน) แต่ก็มี

ความจำเป็นเป็นที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ต้องสามารถรองรับรูปแบบการใช้งานได้อย่างเต็มที่ จากตัวอย่างในข้อที่ได้กล่าวมาแล้วพบว่า การจัดห้องในลักษณะของการอาศัยอยู่คนเดียวมิได้หลายกรณี แต่ถ้าเฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับได้ทั้ง 3 แนวทางนี้ คือ 1. การจัดแบบเข้ามุม 2. การจัดแบบชิดกำแพง และ 3. การจัดแบบลอยตัว ก็จะสามารถตอบสนองได้ทุก ๆ รูปแบบของการจัดห้องแบบอาศัยอยู่คนเดียว และอาจต้องมีการเพิ่มส่วนที่มีประโยชน์ใช้สอยเป็นผนังกั้น (Partition) รวมอยู่ในตัวเฟอร์นิเจอร์ด้วย เนื่องจากตามธรรมชาติทางกายภาพแล้ว การจัดห้องอาจมีการแบ่งส่วนมิดชิด กับส่วนเอนกประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อการอยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะมากขึ้นด้วย

การอยู่อาศัยแบบ 2 คน

แบบที่ 1 พื้นทีเอนกประสงค์ 1 ส่วน และพื้นที่ส่วนมิดชิด 1 ส่วน แบ่งตามความยาวของพื้นที่อยู่อาศัย

แบบที่ 2 พื้นทีเอนกประสงค์ 1 ส่วน และพื้นที่ส่วนมิดชิด 1 ส่วน แบ่งตามความกว้างของพื้นที่อยู่อาศัย

แบบที่ 3 พื้นทีเอนกประสงค์ 1 ส่วน และพื้นที่ส่วนมิดชิดแยกอิสระจากกันเป็นสองส่วน จะเห็นว่ามิลักษณะการจัดพื้นที่แตกต่างกัน 3 รูปแบบ ดังนั้นในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ต้องสามารถนำไปจัดลงกับพื้นที่ได้ทั้ง 3 รูปแบบเช่นกัน โดยวิธีการจัดแปลนในแต่ละรูปแบบนั้น จะกำหนดขนาดเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมที่เกิดจากการนำเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การพักผ่อน และการทำงาน มาซ้อนทับกัน เพื่อศึกษาถึงลักษณะ หรือข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากการจัดแปลนในแต่ละรูปแบบ ว่ามีลักษณะใดบ้าง ซึ่งเหตุผลเหล่านี้จะถูกนำไปเป็นข้อกำหนดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการต่อไป

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้กล่าวไป สามารถแยกการจัดเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับกิจกรรมที่กำหนดได้ดังนี้

กิจกรรมการนอน สามารถจัดได้โดยกำหนดให้เฟอร์นิเจอร์ส่วนที่รองรับกิจกรรมการนอนคือ เตียง ต้องหันศีรษะไปในทิศทางเดียวกันเนื่องจากที่อยู่อาศัยประเภทนี้มีส่วนกว้างที่สุด 4-5 เมตร ดังนั้นในการนอนในลักษณะที่หันศีรษะตรงข้ามกัน เมื่อเวลาวางเตียงจะทำให้ไม่มีพื้นที่เหลือพอสำหรับการสัญจรภายในห้อง และเนื่องจากวัฒนธรรมการนอนของคนไทยไม่นิยมหันศีรษะไปทางปลายเท้าผู้อื่นหรือการนอนหันศีรษะไปทางทิศตะวันตกและทิศใต้ ดังนั้นจึงไม่เหมาะที่จะนอนคอกันตามยาว

กิจกรรมการทำงาน เป็นกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว ซึ่งการกำหนดทิศทางของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับการทำงาน จำเป็นต้องจัดให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัว เช่น การหันหน้าไปใน

ทิศทางเดียวกัน หรือการหันหลังชนกัน เป็นต้น ดังนั้นส่วนทำงานนี้จำเป็นที่จะต้องสามารถปรับเปลี่ยนทิศทางของการทำงานเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัวได้

กิจกรรมการพักผ่อน กิจกรรมการสนทนาการ เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดความผ่อนคลายและไม่ต้องการความเป็นส่วนตัว ดังนั้นในการจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในการแบ่งพื้นที่ใช้สอยนั้น สามารถที่จะหันหน้าเข้าหากัน หรือหันไปทางส่วนพื้นที่อเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ก็ได้ หรืออาจนำมาต่อเพื่อขยายให้ใหญ่ขึ้นได้

กิจกรรมการแต่งกาย เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องมีความส่วนตัว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเก็บเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย ข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ บางชนิดก็อาจจำเป็นต้องใช้แยกกัน จึงควรจัดให้พื้นที่สำหรับรองรับอยู่ในส่วนมิดชิด (Private Area) เพื่อความเป็นส่วนตัว และต้องมีการจัดพื้นที่รองรับให้พอดีกับความต้องการของแต่ละบุคคลที่อาจมีไม่เท่ากันอีกด้วย

เมื่อทำการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการสามารถสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบได้ดังนี้

1. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแบบอเนกประสงค์ ที่สามารถรองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน การแต่งตัว และการพักผ่อน ได้ เพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้อง
2. มีความยืดหยุ่น ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ลงในผังห้องได้ตามความต้องการของผู้พักอาศัย ทั้งลักษณะของการอยู่คนเดียว หรือความสัมพันธ์แบบที่-น้อง หรือ เพื่อนร่วมห้องก็ตาม
3. มีความยืดหยุ่น ในการจัดวางตามเงื่อนไขทางสถาปัตยกรรม (แปลนห้องที่แตกต่างกันของแต่ละโครงการ)

2.2.8 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย และเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลของกลุ่มผู้บริโภคเพื่อใช้กำหนดกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรองและศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัย ตลอดจนการจัดพื้นที่ในห้องพักอาศัยเพื่อใช้รองรับการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ทำให้สามารถสรุปเป็นประเด็นหลักๆ ที่ชัดเจนได้ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายในโครงการ สามารถแยกเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรองคือ

กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นกลุ่มผู้บริโภค สิ้นค้าระดับกลางนั้นคือกลุ่มวัยทำงานตอนต้นและถือว่าเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีปริมาณค่อนข้างมาก มีอายุตั้งแต่ 25-35 ปี

กลุ่มเป้าหมายรองเป็นกลุ่มผู้บริโภค สิ้นค้าระดับเดียวกัน หากแต่เป็นกลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน นักศึกษา) มีอายุตั้งแต่ 15-25 ปี หรือกลุ่มผู้บริโภคอื่นที่มีความต้องการ ใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม ก็ถือว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายรองได้เช่นกัน

2. ลักษณะความสัมพันธ์ของการอยู่อาศัย แบ่งได้ 2 รูปแบบดังนี้

การอยู่อาศัยเพียงลำพัง

การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธ์แบบที่-น้อง เพื่อนร่วมห้อง

3. การสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับได้ แบ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private Area)

- กิจกรรมการนอน
- กิจกรรมการทำงาน
- กิจกรรมการแต่งกาย

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area)

- กิจกรรมการพักผ่อน (กิจกรรมสันทนาการ)

4. การสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นใน โครงการ

เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแบบอเนกประสงค์ ที่สามารถรองรับกิจกรรมการนอนการทำงาน การแต่งตัวและการพักผ่อน ได้ เพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้อง

มีความยืดหยุ่นในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ลงในผังห้องได้ตามความต้องการของผู้พักอาศัย ทั้งลักษณะของการอยู่คนเดียว หรือความสัมพันธ์แบบที่-น้อง และเพื่อนร่วมห้องก็ตาม

มีความยืดหยุ่นในการจัดวางตามเงื่อนไขทางสถาปัตยกรรม (แปลนห้องที่แตกต่างกันของแต่ละโครงการ)

จากทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นการสรุปในเรื่องข้อมูลหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งจะเป็นเงื่อนไขที่สำคัญสำหรับนำไปใช้ในขั้นตอนการออกแบบ โดยในหัวข้อต่อไปจะเป็นการศึกษาข้อมูล และทำการสรุปวิเคราะห์ในส่วนขององค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การหาช่องว่างทางการตลาด การกำหนดรูปลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์ (Styling) และการเลือกใช้วัสดุต่างๆ ในตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งทั้งหมดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะต้องคำนึงถึงสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างแท้จริง

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกายศาสตร์

2.3.1 ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ปัจจุบันในการนำเอาสัดส่วนมาใช้ในการออกแบบต่างๆ นั้น มีการใช้หลักในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นช่วงมิติของร่างกาย (Wide Range of Body Dimension) ซึ่งสามารถช่วยทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด อาจถึง 80 หรือ 90% ของผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ย (Percentile - Distribution) ของมิติที่จะนำไปคิดคำนวณ โดยจะหาค่าที่เหมาะสมจากค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมรับกันมากในปัจจุบัน

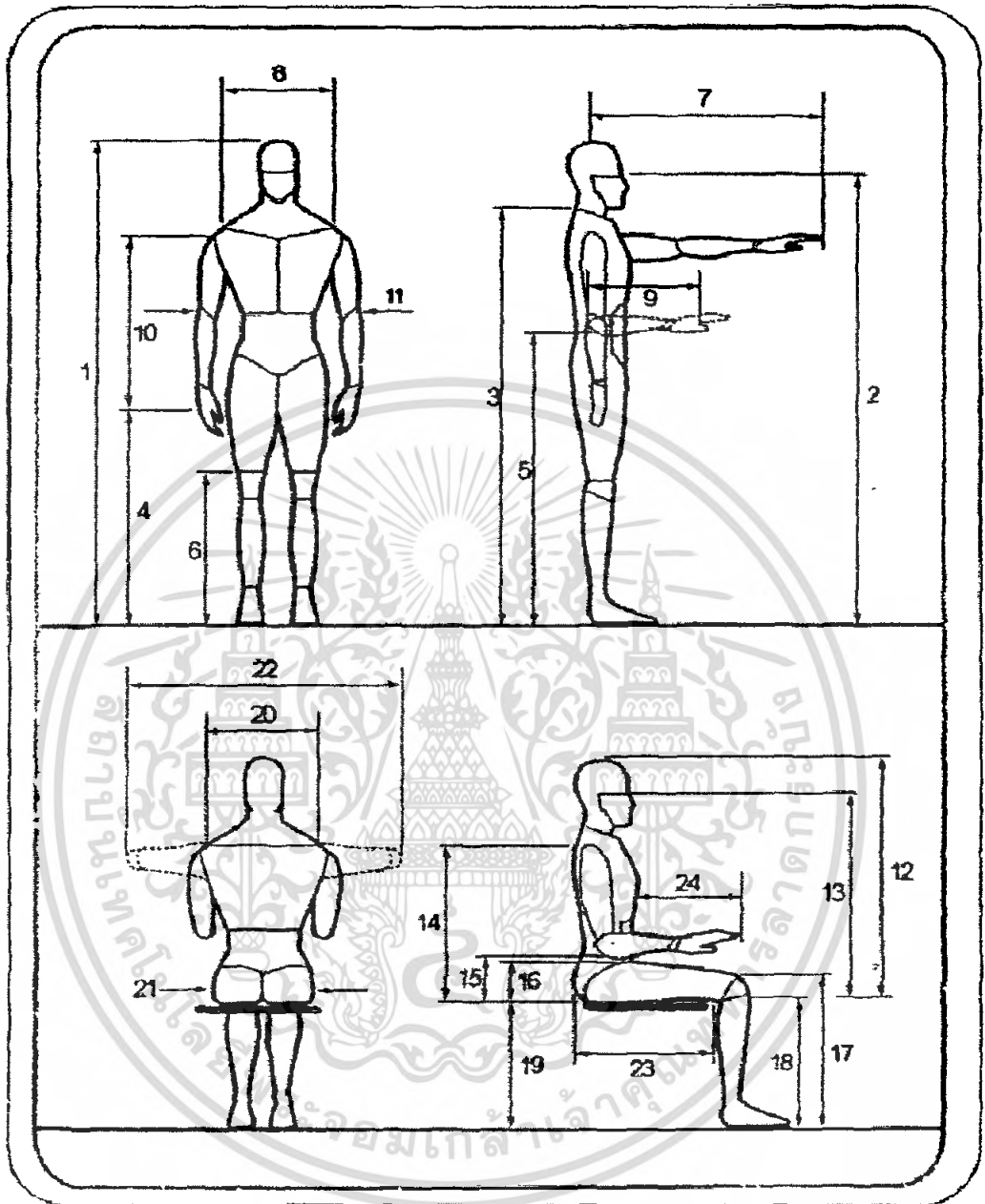
มิติวิกฤต (Critical Body Dimension)

มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือ ค่าที่วัดได้ จะมีทั้งค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าเฉลี่ย (Average) การที่จะกำหนดค่าใดเป็นค่ามิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน เช่น การานความสูงยืน ไปใช้ในการกำหนดความสูงของประตู โดยต้องใช้ค่าความสูงค่าที่สุด ค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ ค่าสูงสุด ค่าสูงที่เอื้อมมือไปข้างบน นำไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ ค่าที่ถูกกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ ค่าต่ำสุด ซึ่งในกรณีทั้งสองนี้หรือทุกกรณี การพิจารณาค่าวิกฤตที่เลือกมาใช้นั้น ต้องช่วยในการออกแบบให้นำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาด หรือใช้ได้กว้างขวางที่สุด

กลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้จะมุ่งเน้นไปที่ กลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นวัยทำงานตอนต้น ที่มีทั้งเพศหญิงและเพศชาย ดังนั้น ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อการรองรับการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างของขนาดสัดส่วนระหว่างเพศด้วย เพื่อที่จะทำให้สามารถออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถใช้ได้กับผู้ใช้อย่างกว้างขวางมากที่สุด

การศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์

ก่อนที่จะเริ่มทำการออกแบบนั้น จำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งานก่อน เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปวิเคราะห์ร่วมกับตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ โดยขนาดสัดส่วนต่างๆ ที่เลือกนำไปใช้นั้นจะเป็นขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ทั้งสิ้น โดยที่ขนาดสัดส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่เลือกนำไปใช้มีดังตารางและภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.40 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเลือกนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเลือกไปใช้

รหัส	ตำแหน่ง
1.	ความสูงยื่น
2.	ความสูงระดับสาขดา
3.	ความสูงปลายไหล่
4.	ความสูงกึ่งกลางกำป็น
5.	ความสูงข้อศอก
6.	ความสูงกลางหัวเข้า
7.	ระยะเอื่อมแขนไปข้างหน้า
8.	ระยะห่างจุดปลายไหล่
9.	ระยะข้อศอก (ขณะงอ) ถึงจุดกลางกำป็น
10.	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกลางกำป็น
11.	ความกว้างระดับข้อศอก
12.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ศีรษะ
13.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ดา
14.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ไหล่
15.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ข้อศอกขณะงอ
16.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ต้นขา
17.	ความสูงระดับพื้น-หัวเข้าตอนบน
18.	ความสูงของหน้าแข็ง
19.	ความสูงของพื้นที่นั่ง
20.	ความกว้างไหล่ (ขณะนั่ง)
21.	ความกว้างสะโพก (ขณะนั่ง)
22.	ความกว้างข้อศอก (กางออกในแนวระดับ)
23.	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน-ข้อพับที่หัวเข้า
24.	ระยะห่างหน้าห้องถึงหัวเข้า

ตารางที่ 2.15 แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุ 18-35 ปี

รหัส	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
1.	189.0	148.0	167.0	176.2	139.1	155.2
2.	178.0	137.0	156.0	165.5	124.7	143.5
3.	155.0	118.0	138.0	145.2	110.6	126.2
4.	88.4	62.0	73.1	88.7	53.0	69.3
5.	119.0	89.2	104.0	113.7	65.0	96.2
6.	57.0	33.3	44.5	55.0	32.3	42.1
7.	85.0	72.8	78.8	62.0	42.30	51.4
8.	50.2	26.3	37.7	43.0	20.0	33.8
9.	39.5	25.7	31.8	39.2	20.0	29.3
10.	77.7	50.0	64.3	72.3	40.7	56.2
11.	62.6	30.2	42.9	59.0	21.0	39.1
12.	101.0	78.0	87.7	95.1	64.7	81.8
13.	89.2	63.0	76.0	81.8	55.4	70.5
14.	69.8	45.6	58.5	69.0	40.0	53.5
15.	31.6	15.3	23.3	40.0	12.5	22.6
16.	21.7	11.0	14.8	20.0	9.0	13.6
17.	62.2	43.1	52.9	59.0	35.0	48.7
18.	49.7	31.0	41.9	48.9	30.0	38.7
19.	49.7	30.8	41.2	49.9	28.3	38.8
20.	53.8	32.3	42.7	50.0	29.0	39.0
21.	45.8	21.5	32.7	44.2	20.7	34.0
22.	103.0	72.0	88.0	98.0	69.0	81.5
23.	60.0	40.0	48.9	59.5	36.1	46.4
24.	47.0	23.7	36.9	47.6	21.4	32.6

ที่มา : รายงานการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างร่างกายของคนไทย ระยะที่ 3

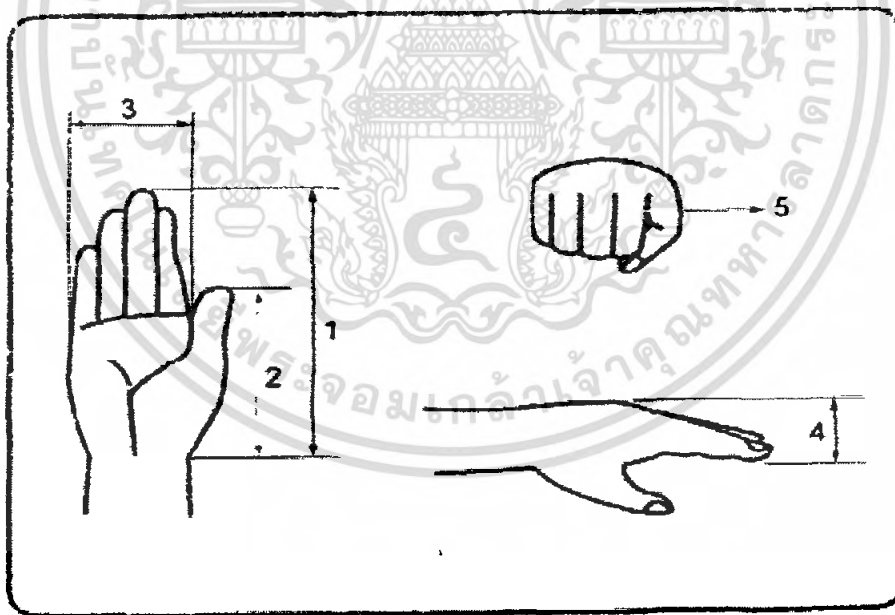
พ.ศ. 2540-2541 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

(สมอ.)

จากการศึกษาข้อมูลเรื่องระยะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับขนาดสัดส่วนร่างกายของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะนำค่าตัวเลขเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อให้กำหนดขนาดมิติต่างๆ ของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเรื่องของการใช้งาน เช่น การนำค่าความสูงที่มากที่สุดของผู้ชายไทย มาเป็นตัวกำหนดขนาดความยาวของเตียง หรือการนำค่าต่างๆ ที่วัดได้จากลักษณะท่าทางการนั่งของมนุษย์มาใช้วิเคราะห์ร่วมกับขนาดที่ได้โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยที่เหมาะสมที่สุด และนำไปใช้กำหนดระยะของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับการใช้งานในลักษณะท่าทางการนั่ง เพื่อทำให้เกิดความสบายที่สุดในการใช้งานต่อผู้ใช้ในวงกว้าง โดยไม่ขัดต่อหลักสรีระศาสตร์ของมนุษย์

จากการสรุปในเรื่องของลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งสรุปเป็นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานตามความต้องการ ดังนั้นมือจึงเป็นอวัยวะที่ต้องมีการใช้งานค่อนข้างบ่อย ไม่ว่าจะเป็นลักษณะต่างๆ เช่น การจับ การยก หรือการดึง จึงจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับเรื่องขนาด และระยะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมือ โดยเฉพาะ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการกำหนดขนาดต่างๆ ที่ต้องใช้มือเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถแสดงได้จากภาพต่อไปนี้

มิติส่วนต่างๆ ของมือ



ภาพที่ 2.41 แสดงมิติต่างๆ ของมือคนไทยช่วงอายุ 18-35 ปี

ตารางที่ 2.16 แสดงมิติต่างๆ ของฝ่ามือคนไทยช่วงอายุ 18-35 ปี

มิติต่างๆของฝ่ามือ	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ความยาวฝ่ามือ	23.4	15.8	19.3	21.0	10.5	17.8
2. ระยะห่างปลายนิ้วหัวแม่มือถึงกึ่งกลางฝ่ามือ	18.8	10.8	14.0	18.0	10.5	12.9
3. ความกว้างฝ่ามือ	10.3	6.0	8.3	10.0	5.2	7.2
4. ความหนาฝ่ามือ	4.4	1.8	3.0	4.0	1.0	2.7
5. รอบฝ่ามือ	24.8	17.0	20.8	23.0	15.0	18.1

ที่มา : รายงานการสำรวจและวิจัยขนาด โครงสร้างร่างกายของคนไทย ระยะที่ 3 พ.ศ. 2540-2541 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม (สมอ.)

2.3.2 การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน การพักผ่อน และการแต่งกาย

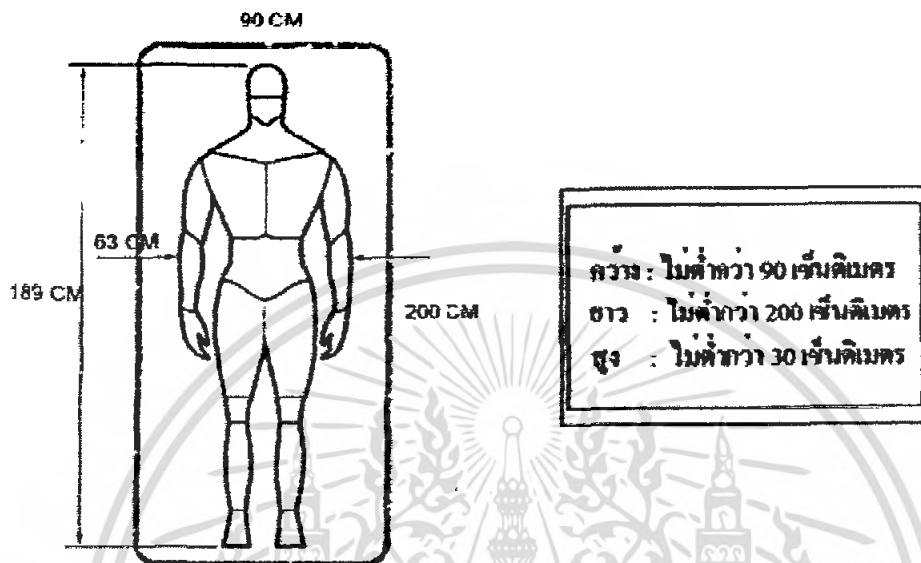
จากข้อมูลขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย และขนาดของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ร่วมในการทำกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม คือ การนอน การพักผ่อน การทำงาน และการแต่งกาย ทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อกำหนดขนาดของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้ โดยขนาดที่สรุปออกมานั้น จะทำการสรุปออกมาเป็นช่วงเพื่อสำหรับการเลือกใช้ เนื่องจากในขั้นตอนของการทำค้นแบบจริงนั้น อาจมีการปรับเปลี่ยนขนาดได้อีก ซึ่งอาจมาจากข้อจำกัดบางประการ หรือเป็นการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ได้สัดส่วนที่สวยงาม และเหมาะสมที่สุด

สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนั้น จะทำการวิเคราะห์แยกในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมการนอน

จากการสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ พบว่าเฟอร์นิเจอร์สามารถรองรับการนอนของคนหนึ่งคนได้ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน คือ เตียง ดังนั้นจึงวิเคราะห์จากขนาดมาตรฐานของเตียงเดี่ยว คือ กว้าง 109 ซม. ยาว 204 ซม. ซึ่งเมื่อดูจากค่าความสูง

ที่สุดของชายไทยก็ยังคงนอนเตียงเดี่ยวขนาดมาตรฐานนี้ได้ ทำให้สามารถกำหนดขนาดของพื้นที่สำหรับนอนได้ดังนี้



ภาพที่ 2.42 แสดงการสรุปขนาดของพื้นที่ใช้สำหรับรองรับกิจกรรมการนอน

ส่วนเก็บเครื่องนอน (หมอน, ผ้าห่ม)

จากขอบเขตของโครงการที่กล่าวถึงส่วนเก็บเครื่องนอนที่จะรวมอยู่ในตัวเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนี้ ดังนั้นในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขนาดของส่วนเก็บเครื่องนอนจึงมาจากการนำขนาดของเครื่องนอนมาจัดวางต่อกันดังนี้

ตารางที่ 2.17 แสดงวิธีการต่างและการสรุปขนาดของส่วนเก็บเครื่องนอน

	<p>วางแบบคอร์ทมัตทว กว้าง : 40 เซนติเมตร ยาว : 70 เซนติเมตร สูง : 15 เซนติเมตร</p>
	<p>วางแบบคอร์ทมัตทว กว้าง : 65 เซนติเมตร ยาว : 65 เซนติเมตร สูง : 15 เซนติเมตร</p>
	<p>วางแบบรอนกัน กว้าง : 40 เซนติเมตร ยาว : 65 เซนติเมตร สูง : 20 เซนติเมตร</p>

สรุป ขนาดของส่วนเก็บเครื่องนอน

กว้าง : 40-65 เซนติเมตร

ยาว : 65-70 เซนติเมตร

สูง : ไม่ต่ำกว่า 20 เซนติเมตร

2. กิจกรรมการทำงาน

จากการวิเคราะห์ลักษณะการทำงานของกลุ่มเป้าหมายพบว่าการทำงานในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่จะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ขนาดพกพา (Laptop) เป็นหลัก หรือไม่ก็งานเขียนเล็กๆ น้อยๆ อาจไม่จำเป็นที่จะต้องมีที่เก็บอุปกรณ์มาก ๆ ซึ่งอุปกรณ์ประกอบการทำงานนั้นได้ทำการวิเคราะห์มาแล้วในส่วนของพฤติกรรมการทำงาน ดังนั้นการกำหนดขนาดของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่นำมารองรับการทำงานนั้นจะทำการแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่เป็งานานคอมพิวเตอร์ จะพิจารณาเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาที่มีขนาดใหญ่ที่สุดซึ่งมีขนาดและลักษณะการจัดวาง ดังนี้

ตารางที่ 2.18 แสดงการสรุปขนาดของส่วนการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ขนาดพกพา



กรณีเป็นงานเขียนสามารถวิเคราะห์โดยการใช้อุปกรณ์การเขียนต่างๆ มาจัดวางโดยที่ในลักษณะของการเขียนนั้นอาจต้องมีการใช้หนังสือ หรือเอกสารยื่นประกอบด้วย มีลักษณะการจัดวางดังนี้

ตารางที่ 2.19 แสดงการสรุปขนาดของส่วนการทำงานประเภทงานเขียน



เมื่อพิจารณาจากขนาดความต้องการพื้นที่ส่วนทำงานทั้งสองประเภทพบว่า การทำงานด้วยคอมพิวเตอร์พกพามีความต้องการในการใช้พื้นที่น้อยกว่าการทำงานประเภทงานเขียน ดังนั้น ในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยรองรับการกำหนดจากขนาดพื้นที่ของการเขียนหนังสือ ซึ่งสามารถสรุปเป็นขนาดได้ดังนี้

กว้าง : ไม่น้อยกว่า 50 ซม. ยาว : 70-80 ซม.

สำหรับส่วนเก็บอุปกรณ์การทำงานตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการจะเป็นส่วนรองรับอุปกรณ์ดังกล่าว ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงในขั้นตอนการออกแบบด้วยปัจจัยต่างๆ

และเมื่อพิจารณาในส่วนของกิจกรรมการพักผ่อนพบว่า มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันระหว่างทำกิจกรรมด้วยเช่นกัน เช่น หนังสือ หรือรีโมท เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะนำไปรวมอยู่ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ในขณะที่เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมระหว่างการทำงาน ไปเป็นการพักผ่อน ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง

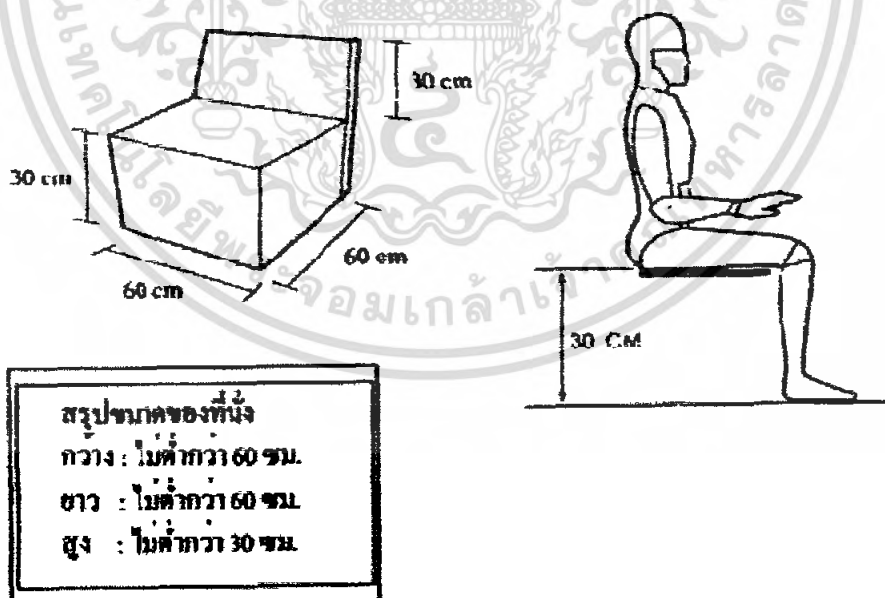
3. กิจกรรมการพักผ่อน

จากขอบเขตของโครงการที่ระบุไว้ในส่วนของการพักผ่อนว่า สามารถเปลี่ยนเป็นที่นั่งหรือกึ่งนั่งกึ่งนอนได้ ดังนั้นในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขนาดของส่วนพื้นที่รองรับการพักผ่อนจะแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีเป็นที่นั่ง

สามารถวิเคราะห์และกำหนดขนาดโดยประมาณจากที่นั่งมาตรฐาน คือ กว้าง 60 ซม. ยาว 60 ซม. และค่าความสูงของที่นั่งจากข้อมูลขนาดสัดส่วน คือ ประมาณ 30 ซม. และค่าความสูงของพนักพิงที่ไม่ควรต่ำกว่า 30 ซม. ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดทำให้สามารถกำหนดขนาดโดยประมาณของที่นั่งได้ดังนี้

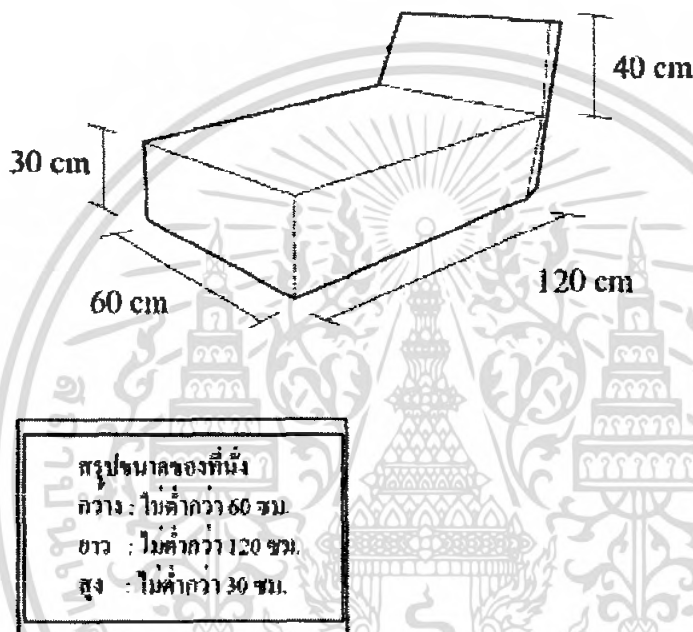
ตารางที่ 2.20 แสดงการสรุปขนาดของส่วนที่นั่งเพื่อการพักผ่อน



กรณีเป็นที่นั่ง กึ่งนั่งกึ่งนอน

วิเคราะห์จากขนาดที่นั่งมาตรฐานของที่นั่งกึ่งนอน มีขนาดโดยประมาณ คือ กว้าง 60 ซม. และยาว 120 ซม. ส่วนความสูงอ้างอิงจากความสูงที่ได้ทำการวิเคราะห์และสรุปมาในข้างต้นทำให้สามารถกำหนดขนาดได้โดยประมาณของที่นั่งกึ่งนอน ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.21 แสดงการสรุปขนาดของส่วนที่นั่งเพื่อการพักผ่อน



ส่วนที่เก็บอุปกรณ์

ส่วนนี้เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ที่เกิดจากการเปลี่ยนพฤติกรรมหรือเป็นพื้นที่สำหรับรองรับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพักผ่อน ดังนั้นในส่วนที่เก็บอุปกรณ์นี้จึงไม่ใช่เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการเก็บสิ่งของโดยเฉพาะ แต่จะมีพื้นที่สำหรับการเก็บอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเท่านั้น เช่น รีโมทคอนโทรล นิตยสาร คอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น

4. กิจกรรมการแต่งกาย

จากการศึกษาถึงพฤติกรรมการแต่งกายของกลุ่มเป้าหมายพบว่า กลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญกับบุคลิกภาพ และภาพลักษณ์ของตนมาก มีการใส่ใจต่อการดูแลสุขภาพในเรื่องของความงามกันมากขึ้น ทั้งชายและหญิง และมีความนิยมในการบริโภคเสื้อผ้า-เครื่องแต่งกายกันมาก

ขึ้น เป็นอันดับต้นๆ ของรายจ่ายเลขที่ว่าได้ ดังนั้นในส่วนของกิจกรรมการแต่งกายสามารถแบ่งพื้นที่การรองรับกิจกรรมได้ดังนี้

การเก็บเสื้อผ้า-เครื่องแต่งกาย

การบริหารจัดการเสื้อผ้าของกลุ่มเป้าหมายมีปริมาณมาก ดังนั้นปริมาณพื้นที่เพื่อมารองรับการจัดเก็บควรมีให้เพียงพอับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย แต่เนื่องจากพื้นที่ในที่พักอาศัยมีขนาดเล็ก พื้นที่ในส่วนนี้ควรมีปริมาณที่เพียงพอและมีคุณภาพด้วย กล่าวคือไม่เป็นการเสียพื้นที่โดยใช่เหตุ ดังนั้น การจัดพื้นที่ส่วนนี้อาจทำแค่พอดี (Minimum) แต่ถ้าผู้ใดต้องการพื้นที่ในส่วนนี้เพิ่มเพื่อการรองรับที่มากขึ้น อาจสั่งซื้อเฉพาะส่วนนี้แล้วนำไปต่อเติมในชุดเฟอร์นิเจอร์ตัวนี้ก็เป็นไปได้ ในเรื่องของวิธีการต้องทำการศึกษาต่อในหัวข้อการพัฒนาแบบ

ตารางที่ 2.22 แสดงการสรุปขนาดของส่วนเก็บเครื่องแต่งกาย



การแต่งตัว และดูแลผิวพรรณ

พฤติกรรมดังกล่าว โดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นหน้ากระจกและจำเป็นต้องมีพื้นที่สำหรับวางอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เสื้อที่ลอง ครีมนำรุงผิว ใคร์เป่าผม เป็นต้น และในพื้นที่ส่วนนี้จำเป็นต้องมีแสงสว่างในการใช้หาของ หรือเพื่อการสำรวจตัวเองที่ชัดเจนขึ้น แต่เนื่องด้วยสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ผู้คนมีความเร่งรีบกันมากขึ้น ไม่เว้นแต่กลุ่มเป้าหมาย กิจกรรมการแต่งตัวก็

เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ต้องถูกลดทอนเวลาลงไปบ้าง ประกอบกับมีการเพิ่มขึ้นของบริการประเภทเสริมความงาม ซึ่งกลุ่มเป้าหมายอาจใช้เวลาว่างในวันหยุดเพื่อการดูแลเรื่องนี้ก็เป็นได้ ดังนั้น พฤติกรรมการแต่งตัว และดูแลผิวพรรณอาจเป็นไปได้ไปอย่างง่าย ไม่ซับซ้อน ไม่ต้องใช้เวลามากเหมือนเมื่อก่อน อาจไม่จำเป็นต้องมีพื้นที่นั่งก็เป็นได้

ในเรื่องขนาดพื้นที่สำหรับการรองรับกิจกรรมในส่วนนี้ จะยึดขนาดของโต๊ะเครื่องแป้งในท้องตลาดทั่ว ๆ ไป เพราะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้รองรับกิจกรรมเฉพาะอย่าง ได้แก่

ตารางที่ 2.23 แสดงการสรุปขนาดของส่วนเก็บอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแต่งกาย



2.3.3 สรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

จากข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกายศาสตร์เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ได้นำเสนอไปนั้น ทำให้ทราบได้ถึงขนาดสัดส่วนอย่างคร่าวๆ ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานจริง ใช้แล้วเกิดความ สะดวกสบายทุกช่วงขนาดของผู้ใช้งาน และไม่ผิดต่อหลักกายศาสตร์ ซึ่งก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ อันเนื่องมาจากส่งผลโดยตรงต่อสุขลักษณะและส่งผลต่อกายภาพของผู้ใช้งานด้วย

ในการสรุปขนาดต่าง ๆ ที่ได้มาจะถูกกำหนดเป็นค่าต่ำสุด หรือกำหนดเป็นช่วงไว้เพื่อสามารถเลือกใช้ให้เกิดความเหมาะสมมากที่สุด โดยที่ขนาดที่แน่นอนจะสามารถกำหนดได้ในส่วนของ การออกแบบและจัดทำต้นแบบต่อไป

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

2.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและพฤติกรรมต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

การศึกษาถึงพฤติกรรมต่างๆ ของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย ช่วยให้ทราบถึงรายละเอียดต่างๆ ที่มีความสำคัญในการนำมาพัฒนาให้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการตอบสนองทั้งในเรื่องของความต้องการและความเหมาะสมในการใช้งาน โดยที่ข้อมูลต่างๆ มาจากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง 115 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ โดย Positioning Magazine มกราคม 2549 และการให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถามทั้ง 50 ชุด โดยมีการสุ่มเลือกกลุ่มเป้าหมายมาอีก 5 คน เพื่อทำการสัมภาษณ์อย่างละเอียดและทำการเก็บภาพตัวอย่างห้องพักอาศัยเพื่อทำการวิเคราะห์ในชั้นต่อไป ซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่ได้มีดังนี้

1. ข้อมูลลักษณะที่อยู่อาศัย

จากกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในช่วงอายุ 20-35 ปี ทั้งหมด 50 คน สามารถจำแนกข้อมูลลักษณะที่พำนักอาศัยได้ดังนี้



ภาพที่ 2.43 แสดงสถิติลักษณะที่พำนักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

จากข้อมูลจะเห็นว่ากลุ่มเป้าหมายที่อาศัยในที่พำนักที่มีความสอดคล้องกับโครงการมีดังนี้

1. คอนโดมิเนียม (25-40 คร.ม.) มีจำนวน 22 คน คิดเป็น 44% เป็นชาย 12 คน หญิง 10 คน
 2. อพาร์ทเมนต์ (25-35 คร.ม.) มีจำนวน 4 คน คิดเป็น 8% เป็นชาย 2 คน หญิง 2 คน
- ดังนั้นในการนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ จะนำมาจากกลุ่มนี้เท่านั้น
- #### 2. ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุกับรายได้ต่อเดือน

ศึกษาจากตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายที่มีความสอดคล้องกับโครงการ จำนวน 26 คน แบ่งเป็น
กลุ่มช่วงอายุ 4 กลุ่ม คือ

- กลุ่มวัยรุ่น (23-27 ปี) ชาย มีทั้งหมด 8 คน
- กลุ่มวัยทำงานตอนต้น (28-32 ปี) ชาย มีทั้งหมด 6 คน
- กลุ่มวัยรุ่น (23-27 ปี) หญิง มีทั้งหมด 9 คน
- กลุ่มวัยทำงานตอนต้น (28-32 ปี) หญิง มีทั้งหมด 3 คน

ตารางที่ 2.24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ละช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย

รายได้ (บาท/เดือน)	15,001	20,001	25,001	30,001	35,001	40,000 ขึ้นไป
เพศ/อายุ	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	
ชาย / 23-27 ปี	2 คน	2 คน	3 คน	-	1 คน	-
หญิง / 23-27 ปี	1 คน	4 คน	3 คน	1 คน	-	-
ชาย / 28-34 ปี	-	-	2 คน	1 คน	2 คน	1 คน
หญิง / 28-34 ปี	-	-	-	2 คน	1 คน	-

จากข้อมูลจะเห็นว่ากลุ่มเป้าหมายที่ได้ไปทำการสำรวจมานั้น จัดอยู่ในกลุ่มผู้บริโภค
ระดับกลาง ทำให้เราสามารถสังเกตและคาดเดาถึงพฤติกรรม รสนิยม และไลฟ์สไตล์ต่างๆ ได้ รวม
ไปถึงการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งผู้บริโภคกลุ่มนี้เป็นกลุ่มเป้าหมายของแบรนด์ในท้องตลาด เช่น
แบรนด์ไลฟ์ (Life by modernform) เอสบีเฟอร์นิเจอร์ (SB Furniture) และอินเด็ก (Index) เป็นต้น

โดยจะทำการศึกษาถึงผลิตภัณฑ์ข้างเคียงจากแบรนด์ดังกล่าว เพื่อหาช่องว่างทางการตลาด
ในขั้นตอนต่อไป

3. ลักษณะการอยู่อาศัย

จากข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย (บทที่ 2.2) กลุ่มเป้าหมายมีการอยู่อาศัยโดยแบ่ง
ความสัมพันธ์ออกเป็น 2 แบบ คือ การอยู่อาศัยคนเดียวและการอาศัย 2 คน (ความสัมพันธ์แบบ ที่-
น้อง และเพื่อนร่วมห้อง) จากการทำการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย 26 คนพบว่า

ตารางที่ 2.25 แสดงลักษณะการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

เพศ	ลักษณะการอยู่อาศัย	
	อยู่อาศัยคนเดียว	อยู่อาศัย 2 คน
ชาย	9 คน	5 คน
หญิง	6 คน	6 คน

จากตารางจะเห็นว่าลักษณะการอยู่อาศัยในที่พักอาศัยแบบอาคารชุด (ห้องพักขนาดเล็ก) มีลักษณะการอยู่อาศัยแบบสองคนอยู่เป็นจำนวนไม่น้อย ไม่ว่าจะเป็นความสัมพันธ์แบบพี่น้อง หรือความสัมพันธ์แบบเพื่อนร่วมห้องก็ตาม ดังนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ใน โครงการจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงตรงจุดนี้ด้วย ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย (บทที่ 2.2)

4. ลักษณะงานที่นำกลับมาทำภายในที่พักอาศัย

เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มผู้บริโภครายย่อยที่อยู่ในวัยทำงานตอนต้นและอาจรวมไปถึงกลุ่มนักศึกษาตอนปลาย ซึ่งพฤติกรรมการทำงาน ในกลุ่มนี้สามารถจำแนกได้ดังนี้

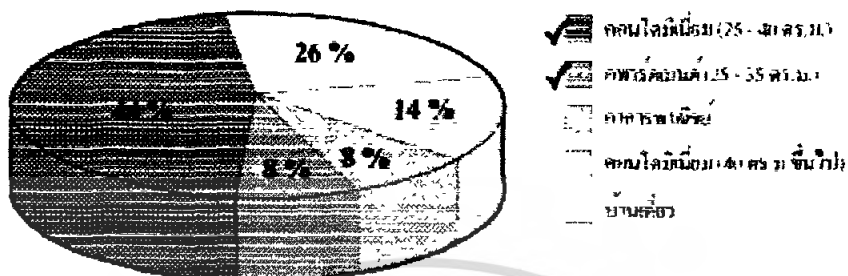
ตารางที่ 2.26 แสดงลักษณะการทำงานในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

ลักษณะงาน	เรียงลำดับความถี่ในแต่ละลักษณะงาน		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
งานคอมพิวเตอร์	17 คน	7 คน	1 คน
งานเขียน	5 คน	14 คน	2 คน
งานเอกสาร	4 คน	1 คน	4 คน

จากตารางจะเห็นว่าลักษณะงานส่วนมากเป็นงานที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เพื่อประกอบการทำงานรองลงมาคืองานเอกสาร ซึ่งลักษณะต่างๆ ดังกล่าวนั้นตรงกับข้อมูลที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2.2

5. ลักษณะคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบการทำงานของกลุ่มเป้าหมาย

จากการสำรวจจากกลุ่มเป้าหมาย พบว่า สามารถแยกประเภทของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในปัจจุบัน ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.44 แสดงสถิติลักษณะคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

จะเห็นว่าการใช้งานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีขอบเขตการใช้งานที่ขนาดเล็กลงกว่าอดีต เนื่องจากเทคโนโลยีก้าวไกลขึ้น และมีแนวโน้มที่จะเป็นคอมพิวเตอร์แบบพกพามากขึ้น ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย (บทที่ 2.2) ดังนั้น เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้จึงระบุนขอบเขตการรองรับพฤติกรรมการทำงานของกลุ่มเป้าหมายให้อยู่ที่การใช้งานคอมพิวเตอร์ขนาดพกพาเป็นหลัก

6. ข้อมูลการให้ความสนใจต่อเทคโนโลยีในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย

ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ โดย Positioning Magazine มกราคม 2549 มีเนื้อหาดังต่อไปนี้

โดยทั่วไปผู้บริโภคกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางเป็นคนทันสมัย ชอบติดตามแสวงหาความรู้ข่าวสารใหม่ๆ อยู่เสมอ ซึ่งส่วนใหญ่ 80% จะให้ความสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ และ 70% ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเศรษฐกิจมากเป็นพิเศษ ซึ่งพบเหมือนกันในทุกกลุ่มอายุและรายได้ นอกจากนี้ยังพบว่าพวกเขายังให้ความสนใจเกี่ยวกับคนตรี แฟชั่น ศิลปะ การเมือง และปัญหาสังคมอีกด้วย

ผลวิจัยสรุปได้ดังนี้

92%	ใช้อีเมล	77%	ใช้บลูทูธ
84%	มีโฮมเธียเตอร์ที่บ้าน	77%	ใช้คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
78%	ใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูง	40%	ใช้ PDA

7. ลักษณะการพักผ่อนในที่พักผ่อนของกลุ่มเป้าหมาย

เฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ได้มีการระบุขอบเขตการรองรับพฤติกรรมพักผ่อนในที่พักผ่อนเอาไว้ด้วย เนื่องจากเป็นพฤติกรรมเกิดขึ้นบ่อยครั้ง จากการรวบรวมข้อมูล สามารถระบุกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

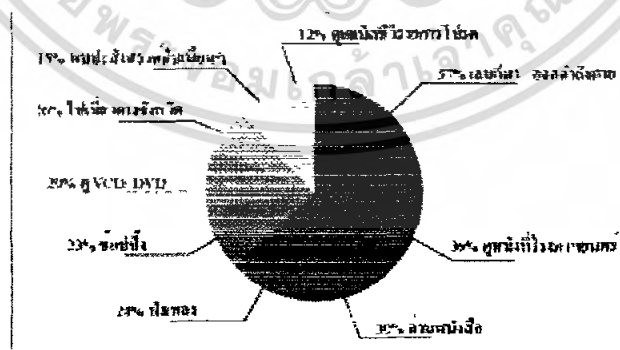
ตารางที่ 2.27 แสดงลักษณะการพักผ่อนในที่พักผ่อนของกลุ่มเป้าหมาย

ลักษณะการพักผ่อน	เรียงลำดับความถี่ในแต่ละลักษณะพักผ่อน			
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย
อ่านหนังสือ	1 คน	7 คน	8 คน	4 คน
ฟังเพลง	2 คน	5 คน	5 คน	6 คน
ดูโทรทัศน์	15 คน	7 คน	1 คน	-
เล่นเกมคอมพิวเตอร์	5 คน	7 คน	10 คน	4 คน

จากตารางจะเห็นว่ากลุ่มเป้าหมายมีกิจกรรมการพักผ่อนที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความชอบส่วนตัว เวลา ฯลฯ แต่ก็สามารถระบุกิจกรรมที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งได้ ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ในโครงการควรมีขอบเขตการรองรับพฤติกรรมพักผ่อนอย่างน้อยที่เกิดขึ้นในตารางข้างต้น

8. กิจกรรมยามว่างของกลุ่มเป้าหมาย

ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ โดย Positioning Magazine มกราคม 2549



ภาพที่ 2.45 แสดงสถิติกิจกรรมยามว่างของกลุ่มเป้าหมาย

จากภาพแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมยามว่างของกลุ่มเป้าหมายนั้นมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นนอกที่พักรักษาตัวเสียเป็นจำนวนมาก แต่หากเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักรักษาตัวก็มีลักษณะสอดคล้องกับข้อมูลในบทที่ 2.2 ที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้ในขั้นต้นแล้ว ดังนั้น พื้นที่รองรับกิจกรรมการพักผ่อนดังกล่าวจึงไม่มีอะไรแตกต่างไปจากการสรุปในเบื้องต้น

จากข้อมูลที่ได้มาจากการออกสำรวจเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถามทั้ง 45 ชุดนั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย 115 คน โดย Positioning Magazine มกราคม 2549 ทำให้เห็นว่า ข้อมูลมีความสอดคล้องกัน ดังนั้น การวิเคราะห์ การประมวลผล และการคาดเดาความเป็นไปได้ในเชิงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้น มีความเป็นไปได้ที่สามารถเกิดขึ้นจริง และมีน้ำหนักพอที่สามารถใช้เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการทำการออกแบบในขั้นตอนต่อไปได้

อย่างไรก็ตาม การทำงานในขั้นตอนการออกแบบนั้นต้องมีการนำข้อมูลจากทั้งหลายด้าน ไม่ใช่เอาเฉพาะข้อมูลในเรื่องนี้มาวิเคราะห์เพียงอย่างเดียว เช่น ข้อมูลในเรื่องของการผลิตข้อมูลเรื่องวัสดุ ข้อมูลเกี่ยวกับอาคารชุด และข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น

2.4.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย

การศึกษาถึงพฤติกรรมผู้บริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย ช่วยให้ทราบถึงวิธีการในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมายว่ามีลักษณะอย่างไรบ้าง และสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เป็นสถานที่ประเภทใด โดยที่ข้อมูลต่างๆ มาจากการให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถาม ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 50 ชุด และยังได้รับข้อมูลในส่วนนี้จากแผนการตลาดของบริษัท โมเดิร์นเฟอร์นิเจอร์ จำกัด (มหาชน) เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการอ้างอิง เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบต่อไป มีข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ



เฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว สำเร็จรูป
(free standing)

เฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว ประกอบเอง
(free standing DIY)

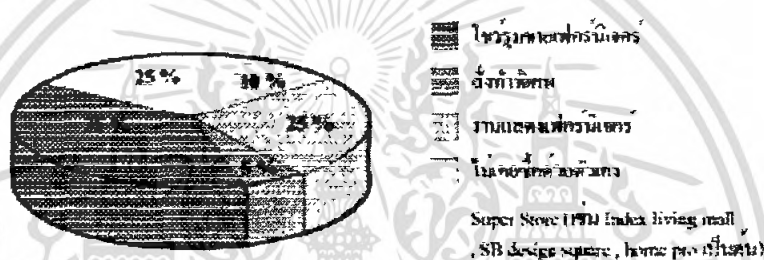
เฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งถาวร
(fixed - on)

ภาพที่ 2.46 แสดงสถิติลักษณะรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ

จากแผนภูมิจะเห็นว่ากลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวที่ประกอบเสร็จมีคนมาประกอบติดตั้งให้มากที่สุด เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้มีความสะดวกทั้งในเรื่องการเลือกซื้อ การขนส่ง และการจัดวางลงในที่พักอาศัย และยังสามารถใช้งาน ได้ทันที หรืออาจเป็นเพราะกลุ่มเป้าหมายไม่ค่อยมีเวลามากที่จะประกอบเฟอร์นิเจอร์ด้วยตัวเอง

2. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์

ทำการเก็บข้อมูล โดยแผนกการตลาดบริษัท โมเดิร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) รวบรวมในปี 2548 เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงแบรนด์ครั้งล่าสุด สรุปผล ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.47 แสดงสถิติเกี่ยวกับสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์

จากแผนภูมิจะเห็นว่ามีสถานที่หลายแห่งที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ โดยที่กลุ่มเป้าหมายได้ให้เหตุผลต่างๆ ไว้ดังนี้

- โชว์รูมขายเฟอร์นิเจอร์ (35%) : เป็นสถานที่ ๆ กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อมากที่สุด ด้วยเหตุผลที่ว่า มีอยู่มากมายโดยที่แต่ละแห่งก็มีรูปแบบที่แตกต่างกันไป
- งานแสดงเฟอร์นิเจอร์ (25%) : เป็นอีกแห่งหนึ่งที่ได้รับคามนิยม ด้วยเหตุผลที่ว่า เป็นสถานที่ ๆ รวมเฟอร์นิเจอร์ของหลากหลายแบรนด์ให้เลือก พร้อมทั้งมีโปร โมชันพิเศษในบางโอกาส มีการลดราคาลงมาด้วย
- ชุปเปอร์สโตร์ (25%) : เป็นตลาดใหม่ที่เพิ่งทำการเปิดมาไม่ถึง 10 ปี และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย มีทั้งในกรุงเทพและต่างจังหวัดก็มีแนวโน้มในการเปิดตลาดครั้งนี้สูงขึ้น เนื่องจากมีการให้บริการทางด้าน การให้คำแนะนำต่างๆ มากขึ้น มีของให้เลือกหลากหลาย และราคาที่สมเหตุสมผล

- สั่งทำพิเศษ (5%) : เป็นทางเลือกที่น้อยที่สุด สำหรับผู้ที่ต้องการเฟอร์นิเจอร์แบบเฉพาะจริงๆ ทั้งในเรื่องของขนาด หรือรูปแบบที่ต้องการ
- ไม่เคยซื้อด้วยตนเอง (10%) : ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มของวัยรุ่น (นักเรียน – นักศึกษา) เนื่องจากยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง

จากข้อมูลทั้งหมด ในส่วนนี้จะพบว่า กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ตามโชว์รูมมากที่สุด ซึ่งลักษณะของโชว์รูมก็มีรูปแบบที่แตกต่างกันไป

3. ข้อมูลเกี่ยวกับโชว์รูมเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อมากที่สุด

ทำการเก็บข้อมูลโดยแผนกการตลาดบริษัท โมเดิร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) รวบรวมในปี 2548 เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงแบรนด์ครั้งล่าสุด สรุปผล ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.48 แสดงสถิติเกี่ยวกับการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จากแต่ละประเภทของโชว์รูม

ข้อมูลจากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่า กลุ่มเป้าหมายไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จากร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (Show Room) นั้น มีทั้งโชว์รูมแบรนด์นำเข้าจากต่างประเทศ โชว์รูมของไทย และร้านเฟอร์นิเจอร์แบบไม่มีแบรนด์ โดยรายละเอียดและเหตุผลในการตัดสินใจมี ดังนี้

- โชว์รูมที่เป็นแบรนด์ของไทย (50%) : เป็นที่ที่กลุ่มเป้าหมายให้ความนิยมมากที่สุด โดยมีเหตุผลคือ กลุ่มเป้าหมายมองว่าเฟอร์นิเจอร์ของไทยนั้นมีคุณภาพ มีความสวยงาม และมีราคาที่เหมาะสม ผลกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการ โชว์รูมประเภทนี้จะเป็นกลุ่มวัยทำงานตอนต้น

- โชว์รูมที่ไม่มีแบรนด์ (30%) : ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการจะมีทั้งกลุ่มวัยทำงานตอนต้นตลอดไปจนถึงกลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน-นักศึกษา) เป็นกลุ่มที่ไม่ได้ซื้อเฟอร์นิเจอร์เพื่อนำมาตกแต่งที่พักอาศัย แต่จะเน้นในเรื่องของการใช้งานมากกว่า

- โชว์รูมแบรนด์นำเข้า (20%) : ซึ่งเป็นกลุ่มวัยทำงานตอนต้นที่มีฐานะค่อนข้างดีและเหตุผลในการตัดสินใจซื้อเฟอร์นิเจอร์จากร้านดังกล่าวเพราะ ความชอบส่วนตัว คุณภาพที่ดีกว่า มีรสนิยมที่ดีกว่าและไม่มีปัญหาทางด้านกำลังซื้อ

เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า กลุ่มเป้าหมายยังให้ความนิยมกับการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่ทำในประเทศ เนื่องจากความเชื่อมั่นในเรื่องคุณภาพ รูปลักษณะความสวยงาม และราคาที่เหมาะสม จะมีเพียงบางกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูง อาจมีการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่นำเข้าก็ว่าได้

4. เหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย

จากการทำการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย 50 คน พบว่า

ตารางที่ 2.28 แสดงเหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย

แรงจูงใจในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์	เรียงลำดับความสำคัญที่มีผลต่อการเลือกซื้อ			
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย
ความงาม	11 คน	8 คน	2 คน	5 คน
คุณภาพ	3 คน	2 คน	9 คน	12 คน
ประโยชน์ใช้สอย	11 คน	6 คน	6 คน	3 คน
ราคา	1 คน	10 คน	9 คน	6 คน

จากตารางจะเห็นว่ากลุ่มเป้าหมายมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ตามเหตุผลดังนี้ เหตุผลในเรื่องของรูปลักษณะความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย เป็นเหตุผลแรก รองลงมาที่คำนึงถึงเรื่องราคา และเหตุผลสุดท้ายคือ คุณภาพ

สรุปข้อมูลทั้งหมดในเรื่องของพฤติกรรมผู้บริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เป็นที่ทราบกันแน่ชัดแล้วว่า รูปแบบและประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการจะต้องเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวที่ประกอบเสร็จ หรืออาจมีการไปติดตั้งของพนักงาน เพื่อความสะดวกในเรื่องของการขนส่ง โดยในส่วนของ การออกแบบก็ต้องคำนึงถึงในเรื่องของประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับต้นๆ ซึ่งต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสมที่สุด และในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงรูปลักษณะและความสวยงามควบคู่ไปกับราคาสมเหตุสมผล เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของกลุ่มเป้าหมายในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก

2.4.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ และลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

จากการศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด (ในประเทศ) พบว่าในส่วนใหญ่เฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์ที่มีหน้าที่ใช้สอยใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ จะมีลักษณะเป็นที่นั่งและโซฟาที่สามารถปรับเป็นเตียงนอนได้เท่านั้น (Sofa-Bed) ในบางตัวอาจมีพื้นที่สำหรับใช้วางของ มีลักษณะคล้ายโต๊ะข้างประกอบอยู่ด้วย หรือเป็นแบบคอมแพคเซตที่มีฟังก์ชันใช้งานครบครันก็จะมีรูปลักษณะที่เหมาะสมสำหรับเด็กเกินไป ซึ่งในตลาดเฟอร์นิเจอร์ภายในประเทศนั้นยังไม่ค่อยมีการเปิดตัวของเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์มากนัก จะมีก็แต่ที่นำเข้ามาโดยแบรนด์ต่างๆ ซึ่งราคาก็จะสูงมาก ดังนั้นในการศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียง จะใช้การยกตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆ ได้เท่ากับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะทำการศึกษานั้นจะมีลักษณะเป็นชั้น ๆ แยกกัน เช่น เตียง ชุดโต๊ะทำงาน ชุดพักผ่อน และตู้เสื้อผ้า เป็นต้น เพื่อศึกษาเรื่องของราคาและขนาดการใช้พื้นที่ หรือรูปแบบการจัดวาง ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

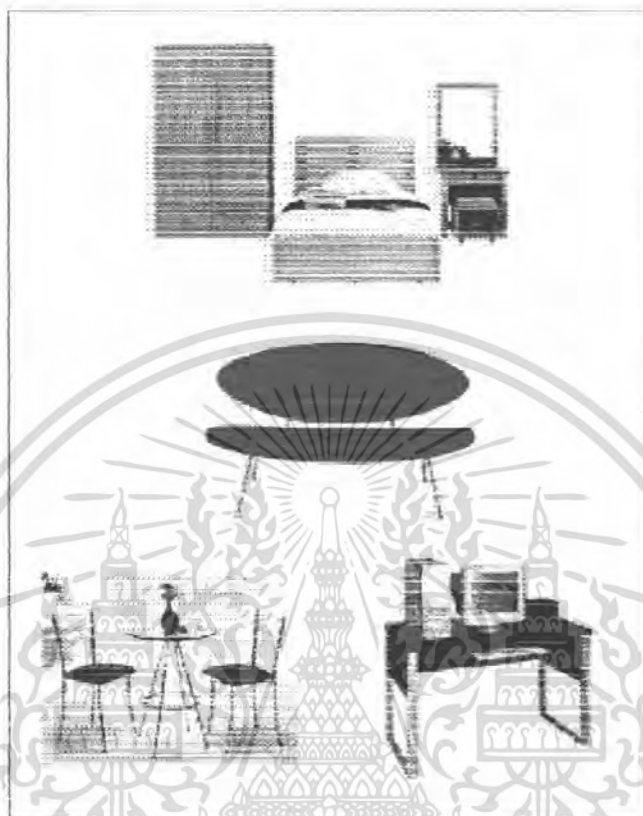
ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมได้เท่ากับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น ในโครงการ ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ภายในประเทศ มีดังนี้

1. บริษัท อินเด็กซ์ลิฟวิ่งมอเดิล จำกัด
2. บริษัท เอส.บี. อุตสาหกรรมเครื่องเรือน จำกัด
3. บริษัท โมเคอร์นเฟอร์นิเจอร์ จำกัด มหาชน (แบรนด์ โลฟี)

และตัวอย่างของเฟอร์นิเจอร์ของต่างประเทศที่มีรูปแบบเป็นเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ มีดังนี้

1. บริษัท วอลเบด เวิร์กชอป (Wallbed Workshop)
2. บริษัท ฟลายอิงเบด (Flyingbed)

บริษัท อินเด็กซ์ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด



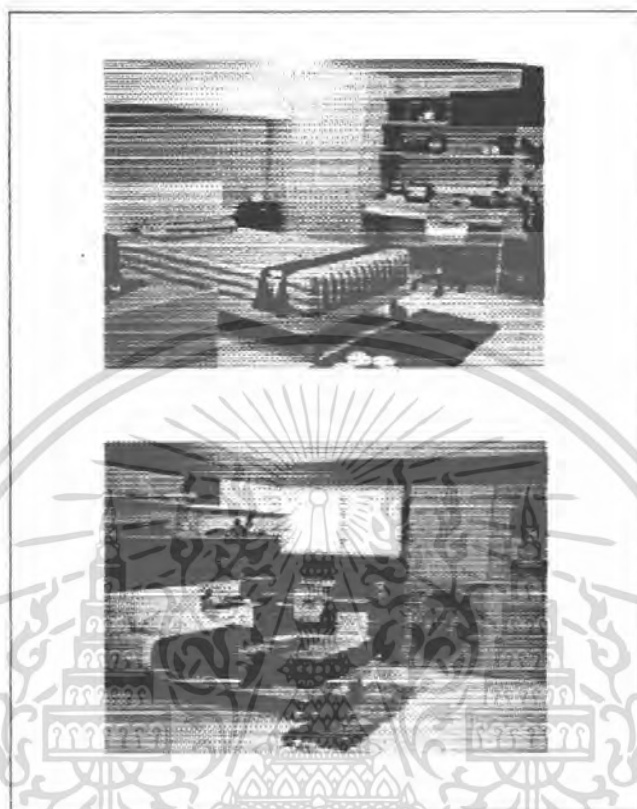
ภาพที่ 2.49 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ อินเด็กซ์ เฟอร์นิเจอร์ (Index)

อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ เป็น สโตร์ขายเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่ มีเฟอร์นิเจอร์ให้เลือกมากมายหลายรูปแบบ ในภาพตัวอย่างแสดงถึงเฟอร์นิเจอร์ที่อาจมีการเลือกเพื่อใช้งานในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รายละเอียดดังนี้

- ชุดห้องนอน ประกอบด้วย เคียง โต๊ะหัวเตียง และตู้เสื้อผ้า ราคา 13,300 บาท
- โซฟา 2 ที่นั่ง ราคา 4,490 บาท
- ชุดรับประทานอาหาร 2 ที่นั่ง ราคา 4,188 บาท
- โต๊ะทำงาน ราคา 3,489 บาท

: รวมทั้งหมด ราคา 25,467 บาท

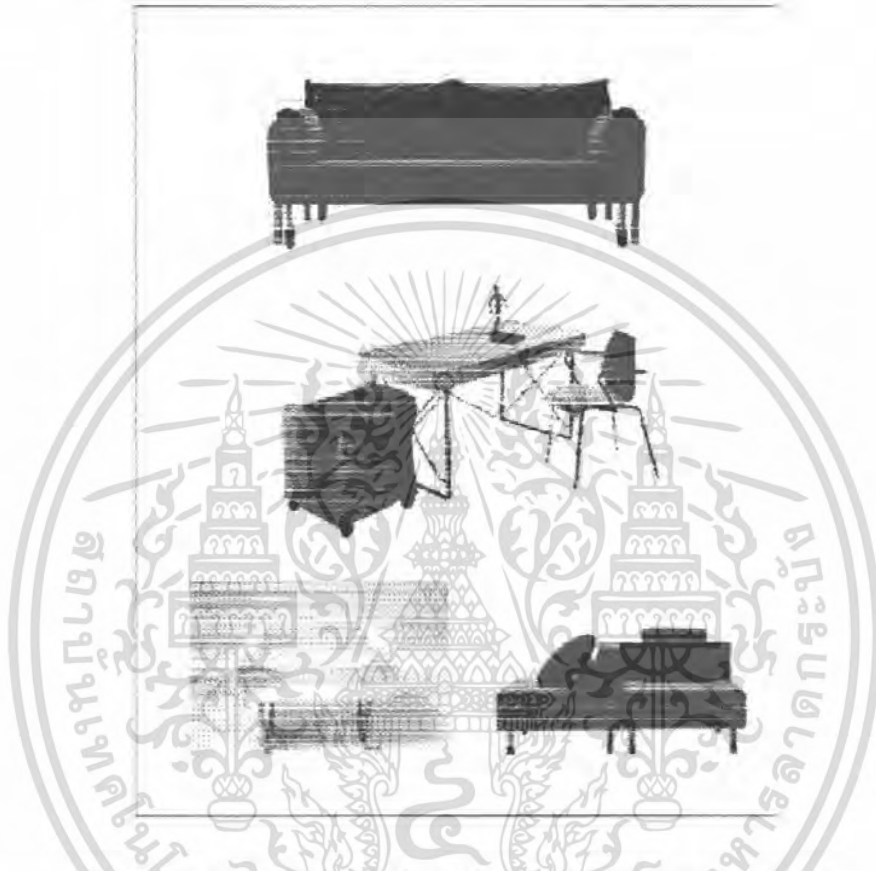
บริษัท เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (SB Furniture)



ภาพที่ 2.50 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (SB Furniture)

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ของเอสบี ก็มีหลากหลายลักษณะเช่นเดียวกับอินเตอร์คัช ต่างตรงที่คุณภาพ และราคาที่สูงกว่าราว ๆ 20-25% นอกจากนั้นบริษัทเอส บี มีการเปิดกลุ่มตลาดที่ใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ใน โครงการ คือ MyZone Studio's แต่จะเน้นไปที่กลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุอยู่ในช่วง 12-20 ปี มีสีสันและรูปลักษณะการดีไซน์ที่บ่งบอกถึงความเป็นวัยรุ่น ด้วยการออกแบบหน้าบานตู้เสื้อผ้าที่สามารถเลือกรูปภาพที่ชื่นชอบมาตกแต่ง และสามารถเปลี่ยนรูปภาพใหม่ ๆ แทนได้ตลอด มีราคาเริ่มต้นที่ 30,000 บาท และสูงสุด 70,000 บาท ตามจำนวนชุดอุปกรณ์ที่ถูกนำมาประกอบการใช้งาน

บริษัท โลฟ (Life by moernform)



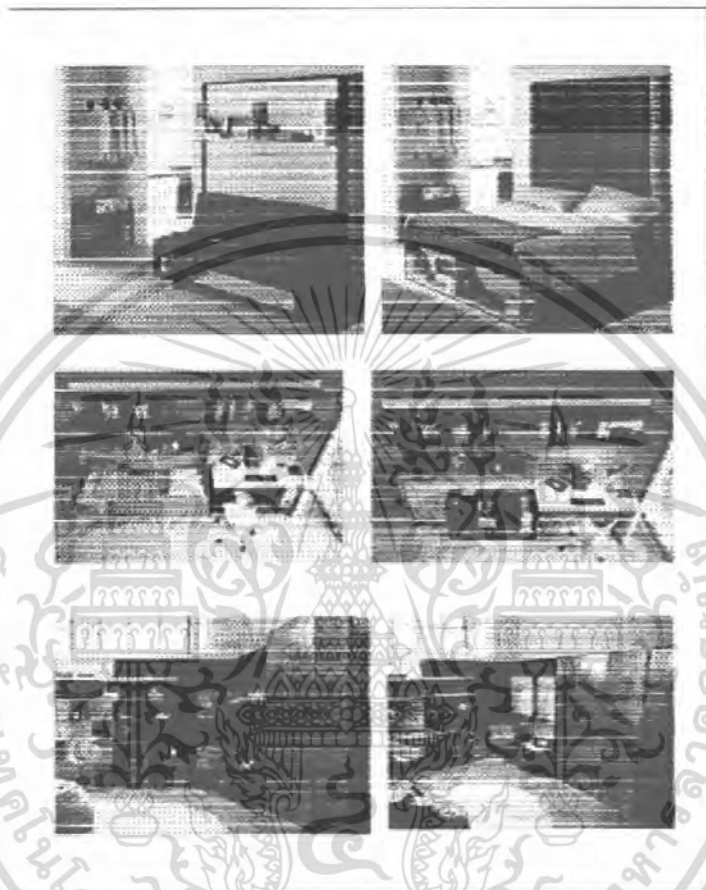
ภาพที่ 2.51 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ โลฟ (Life by modernform)

โลฟเป็นแบรนด์ลูกของบริษัท โมเดิร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ผลิตภัณฑ์ของโลฟยังมีไม่หลากหลายเท่าที่ควร ยังไม่มีเซ็กเมนต์ของห้องนอน แต่ข้อดีคือ รูปลักษณะที่สวยงามและคุณภาพที่ดีกว่า ทางเอส บี และอินเด็กซ์ ทำให้โลฟสามารถแทรกตัวอยู่ในตลาดกลุ่มนี้ได้ การเลือกเฟอร์นิเจอร์เพื่อนำมาวิเคราะห์จึงเอามาเท่าที่ทางโลฟมีขายเท่านั้น มีรายละเอียดดังนี้

- โซฟาเบด ปรับนอนได้ ราคา 21,800 บาท
- ชุดโต๊ะทำงาน ราคา 12,000 บาท
- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟา 1 + 1 ที่นั่ง และ โต๊ะกลาง ราคา 14,500 บาท

: รวมทั้งหมด ราคา 48,300 บาท

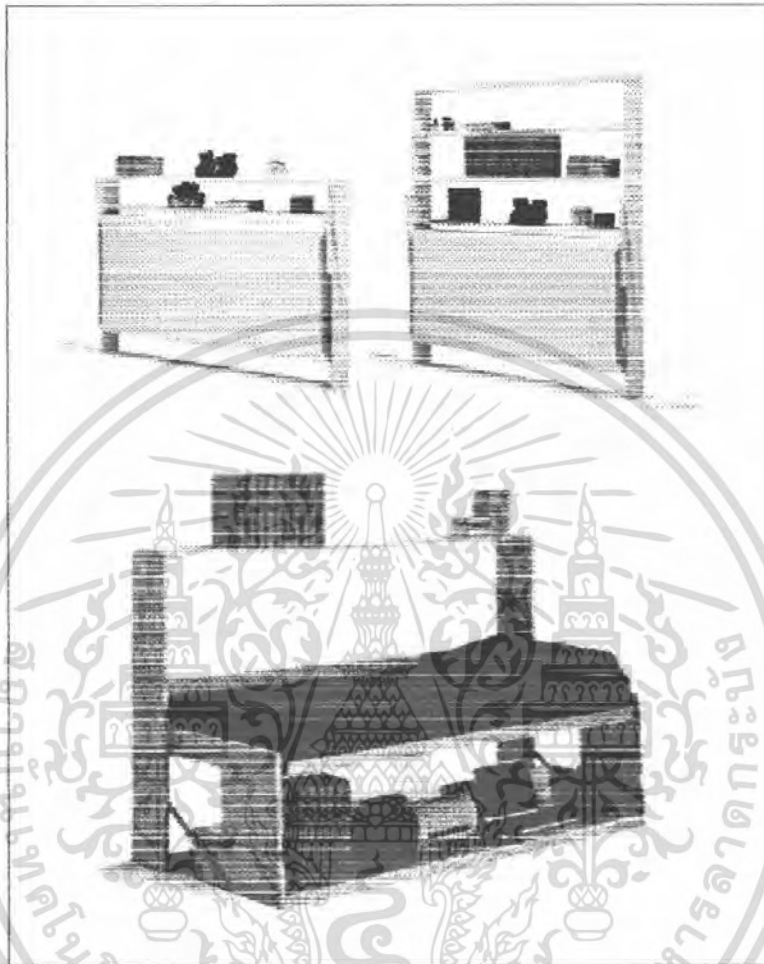
บริษัท วอลเบด เวิร์กชอป (Wallbed Workshop)



ภาพที่ 2.52 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ วอลเบด เวิร์กชอป (Wallbed Workshop)

วอลเบด เวิร์กชอปเป็นแบรนด์จากประเทศอังกฤษ แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนี้มาก อาจต่างกันตรงที่ราคาที่มีราคาที่สูงมาก เนื่องจากความซับซ้อนในการผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์

บริษัท ฟลายอิงค์เบด (Flyingbed)



ภาพที่ 2.53 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของ ฟลายอิงค์เบด (Flyingbed)

ฟลายอิงค์เบด เป็นอีกแบรนด์หนึ่งของประเทศอังกฤษ ความแตกต่างกับ วอลเบด เวิร์กชอป ตรงที่ราคาถูกกว่า และมีการรวมฟังก์ชันการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ไม่ครบครันเท่า แต่แนวคิดบางจุดสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดใน โครงการนี้ได้

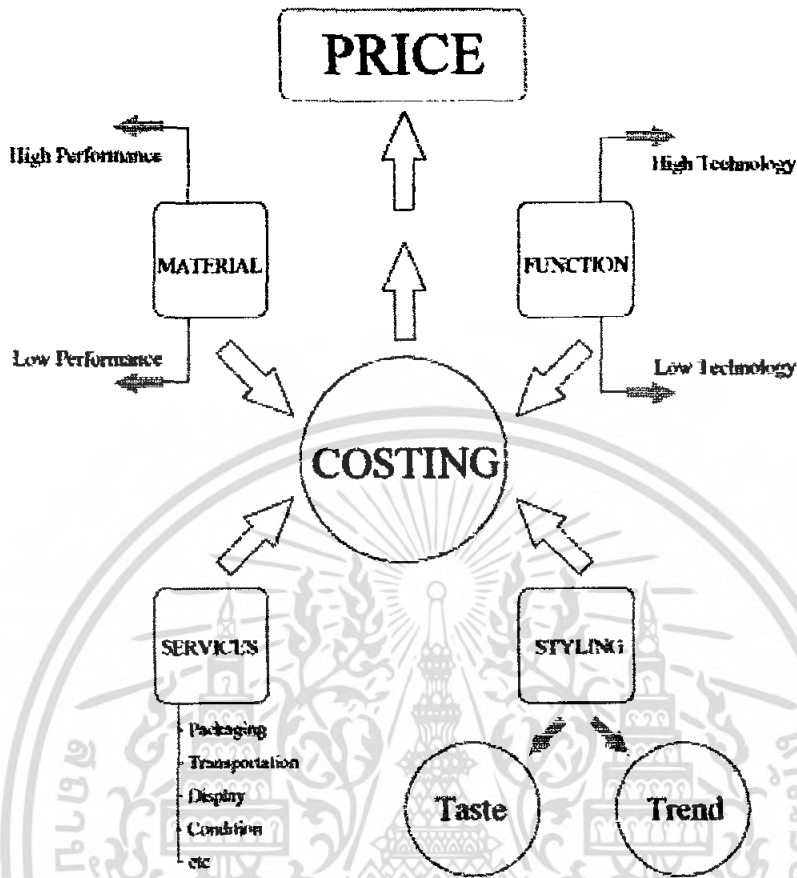
จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้างเคียงพบว่า ทั้งหมดมีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ แตกต่างกันตรงจำนวนของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้รวมทั้งหมด และพื้นที่สูญเสียไปสำหรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งระดับราคาจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหลักๆ ดังนี้

1. หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของตัวเฟอร์นิเจอร์ (Function) : นับเป็นเงื่อนไขที่สำคัญและมีผลต่อต้นทุนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ถ้าเฟอร์นิเจอร์มีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ดีกว่ามากกว่า หรือช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานมากกว่า จะทำให้มีราคาสูงกว่า

2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (Materials & Machines): นับว่าเป็นเงื่อนไขหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นด้วย เช่น การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพ มีความแข็งแรงในการผลิต ชิ้นส่วนโครงสร้าง การเลือกใช้ระบบกลไกการปรับเปลี่ยนต่างๆ ที่มีความแข็งแรงและมีมาตรฐาน หรือการเลือกวัสดุที่เป็นมิตรต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เช่น ไม้ E1 หรือการ ใช้วัสดุหุ้มบุที่ไม่เก็บฝุ่นละออง เป็นต้น ซึ่งเงื่อนไขในข้อนี้สามารถใช้เป็นตัวบ่งบอกถึงอายุการใช้งาน และความปลอดภัยที่ได้รับจากเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี

3. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ (Styling): สามารถเป็นตัวบ่งบอกถึงราคาและรสนิยมของผู้บริโภคได้ เนื่องจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับรสนิยมของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน ทำให้รูปแบบแตกต่างไปตามความต้องการ ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงเงื่อนไขนี้ เพื่อออกแบบสินค้าให้ตรงกับรสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีปริมาณ และมีศักยภาพเพียงพอในการเลือกซื้อสินค้า ให้ได้มากที่สุด ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ราคาของสินค้าแตกต่างกันนั่นเอง

4. เงื่อนไขอื่นๆ มีตัวแปรอื่น ๆ ที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าปัจจัยที่ได้กล่าวมาในข้างต้น เช่น ในเรื่องของ การให้บริการ หรือภาพลักษณ์ขององค์กร เป็นต้น



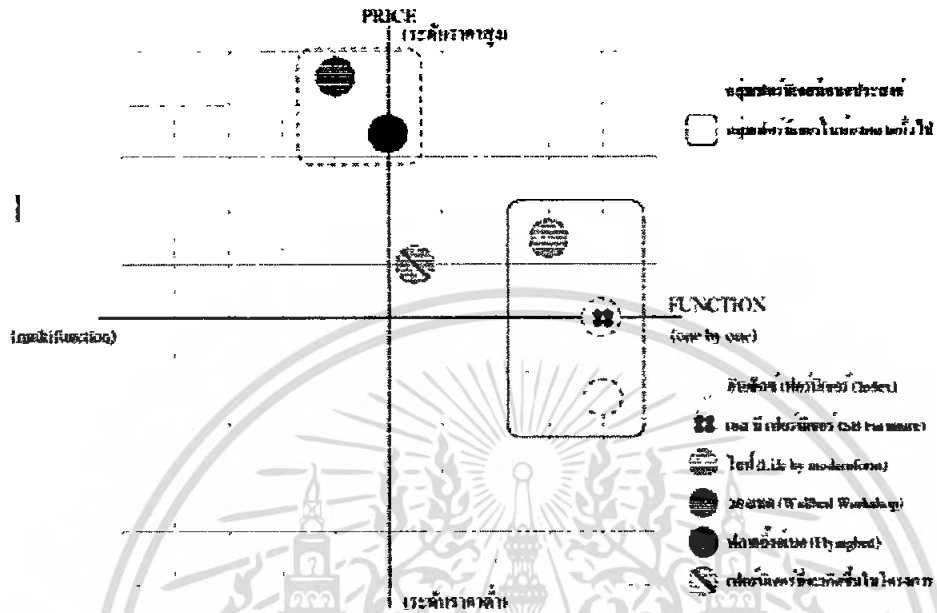
ภาพที่ 2.54 แสดงเงื่อนไขต่างๆ ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงมีราคาที่แตกต่างกัน

ในขั้นตอนต่อไปจะทำการวิเคราะห์เพื่อหาช่องว่างการตลาด (POSITIONING) ของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

2.4.4. การวิเคราะห์ช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์แบบบอเนกประสงค์

เมื่อทำการศึกษารูปแบบและลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีอยู่ในท้องตลาดแล้ว สิ่งที่มาคือ การหาค่าแห่งช่องว่างทางการตลาด โดยจะเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง ที่ยกตัวอย่างมา โดยที่ทั้งหมดจะมีขนาดรูปแบบ (Styling) และราคาที่แตกต่างกันไป ซึ่งจากการศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียง สามารถกำหนดค่าแห่งช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ โดยใช้เรื่อง ประโยชน์ใช้สอย ราคา และพื้นที่ที่แตกต่างกันเป็นตัวเปรียบเทียบ โดยสามารถแสดงในรูปแบบของกราฟได้ดังนี้

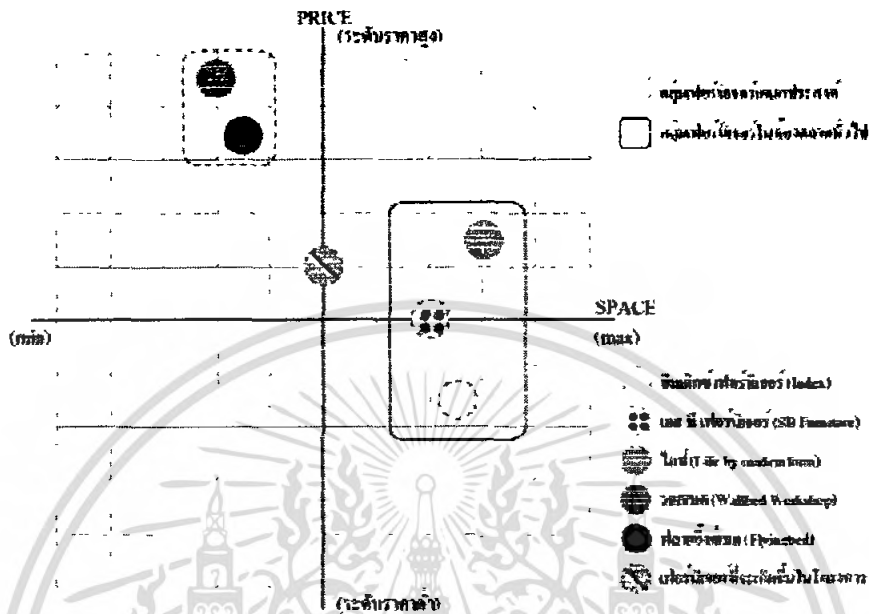
1. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอยของการใช้งาน-ราคา



ภาพที่ 2.55 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอย – ราคา

จากกราฟแสดงให้เห็นว่าเราสามารถแบ่งกลุ่มตลาดเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียงออกเป็น 2 กลุ่มที่ชัดเจน คือ กลุ่มตลาดทั่วไปในประเทศ และกลุ่มเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์จากต่างประเทศ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ในโครงการน่าจะมีช่องว่างที่จะแทรกตัวเข้าทำตลาดได้

2. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่ในการวางเฟอร์นิเจอร์ – ราคา



ภาพที่ 2.56 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ในการวางเฟอร์นิเจอร์ – ราคา

จากกราฟนี้แสดงให้เห็นถึงความได้เปรียบที่ค่อนข้างชัดเจนนั่นคือ การประหยัดพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัยซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของโครงการ โดยที่การซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้นจะทำให้สิ้นเปลืองทั้งค่าใช้จ่าย และพื้นที่ในการจัดวาง โดยเฉพาะกับที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายที่มีขนาดเล็ก จึงน่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ และมีความเป็นไปได้ในเรื่องของการตลาด จากข้อได้เปรียบที่กล่าวข้างต้น

การสรุปถึงจุดอ่อน และจุดแข็งของเฟอร์นิเจอร์โม โครงการ (SWOT)

- จุดอ่อน : ความหลากหลายของเฟอร์นิเจอร์มีน้อยกว่าเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวทั่วไป
- จุดแข็ง : เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็กอย่างแท้จริง กล่าวคือ มีการคำนึงถึงการ ใช้พื้นที่เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- อุปสรรค : ความนิยมในการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ของประเทศไทยยังมีไม่มาก
- โอกาส : มีการขยายตัวของธุรกิจคอนโดมิเนียมขนาดเล็กมากขึ้น ดังนั้นมีความเป็นไปได้ในการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ ที่มีลักษณะเป็นอเนกประสงค์มากขึ้น

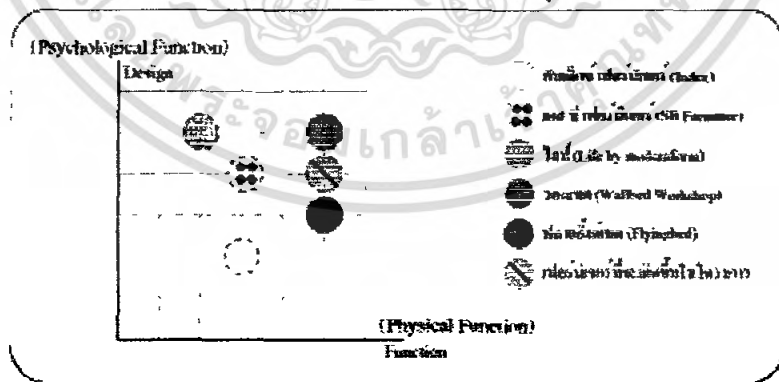
เมื่อพิจารณาหาตำแหน่งช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ได้แล้วให้ ขณะเดียวกันถ้ามองในมุมมองของนักออกแบบจะพบว่า เฟอร์นิเจอร์มีหน้าที่ตอบสนองความต้องการ พื้นฐานของมนุษย์อยู่ 2 ประการ ดังนี้

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

ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องให้ค่าความสำคัญกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองความต้องการพื้นฐานทั้ง 2 ประการว่าเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะมุ่งเน้นไปทางด้านไหน มากกว่ากัน

ซึ่งจุดที่น่าสนใจและใช้เป็นจุดขายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ได้คือ หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่มีมากกว่า ซึ่งได้มาจากการศึกษาและหลักวิเคราะห์ลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้ทุกหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยมีความเหมาะสม สอดคล้องและตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด สำหรับหน้าที่ในการตอบสนองทางจิตวิทยานั้นก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง โดยถึงแม้ว่าจุดขายที่น่าสนใจจะอยู่ที่หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยและการประหยัดพื้นที่แต่เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ในโครงการเป็นเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัย และเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ผู้ใช้ต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันค่อนข้างมาก ฉะนั้นจึงต้องคำนึงถึงเรื่องความสวยงาม ความเหมาะสมต่อการเป็นเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องออกแบบให้มีความรู้สึกน่าใช้ ปลอดภัย และที่สำคัญคือต้องเข้ากับสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัย และลักษณะการใช้ชีวิตของกลุ่มเป้าหมายด้วย

ดังนั้นการกำหนดความสำคัญทั้ง 2 ส่วน จะให้น้ำหนักไปทางหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย มากกว่า แต่จะมีการ ใช้องค์ความรู้ในการออกแบบเป็นตัวสร้างสรรค์คุณค่าให้สินค้าได้ (Valued Creation) ซึ่งจากการพิจารณาโดยใช้ปัจจัยทั้ง 2 ส่วน สามารถสรุปได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.57 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่พื้นฐาน 2 ประการของเฟอร์นิเจอร์

2.4.5 การใช้ข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาการใช้สีกับรูปทรงและพื้นผิว

สี ถือเป็นสิ่งหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในการตัดสินใจซื้อสินค้า เพราะว่าสีสามารถบ่งบอกถึงอะไรหลายๆอย่างถึงตัวผู้ซื้อสินค้าได้ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะนิสัย การดำเนินชีวิตหรือรสนิยม ดังนั้นในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสี ตลอดจนแนวโน้มการใช้สีกับผลิตภัณฑ์ในปีพ.ศ. 2550 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้สีกับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนี้

สี (Color) หมายถึง ลักษณะความเข้มของแสงที่กระทบผ่านสายตาให้เห็นเป็นสี และมีผลทางด้านจิตวิทยาคือสีแต่ละสีมีคุณสมบัติกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกได้ไม่เหมือนกัน ตามแต่อิทธิพลของสีนั้นๆ ดังนั้นในการเลือกใช้สีให้เหมาะสมและถูกต้องตามวัตถุประสงค์จึงมีความสำคัญมากในการออกแบบ

แม่สี ๖ สี หมายถึง สีที่มีสีในตนเองสามารถนำมาระบาย ทา ช้อม หรือผสมเข้ากันได้
แม่สี ๖ สี ธรรมชาติหรือ

- สีขั้นที่หนึ่ง (Primary Hues)

สีน้ำเงิน (Prussian Blue)

สีแดง (Crimson Red)

สีเหลือง (Crimson Yellow)

- สีขั้นที่สอง (Secondary Hues)

น้ำเงิน + แดง = สีม่วง (Violet)

น้ำเงิน + เหลือง = เขียว (Green)

แดง + เหลือง = ส้ม (Orange)

- สีขั้นที่สาม (Tertiary Hues) เกิดจากการผสมสีขั้นที่สองกับแม่สี (สีขั้นที่หนึ่ง) จะได้ดังนี้

เหลือง + เขียว = เขียวเหลือง (Yellow-Green)

น้ำเงิน + เขียว = เขียวแก่ (Blue-Green)

น้ำเงิน + ม่วง = ม่วงน้ำเงิน (Blue-Violet)

แดง + ม่วง = แดงม่วง (Red-Violet)

แดง + ส้ม = แดงส้ม (Red-Orange)

เหลือง + ส้ม = ส้มเหลือง (Yellow-Orange)

คู่สีในวงจร

คู่สีในวงจรสีนั้นจะเป็นสีที่อยู่ตรงข้ามหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าสีตัดกันอย่างแท้จริง (True Contrast) มีดังนี้

สีน้ำเงินคู่กับสีส้ม

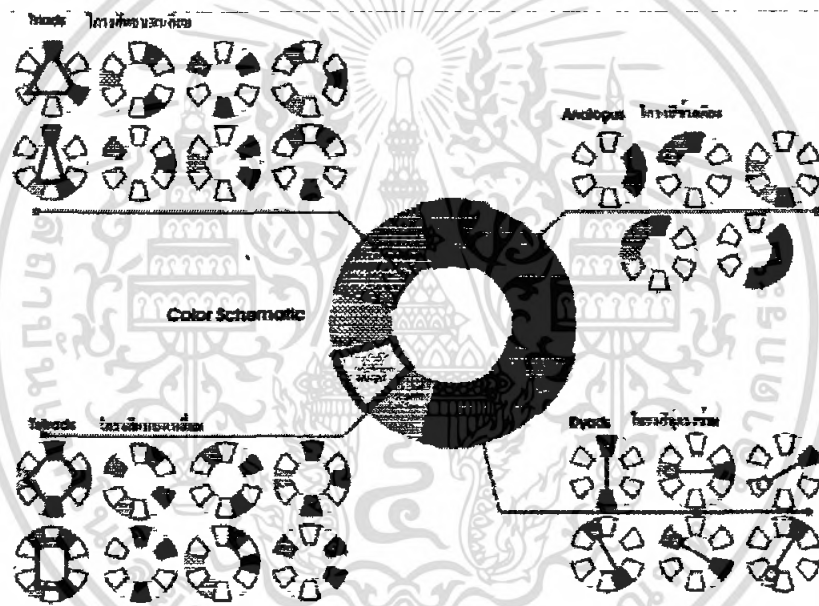
สีแดงคู่กับสีเขียว

สีเหลืองคู่กับสีม่วง

สีส้มเหลืองคู่กับสีม่วงน้ำเงิน

สีเขียวเหลืองคู่กับสีม่วงแดง

สีเขียวคู่กับสีแดง



ภาพที่ 2.58 แสดงวงจรสี

วรรณะของสี (Tone of Color)

ในวงจรสีทั้ง 12 สามารถแบ่งสีได้ออกเป็นสองพวกตามลักษณะของสีที่ปรากฏดังนี้

1. วรรณะร้อน (Warm tone Color) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกรุนแรง ร้อน ตื่นเต้น มีพลังและแข็งแรง สีในวรรณะนี้ประกอบด้วย สีเหลือง สีส้ม สีเหลืองส้ม สีแดง สีแดงส้ม และสีม่วงแดง

2. วรรณะเย็น (Cool tone Color) เป็นสีที่ให้ความสงบเยือกเย็น สบายตา ไม่เร่าร้อน ประกอบด้วย สีเขียวอ่อน สีเขียวแก่ สีเขียว สีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง

จิตวิทยาของสี

นักออกแบบจำเป็นต้องเรียนรู้ทฤษฎีของสีเป็นอย่างดีจึงจะสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง สีมียุทธศาสตร์ค่อนข้างมาก ได้มีนักวิชาการพยายามที่จะวิเคราะห์เรื่องสีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. สีแดงหรือสีม่วงแดง (Crimson or Purple) ให้ความรู้สึกไปในทางมีอำนาจ และมีอำนาจ เป็นสีที่มีความอบอุ่นกว่าสีอื่นๆสง่า มั่งคั่ง และน่าเกรงขาม

2. สีแดงชาดหรือสีแดงส้ม (Scarlet or Vermillion) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกไปในทางที่คึกคัก เข้าใจสนุกสนานแก่ผู้ที่พบเห็น เป็นสีที่เหมาะสมแก่งานรื่นเริงหรืองานฉลองเทศกาลต่างๆ สามารถใช้สีนี้กับสถานที่หรือสิ่งของที่ผ่านตาเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ

3. สีชมพู (Rose Pink) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสดชื่นอ่อนหวานนุ่มนวล แฝงไว้ซึ่งความภูมิฐาน และสง่างามในที เป็นสีที่แสดงถึงการเริ่มต้น และยังแสดงถึงความรู้สึกอ่อนหวานของคนหนุ่มสาว เป็นสีแห่งความรัก

4. สีคอกอ่อน (Yellow Green) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็น คึกคัก เป็นสีแห่งวัยหนุ่มสาว แสดงถึงการเริ่มต้นของชีวิต สีนี้จะคล้ายคลึงกับสีชมพู

5. สีเขียวหรือสีน้ำเงิน (Green or Blue) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็น โดยมากถือเป็นสิริธรรมชาติ ที่ทุกคนชื่นชอบ เป็นสีของต้นไม้และท้องฟ้า แสดงถึงความสงบปราศจากความเคร่งเครียด

6. สีเขียวแก่ (Dark Green) หรือสีค่อนข้างเทา (Gray) เป็นสีที่แสดงความเศร้าโศก เป็นสีของคนมีอายุ

7. สีเทาแก่ (สีกลาง Natural Neutal) คล้ายกับสีน้ำเงิน (Blue) เป็นสีที่แสดงถึงความเฉื่อยชา ไม่กระตือรือร้น เฉยๆ เย็นๆ และโศกเศร้า

8. สีดำและสีขาว (Black&White) เป็นสีที่มีลักษณะของน้ำหนักตรงข้าม สีดำเป็นสีที่หนักสุด และสีขาวเป็นสีที่เบาที่สุด บางครั้งอาจแสดงถึงความสกปรก ส่วนสีขาวแสดงถึงความบริสุทธิ์ สะอาด และมักใช้สีดำเป็นสีแห่งการไว้ทุกข์ แสดงถึงความโศกเศร้าเสียใจ ส่วนสีขาวแสดงถึงความไม่มีมลทิน น่ารัก น่าทะนุถนอม ไม่เก่า ไม่เชือ โหม่งผู้เสมอ

9. สีเหลืองสดพระอาทิตย์ (Yellow) เป็นสีที่แสดงถึงความสดชื่นทันสมัย คึกคักมีชีวิตชีวา รื่นเริงสนุกสนาน และแสดงออกถึงความเปลี่ยนแปลง สีเหลืองนี้เป็นสีที่ไม่ควรใช้เป็นจำนวนมาก หากจำเป็นต้องใช้สีนี้จำนวนมากควรทำให้เป็นมันหรือเป็นสีนวล (ครีม)

การเปลี่ยนแปลงระยะของสี

สีแดง ในสีแดงทุกๆสีจะให้ความรู้สึกว่ายู่ในระยะใกล้กว่าที่เป็นจริง เพราะเป็นสีที่สะท้อนตัวมากกว่าสีอื่น

สีน้ำเงิน ในสีน้ำเงินทุกๆสีจะให้ความรู้สึกว่าย่นกว่าสีจริงๆของตัวมันหรืออาจบอกได้ว่า จะรู้สึกว่าย่นอยู่ไกลจากระยะจริงเนื่องจากค่าของสีน้ำเงินใกล้กับสีที่เก็บแสง ไม่สะท้อนออกมา จึงทำให้รู้สึกว่าย่นไกลจากระยะจริง

สีเขียว ในสีเขียวทุกๆสีจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของระยะ เพราะไม่เกิดการสะท้อนมากเหมือนสีแดง

สีกับการใช้งาน

สีจะช่วยทำให้ทัศนวิสัยแจ่มใสมากที่สุดเมื่อนำมาใช้งานต่อไปนี้

- สีอ่อนตัดกับสีแก่
- สีอ่อนตัดกับสีเข้มน
- สีสดใสตัดกับสีสดใส
- สีอ่อนตัดกับสีสดใส

สีตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ เช่น

- สีดำตัดบนพื้นเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน
- สีเหลืองบนพื้นดำ
- สีส้มบนพื้นน้ำตาล
- สีแดงบนพื้นขาว
- สีชมพูบนพื้นดำ

เป็นต้น

สีสามารถทำให้ผู้ดูนั้นเห็นว่าย่นอยู่ใกล้หรือไกลกว่าระยะจริง ตามปกติแล้วสีอุ่นซึ่งได้แก่สีเหลืองนั้น จะทำให้ดูคล้ายกับว่าเข้ามาอยู่ใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็นจะดูคล้ายกับว่าถอยห่างผู้ดูออกไป

สีที่เมื่อเราใช้ในเรื่องที่มากมายแล้วไม่น่าดูนั้น หากใช้แค่เพียงน้อยๆจะทำให้ที่น่าสนใจได้มากขึ้น และช่วยส่งเสริมความน่าดูให้กับสีอื่นๆได้

- การใช้สีเข้มกับสีอ่อน จะทำให้ดูโดดเด่นมีชีวิตชีวา
- สีที่มีความสดใสพอกัน เมื่อใช้อยู่ร่วมกันจะสามารถดึงดูดความสนใจได้

หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่าควรจะต้องให้สีใดสีหนึ่งปรากฏเด่นออกมาไม่ว่าจะเป็นสีอุ่นหรือสีเย็น ลักษณะของการใช้สีที่ไม่น่าดูคือ การใช้สีแต่ละสีที่มีปริมาณเท่ากันทั้งหมด หากในปริมาณของสีแต่ละสีมีค่าแตกต่างกัน หรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จะทำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกที่

เปลี่ยนแปลงไป สีที่มีปริมาณมากย่อมมีความเด่นกว่าสีที่มีปริมาณน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่าความสดใสของสีอีกด้วย

เทคนิคการใช้สี (Color Technic)

เทคนิคการใช้สีกับสิ่งต่างๆมีดังนี้

1. สีกับรูปร่าง (Color in relation to form)

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างไรก็ชัดเจน สีชนิดเดียวกันต้องใช้ชื่อคู่กับของที่มีรูปร่างต่างกัน จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน แท่งกลมหรือทรงกลมจะมีสีเข้มกว่ารูปทรงลูกบาศก์เพราะสามารถสะท้อนแสงได้ดี ทำให้จุดสะท้อนกับจุดที่อยู่ด้านหลังตัดกันอย่างรุนแรง

2. สีกับพื้นผิว (Color and Texture)

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหากไม่ต้องการให้มองเห็นชัดเจนนั้นสามารถพรางด้วยสีอ่อนหรือสีที่มีความด้าน ส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีการเคลื่อนไหวหรือพวกเครื่องจักรนั้น ไม่นิยมใช้สีอ่อน เนื่องจากทำให้ระคายตา ทำงานไม่สะดวก

3. สีและวัตถุ (Color and Material) วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมี 5 ประเภท คือ

- สีต่างๆ แลคเกอร์ และเคลือบ (Paint, Lacquers, Enamels) ซึ่งมีหลายสี
- โลหะ (Material Color) พวกชุบโครเมียม นิกเกิล อะลูมิเนียม
- พลาสติก (Plastic) เป็นวัสดุที่สามารถสร้างสรรศิลป์ได้อย่างมากมาย
- เครื่องเคลือบดินเผา (Vitreous Enamel) สีเคลือบของเซรามิกมีหลากหลายสี
- แก้ว (Glass)

ความสัมพันธ์ของสีต่อผลิตภัณฑ์

1. ขนาด (Size)

- สีอ่อนทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
- สีเข้มทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

2. น้ำหนัก (Weight)

- สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
- สีเข้มและสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

3. ความแข็งแรง

- สีร้อนทำให้รู้สึกแข็งแรงมาก

- สีเย็นทำให้รู้สึกแข็งแรงน้อย

4. อุณหภูมิ (Temperature)

- สีร้อนทำให้เกิดความรู้สึกร่าร้อนไม่สบายใจ

- สีเย็นทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น สงบ เยือกเย็น สบายใจ

5. ความสะอาด (Cleanness)

- สีขาวเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด

- สีอ่อน (Pale) เช่น เหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน เขียวอ่อน ให้รู้สึกนุ่มนวล สะอาดตา และถูก

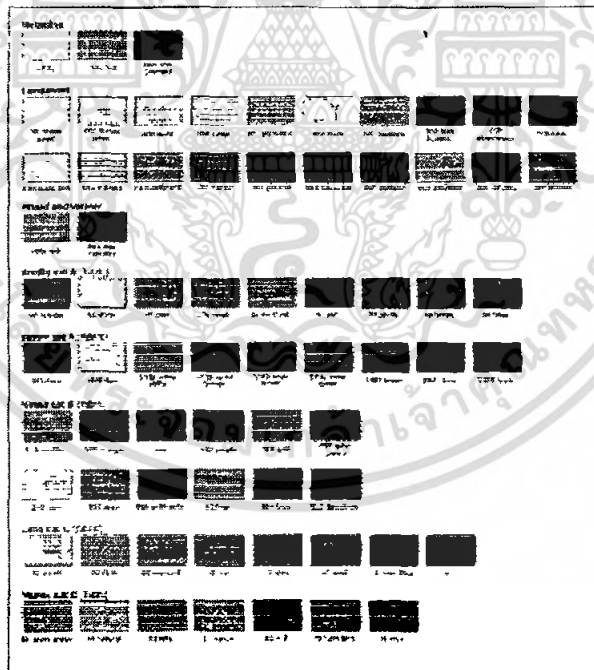
สัญลักษณ์

6. ความภูมิฐาน (Dignity)

- สีเทาเป็นสีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุด อาจใช้สีร้อนเน้นได้เล็กน้อย ตามปกติสีที่ใช้

ในสำนักงานจะใช้สีเทาแกมเขียว (Grayed Olive Green) และสีเทาแกมน้ำเงิน

COLOR TREND 2007



ภาพที่ 2.59 แสดงแนวโน้มการใช้สีของผลิตภัณฑ์ในปี ค.ศ. 2007

จากงานศึกษาเกี่ยวกับเทรนด์สีในปี 2006 ของ Judy-Lea Engel ในฐานะ Color and Design Manger ของบริษัท Invista ซึ่งเป็นบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับเส้นใยแบบครบวงจร สำหรับงานสีทอ และงานตกแต่งภายใน ได้ทำนายเกี่ยวกับสีที่น่าจะมาแรงในช่วง 2006-2008 ซึ่งนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทั้งวงการแฟชั่น และการตกแต่งภายใน

ผลการวิจัยระบุว่า ใน 2 ปีข้างหน้า จะมีกลุ่มสี 50 เฉดสี ที่น่าจะมีอิทธิพลต่อวงการดีไซน์ของโลก ซึ่งแบ่งเป็น 10 เทรนด์ และใน 10 เทรนด์นี้ ยังแบ่งออกได้ 2 กลุ่มคือ “Trend Indicators” และ “Emerging Trends”

- Trend Indicators ก็คือ กลุ่มสีที่มีอิทธิพลต่อวงการดีไซน์มาแล้วหลายปี และจะยังมีต่อไป ซึ่งประกอบด้วย

1. Fashion : Judy มองว่า สีที่เกี่ยวกับเทรนด์แฟชั่นปีหน้าจะเป็นโทน สีมัวๆ ทึบๆ และ “Vintage Look”

2. Technology : Judy เชื่อว่า เป็นกลุ่มสีที่ช่วยให้เกิดความหวังถึงอนาคตข้างหน้า เป็นเฉดที่พบได้บ่อยในแวดวงเทคโนโลยี บางครั้งเรียกเฉดสีกลุ่มนี้ว่า Nano-Colors

3. Entertainment : สีกลุ่มนี้มาจากความบันเทิงของคนยุคใหม่ที่นิยมกิจกรรมแนว adventure outdoor และ reality games เช่น Extreme, Artificial และ Digital Reality ซึ่งโทนสีเหล่านี้มีส่วนช่วยให้เกิดความสนุกสนาน และกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมได้ และยังถ้าได้แสงที่ไปด้วยกัน ได้ดีก็จะช่วยเพิ่มความตื่นตาตื่นใจ เช่น แสงสีแดงจะช่วยกระตุ้นความตื่นตัว

4. Sustainability : เป็นโทนที่ได้มาจากธรรมชาติจึงกระตุ้นความรู้สึกสดชื่น และให้ความรู้สึกอบอุ่นได้ดี โดยเฉพาะกับสังคมอุตสาหกรรม Judy แนะนำว่า สีกลุ่มนี้ เหมาะกับการสร้างบรรยากาศแก่การทำงาน

5. Socio-Economic : Judy มองว่าสีกลุ่มนี้เป็นเฉดที่ถูกรับรู้ในแง่ของการเป็น Environment friendly เพราะสามารถนำไปใช้จริงๆ จะช่วยประหยัดพลังงานได้ เช่น สีเขียว สีฟ้า และสีเขียวเหลือง ขณะเดียวกันก็เป็นกลุ่มสีที่ให้ความรู้สึกถึงการเป็น “Social Responsible” เพราะสีชมพูสื่อถึงพลังแห่งหนุ่มสาว และสีแดงบ่งบอกถึงความรักและความศรัทธา

- Emerging Trends คือกลุ่มเทรนด์สีที่อาจไม่เคยคิดว่าจะมา แต่คาดว่าภายใน 1-2 ปีข้างหน้า น่าจะเป็นสีที่ได้รับความนิยม และบางสีอาจได้รับความนิยมยาวนานจนกลายเป็นสีในกลุ่ม Trend Indicators ได้

1. Globalization : กลุ่มสีนี้ได้รับแรงบันดาลใจมาจากการเดินทางและวัฒนธรรมทั่วโลก ซึ่งเป็นสีสไตล์

“Bohemian” ที่นิยมใช้ในแฟชั่น เครื่องประดับ และเสื้อผ้า

2. Indulgence : เป็นโทนสีที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลายและความสบาย สีกุ้มนี้นี้เหมาะกับห้องนั่งเล่น หรือห้องพักผ่อน เป็นสีที่นิยมใช้ในสปา และยิ่งถ้าเพิ่มความวาวให้กับ สีกุ้มนี้นี้ก็จะกลายกลุ่มสีที่ให้ความรู้สึกหรูหราได้

3. Bio-engineering : เจดสีกลุ่มนี้คัดแปลงเลียนแบบมาจากสีธรรมชาติขององค์ประกอบเชิงชีวภาพ ซึ่งเป็นสีที่มักพบเห็นในงานเชิงวิทยาศาสตร์ เพราะเจดสีกลุ่มนี้อาจช่วยระบบจัดการทางความคิดด้วย

4. Generations : แม้จะเป็นกลุ่มสีที่ค่อนข้างนิยม แต่ก็แฝงด้วยความโมเดิร์น จึงใช้ได้กับหลายช่วงอายุ จึงเหมาะที่จะใช้สถานที่ที่ต้องมีบุคคลหลายช่วงอายุอาศัยอยู่ร่วมกัน เช่น ที่ทำงาน ฯลฯ สีกุ้มนี้นี้ถือเป็นสีกลุ่มที่มีโทนสีแตกต่างค่อนข้างสูง

5. Spirituality : เป็นกลุ่มสีที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย สบาย สดใส สงบ และร่วมเย็นจากภายใน เป็นเจดสีที่ช่วยทำให้รู้สึกถึงการฟื้นฟูและความสมดุลแห่งชีวิต

นอกจากนี้ผลการศึกษาจากบริษัทอื่นที่พูดถึงทิศทางของสีที่จะว่าในปี 2006 ระบุว่า สีโทนอบอุ่น สีโปร่งใส และสีที่สว่าง หรือมีความวาว (Luminous) จะมาแรง ขณะที่วิจัยบางแห่งระบุชัดเจนไปเลยว่า สีส้มจะเป็นเจดสีที่แซงโค้งทุกเจดสีใน 12 ปีข้างหน้า และนำหน้าสีแดงซึ่งเป็นสียอดนิยมตลอดกาลได้ด้วย

ความสำคัญของ “สี”

1. สีเป็นเสมือนอีกภาษาหนึ่งที่ใช้สื่อสารถึงอารมณ์ ความคิด จิตใจ รวมถึงความเชื่อและวัฒนธรรม
2. สีบางสีอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และปฏิกิริยาของคนได้
3. สีที่ใช้ถูกวิธีจะช่วยประหยัดพลังงานได้ แต่ใช้ผิดวิธีอาจเป็นมลภาวะ(ทางสายตา)
4. สีมีบทบาทมากขึ้นคือ โลโก้ของคนเรา โดยเฉพาะในแวดวงดีไซน์

คุณสมบัติทั่วไปของ “สี”

1. สีบางสีอาจมีอิทธิพลต่อคนบางคน ขณะที่บางสีอาจมีอิทธิพลต่อทุกคน เช่น สีแดงคือ การหยุด
2. ความรู้สึกต่อสีอาจเปลี่ยนไป เมื่อประสบการณ์และอายุของบุคคลเปลี่ยนแปลงไป

การวิเคราะห์เพื่อเลือกใช้สีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการมีเงื่อนไขดังนี้

1. เกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย : ดูเรียบง่าย เป็นกลาง เหมาะกับวัย เหมาะกับการดำเนินชีวิต
2. เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งาน : ดูทันสมัย เป็นแรงกระตุ้น ดูได้นาน ไม่น่าเบื่อ ไม่สกปรกง่าย
3. ด้านสภาพแวดล้อม : กลมกลืนกับรูปแบบของที่อยู่อาศัย และของใช้ต่างๆ
4. เงื่อนไขทางด้านการผลิต : ง่ายต่อการผลิต ในประเทศ

2.4.6 การวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

ในการวิเคราะห์หารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนั้น พบว่ามีปัจจัยหลักที่สามารถนำมาพิจารณาหาแนวทางเพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (เริ่มตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19)
2. ลักษณะการดำเนินชีวิต ในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย (Life Style)
3. อิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นที่กลุ่มเป้าหมายใช้

จากปัจจุบันทั้งหมดที่กล่าวมาสามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ เพื่อใช้กำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (เริ่มตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19) ตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 จนกระทั่งเกือบปัจจุบัน รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งทางด้านรูปทรง (Form) วัสดุ (Material) และเทคโนโลยีการผลิต โดยในการศึกษานี้ จะทำการศึกษารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความทันสมัยในยุคนั้นๆ เพื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยรุ่น-สาวมากยิ่งขึ้น จึงเน้นไปยังเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเหมาะสมกับชีวิตของคนวัยรุ่นสาว เพื่อให้เห็นวิวัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มคนวัยรุ่นสาวในแต่ละยุคสมัย

1900-1945 (Ornament in exilce) เป็นยุคแรกในศตวรรษนี้ เป็นยุคที่มีการชกของเชิดชูผลงานนักออกแบบต่างถิ่น ทำให้นักออกแบบหลายคนมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับ

1945-1950 (Reconstruction and rationalism) เป็นยุคเริ่มต้นของคนใช้หลักการ และเหตุผลมาใช้ในงานออกแบบ

1950-1960 (The ascendancy of organic design) เป็นยุคเฟื่องฟูของรูปทรงแบบธรรมชาติ ผลงานที่มีชื่อเสียง ในยุคนั้น ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นรูปทรงที่มีเส้นโค้งมนผสมผสานกัน

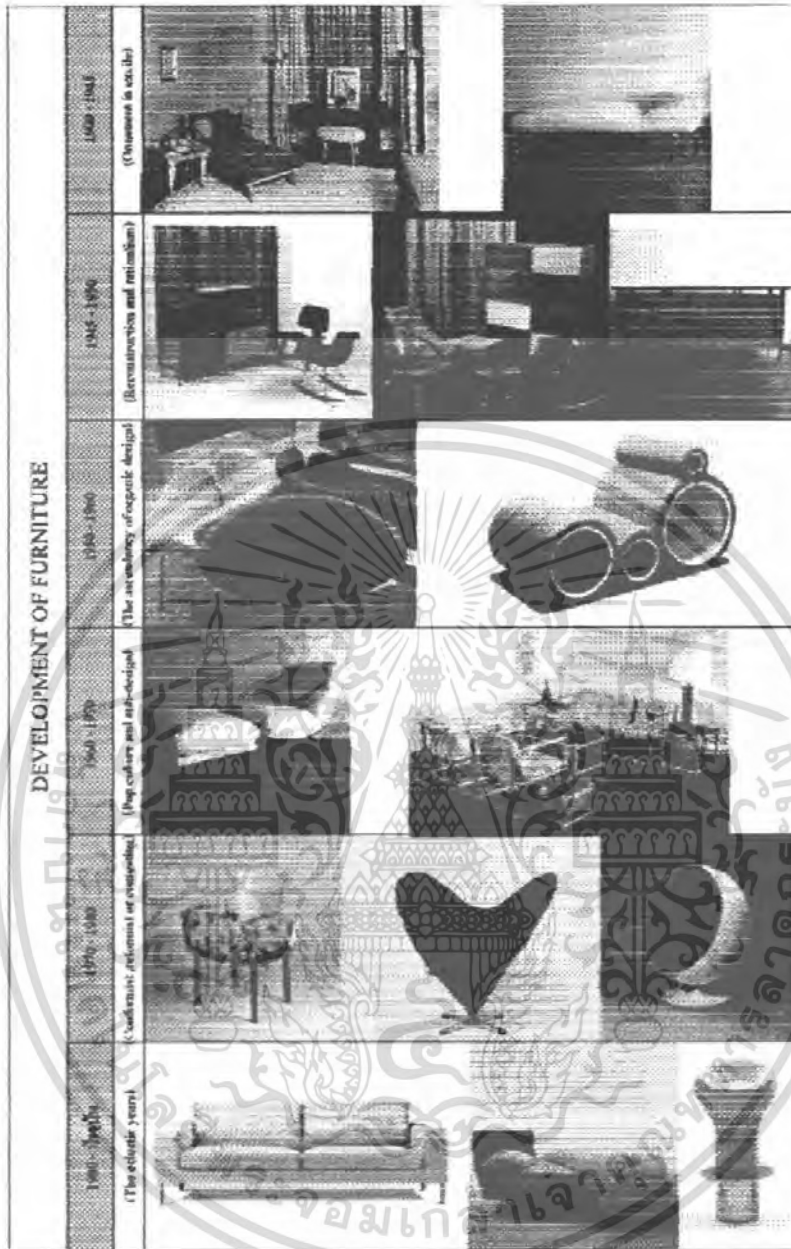
1960-1970 (Pop culture and anti-design) เป็นยุคที่เกิดจากการรวมตัวของนักออกแบบกลุ่มหนึ่งซึ่งเริ่มเบื่อรูปแบบผลงานในยุคเก่า จึงเริ่มสร้างสรรค์ผลที่มีความแตกต่างไปจากเดิมมีการใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตพลาสติกขึ้น หรือรูปด้วยไฟเบอร์กลาส เข้ามามีบทบาทในงานเฟอร์นิเจอร์ จนเกิดเป็นกระแสที่เรียกกันว่า วัฒนธรรมนิชม และมีการใช้สีฉูดฉาด

1970-1980 (Conformist, reformist or contesting) เป็นยุคที่มีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบงานในยุคแรกๆกับยุคนี้ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่มีความโดดเด่น ทั้งเรื่องโครงสร้างสีฉูดฉาด และรูปทรง เป็นยุคของรูปแบบงานสมัยใหม่ (Modern)

1980-ปัจจุบัน (The eclectic years) เป็นยุคของเทคโนโลยี รูปแบบของงานมีความทันสมัยในเรื่องของเทคโนโลยี ทั้งในการผลิตแต่ก็มีการย้อนกลับไปหารูปทรงหรือความรู้สึกแบบเดิมๆเพื่อสร้างความแปลกใหม่



ที่มา : หนังสือ โมเดิร์น เฟอร์นิเจอร์ คลาสสิก (Modern furniture classic), Charlotte Fiell and Peter Fiell, Thames and Hudson Ltd, London 1991

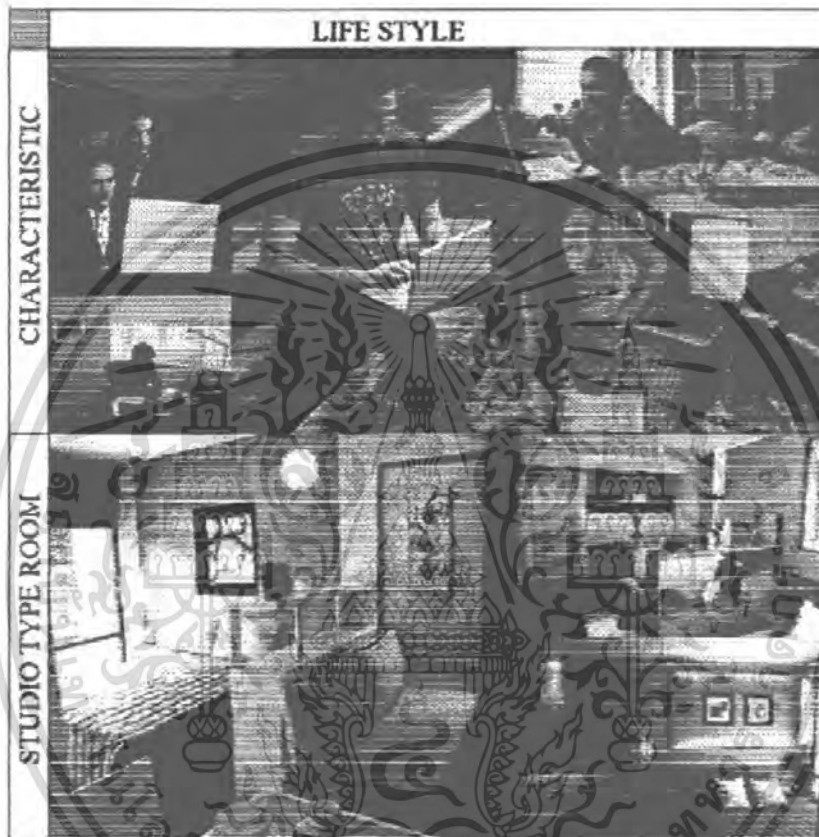


ภาพที่ 2.60 แสดงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่ต้นศตวรรษที่20จนถึงปัจจุบัน

ลักษณะการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย (Life Style)

จากการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในโครงการ พบว่าเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ อาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ มีอายุอยู่ในช่วงวัย 22-30 ปี เป็นกลุ่มคนทันสมัย หรือนำสมัย มีการศึกษาสูง กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก และมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี มีความใส่ใจกับทุกเรื่องที่เกิดขึ้นรอบตัว ซึ่งปัจจุบันกลุ่มคนเหล่านี้ส่วนใหญ่แยกออกมาอาศัยตาม

ลำพังกันเองมากขึ้น โดยที่ที่พักอาศัยเป็นรูปแบบที่มีขนาดเล็กประเภทคอนโดมิเนียม ดังนั้นการอยู่อาศัยในที่พักขนาดเล็กจำเป็นต้องใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ซึ่งการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมายนั้นเน้นที่หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ และรูปแบบความสวยงาม แต่ยังคงคำนึงถึงเรื่องของราคา และคุณภาพอยู่ด้วย



ภาพที่ 2.61 แสดงรูปแบบการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย

อิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ

รูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆที่พบเห็นในชีวิตประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย หรือเป็นของใช้ส่วนตัวของกลุ่มเป้าหมายในปัจจุบัน สามารถใช้เป็นตัวแปรอ้างอิงเพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้



ภาพที่ 2.62 แสดงอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่น

จากการศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่กลุ่มเป็นที่นิยมของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เห็นว่าส่วนใหญ่รูปแบบของผลิตภัณฑ์จะดูทันสมัย แต่แฝงไว้ด้วยความสนุกสนาน เกิดจุดสนใจ (IMPACT) เมื่อแรกเห็น กับรูปทรงที่ดูง่าย ซึ่งผ่านการลดทอนเส้นสายที่ไม่จำเป็นออก แต่ก็ไม่เกิดความจำเจซ้ำซาก หรือน่าเบื่อ

จากภาพรวมของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ใน โครงการซึ่งการศึกษาพบว่ารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน มีแนวโน้มขึ้นไปสู่รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในยุคเก่าประมาณปี ค.ศ.1960-1980 ที่ให้อารมณ์สนุกสนานจากการผสมผสานระหว่างรูปทรงและสีเส้น แต่ยังคงปรับแต่งให้มีความเป็นโมเดิร์นอยู่บ้าง เพื่อให้เข้ากับยุคสมัย ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในยุคนี้ ทั้งนี้อาจเกิดจากความเบื่อหน่ายกับรูปแบบโมเดิร์นแบบเดิมๆ จึงพยายามสร้างสรรค์ความแปลกใหม่ หรือพยายามใส่อารมณ์ หรือจุดสนใจ (POI :Point of Interest) ลงไปให้ดูน่าสนใจขึ้นก็เป็นได้ ซึ่งรูปแบบต่างๆ ดังกล่าวก็สะท้อนให้เห็นถึงสภาพสังคมในปัจจุบัน ที่ทุกคนต้องเผชิญกับสภาพเศรษฐกิจตกต่ำ หรือสังคมที่เต็มไปด้วยความเร่งรีบ แข่งขัน จึงทำให้เกิดความเครียดขึ้นมา

ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการจะยึดคำสำคัญ (Key word) สามประการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบคือ S-cube หรือ S³

1. SMALL : เนื่องจากพื้นที่มีขนาดเล็ก เฟอร์นิเจอร์ในโครงการมีความจำเป็นที่จะต้องสามารถรับรองกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น ได้อย่างเหมาะสมที่สุด
2. SMART : เนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสามารถในการรับรองกิจกรรมได้หลากหลาย มีความอเนกประสงค์ เปรียบเสมือนมากด้วยความสามารถนั่นเอง
3. SMILE : เนื่องจากสภาพสังคมในปัจจุบันเกิดภาวะตึงเครียดเป็นอย่างมาก การกลับมาที่บ้านจิตใจควรได้รับการผ่อนคลาย เพื่อให้มีแรงกลับไปทำงานต่ออีกครั้ง

จากคำสำคัญ (Key word) ดังที่กล่าวมา ได้มีการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ โดยละเอียด แล้วจึงตีความออกมาเพื่อทำให้การออกแบบง่ายต่อการสื่อสาร และทำความเข้าใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ฉะนั้นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการจึงน่าจะมีรูปแบบที่มีความทันสมัยแก้ปัญหา (พื้นที่ใช้สอย) อย่างชาญฉลาด แต่แฝงความสนุกสนานไว้ในตัว เพื่อให้เกิดรอยยิ้ม หรือความผ่อนคลายและลดทอนภาวะความเครียดที่เกิดจากภาวะสังคมในปัจจุบัน

2.4.7 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์

เมื่อทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการตลาด และการทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นภายในโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

การตลาด (4P)

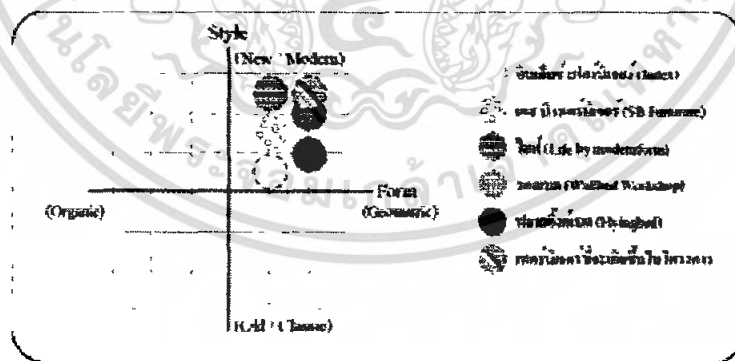
- **Product** : จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคของกลุ่มเป้าหมาย พบว่าส่วนใหญ่นิยมเลือก

ซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว เนื่องจากมีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และไม่ต้องคิดแปลงที่หักอาศัษและเนื่องจากที่หักอาศัษของกลุ่มเป้าหมายมีขนาดเล็ก เฟอร์นิเจอร์ที่มีรูปแบบเอนกประสงค์น่าจะเหมาะสมกับการทำการตลาด

- **Price** : จากการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์นั้น ปัจจัยที่มากที่สุดคือประโยชน์ใช้สอย และความงาม ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดที่ว่า ราคาคุ้มค่า (ไม่ใช่ราคาถูก) และจากตารางตำแหน่งทางการตลาดนั้น ราคาของเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ชุดนี้ ควรมีราคาควรไม่เกินไปกว่า การรวมเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้นที่ร่วมประโยชน์ใช้สอยที่เท่าๆกัน ของแบรนด์ที่เป็นที่นิยมของกลุ่มเป้าหมาย เช่น เอสบี เฟอร์นิเจอร์ หรือ โลกพี เป็นต้น

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ (Styling)

จากการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบัน และลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงสภาพแวดล้อมในความเป็นอยู่ หรือสภาพสังคมในปัจจุบัน และอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆที่เป็นของใช้ส่วนตัวของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้สามารถวิเคราะห์และทำการกำหนดรูปแบบ (Style) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ในโครงการ ดังนี้



ภาพที่ 2.63 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

2.5.1 การศึกษารูปแบบและลักษณะโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์

รูปแบบและโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน เมื่อพิจารณาจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกเป็นรูปแบบใหญ่ๆ ได้ 3 ระบบ ดังนี้

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

1. ระบบโครงสร้างแบบผนัง (Panel System)

ระบบผนังส่วนใหญ่เลือกใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นนำมาประกอบกันเป็นชนิด วัสดุแต่ละแผ่นนี้จะทำหน้าที่เป็น โครงสร้างซึ่งกันและกัน และถ่ายน้ำหนักต่อกันลงสู่ฐาน

เนื่องจากลักษณะ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแผ่น สามารถทำการถอดประกอบและวางซ้อนกัน ได้ ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง แต่ตัววัสดุเองจะมีน้ำหนักค่อนข้างมาก และมักพบปัญหาในด้านเทคนิคการ ประกอบติดตั้ง เพราะจำเป็นต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญ และมักมีข้อจำกัดในเรื่องของการเลือกใช้วัสดุ ที่จะต้องมีความแข็งแรงของตัวมันเองค่อนข้างมาก เพราะวัสดุเหล่านี้ต้องทำหน้าที่รับน้ำหนักโดยตรง

สรุปลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบ โครงสร้างแบบผนัง

ตารางที่ 2.29 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของระบบ โครงสร้างแบบผนัง

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

2. ระบบโครงสร้างแบบเฟรม (Panel System)

เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกมาโดยใช้หลักการของเสาและคาน โดยเสาและคานจะเป็นตัวที่รับน้ำหนักโดยตรง ซึ่งรูปแบบนี้แม้จะมีส่วนที่เป็นแผ่นมาใช้ด้วย แต่ไม่ได้เป็นส่วนที่รับแรงโดยตรง อาจทำหน้าที่เป็นส่วนปิด โครงสร้างเท่านั้น ดังนั้นโครงสร้างที่เป็นเสาและคาน จึงเป็นตัวหลักในการรับแรงและถ่ายแรงนั้นลงสู่ฐาน

ลักษณะเด่นของระบบเฟรม คือจะใช้วัสดุที่น้อยลงและความสามารถรับน้ำหนักของโครงสร้างได้เป็นอย่างดี และมีการกระจายแรงลงสู่โครงสร้างได้ดี

สรุปลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผนัง

ตารางที่ 2.30 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม

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

3. ระบบโครงสร้างแบบผสมระหว่างเฟรมและผนัง (Mixed System : Frame And Panel System)

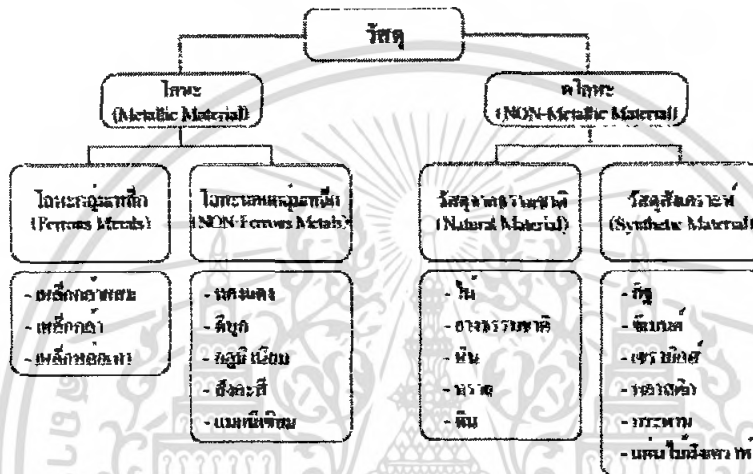
เป็นระบบโครงสร้างที่ใช้ลักษณะเสาและคานร่วมกับผนัง ระบบนี้จึงมีความยืดหยุ่นในการคัดเลือกรูปแบบให้ใช้งาน ในลักษณะต่างๆ ได้มากมาย เป็นการรวมข้อดีจากระบบผนังและเฟรมมาแก้ปัญหาข้อเสียของกันและกัน ทำให้ได้โครงสร้างที่มีความแข็งแรง แต่ระบบนี้อาจมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก และซับซ้อนกว่าสองวิธีแรก ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นด้วย

2.5.5 การศึกษาข้อมูลเรื่องวัสดุที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

สำหรับการศึกษาเรื่องวัสดุที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย สามารถแบ่งวัสดุได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ วัสดุโลหะ และวัสดุ

โลหะ ซึ่งในแต่ละประเภทสามารถแบ่งย่อยได้อีก แต่ในส่วนของโครงการวิทยานิพนธ์นี้ จะทำการศึกษาในส่วนของวัสดุที่มีแนวโน้มจะนำไปใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ทั้งในส่วนของลักษณะ รูปแบบ และข้อดี-ข้อเสีย เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับตัวชิ้นงานที่จะเกิดขึ้น

การจัดประเภทของวัสดุที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ สามารถแบ่งได้ดังนี้



ภาพที่ 2.64 แผนผังการจัดประเภทของวัสดุที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์

สำหรับวัสดุที่มีแนวโน้มจะถูกนำไปใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วไปมีดังนี้

1. วัสดุประเภทไม้
2. วัสดุประเภทโลหะ
3. วัสดุประเภทพลาสติก

1. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทไม้

การใช้วัสดุประเภทไม้มาทำเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะมีการแปรรูปออกมาเป็นแผ่น ซึ่งจะใช้เป็น โครงสร้างที่ต้องมีการรับแรง โคนโครงสร้างดังกล่าวจะมีลักษณะที่บแต่ในขณะที่เดียวกันก็มีความต้องการให้มีน้ำหนักเบา วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่ในส่วนของ โครงสร้างนี้จะเลือกพิจารณาวัสดุประเภทวัสดุแผ่นที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบแทนการใช้ไม้จริง ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลาย

โดยทั่วไปแล้วแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ โดยพิจารณาจากวัสดุที่ใช้ไม้ในการผลิตว่าจะนำวัสดุชิ้นนั้นมาแปรรูปด้วยวิธีการใดสำหรับการแปรรูปไม้ให้เป็นแผ่น

1.1 กลุ่มที่ใช้ไม้จริงหรือไม้แผ่นแปรรูปเล็กน้อยมาประสานกัน หรืออัดเข้าด้วยกันจนได้ความหนาตามต้องการ (LAMINATED BOARD) ได้แก่

- ไม้อัด (PLY WOOD)
- แผ่นไม้อัดใส่ระแนง (BLOCK BOARD)
- แผ่นไม้อัดใส่ไม้ประกบตั้ง (LAMIN BOARD)

1.2 กลุ่มแผ่นจีนไม้สับอัด (PARTICLE BOARD) ใช้วัตถุดิบเช่น ไม้จากป่าลีนิน (FLAX) และจากขานอ้อย และผ่านกระบวนการของเครื่องจักรสับย่อยออกจนเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วจึงนำไปอบแห้งและคลุกกาว ก่อนนำไปปูเป็นแผ่นแล้วอัดด้วยเครื่องอัดความร้อน ทำให้เป็นแผ่นบางๆตามขนาดที่ต้องการ ได้แก่

- แผ่นจีน ไม้อัด (WOOD CHIP BOARD)
- แผ่นเส้นใยป่าลีนิน (FLAX BOARD)
- แผ่นขานอ้อย (BAGASSE BOARD)
- แผ่นเกล็ด ไม้อัด
- แผ่นเกล็ด ไม้อัดเรียงชั้น วัสดุเหมือนกับแผ่นเกล็ด ไม้อัด ต่างกันตรงที่การเรียงตัวของแผ่นเกล็ด ไม้และการเรียง

1.3 กลุ่มแผ่นเส้นใยไม้อัด (FIBER BOARD) คือ แผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยของไม้หรือมัดของเส้นใยไม้ ซึ่งได้มาจากการย่อยชิ้นไม้สับด้วยขบวนการเครื่องจักรที่ใช้ความร้อนสูงให้เป็นเส้นใย (FIBER) แล้วนำเส้นใยนั้นมาเป็นแผ่น ไปร่งๆหลังจากนั้นจึงเข้าเครื่องอัดให้เป็นแผ่นตามขนาด ได้แก่

- แผ่นใยไม้อัดแข็ง (HARD BOARD)
- แผ่นใยไม้อัดความหนาปานกลาง (MEDIUM BOARD)
- แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM DENSITY FIBER BOARD)

จากการศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของไม้ในแต่ละประเภท และความนิยมในการเลือกใช้ในระบบอุตสาหกรรม ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่าวัสดุแผ่นที่มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วน Panel มีอยู่ 3 ชนิด คือ

- **ไม้อัดสลับชั้น (PLY WOOD)** ไม้อัดสลับชั้นถูกจำแนกให้อยู่ในกลุ่มของ LAMINATED BOARD ซึ่งสามารถผลิตได้เป็นแบบต่างๆ ได้หลายแบบ โดยใช้ไม้บางที่ปอกหรือฝานจากไม้ซุง นานาชนิด ความหนาของไม้บางที่ใช้ รวมทั้งการจัดทิศทางในการวางแผ่น ไม้บางซ้อนกัน จะทำให้ ความแข็งแรงและคุณสมบัติของไม้อัดที่ผลิตนั้น ได้เปลี่ยนแปลงไป ในการนำแผ่น ไม้อัด ไปใช้ใน งานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน แผ่น ไม้ที่ปอกเป็นวัตถุดิบเพื่อประกอบเป็น ไม้อัดนั้น มักถูกคัดเลือกมาเป็น พิเศษให้ปลอดจากตาไม้หรือคุ่ม ไม้ ปลอดจากการเสียดสีหรือสีค้ำง

ทั้งนี้มักถูกเกณฑ์กำหนดไว้สำหรับจำแนกชั้น ไม้บางแต่ละชนิด ขนาดที่เป็นมาตรฐานทั่วไป ก็คือขนาด 1220x 2440 มม. (4x8 ฟุต) แต่บางโรงงานอาจมีขนาดถึง 1300x3000 มม. หรือ 900x900 มม. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด หรือเครื่องอัดต่อกัน ได้หลายครั้ง บางโรงงาน สามารถอัด ได้ถึงขนาด 36 เมตร

จำนวนที่จะประกอบไม้บางเป็น ไม้อัดนั้น ส่วนมากจะมี 3 ชั้น แต่บางกรณีที่มีความหนา เกินกว่า 7.5 มม. ก็จะประกอบด้วย 5 ชั้น แต่ต้องเป็นจำนวนคี่เพื่อที่จํารักษาลักษณะสมดุลของ ส่วนประกอบมากกว่า 3 ชั้น ชั้นกลางจะหนาประมาณ 2/3 ของความหนาทั้งหมดโดยทั่วไปจะหนา เกิน 1.5-2.0 มม. ส่วน ไม้ชั้นกลางนั้นควรเป็น ไม้ที่มีความหนาแน่น ไม่เกินไป เนื้อ ไม้เรียบไม่มีซีกิ กาในเนื้อ ไม้มากนัก ไม่หูดตามธรรมชาติเร็วเกินไป ไม่มีอาหารของจุลินทรีย์ในเนื้อ ไม้

คุณสมบัติ

1. คงรูปได้ดี คือ ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงไร แต่ ไม้อัดก็ยังคงรูป อยู่ได้
2. เป็นที่ลื่นที่เร็ว เนื่องจากการนำความร้อนของ ไม้อัด เป็นลักษณะคู่ควบระหว่างชั้น ของ ไม้บางหลายๆชั้น จะดึงดูดความชื้น ได้น้อยลง
3. ดูดความชื้น ได้น้อย เพราะการดูดความชื้นจะมีอยู่เฉพาะชั้นผิวหน้าเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วย ไม้บางหลายๆชั้น จะดึงดูดความชื้น ได้น้อยลง
4. ง่ายต่อการทำงาน กล่าวคือ ไม้อัดนี้สามารถดัดงอได้มิดชิดโดย ไม้ไม่แตก แต่หากดัดงอ เป็นเกลียวแล้วคุณสมบัติจะคล้ายกับไม้แปรรูป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไม้อัดที่มีความหนาหลายๆ
5. เบาลเมื่อเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ไม้อัดจะเบากว่า ทำให้การเคลื่อนย้ายขนส่ง ง่ายกว่าด้วย
6. สวยงาม ในการตกแต่งสถานที่ต่างๆนิยมมาก เพราะผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอ ทำให้สถานที่ที่ ตกแตงนั้นคงความเป็นเอกลักษณ์ไว้

7. ความแข็งแรง ตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ไม้อัดมีความแข็งแรงตามแนวต่างๆ ไม่เท่ากัน แต่โดยทั่วไปแล้วไม้อัดจะมีความแข็งแรงกว่าไม้แปรรูป
8. การดูดสี เนื่องจากไม้อัดนั้นดูดความชื้นได้น้อยกว่าไม้แปรรูป ดังนั้น ไม้อัดจึงดูดสีได้น้อย และเนื่องจากผิวหน้าของ ไม้อัดเรียบเสมอกันทั้งแผ่น ทำให้ทาสีง่ายและดูดสีน้อยกว่า ไม้แปรรูปที่ผิวหน้าเรียบเท่าๆกัน

- **พาคีเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)** เป็นผลิตภัณฑ์วิทยาศาสตร์อีกอย่างหนึ่งที่ผลิตขึ้นจากเศษไม้เล็กๆ สาร LIGNO CELLULOSE สารประเภทนี้เมื่อผสมกับกาว และอัดภายใต้ ความร้อนและความดันอย่างเหมาะสมเข้าเป็นแผ่น สามารถใช้งานได้ในลักษณะเช่นนี้หรืออาจใช้ เป็นไส้เมื่อนำแผ่นวินิเออร์หรือแผ่นพลาสติกปะด้านหน้า เพื่อความสวยงามได้

นี้บางครั้งก็เรียกว่า แชลป์ บอร์ด (CHAP BOARD)

กรรมวิธีการผลิตมีอยู่ 2 วิธี ขึ้นเนกตามลักษณะความดันที่ใช้ในการอัดเศษไม้ให้เป็นแผ่น

- วิธีที่หนึ่ง นำเศษไม้ซึ่งผสมแล้วโรยเป็นแผ่นแล้วเข้าเครื่องอัด โดยใช้แรงกดตั้งฉากกับ ผิวหน้าของ แผ่นพาคีเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ที่ผลิตโดยวิธีนี้เรียกว่า FLAT-PLATE PRESSED PARTICLE BOARD
- วิธีที่สอง คั้นแผ่นเศษไม้ที่ผสมแล้วให้เข้าไปในแม่พิมพ์ร้อน แม่พิมพ์นี้จะ ประกอบด้วย PLATE 2 ชั้น ด้านข้างมีที่ปิดบังคับ ความดันที่กดลงทางด้านข้างและด้านยาวของ แผ่นผลิตภัณฑ์สำเร็จชนิดนี้เรียกว่า EXTRUDED PARTICLE BOARD ซึ่งอาจมีลักษณะที่บิดขึ้นทั้ง แผ่น หรือกลวงภายในก็ได้ ซึ่งแล้วแต่ชนิดแม่พิมพ์ที่ใช้

กาวที่นิยมใช้มี 3 ชนิด คือ

- ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ (UREA FORMALDEHYDE)
- ฟีนอล ฟอร์มัลดีไฮด์ (PHENOL FORMALDEHYDE)
- เมลามีน ฟอร์มัลดีไฮด์ (MELAMINE FORMALDEHYDE)

พาคีเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ทุกประเภทยกเว้นชนิด ฮาร์ด บอร์ด (HARD BOARD TYPE) ซึ่งแตกต่างจากแผ่นไฟเบอร์ บอร์ด (FIBER BOARD) จะมีลักษณะหยาบเป็นจันๆ ส่วนของไฟเบอร์ (FIBER BOARD) จะมีลักษณะละเอียดเป็นเส้นใยเล็กๆ

การแบ่งชนิดของพาคีเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)

แบ่งตามความหนาแน่นเช่นเดียวกับแผ่นไฟเบอร์ (FIBER BOARD) ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.31 แสดงการแบ่งชนิดของพาคีเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)
ขนาดมาตรฐานของพาคีเคิล บอร์ด ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

PARTICLE BOARD	ความหนาแน่น	
	กรัม / ลบ.จม.	ปอนด์ / ลบ.ฟุต
1. ความหนาแน่นต่ำ (Low density)	0.25-0.40	15.25
2. ความหนาแน่นปานกลาง (Medium density)	0.40-0.80	25-50
3. ความหนาแน่นสูง (Hard board type)	0.80-1.20	50-75

ตารางที่ 2.32 แสดงขนาดพาคีเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)

ขนาด(ฟุต)	ความหนา (มิลลิเมตร)						
4x8	6	9	12	16	19	28	35

คุณสมบัติ จำแนกออกตามชนิดต่างดังนี้

1. แผ่นพาคีเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low-Density)

แผ่นพาคีเคิล บอร์ดชนิดนี้ผลิตโดยมีความมุ่งหวังให้เกิดน้ำหนักเบา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของผนังกันห้องพาคีเคิล บอร์ด ประเภทนี้สามารถผลิตได้โดยกรรมวิธีทั้งสองดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นคือ วิธี FLAT-PLATER PRESS และ EXTRUDED TYPE

2. แผ่นพาคีเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium-Density)

กรรมวิธีการผลิตนั้นสามารถผลิตได้ทั้งสองวิธีเช่นกัน คือ วิธี FLAT-PLATER PRESS และ EXTRUDED TYPE มักนิยมอัดเป็น 3 ชั้นคือ ชั้นหน้าจะทำด้วยพาคีเคิล บอร์ด ชนิดดีเพื่อความสวยงาม ส่วนชั้นกลางคือ ไม้ และชั้นสุดท้ายมักใช้พาคีเคิล บอร์ด ชนิดคุณภาพต่ำเพื่อจะ ไล่ลดค่าใช้จ่าย

3. แผ่นพาคีเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นสูง (Hard-Board type)

จะผลิตได้เฉพาะวิธี FLAT-PLATER PRESS เท่านั้น ลักษณะความหนาแน่นของพาคีเลลบอร์ด ชนิดนี้ใกล้เคียงกับแผ่นฮาร์ดบอร์ดทุกประการ ชิ้นส่วนของไม้ที่ใช้ผลิตก็เสีกละเอียดมาจนเกือบเป็นผงหรือเชื้อไม้

คุณสมบัติทั่วไปของแผ่นพาคีเลลบอร์ด (PARTICLE BOARD)

1. ความแข็งแรงมีค่าเท่ากับเกือบทั้งแผ่นไม่ว่าจะเป็นแนวไหน
2. ผิวหน้าเรียบและแข็งแรง
3. การดูดความชื้น และการหดตัวน้อยกว่าไม้ธรรมชาติ
4. ความหนาแน่นมากกว่าไม้ธรรมชาติ
5. จะล่อการติดไฟได้ดี เมื่อเทียบกับไม้ธรรมชาติที่มีขนาดและรูปร่างที่เท่ากัน
6. มีคุณสมบัติเก็บเสียงได้ดี
7. ไม่เป็นตัวนำความร้อน

- แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง MDF (MEDIUM DENSITY FIBER BOARD) เรียกกันทั่วไปว่า MDF ชิ้นส่วนใหญ่ผลิตด้วยกรรมวิธีแห้ง คือ ทำเส้นใยให้แห้งเสียก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นแผ่น เพื่อนำเข้าเครื่องอัด ความหนาแน่นทั่วไปอยู่ระหว่าง 660-860 กก./ม. การอัดประสานระหว่างเส้นใยภายในแผ่นเกิดจากสารวิทยาศาสตร์ที่ใช้ผสมเช่นเคียวกับการผลิตไม้สักอัด

แผ่นใยไม้อัด (MDF) มีคุณสมบัติและสรีระสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก ด้วยเหตุนี้แผ่นใยไม้อัดจึงสามารถนำไปใช้งานได้หลายประเภท ทดแทนไม้ธรรมชาติได้เป็นอย่างดี

แผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้เปรียบวัสดุที่ใช้ไม้ประเภทอื่นเป็นวัตถุดิบตรงที่ง่ายต่อการตัดขอบให้เป็นมุมฉากหรือรูปร่างอื่นๆ ได้ โดยไม่ต้องใช้วัสดุอื่นมาเป็นเครื่องประกอบ หรือต้องแถบกาวยึดขอบไว้ จึงทำให้ขอบของแผ่น MDF สามารถนำมาทำเป็นคิ้วหรือทำเป็นรูปแบบต่างๆ ได้โดยตรง คุณสมบัตินี้นับว่ามีประโยชน์ในการนำมาทำเป็นเครื่องเรือนมาก จนทำให้มีการเพิ่มปริมาณการใช้แผ่น MDF นี้เพื่อทำหน้าโต๊ะและปิดหน้าลิ้นชักมากขึ้น

ตารางที่ 2.33 แสดงขนาดและราคาขายของแผ่น MDF ที่ใช้ทั่วไป

ขนาดและราคาขายของแผ่น MDF ทั่วไปที่ใช้กับงานอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์

MDF BOARD 4x8 ฟุต (120x240)	ความหนา (มิลลิเมตร)	2.6	2.8	3.0	3.6	6.0	9.0	12.0	15.0	16.0	19.0	25.0
	ราคาขาย (บาท)	65	70	85	95	140	190	238	303	323	391	578

การขนและการต่อขอบแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง MDF

1. ค้อนมุมแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยกาวย

รอยต่อและส่วนที่จะต่อต้องเรียบ และมีขนาดแน่นอน รอยต่อต่างๆควรทำด้วยเครื่องจักรที่มีใบมีดคม ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ผิวของรอยต่อฉีกขาด หรือยุบออกมาในขณะที่ใช้กาวยติด และแผ่น MDF ทั้งสองชิ้นที่จะต่อเข้าด้วยกันนั้น จะต้องอยู่ในแนวระดับที่แน่นอนและอยู่ภายใต้แรงอัดเดียวกัน เมื่อกาวยที่ใช้ต่อกำลังอยู่ในช่วงเวลาที่แข็งตัว ร่องที่ทำไว้ในแผ่น ใยไม้อัด (MDF) จะต้องมีความกว้างประมาณ 1/3 ของความหนาและความลึกประมาณ 1/3 ของความหนาแผ่น ใยไม้อัด (MDF)

2. การต่อเคือยในแผ่นใยไม้อัด (MDF)

โดยปกติแล้วควรใช้เคือยที่ทำจากไม้บีช หรือ ไม้เบิร์ช อย่างไรก็ตามไม้ชนิดอื่นที่มีความแข็งแรงเท่าเทียมกันกับ ไม้ดังกล่าวก็สามารถใช้ทำเคือยได้

เคือยไม้ที่ใช้ควรเป็นเคือยที่มีร่องตามยาว หรือมีร่องเป็นเกลียวห้น ไปรอบๆตามความยาวของ ไม้ที่ใช้ทำเคือย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเคือย ขอมให้มีความคลาดเคลื่อนจากขนาดมาตรฐานได้ +0.2 มม. ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงจากการฉีกขาดของรู เมื่อใช้เคือยที่มีขนาดใหญ่เกินไป

ชนิดของกาวยที่ใช้ คือ กาวยูเรียฟอรัลดีไฮด์ (UREA FORMALDEHYDE หรือ UF) หรือ กาวยโพลีไวนิล อะซิเตด POLY VINYL(PVAC) ที่มีคุณสมบัติเหนียว สามารถอุดช่องว่างต่างๆได้ดี เหมาะสำหรับการนำมาใช้ในการต่อเคือยระหว่างแผ่น ใยไม้อัด

3. การต่อแผ่นไม้อัด (MDF) ด้วยเครื่องโลหะ

ในปัจจุบันมีการพัฒนาการต่อแผ่นและประกอบแผ่น ใยไม้อัดเข้าด้วยกัน ด้วยเครื่องโลหะ ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันเป็นอย่างมาก การเลือกใช้เครื่อง โลหะที่เหมาะสมนั้นมึวิธีการเลือกใช้ ดังนี้

- เลือกเครื่องใช้โลหะ (Fitting) ที่จะใช้ให้เหมาะกับงานซึ่งขึ้นอยู่กับค้ำยันที่เราระทำการต่อว่าต้องค้ำยันใดกับค้ำยันใด

- หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องโลหะ หรือวัสดุที่จะนำมาต่อ โดยวิธีการสอดส่วนใดส่วนหนึ่งเข้าไปในขอบเขตของแผ่น ใยไม้อัด (MDF)

- การขันตะปูเกลียวลงไปใแผ่น ใยไม้อัด (MDF)

แบบของตะปูเกลียวทุกแบบสามารถนำไปใช้กับแผ่น ใยไม้อัด (MDF) ได้ ตะปูเกลียวที่ใช้ได้กับแผ่น ใยไม้อัดที่ดีที่สุดนั้น ควรเป็นตะปูเกลียวแบบหนา (Paralleled Thread Screws) ขนาดของ

ตะปูเกลียวก็ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับความหนาแน่นของแผ่นใยไม้อัด (MDF) ตำแหน่งที่จะใช้ ตะปูเกลียวควรเจาะลึกกลงไปทางด้านหน้าเรียบและด้านข้างของแผ่นใยไม้อัดนั้นควรพิจารณาเลือก ตำแหน่งหรือจุดที่จะใช้ตะปูเกลียวให้เหมาะสมกับความหนาแน่นของแผ่นใยไม้อัดและขนาดของ ตะปูเกลียวด้วย ตามหลักทั่วไป ตะปูเกลียวที่ใช้จะเข้าทางด้านหน้า หรือด้านข้างของแผ่น ใยไม้อัด ควรมีตำแหน่งใกล้มุมแผ่นน้อยกว่า 70 มม.

การตกแต่งผิวแผ่นใยไม้อัด (MDF)

ด้วยคุณสมบัติของแผ่น ใยไม้อัด (MDF) ประการหนึ่งที่สูงกว่าแผ่นวัสดุที่ทำด้วยไม้ชนิด อื่นทำให้สามารถทาสีแลเกอร์และทาสีได้ดี ใช้เวลาน้อย การตกแต่งผิวของแผ่น ใยไม้อัด (MDF) นิยมทำกัน 2 แบบ คือ

1. การย้อมสีและการทาสีแลเกอร์สี

สีละลายน้ำที่ใช้ทาบนแผ่นใยไม้อัด จะทำให้ผิวของ ไม้เปียกและทำให้สีกระจายไปทั่ว ทั้งผิวแผ่น สีชนิดที่ละลายน้ำได้ บางทีก็มีการนำมากำกับกับแผ่น ใยไม้อัด (MDF) ด้วยเช่นกัน แต่ถ้าจะ ให้ดีก่อนใช้สีละลายน้ำ ควรมีการทาสีฝังเคลือบก่อน เพื่อช่วยกันน้ำที่จะผ่านเข้าสู่แผ่น ไม้ได้ดีขึ้น เพราะบางทีการป้องกันการซึมน้ำในแผ่นจะไม่เท่ากันตลอดทั้งแผ่น ซึ่งทำให้เกิดการซึมของสีเข้าไปในแผ่น ไม้ไม่เท่ากัน เป็นเหตุให้เกิดสีที่ต่างกันคือ ผิวของไม้ที่ทำการย้อมสีแล้ว ควรป้องกัน ด้วยการทาแลเกอร์สีทับอีก 1-2 ครั้ง เมื่อทาแลเกอร์เสร็จในแต่ละครั้ง ควรขัดถูผิวของแผ่น ใยไม้อัดด้วยกระดาษทรายขนาด 320 GRIT ก่อนที่จะทาแลเกอร์ครั้งต่อไป ผิวของแผ่น ใยไม้อัดที่ลง สีจะเข้มสวยงามขึ้น เมื่อให้แลเกอร์ที่ผสมสีเข้มเล็กน้อย หรือทาทับ

2. การใช้แลเกอร์ผสมสีทาโดยตรง

สีขาวหรือสีอื่นๆที่มีคุณภาพคืออาจนำมาใช้ทาหรือท้นลงบนผิวได้โดยตรง หลังจากนั้นควร ทาแลเกอร์ทับ 2-3 ครั้ง ก่อนอื่นควรฉาบผิวหน้า ไม้ด้วยวัสดุกันซึมบางๆ 1 ครั้ง วัสดุกันซึมที่ใช้ นั้น อาจจะเป็นอย่างชนิดโชนิคหนึ่งหรือชนิดผสมก็ได้ เพื่อให้สีจับอยู่บนผิวของแผ่นซึ่งจะให้ลด ปริมาณการใช้วัสดุฉาบผิว หรือลดปริมาณวัสดุที่ใช้ทาที่หน้าชนิดอื่นๆให้น้อยลง หลังจากนั้นจึง ทำการจัดแต่งผิวด้วยกระดาษทรายขนาด 320 GRIT แล้วทาแลเกอร์ทับ ทำซ้ำกันอย่างน้อยอีก 1-2 ครั้ง

2. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทโลหะ

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

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเหล็กที่ใช้งานเฟอร์นิเจอร์

- เหล็กหล่อ (Cast Iron)

เหล็กหล่อทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5%-4.0% ทำให้มีความเหนียว น้อยลง สามารถนำมาหล่อเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ดี เมื่อนำไปหลอมเหลวเหมาะกับชิ้นงานที่รับแรงกด (Compressive Strength) คุณสมบัติของเหล็กยังเปลี่ยนแปลงได้มากเมื่อผสมโลหะชนิดต่างๆ และ ผ่านกรรมวิธีทางความร้อนต่างกัน

- เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

- เหล็กกล้า แบ่งเป็น 6 ชนิด คือ

1. เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา (Plain Carbon Steel) มี 3 ชนิดคือ

- เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ใช้ในการทำท่อ โครงสร้าง ถึงรถไฟ ตัวถังรถยนต์ สลักเกลียว

- เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ใช้ในการทำเพลลา แกนเพลลาข้อเหวี่ยง ก้านสูบ และ ชิ้นส่วนของเครื่องจักรที่ต้องการความต้านแรงสูงกว่าเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

- เหล็กกล้าคาร์บอนสูง ใช้ทำเครื่องมือชนิดต่างๆ ที่ต้องการความแข็ง และความต้านทานสูง เช่น ดอกสว่าน ดอกคว้านรู อุปกรณ์ที่ต้องการความคม ลวดสปริง ลวดสลิง เป็นต้น

2. เหล็กกล้าผสมค่าความต้านแรงสูง (High-Strength, Low-alloy Steel) นำไปใช้งานในลักษณะที่ผลิตออกโดยตรงเป็นส่วนมาก กรรมวิธีความร้อนช่วยในการปรับปรุงความต้านทานแรงดึง ความแข็ง ความเหนียว และความนุ่ม

3. เหล็กกล้าโครงสร้างผสมค่า (Low alloy Structural Steel) นำไปใช้งานทางด้าน การขนส่งและการก่อสร้าง คุณสมบัติขึ้นอยู่กับการผสมโลหะ และปริมาณคาร์บอนที่เหมาะสม

4. เหล็กกล้าหล่อนำไปใช้ทำชิ้นส่วนที่มีรูปร่างซับซ้อน ซึ่งต้องการคุณสมบัติทาง กลไก ที่ค่อนข้างใกล้เคียงกับเหล็กกล้าเหนียว กรรมวิธีทางความร้อนจะช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทาง กลไกบางประการของเหล็กกล้าหล่อ ได้อีกด้วย

5. เหล็กกล้าไร้สนิมมี 3 ชนิด คือ

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนิติก (Austenitic) มีข้อดีคือ มีความต้านทานต่อการกัดกร่อน และขึ้นรูปได้ดี มีความเหนียวที่อุณหภูมิสูงและต่ำ หาได้ง่ายและราคาพอสมควร ข้อเสียคือชุบแข็งไม่ได้ และคดกถึง ได้ยาก เพราะจะแข็งขึ้นจากการขึ้นรูปเย็น สามารถอัดขึ้นรูป และเชื่อมได้ โดยวิธีเชื่อมหลอมเหลว (Fusion Weld) ชนิดที่ใช้งานทั่วไปคือ 302 ซึ่งใช้มากในงาน

อุตสาหกรรมทางด้านอาหาร อุปกรณ์ถ้าวัดสุญญากาศ เครื่องใช้ในครัว เครื่องประดับทางด้านสถาปัตยกรรม โรงงานนม โรงงานทอผ้าเป็นต้น

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติก (Ferritic) มีข้อดีคือ ดัดขึ้นรูปและรีดได้สะดวก ข้อเสียคือ ขอบแข็งไม่โค้งงอ การคดคองไม่คืน ความเหนียวนุ่มลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ในการเชื่อมใช้การเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมโดยใช้ความต้านทานได้ (Resistance Welding)

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก (Martensitic) มีข้อดีคือ รับแรงกระแทกได้ดี และขอบแข็งได้โดยการเผา การชุบแข็งและการแตกหักเกิดที่อุณหภูมิ 540 องศาเซลเซียส ชนิดที่ใช้งานทั่วไปคือ 410 ซึ่งใช้ทำวาล์วตะแกรงกรองผง เกล็ดเครื่องสูบลม ไขควง สลักเกลียว แป้นเกลียว และชิ้นส่วนต่างๆ ในอุตสาหกรรมเคมี เหล็กกล้าไร้สนิมทั้งสามแบบนี้ สามารถบัดกรีอ่อน (soft Soldered) และบัดกรีแข็ง (Hard Soldered) ได้ การบัดกรีอ่อน (ใช้ลวดบัดกรีผสมระหว่างดีบุก-ตะกั่ว) ไม่มีปัญหาแต่อย่างใดเพราะใช้อุณหภูมิต่ำ แต่การบัดกรีแข็ง (ใช้ลวดบัดกรีทองเหลืองหรือเงิน) ต้องใช้อุณหภูมิสูง (อย่างต่ำ 620 องศาเซลเซียส) ซึ่งใช้ได้กับเหล็กกล้าที่มีคาร์บอนต่ำเท่านั้น

- เหล็กเครื่องมือ นำไปใช้ทำเป็นเครื่องมือตัด เครื่องมือเฉือนแบบขึ้นรูป (Forming Die) คอกส่วน อุปกรณ์คอกอัด (Punches) เป็นต้น

- เหล็กคาร์บอน และเหล็กผสม คุณสมบัติขึ้นกับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก เช่นผสม

- | | |
|----------|--|
| คาร์บอน | - ทำให้เหล็กแข็งขึ้น |
| นิกเกิล | - ทำให้เหล็กเหนียว ทนความร้อน |
| โครเมียม | - ช่วยป้องกันสนิม |
| แมงกานีส | - ช่วยเพิ่มความแข็งแรง |
| ทังสเตน | - ช่วยทำให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูงได้ |

- เหล็กแผ่น เป็นโลหะแผ่นเคลือบ โดยใช้โลหะที่ต้องการเคลือบผิวเหล็ก เช่นเหล็กอาบสังกะสี

- เหล็กอาบสังกะสี (Galvanized Steel) สามารถบัดกรีได้ง่าย แต่การนำไปเชื่อมยุ่งยาก สายสังกะสีขึ้นอยู่กับคุณภาพของสังกะสีที่เกาะเคลือบอยู่ การคดคองทำโดยการพันเคลือบนำไปใช้งานได้ในบรรยากาศที่มีการกัดกร่อน เช่น ไอน้ำกรด ที่ที่มีความชื้นมากๆ มีอายุการใช้งานในบรรยากาศปกติอย่างน้อย 5-10 ปีเป็นหลัก

- เหล็กท่อ นำมาใช้ในงานในด้านเป็นโครงสร้างเหล็กกล้าในการผลิตตามมาตรฐานของอังกฤษ เหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษอาจผสมธาตุอื่นเข้าไป เช่น คาร์บอน เหล็กที่นำมาพิจารณาใช้ ได้แก่

เหล็กท่อน้ำ (Galvanized Standard Pipe 1387-1967) มีความต้านทานต่อแรงถึง 33-47 กก./ลบ.ซม. และได้ตรวจสอบจากแรงอัดของเหลวโดยมีความต้านทาน 50 กก./ลบ.ซม. ท่อเหล็กกล้าชนิดนี้มีทั้งชนิดชุบสังกะสีและ ไม่ชุบสังกะสี มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ - 6 นิ้ว ทั้งชนิดธรรมดาจนถึง ชนิดหนาพิเศษ มีความยาวท่อละ 6 เมตร

- ท่อเหล็กกล้าเฟอร์นิเจอร์ (Steel Furniture Pipe) มีผิวท่อนเรียบสวยงาม สามารถชุบโครเมียมได้อย่างดี และง่ายต่อการติดตั้ง จึงเหมาะต่องานเฟอร์นิเจอร์และงาน โครงสร้างทั่วไป มีทั้งชนิดกลม ชนิดเหลี่ยมมีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ - 3 นิ้ว และความหนาตั้งแต่ 0.9-3.2 มม.

โลหะท่อที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์นั้น ส่วนใหญ่ได้แก่

1. ท่อโลหะกลม



ภาพที่ 2.65 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะกลม

ตารางที่ 2.34 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโลหะกลมกลวง

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./1 ม.	น้ำหนัก (W) กก./6 ม.
นิ้ว	มม.			
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

เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./1 ม.	น้ำหนัก (W) กก./6 ม.
นิ้ว	มม.			
¾	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 ¼	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 ½	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
1 ¾	44.5	1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6

เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./1 ม.	น้ำหนัก (W) กก./6 ม.
นิ้ว	มม.			
		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		

2. ท่อโลหะเหลี่ยม

2.1 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square tubing) มี 2 ชั้นคุณภาพ คือ 41, 50



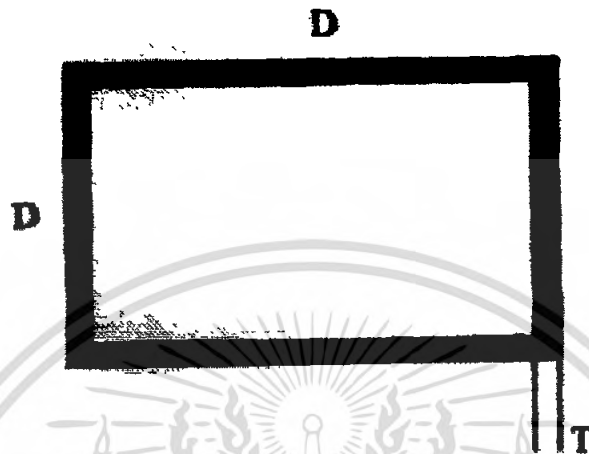
ภาพที่ 2.66 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะสี่เหลี่ยม

ตารางที่ 2.35 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อโลหะกลางสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ซม. ³
25x25	1.6	1.12	1.43

ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ซม. ³
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

2.2 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า



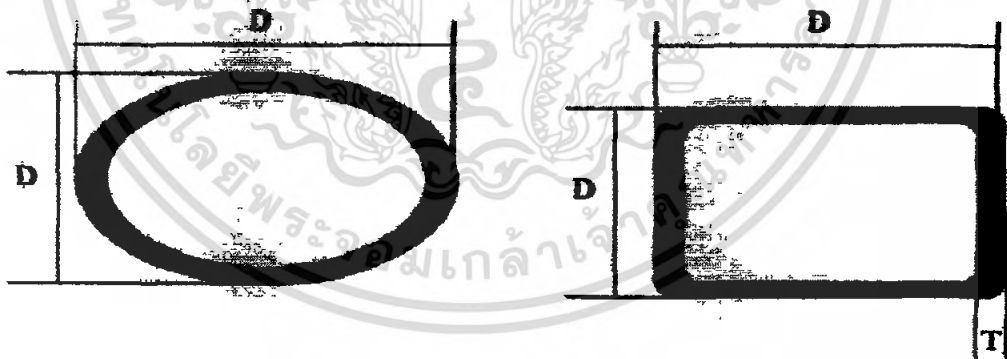
ภาพที่ 2.67 แสดงลักษณะหน้าตัดของท่อโลหะสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ตารางที่ 2.36 แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อ โลหะกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ซม. ²
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
100x50	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

ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) จ.ม. ²
125x75	3.2	9.25	12.127
	4.0	11.73	14.948
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

3. ท่อโลหะรูปทรงพิเศษ เช่น ท่อหน้าตัดรูปวงรี หรือท่อหน้าตัดรูปเหลี่ยมปลายมน



ภาพที่ 2.68 แสดงลักษณะท่อโลหะรูปทรงพิเศษ

ข้อเปรียบเทียบระหว่างท่อโลหะกลมและท่อโลหะสี่เหลี่ยม

ท่อโลหะกลม

- สามารถตัดค้ำงอ ได้อย่างสะดวกกว่าท่อ โลหะสี่เหลี่ยม

- สามารถต้านแรงกระแทกได้ดีกว่าท่อ โลหะตีเหล็ก เนื่องจากความโค้งงอของผิววงกลม จะช่วยกระจายแรง
- ผิวสัมผัสระหว่างท่อน้อยกว่าท่อโลหะตีเหล็ก ทำให้ความแข็งแรงในทางโครงสร้าง ค่อยลงไปเล็กน้อย
- การเจาะตำแหน่งต่างๆ บนท่อกลมนั้น จะทำให้แม่นยำได้ยาก จึงทำให้เสีย ประสิทธิภาพด้านความแข็งแรง
- การเชื่อมรอยต่อบริเวณหน้าตัด ซึ่งทำมุมฉากกับท่อทำได้ยาก

ท่อโลหะตีเหล็ก

- ไม่สามารถตัด โค้งงอ ได้สะดวก อาจทำให้เกิดรอยร้าวตามผิว
- รับแรงกระแทก ได้เพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะแรงผิวหน้าที่ไม่ใช่ด้านสัน
- ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะมีมากกว่าท่อโลหะกลม ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้น
- การเจาะตำแหน่งต่างๆ บนท่อโลหะตีเหล็กจะสะดวกและแม่นยำกว่าท่อ โลหะกลม ส่วนด้านที่เกี่ยวกับความแข็งแรงนั้น ไม่ค่อยมีผลเท่าไร
- สามารถลดต้นทุนการผลิต ได้

การประกอบโลหะเหล็ก (FASTENING)

เป็นวิธีการที่ทำให้โลหะติดกัน เป็นการยึดโลหะตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปแบ่งออกเป็น

1. ไรเวตติง (REVETING) เป็นวิธีทางกลไกโดยการ ให้พินที่มีด้านหนึ่งเป็นหัวอีกด้าน หนึ่งเป็นปลายแหลม เพื่อสอด ไปในแผ่นที่เจาะรูไว้แล้ว
2. ธีทติง (THERDING) วิธีนี้จะ ใช้ขันทและ โบลท์ แทน พิน วิธีนี้เป็นแบบกึ่งถาวรคือถอด ได้
3. ซีมมิ่ง (SEAMING) เป็นวิธีการทับตะเข็บ บางครั้งก็ใช้กาวเชื่อมเพื่อความแข็งแรง
4. ซีเมนต์ทิง (CEMENTING) เป็นวิธีการเชื่อมถาวร ซึ่งคล้ายกับการติดไม้แต่กาวนี้จะซีด เหนียวสูงเป็นพิเศษ เช่น กาวอีพ็อกซี่ซี
5. โซลเดอริ่ง แอนด์ เบลซิง (SOLDERING AND BLAZING) เป็นวิธีการเชื่อมถาวร ต่างจากแซลต์ติง (WELDING) ตรงที่ต้องใส่โลหะอื่นเป็นตัวเชื่อม
6. เวลด์ติง (WELDING) เช่น ลวดเชื่อมต่างๆ หรือ โคมไฟแรงกด เช่น การเชื่อมโดยใช้อะ เซเทลิคาร์บอนอาร์คเวลด์ติง (ACETELYNE CABON ARC WELDING)

กรรมวิธีการตัดท่อเหล็ก

การตัดท่อเหล็กที่ทำด้วยเหล็กทองแดง ทองเหลืองและโลหะเบาที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 10 มม. และความหนาของผนังอย่างน้อย 11 มม. สามารถตัดได้ในสภาพเย็นโดยไม่ต้องบรรจุไส้กลางในการตัดจะไม่เกิดรอยขุ่นและไม่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่หน้าตัดของท่อ แต่ก่อนที่จะตัดต้องเผาท่อให้อ่อนตัวเสียก่อน ความยาวของท่อก่อนตัดเท่ากับความยาวตามแนวซีกบวกกับความยาวที่เผื่อไว้เป็นจำนวน 50 ถึง 150 มม. ท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางนอกเกินกว่า 10 มม. ขึ้นไป ส่วนมากจะถูกสอดไส้ก่อนการตัดที่สร้างขึ้นด้วยการตัดยึด และถูกเผาให้อ่อนตัวแล้วชนิดที่ทำด้วยเหล็กทองแดงและทองเหลืองตลอดจนท่อที่ทำด้วยโลหะผสม โลหะเบา ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางจนถึง 15 มม. เวลาตัดมากใช้คลวลสปริงสอด 1 ถึง 15 มม. ก่อนบรรจุเข้าในท่อต้องใช้น้ำมันจาระบีทาขดลวดเสียก่อนหลังจากการตัดสปริงจะถูกดึงออก

ท่อเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 16 มม. ขึ้นไป จะถูกบรรจุด้วยทรายการตัดทรายที่ใช้ต้องแห้งและมีเนื้อละเอียด จะต้องคอยใช้ไม้ห้องหรือค้อน เคาะตรงผนังด้านนอกเพื่อป้องกันมิให้เกิดโพรงขึ้นในท่อ

ตารางที่ 2.37 แสดงรัศมีส่วนโค้งที่เล็กที่สุดภายในท่อ

เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ (มม.)	เหล็ก	ทองแดง	ทองเหลือง	อลูมิเนียม	โลหะผสม
6	5	5	15	10	15
8	10	10	15	15	20
10	10	10	15	20	25
12	10	10	20	20	35
14	15	15	20	25	30
15	15	15	20	30	35
16	15	15	20	30	340
18	15	151	25	35	50
20	15	15	20	40	100
22	20	20	30	45	70
25	20	20	35	60	80

30	30	30	40	75	110
35	40	40	50	90	135
40	40	40	50	105	160

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับอลูมิเนียมที่ใช้งานเฟอร์นิเจอร์

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา โลหะผสมบางอย่างมีความแข็งแรงมาก เช่น เหล็ก เหนียวธรรมดา และยังมีคุณสมบัติใสการตัดโค้ง บิดงอเป็นอย่างดีถึงจะอยู่ในอุณหภูมิ 0 องศา ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ ในสถานะปกติ ไม่มีสีของเกลือ และสารพิษปรากฏอยู่ อลูมิเนียมบริสุทธิ์เป็นสารละลายที่ชนะไฟฟ้และความร้อนได้ดี นอกจากนั้นยังเป็น โลหะที่ไม่มีประกายไฟ และไม่เป็นสื่อนำแม่เหล็ก

ดังนั้น การเลือกใช้หน้าเหล็กมากขึ้น พวกหน้าตัดต่างๆ ต้องป้องกันการโก่งเกาะเฉพาะแห่ง (Local Buckling) โดยเฉพาะตัวตั้งแกนตั้งอาจเสียหายได้ง่าย ควรใช้หน้าตัดพวกมีปีกขึ้น หรือมีหน้าตัดอ้วนลำ หรือมีหน้าตัดเป็นรูปกล่อง หรือปลายขึ้นเป็นคุ่มหรือปมปมก่อนจะเกิดการเสียหาย อลูมิเนียมมีการขีดตัวเพียงเล็กน้อย มีการแปรรูปพลาสติกน้อย ทนสนิมได้ดี การขีดตัวเป็น 2 เท่าของเหล็ก ต้องเตรียมป้องกันการขีดตัวเนื่องจากอุณหภูมิ ดังนั้นจะเห็นว่างาน โครงสร้างที่มีน้ำหนักบรรทุกน้อยเบาๆ ใช้ได้เหมาะสมมาก ส่วนพวก โครงสร้างมาก ๆ มีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักตัวกับน้ำหนักบรรทุกมากก็ใช้ได้ โครงพวกที่มีความมั่นคงดีมากอยู่แล้ว พวกไม่ต้องรับแรงบิดมาก พวก โครงท่อนสั้นๆ บรรทุกน้ำหนักน้อย พวก โครงสร้างเป็นคานารับน้ำหนักใช้อลูมิเนียมได้ดี

อลูมิเนียมสามารถทำเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ เช่น เป็นแผ่นเส้น พรอบด์ ได้โดยวิธีการหล่อรีด ปั้นขึ้นรูปดึง นอกจากนี้ยังสามารถขึ้นรูปด้วยค้อน ในความร้อนสูงและสามารถดัดงอได้งาย อีกด้วย

อลูมิเนียมบริสุทธิ์เมื่อทิ้งไว้ในอากาศ ผิวอลูมิเนียมรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศในอลูมิเนียมออกไซด์เคลือบติดอยู่เป็นผิวบางๆ ทำให้อลูมิเนียมนั้นทนต่อบรรยากาศไม่ถูกกัดกร่อนแต่อย่างใด อลูมิเนียมเป็นตัวนำความร้อนที่ดีมาก จึงมีคุณสมบัติเหมาะสมอย่างยิ่งกับการขึ้นรูปโลหะ คือ การทำโค้งงอ ไม่ว่าจะดึง อัด รีด ตัด เจาะ นอกจากนั้นยังหล่อหลอมได้เชื่อมและบัดกรีก็ได้ และทำให้เป็นผงป่น ได้สะดวก อลูมิเนียมใช้ในงานปาดผิวโลหะได้ทุกอย่างทั้งกลึงไส กัด ตัด และเจาะ

อลูมิเนียมมีน้ำหนักเบาประมาณ 1/3 ของน้ำหนักเหล็กหรือทองแดง แต่ความแข็งแรงต่ำกว่าเหล็ก

อลูมิเนียมเป็นวัสดุประสมที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง เพียงแต่ใช้อลูมิเนียมจำนวนเพียงเล็กน้อยประสมลงไปในโลหะประสมที่มีทองแดง แมงกานีส และแมกนีเซียม จะให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติในการกลึงให้ดีเด่นขึ้นมา

อลูมิเนียมเป็นอโลหะที่เบา มีราคาไม่แพง ทนต่อบรรยากาศปกติ ไม่ผุกร่อน ทำงานได้สะดวก อลูมิเนียมบริสุทธิ์ใช้ทำแผ่นสะท้อนที่มีประสิทธิภาพที่ดีมาก ใช้สร้างเครื่องบินและอากาศยานทุกชนิด ใช้ทำภาชนะอาหารเป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ท่อ แผ่นหลังคา กรอบโครงหน้าต่าง ประตู และบันได ในวงการอุตสาหกรรมใช้ทำถังภาชนะและถังบรรจุเคมีภัณฑ์ และน้ำมัน ในวงจรไฟฟ้า ใช้ทำสายเคเบิล ไฟแรงสูง นอกจากนี้อลูมิเนียมยังใช้ทำโลหะผสม และเป็นวัสดุประสม เช่น ทำโลหะ ALNICO ซึ่งเป็นโลหะแม่เหล็กที่นิยมใช้ในลำโพงวิทยุ เหล็กที่ประสมอลูมิเนียมที่รีดบางมาก ๆ เรียกว่า “ALUMINUM FOIL” เพื่อกันความร้อนและใช้เป็นทั้งวัสดุหีบห่อ เพื่อความสวยงามและทำคอนเดนเซอร์วิทยุ

อลูมิเนียมที่มีส่วนผสมของสารชนิดอื่นๆ ทำให้คุณสมบัติของอลูมิเนียมเปลี่ยนไปในเรื่องของความแข็งแรง การทนต่อการรับน้ำหนัก โดยสามารถแบ่งชนิดต่างๆ ได้ดังนี้

- อลูมิเนียม – ซิลิกอน มีจุดหลอมเหลวสูง ใช้ทำลวดเชื่อม ถ้าเพิ่มส่วนผสมของแมงกานีส โครเมียม หรือทองแดง จะเพิ่มความแข็งแรงให้กับอลูมิเนียม
- อลูมิเนียม – ดีบุก สามารถทนต่อแรงอัดได้ดีที่สุด ใช้ในส่วนของเครื่องยนต์ เมื่อผสมนิกเกิลและทองแดงทำให้เพิ่มการรับแรงกดได้สูงในสภาพที่มีน้ำหนักกระทำอย่างรวดเร็ว

ข้อมูลเกี่ยวกับอลูมิเนียมผสมที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

จำแนกตามลักษณะ ได้ 2 ประเภท คือ ชนิดนิ่มและชนิดหล่อ ลักษณะการใช้งานต้องเป็นงานเลา เมื่อกลึงหรือไส จะต้องใช้ความเร็วตัดสูงๆ เช่น เมื่อใช้เหล็กครอบสูงหรือเหล็กเครื่องมือ จะต้องใช้ความเร็วตัด 300-500 เมตรต่อวินาที ถ้าเป็นโลหะมีดแข็งต้องใช้ความเร็วตัด 2,000 เมตรต่อวินาที วัสดุหล่อขึ้นที่ควรใช้ ได้แก่ น้ำมันเครื่องชนิดใสหรือน้ำมันสน งานที่ขากและการคัดเกลียว จะต้องหล่อเย็นและหล่อเย็นด้วยปิโตรเลียม น้ำมันสน หรือน้ำสบู่เสมอ

อลูมิเนียมผสมเป็นวัสดุที่มีราคาแพง เมื่อต้องคำนวณงานปาดหน้าไม่ควรปาดผิวออกมาก ขนาดชิ้นงานเริ่มต้นงาน ไม่ควรโตกว่าชิ้นงานสำเร็จมากนัก ยิ่งกว่านั้นเพื่อเป็นการประหยัด มีดที่ใช้สำหรับอลูมิเนียมผสมควรเป็นมีดที่มีมุม จะใช้มีดที่ทำงานกะเหล็กไม่ได้ ยังต้องมีร่องนำเศษที่กัดหรือคัดเป็นร่องใดๆ นำออกไปให้พื้นผิวงาน ใ้เร็วอีกด้วย

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสแตนเลสที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

สแตนเลสเป็นโลหะเปลือยประเภทเฟอร์ริสซึ่งมีส่วนประกอบด้วยเหล็ก โครเมียม นิกเกิล และธาตุอื่นๆ อีกเล็กน้อย สแตนเลสมีมากมายหลายชนิด สามารถเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับความ ต้องการ ได้ โดยปกติผิวสแตนเลสจะคล้ายสีเงิน มีลักษณะเป็นมันเงา นิยมใช้ทำอุปกรณ์ทาง วิทยาศาสตร์ ภาชนะใส่อาหาร งานสถาปัตยกรรมที่ต้องการความสวยงาม ใช้ได้ทั้งภายในอาคาร โดยไม่ต้องทาสีหรือเคลือบผิว เพื่อป้องกันการผุกร่อน

สแตนเลสมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่กล่าวมาแล้ว โดยทั่วไปมีส่วนผสม ของเหล็ก นิกเกิล โครเมียม สแตนเลส แบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. AUSTENITIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วยโครเมียม 18% นิกเกิล 8% และธาตุ อื่น ๆ อีกประมาณ 2-4% มีคุณสมบัติคือแข็งแรงและไม่เป็นแม่เหล็ก
2. MARTENSITIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วย โครเมียมอยู่ระหว่าง 11.5-7% และมีส่วนผสมของธาตุคาร์บอนอีกไม่เกิน 1-2% โดยสแตนเลสชนิดนี้มีความแข็งแรงมากแต่ เปราะ
3. FERRITIC STAINLESS STEEL ประกอบด้วย โครเมียมอยู่ระหว่าง 17-27% และมี ส่วนผสมของธาตุคาร์บอนอีกไม่เกิน 0.2% ซึ่งสแตนเลสชนิดนี้มีความเหนียวมาก

สแตนเลสเป็นโลหะที่มีราคาแพง แต่อายุการใช้งานยาวนานกว่า ทนต่อการกัดกร่อนได้ดีและ เสียค่าบำรุงรักษาราคาถูกอีกด้วย เมื่อเทียบกับโลหะชนิดอื่น

สแตนเลสแบบประหยัดสำหรับใช้งานทั่วไป

- แบบ 302 เป็นสแตนเลสซึ่งมีส่วนผสม คือ โครเมียมกับนิกเกิลมีโครงสร้างเหมาะ สำหรับการใช้งาน ได้กว้างขวางกับงานอุตสาหกรรมและสถาปัตยกรรมและ โครงสร้างต่างๆ
- แบบ 301 บางครั้งใช้แทนแบบ 302 เนื่องจากมีคุณสมบัติเกี่ยวกับความแข็งแรงจากการ ผลิต
- แบบ 304 ใช้แทนแบบ 302 ใช้การประกอบเข้ากับงานชิ้น ใหญ่และมีการเชื่อมมาก
- แบบ 306 คำนึงทานการกัดกร่อนได้ดีกว่าแบบ 302 และ 301 ใช้ในบริเวณก่อสร้างแบบ ชาติทะเล และย่านอุตสาหกรรม ,
- แบบ 430 มีความต้านทาน ใต้น้ำน้อยกว่า 302 แนะนำให้ใช้งานสถาปัตยกรรมส่วนนอก

ตารางที่ 2.38 สรุปคุณสมบัติของสแตนเลส

ข้อดี	ข้อเสีย
- แข็งแรงทนทานมาก	- น้ำหนักมาก
- ไม่เกิดสนิม	- ราคาแพง
- อายุการใช้งานนาน	- หาซื้อยาก
- ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี	- พับ หรือดัดขึ้นรูปยาก
- บำรุงรักษาง่าย	- การซ่อม หรือเชื่อมจะทำให้ผิว
- ผิวมีความมันวาว นิยมใช้ผิว	วัสดุเสีย

3. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประกอบพลาสติก

พลาสติก หมายถึง สารสังเคราะห์ที่มนุษย์คิดขึ้นมา ประกอบด้วยออกซิเจน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน สารอินทรีย์และอนินทรีย์ กรรมวิธีการผลิต โดยมากจะใช้ความร้อน ในการขึ้นรูป แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

เทอร์โมเซตติง คือ พลาสติกที่มีรูปทรงถาวรเมื่อผ่านกรรมวิธีการผลิตแล้ว ไม่สามารถนำไปหลอมละลายใหม่ได้

เทอร์โมพลาสติก คือ พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก หลังจากผ่านกรรมวิธีการผลิตมาแล้ว

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะพลาสติกที่มีแนวโน้มจะถูกนำมาเลือกใช้หรือเกี่ยวข้องกับหนังเทียม เนื่องจาก ในปัจจุบันหนังดิบมีราคาแพงขึ้น จึงทำให้ขาดแคลนหนังดิบที่จะนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์หนังแท้ จึงทำให้ผู้จำหน่ายหนังเทียมแทนหนังแท้ ซึ่งมีราคาถูกกว่ากันมากขึ้น และหนังเทียมก็มีคุณสมบัติและลักษณะใกล้เคียงกับหนังแท้ สามารถนำมาใช้ทดแทนกันได้ อย่างดี และมีราคาถูกกว่า ทั้งยังสามารถปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น หรือนำมาดัดแปลงใช้หนังเทียมแทนหนังแท้เพิ่มขึ้นตามลำดับ

หนังเทียม เป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก (POLYVINYL CHLORIDE) สำเร็จรูปชนิดหนึ่งนิยมใช้ทำเบาะรถยนต์ กระเป๋า รองเท้า เฟอร์นิเจอร์ และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ใช้แทนหนัง หนังเทียมมีหลายชนิด แต่สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. พีวีซี เลเธอร์ (PVC LEATHER) มี 2 ชนิด

พีวีซีเลเธอร์ โคลท (PVC LATHER CLOTH) คือ หนังสื้ที่ประกอบด้วย 2 ชั้น ้นนอกเป็นชั้นของหนังสื้ที่ขม ้นในเป็นผ้า มักนิชมใช้ทำผลิตภัณฑ์จำพวกกระเป่าของชำร่วย

สปอนจิเลเธอร์ โคลท (SPONGI LATHER CLOTH) คือ หนังสื้ที่ประกอบด้วย 3 ชั้น คือ ้นหนังสื้ที่ขม ้นฟองน้ำตรงกลาง และชั้นผ้ามักนิชมใช้ทำเครื่องเฟอร์นิเจอร์เบาะรถยนต์

หนังสื้ชนิดพีวีซีเลเธอร์ (PVC LEATHER) ดังกล่าวมานี้เป็นหนังสื้ชนิดที่มีหลังผ้า ซึ่งมื้ประโยชน์ในการเสริมความเหนียว ไม่ขาดง่าย

2. พีวีซีฟิล์ม แอนชีท (PVC FILM & SHEET) แบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

พีวีซี ฟิล์ม (PVC FILM) มีลักษณะใส โปร่งแสง มีหลายสีและมีความหนาแน่น ต่างกันมักนิชมใช้ทำแผ่นพลาสติกหุ้มสมุด หนังสื้ ฯลฯ

พีวีซีชีท (PVC SHEET) มีลักษณะทึบแสง มีทั้งชนิดหนาและบาง ชนิดบางนิชม ใช้ทำรองเท้า ชนิดหนาใช้ทำเข็มขัดผ้าใบ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปูโต๊ะ เป็นต้น

หนังสื้ชนิดฟิล์มแอนชีท (PVC FILM & SHEET) ดังกล่าว ไม่มีหลังผ้า มีเพียงชั้นของ หนังสื้ที่ขมชั้นเดียว ดังนั้นจึงมักนิชมใช้ได้ง่ายเมื่อมีรอยขีดข่วน คุณสมบัติโดยทั่วไป

1. หนังสื้เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบา
2. สามารถกันน้ำได้ แต่จะมีรูเล็กๆ ที่มีอากาศสามารถผ่านเข้าออกได้
3. สามารถซักล้าง ทำความสะอาดได้ง่าย
4. มีความสามารถในการรับแรงดึงได้ดี
5. สามารถผลิตให้มีสีต่างๆ ที่พื้นผิว และพิมพ์ให้มีลวดลายต่างๆ กัน ดังนี้ คือ 36" 40" 54" และ 60" ตามลำดับ

การประกอบเข้ารูปทรง

พีวีซี เลเธอร์ โคลท (PVC LATHER CLOTH) สามารถประกอบเข้ารูปทรงเป็นผลิตภัณฑ์ ต่างๆ ได้ โดยการเชื่อม ซึ่งจักรที่ใช้ในการเชื่อมจะต้องเป็นจักรที่สามารถใช้เชื่อมหนังสื้ได้เพราะ หนังสื้ชนิดนี้มีความหนาแน่นมากกว่าผ้าธรรมดา และไม่สามารถเข้ารูปทรงได้ โดยการอบด้วยความ ร้อน เพราะจะทำให้เนื้อเยื่อของหนังสื้ไหม้จนขาดได้

พีวีซีฟิล์ม แอนชีท (PVC FILM & SHEET) สามารถประกอบเข้ารูปทรงได้ทั้งการเชื่อม เข้ารูปและการทำให้เกิดตะเข็บติดกัน โดยอัดด้วยความร้อน แต่เนื่องจาก ไม่มีหลังผ้า ความเหนียว และความทนทานมีน้อย ทำให้รอยเย็บนิชมใช้ได้ง่าย ส่วนราคาจำหน่ายผลิตภัณฑ์หนังสื้ที่ขมแต่ละ

ประเภทไม้สามารถกันแต่ราคาจำหน่ายมีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดเวลา เนื่องจากราคาวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นขึ้นแต่ก็ยังนับว่ามีราคาถูกกว่าวัสดุอื่นๆ ใกล้เคียง เช่น ผ้า หนังสัตว์

ลักษณะสำคัญของบางประเภทของหนังเทียมที่ใช้เป็นวัสดุในการบุมีดังนี้

- สีจะต้องทนต่อแสงได้ดี เมื่อถูกแสงแดดสีนั้นจะเปลี่ยนได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในสเกลมาตรฐานสากลค่า 6 แสดงว่าสี ค่า 8 แสดงว่าสีเข้ม

- สีจะต้องไม่หลุดจากการเช็ดถู ตรวจสอบได้โดยการใช้ผ้าขาวเช็ดจะต้องไม่มีสีติดผ้ามา

- ส่วนใหญ่หนังเทียมจะมีลักษณะทนต่อสารเคมี เช่น กาวเมือหนังเทียมแข็ง กาวติดไม้จะไม่มีผลต่อหนังเทียม แต่เมื่อเปียก กาวที่ความเป็นกรดสูง หรือมีตัวทำละลายที่แข็ง (P.V.C) สูง หรือสารกัดกร่อนสูง จะทำให้เกิดรอยต่อได้ โขมน้ำและน้ำมันอื่น ๆ ก็มีผลรื้อต่อ พีวีซี

- ลักษณะสำคัญมากประการหนึ่งของหนังเทียม คือ การยืดหยุ่น โดยเป็นวัสดุที่มีเนื้อดี ลักษณะดีดูดีและมีความนุ่ม อันเป็นการยากที่จะทำได้ หนังเทียมที่แข็งจึงไปใช้กับเก้าอี้แข็งและชนิดนุ่มสำหรับเก้าอี้นุ่ม

- เนื่องจากหนังเทียมแบบธรรมดาไม่สามารถให้อากาศผ่านได้เมื่อนั่งนานๆ ทำให้รู้สึกไม่สบาย ในการผลิตจึงมีการปรับปรุงโดยการเติมสารเคมีบางอย่าง ทำให้เกิดรูเล็ก ๆ ในพลาสติก หนังเทียมที่วันนี้พวก พี.วี.ซี. ขยายได้ (EXTENDED PVC) ซึ่งจะประกอบด้วย ชั้นผิวหน้า ชั้นฟองน้ำ และชั้นผ้าด้านหลังทำให้หนังได้สบายกว่า ได้ผลดีกว่าและดีใจกว่า นอกจากนี้ ผ้าด้านหลังจะเป็นผ้าดีซึ่งจะทำให้มีคุณภาพดีขึ้น

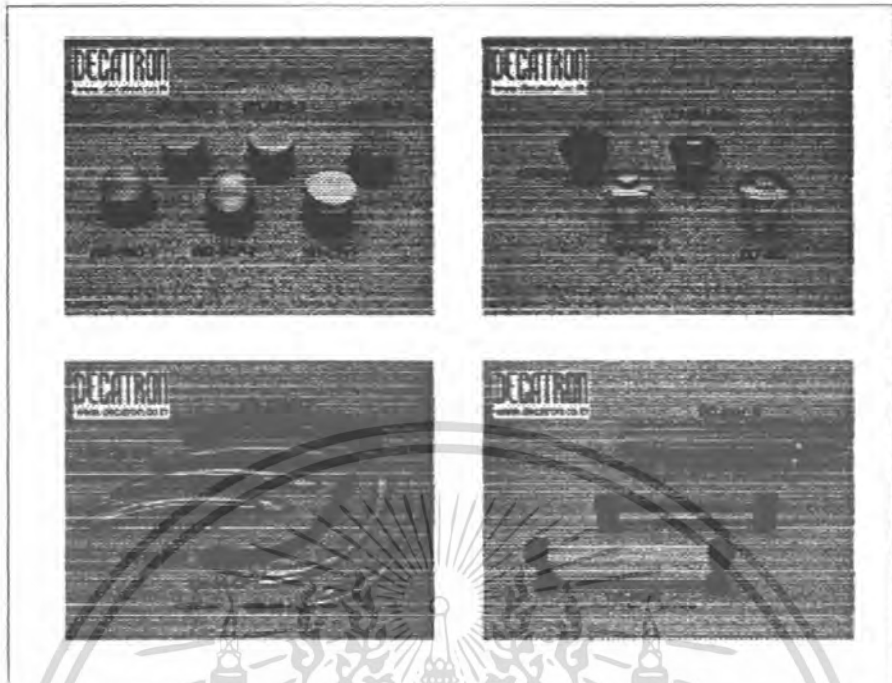
- การทำความสะอาดหนังเทียมที่ดีที่สุด และง่ายที่สุด คือ ใช้น้ำสบู่ หรือผงซักฟอกถูเบา ๆ ด้วยแปรงนุ่มหรือเช็ดด้วยผ้า

2.5.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ข้อต่อต่างๆ

ในการออกแบบชิ้นงานเฟอร์นิเจอร์ อาจต้องมีส่วนประกอบของอุปกรณ์การยึดติดรวมอยู่ในชิ้นงานนั้นๆ ด้วย โดยที่อุปกรณ์ประเภทนี้มีให้เลือกใช้มากมาย ดังนั้นในการเลือกใช้อุปกรณ์เหล่านี้ให้เกิดความถูกต้องเหมาะสมจึงต้องศึกษาข้อมูลและทำความเข้าใจกับอุปกรณ์ประเภทนี้ก่อน โดยทั่วไปอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์นี้สามารถแยกประเภทออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้ดังนี้

1. อุปกรณ์ตกแต่งเติม หรือเสริมให้เกิดความงามและประโยชน์ใช้สอย

อุปกรณ์ในกลุ่มนี้เห็นได้ชัดเจนว่าส่วนใหญ่เป็นจำพวก มือจับลักษณะต่างๆ เช่น มือจับปุ่ม มือจับก้าน มือจับรูปแบบโบราณ มือจับชนิดติดตั้งฝังในแผ่นหน้าของประตู ถังซัก มือจับชนิดอัคริค เป็นรางขา เป็นต้น

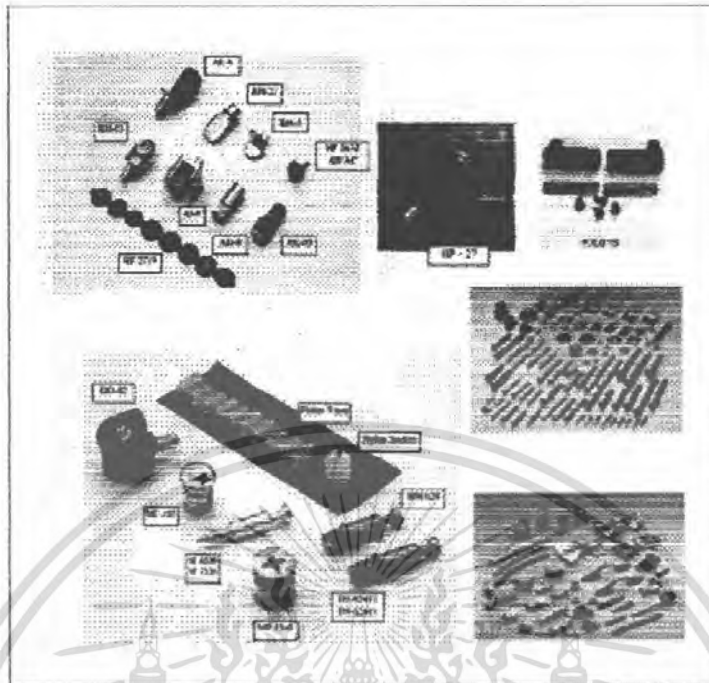


ภาพที่ 2.69 แสดงมือจับในลักษณะต่างๆ

2. อุปกรณ์การเกาะยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์

อุปกรณ์ในกลุ่มนี้จัดเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก และเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการผลิต ที่มีผลผลิตจำนวนน้อยให้เพิ่มเป็นผลผลิตจำนวนมากได้ ซึ่งสามารถแบ่งแยกประเภทตามการใช้งานได้ ดังนี้

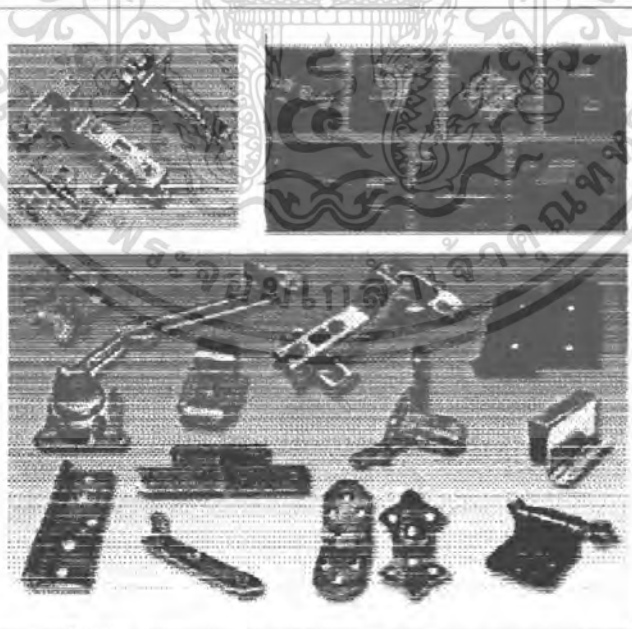
- อุปกรณ์ยึดเกาะระหว่างชิ้นงานเฟอร์นิเจอร์ (Screw, Bolt)
- อุปกรณ์ยึดระหว่างชิ้นส่วนของวัสดุประเภทแผ่น
- อุปกรณ์รองรับแผ่นชั้นวางของ
- อุปกรณ์ล็อกแผ่นบานประตู



ภาพที่ 2.70 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์การเกาะเกี่ยวยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์

3. อุปกรณ์จุดหมุน และบานพับต่างๆ

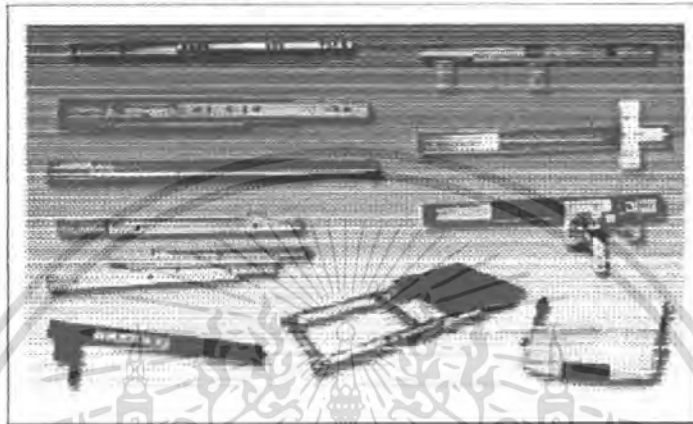
อุปกรณ์กลุ่มนี้มุ่งเน้นที่ประโยชน์การใช้งานใช้สอย เพื่อเป็นจุดหมุนเปิด-ปิด ประตูโดยเฉพาะ



ภาพที่ 2.71 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์ จุดหมุน บานพับต่างๆ

4. อุปกรณ์รางเลื่อน

อุปกรณ์นี้โดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นรางและมีลูกปืนช่วยลดแรงเสียดทาน และการใช้งานมักจะใช้เป็นคู่ ๆ โดยสามารถติดตั้งในทางตรงข้ามกัน บริเวณที่ใช้งานของอุปกรณ์ชุดนี้มักจะใช้ประกอบลิ้นชัก เพื่ออำนวยความสะดวกและผ่อนแรงในการเปิดลิ้นชัก หรือประตูลักษณะบานเลื่อนอาจจะเป็นประเภทที่มีลูกล้อหรือลูกปืนช่วยลดแรงเสียดทาน



ภาพที่ 2.72 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์รางเลื่อน

ลักษณะการติดตั้งรางเลื่อนของลิ้นชักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั่วไป ที่มีอยู่ที่องค์การมีรูปแบบการติดตั้ง 3 รูปแบบ ดังนี้



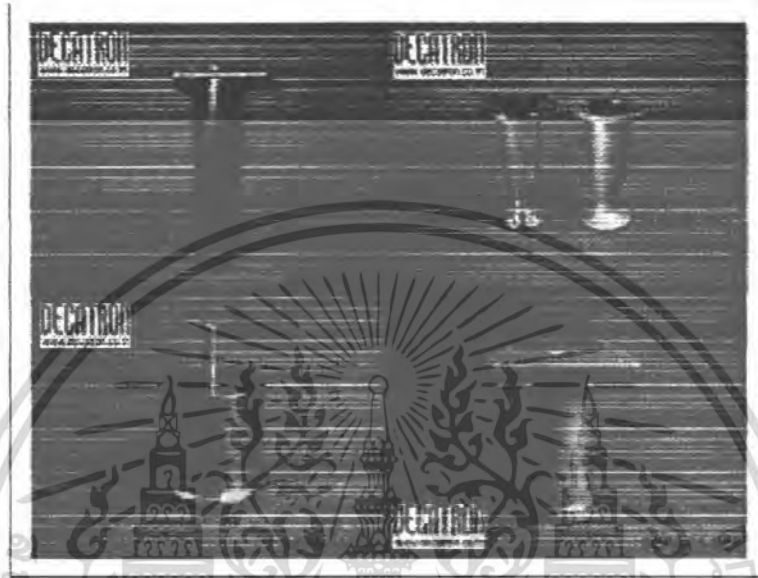
ภาพที่ 2.73 ภาพแสดงรูปแบบการติดตั้งรางเลื่อนของลิ้นชักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั่วไปในองค์การ

5. อุปกรณ์เฉพาะในส่วนขาของเฟอร์นิเจอร์

แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานต่างๆ

- เพื่อป้องกันพื้นเป็นรอยขีดข่วน เช่น อุปกรณ์จำพวกปุ่มยาง ปุ่มพลาสติก เป็นต้น

- เพื่อปรับระดับของตัวเฟอร์นิเจอร์ในกรณีที่ดินไม่เรียบ เช่น ปุ่มปรับระดับ (Adjuster)
- เพื่อการเคลื่อนที่ เคลื่อนย้าย เช่น อุปกรณ์ชุดลูกล้อต่างๆ
- เพื่อการหมุนของตัวเฟอร์นิเจอร์ เช่น อุปกรณ์เป็นหมุน

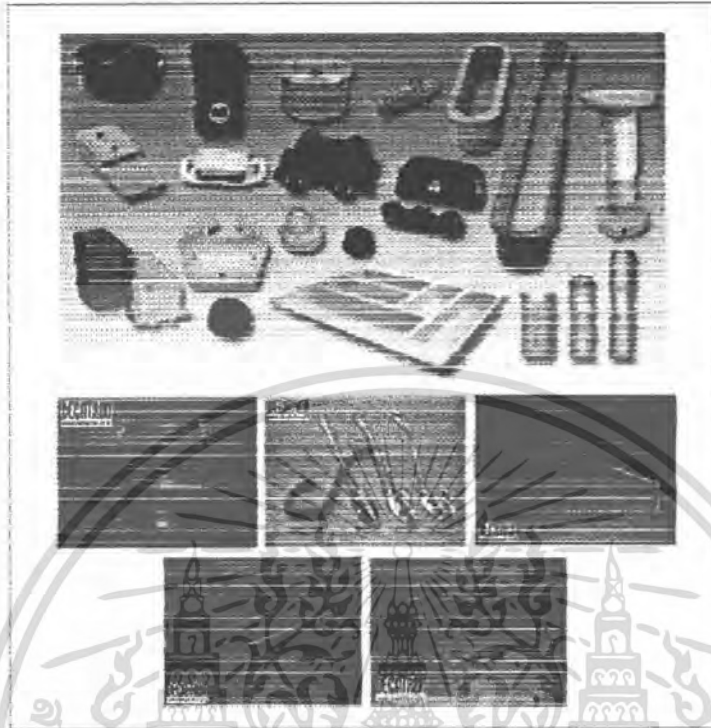


ภาพที่ 2.74 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์เฉพาะในส่วนขาของเฟอร์นิเจอร์

6. อุปกรณ์เฉพาะภายในตู้จัดเก็บต่างๆ

อุปกรณ์กลุ่มนี้ตามวัตถุประสงค์การใช้งานแล้วคือ เพิ่มประโยชน์ใช้สอยและเป็นการช่วยให้เกิดการจัดวางสิ่งของต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยยิ่งขึ้นด้วย ได้แก่

- อุปกรณ์ราวแขวนเสื้อผ้า เนค ไท และเครื่องแต่งกายต่างๆ
- อุปกรณ์สำหรับการจัดวางสิ่งของ เช่น ภาชนะพลาสติกต่างๆ
- ชั้นวางสิ่งของ



ภาพที่ 2.75 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์เฉพาะภายในตู้การจัดเก็บต่างๆ

ทั้งหมดที่กล่าวมาคือ ตัวอย่างของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบใช้ชิ้นงานเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจำแนกตามประเภทในการใช้งาน ซึ่งในความเป็นจริงอุปกรณ์เหล่านี้มีให้เลือกใช้มากมาย โดยที่มีทั้งนำเข้ามาจากต่างประเทศซึ่งจะมีราคาสูง และผลิตเองในประเทศก็จะมีราคาที่ลดลงมา ดังนั้นในการเลือกใช้จึงจำเป็นต้องทราบถึงความต้องการในการใช้งาน หลังจากนั้นจึงพิจารณาเลือกใช้ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับประเภทของงาน

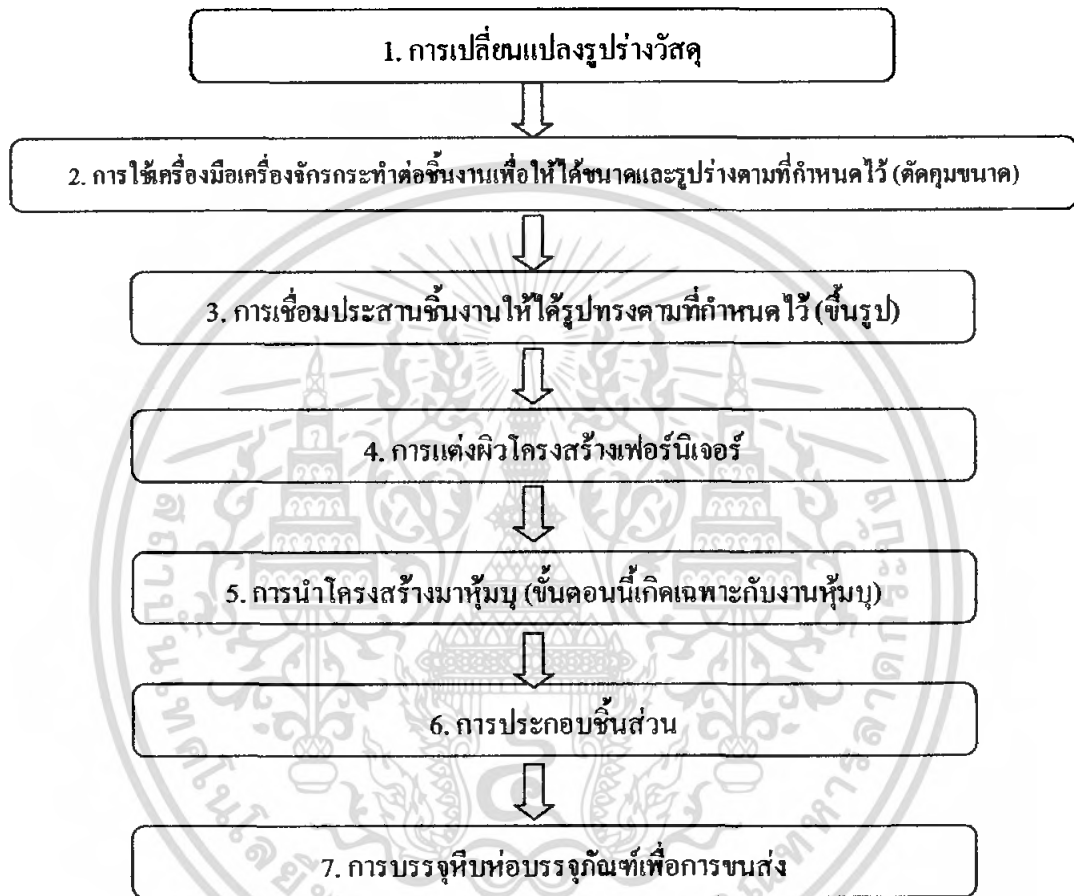
2.5.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถแยกเป็น 3 สาขาการผลิต ได้ดังนี้

1. งานเกี่ยวกับโครงสร้างมาทำการหุ้มบุ
 - การขึ้นตัวโครงสร้าง
 - การตกแต่งผิวโครงสร้าง
2. การนำโครงสร้างมาทำการหุ้มบุ

3. การบรรจุชิ้นงานในบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง

จากการแบ่งขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตแยกเป็นตามสายการผลิตหลักๆ และเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น จึงทำการแยกเป็นขั้นตอนการผลิตตั้งแต่ขั้นตอนแรก จนกระทั่งถึงขั้นตอนสุดท้ายที่ชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์และพร้อมที่จะทำการจัดจำหน่าย จากแผนผังของขั้นตอนการผลิตต่อไปนี้



ภาพที่ 2.76 แสดงขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม

2.5.5 การดูแลรักษา และการขนส่ง

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น การเก็บรักษา (Storage) เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญมาก แต่ผู้ผลิตในแต่ละแห่งนี้จะต้องพยายามลดระยะเวลา และเนื้อที่ในการเก็บรักษาให้น้อยที่สุด ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่สำคัญมากปัญหาหนึ่ง การเก็บรักษาไม่ใช่เพียงแค่เก็บรักษาในขั้นตอนทำเฟอร์นิเจอร์เสร็จแล้วเท่านั้น จะมีการเก็บตั้งแต่ขั้นตอนที่ผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้นนั้น จะต้องมีการเก็บเป็นแต่ละชั้น (Panel) ไว้เพื่อเตรียมตัวประกอบต่อไปอีกขั้นหนึ่งคือ เก็บรักษาใน

คอนประกอบเสร็จหรือขึ้นคอนรวมชิ้นส่วนให้เป็นชุด ในแต่ละหีบห่อ เก็บรักษาเพื่อเตรียมขนส่ง ไปยังที่ติดตั้งหรือหากกรณีที่ส่งไปยังร้านค้าก็ต้องการเก็บรักษาอีกเช่นกัน

การขนส่งเฟอร์นิเจอร์เช่นกัน เป็นความสะดวก การประหยัดเนื้อที่ และน้ำหนักจะต้องพยายามให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด

ปัญหาของการเก็บรักษาและการขนส่ง

1. การเก็บชิ้นส่วนควรเก็บในลักษณะแผ่น (Panel) จะประหยัดเนื้อที่ที่สุด
2. ชิ้นส่วนควรได้รับการออกแบบอย่างดี ให้ใช้ร่วมกันได้มากที่สุด ซึ่งผลอันนี้จะทำให้สามารถลดชิ้นส่วนลงได้มาก
3. การใช้ระบบผนังรับแรงร่วมสำเร็จรูป (Completed wall System) ก็คือ เทคนิคการใช้ชิ้นส่วนร่วมวิธีหนึ่ง ซึ่งจะลดชิ้นส่วนลงได้มากอันเป็นวิธีการประหยัดเนื้อที่อีกวิธีหนึ่ง
4. ลคนน้ำหนักของชิ้นส่วนลง จะทำให้สะดวกต่อการขนย้ายได้มาก ซึ่งการผลิตแบบที่มีชิ้นส่วนน้อยที่สุดและส่งออกเป็นแผ่น ๆ ก็จะทำให้ลดปัญหาได้

ปัญหาการติดตั้ง (Installation) เกิดจาก 3 กรณีด้วยกัน คือ

1. ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์เอง
2. ปัญหาจากสถานที่ติดตั้ง
3. ปัญหาจากผู้ติดตั้ง

ในกรณีนี้ผู้ออกแบบสามารถแก้ปัญหาได้ คือ ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์ ถ้าได้รับการออกแบบโดยพิถีพิถัน ศึกษาปัญหาแล้วนำมาแก้ไขตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ อันเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องที่สุด ส่วนสภาพที่ติดตั้งนั้นก็แก้ไขได้โดยการ ออกแบบให้มีการปรับ ใ้ของชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ (Adjustable parts) ซึ่งชิ้นส่วนนี้มีประโยชน์มากสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในระบบประสานงานทางพิทัก (Modular system) ที่ผลิตแบบอุตสาหกรรม (Mass Production)

ข้อมูลของขนาดครกที่ใช้ในการขนส่ง

1. ความกว้าง วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวถังรถ (รวมทั้งส่วนที่ขึ้นออกจากตัวถังรถ เช่น บานพับสิ่งประดับข้าง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร แต่ไม่รวมกระจกส่องหลัง ทั้งนี้ตัวถังและส่วนประกอบของตัวถังต้องไม่ยื่นออกมาเกินขอบยางล้อด้านนอกเกิน 1.5 ซม.
2. ความสูง วัดจากส่วนที่สูงที่สุดของตัวรถถึงคิวน้ำต้องไม่เกิน 3.00 เมตร แต่รถบรรทุกมีความกว้างสูงสุดของตัวถัง ตั้งแต่ 2.30 เมตรแต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ความสูงต้องไม่เกิน 3.80 เมตร

ในการขนย้ายเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทต่างๆ ส่วนใหญ่จะใช้เป็นรถปิคอัพ หรือรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 1.5 x 3.0 เมตร นำหนักรถบรรทุกประมาณ 3 ตัน

2.5.6 การวิเคราะห์ประมาณราคา

การวิเคราะห์ประมาณราคาให้ได้ผลกำไร ผู้วิเคราะห์และประมาณราคาจะต้องเป็นผู้ที่รอบรู้ในวงการตลาดเป็นอย่างดี ต้องสามารถรู้ราคาวัสดุว่าขึ้นหรือลงช่วงไหน การคำนวณเวลาต้องแม่นยำและวางแผนการดำเนินงานได้ตรงตามเป้าหมาย 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 ตั้งแต่เริ่มแรกจนงานเสร็จ
5. ค่าติดตั้ง ซ่อมแซม ที่อยู่ในระหว่างการทำสัญญาหรืออื่นๆ
6. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เช่น ค่าติดค่อแนะนำ ค้อนรับและอื่นๆ
7. ค่าสมยอม (ฮ้างงาน)
8. ค่าแรงงานในการผลิต
9. ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าประกัน และอื่นๆ
10. ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าประกัน และอื่นๆ
11. ค่าออกแบบหรือต้นแบบ
12. ผลกำไรคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
13. ค่าประมาณเผื่อเหลือเผื่อขาดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
14. อื่นๆ

นอกจากนี้แล้วยังต้องพิจารณาค่าจนถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วย

1. ค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุน ใ้แก่

ค่าใช้จ่ายในการซื้อหรือสร้างสถานที่ใหม่ เช่น ที่ดิน ตึก อาคาร โรงงาน โกดังสินค้า และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ

ค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ตลอดจนเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น รถยก รถเงิน สายพานลำเลียง เครื่องทำความสะอาด ตู้เอกสาร โต้ะ และเก้าอี้ เป็นต้น

ค่าติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องจักร และการจัดสถานที่ให้สะอาดปลอดภัย หรือสวยงาม

ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร และอุปกรณ์ตลอดจนสิ่งก่อสร้าง

ค่าดอกเบี้ยในกรณีที่กู้เงินมาลงทุน

2. ค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินงาน ได้แก่

ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ และสถานที่

ค่าแรงที่แตกต่างกันจากประสิทธิภาพการทำงาน ขึ้นอยู่กับการวางแผนตั้งของโรงงาน

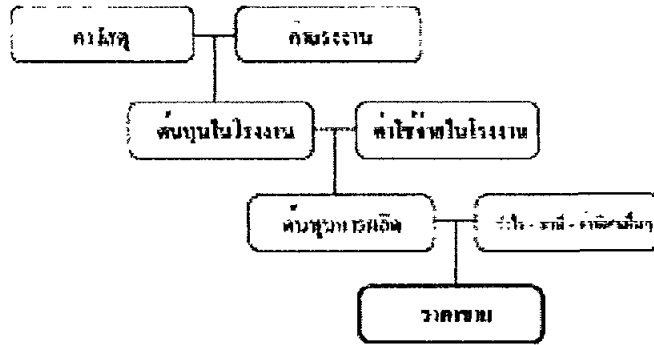
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าเช่าสถานที่ การรักษาความปลอดภัย ค่าไฟฟ้า ค่าประกันภัย เป็นต้น ทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า

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

ตามวิธีการที่กล่าวมาแล้วนี้ ถ้าต้องการให้มีการผลิตสินค้าได้มาก ๆ และมีกำไรมากขึ้นนั้น ตามแนวทางการผลิตในระบบอุตสาหกรรมต้องเน้นที่การลดต้นทุนการผลิต กล่าวคือ

1. พยายามออกแบบโครงสร้างให้ง่ายขึ้น
2. ใช้วัสดุที่มีราคาต่ำ

อย่างไรก็ตาม ถ้านำต้นทุนให้ต่ำมากเกินไป ปัญหาจะเกิดขึ้น คือ คุณภาพสินค้าจะต่ำลง เพราะการใช้วัสดุคุณภาพต่ำ เทคนิคขยายเกินไป ฉะนั้นทางออกที่ดีที่สุดคือ ทำให้ราคาขายและคุณภาพพอที่จะไปด้วยกันได้ ฉะนั้นคำว่าสินค้าราคาแพงเกินไปจะไม่เกิดขึ้นแน่นอน



ภาพที่ 2.77 แสดงที่มาของราคาขายสินค้า

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

ภาพที่ 2.78 แสดงตัวอย่างการคิดราคาและกำหนดราคาขาย

2.5.7 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

จากการศึกษาในส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุพบว่า วัสดุที่นำมาใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์มีมากมายหลายชนิดให้เลือกใช้ แต่จากการศึกษาข้อมูลตั้งแต่เรื่องของกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม การอยู่อาศัย การวิเคราะห์เลือกกิจกรรมที่ตัวเฟอร์นิเจอร์สามารถรองรับได้ ตลอดจนการวิเคราะห์ลักษณะของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ทำให้มองเห็นภาพที่ค่อนข้างชัดเจนในส่วนนี้จึงสามารถที่จะสรุปได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการจะมีการนำวัสดุใ้มาใช้บ้าง ดังนี้

1. ส่วนที่เป็นโครงสร้างรับแรงจะใช้โลหะเกรดดี เพื่อความแข็งแรง และมีน้ำหนักที่เบา ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

2. ส่วนที่ใช้รองรับหรือมีการสัมผัสกับร่างกาย จะเป็นลักษณะของการหุ้ม เพื่อให้เกิดความสบาย ซึ่งจะให้ผ้าเป็นวัสดุการหุ้ม
 3. ส่วนที่ใช้ในการเก็บอุปกรณ์หรือสิ่งของต่างๆ จะใช้วัสดุประเภทไม้แผ่น ซึ่งมีความแข็งแรง และมีคุณสมบัติในการขึ้นรูปตามที่ต้องการได้ง่าย
 4. ส่วนที่ใช้สำหรับการทำงาน จะใช้วัสดุเช่นเดียวกับส่วนที่เก็บอุปกรณ์ คือ ไม้แผ่น เพราะต้องการผิวหน้าที่ราบเรียบราคาถูก และผลิตได้ง่าย
 5. ส่วนอุปกรณ์ข้อต่อต่างๆ ที่ใช้ร่วม รวมทั้งอุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานจะเลือกใช้แบบที่มีคุณภาพดีมีความแข็งแรง อายุการใช้งานสูง และมีความเหมาะสมกับราคา
- ในส่วนของการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิต ได้คำนึงถึงขั้นตอนต่างๆ ในการผลิตจริงในระบบอุตสาหกรรมของประเทศทุกชิ้นส่วนต้องสามารถผลิตได้โดยง่ายและผลิตในปริมาณมาก (Mass Production) ได้ อีกทั้งยังคำนึงถึงเรื่องการดูแลรักษา การขนส่งและการวิเคราะห์ประมาณราคาซึ่งทั้งหมดเป็นตัวเลขที่เชื่อมโยงกัน และมีผลต่อดัชนีทุนในการผลิต ดังนั้นการศึกษาข้อมูลในส่วนนี้จึงมีความสำคัญไม่ใช่น้อย เพราะจะสามารถช่วยให้เกิดการประหยัดทั้งเงิน และเวลาที่เสียไปในการผลิต นั่นก็เท่ากับเป็นการช่วยลดต้นทุนในการผลิต หรือเพื่อทำกำไรให้ได้มากขึ้นนั่นเอง

2.6 การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

2.6.1 ความเป็นไปได้ในอนาคต

จากการศึกษาค้นคว้าและทำการสรุปในส่วนในเรื่องข้อมูลทั้งหมด ตั้งแต่ลักษณะของที่อยู่อาศัย ลักษณะและพฤติกรรมที่อยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย การดำรงชีวิต (Life Style) และรวมไปถึงขนาดสัดส่วนของร่างกาย ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น จากการอยู่อาศัยในที่พักอาศัยขนาดเล็ก นั่นคือการใช้งานเฟอร์นิเจอร์เพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านพฤติกรรมต่างๆ และจากปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้ทำการวิเคราะห์เบื้องต้นที่สามารถสรุปในเรื่องของการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ได้ว่า เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับการใช้งานในที่พักอาศัยขนาดเล็กนั้น จำเป็นที่จะต้องมีความพิเศษในเรื่องของการประหยัดพื้นที่ในการใช้งาน เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย นั่นคือ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะต้องมีการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าที่สุด และจากการวิเคราะห์ พบว่า กิจกรรมพื้นฐานที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยที่สมควรมีเฟอร์นิเจอร์รองรับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นนั้น ได้แก่ กิจกรรมการนอน กิจกรรมการพักผ่อน กิจกรรมการทำงาน กิจกรรมการรับประทานอาหาร และกิจกรรมการแต่งกาย ดังนั้น เฟอร์นิเจอร์ประเภทประสงค์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนี้ ควรมีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่รองรับพฤติกรรมเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม

ในขณะที่เดียวกันเฟอร์นิเจอร์แบบอนเนกประสงค์นั้นเกิดจากความต้องการในการแก้ปัญหาในเรื่องการใช้งานในพื้นที่ใช้สอยขนาดเล็ก ดังนั้นเรื่องของการตลาดหรือความเป็นไปได้ในอนาคตที่เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้จะได้รับความนิยม เนื่องจากที่พักอาศัยขนาดเล็กในตัวเมืองได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากขึ้น ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์อนเนกประสงค์จึงมีความเป็นไปได้ในการทำการตลาดเพื่อเป็นเฟอร์นิเจอร์อีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่พักอาศัยอยู่ในที่พักอาศัยขนาดเล็ก

2.6.2 แนวความคิดเบื้องต้นของการออกแบบ

ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบนั้น จะทำการกำหนดกรอบแนวความคิดเพื่อเป็นแนวทางในการทำการออกแบบ และกระบวนการในการสร้างแนวทางในการทำ Sketch design รวมทั้งขั้นตอนต่อไป ซึ่งแนวความคิดเบื้องต้นนั้นมีที่มา ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เป็นเฟอร์นิเจอร์อนเนกประสงค์ รองรับกิจกรรมได้มากกว่า 1 อย่าง
- เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับที่พักอาศัยในลักษณะคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก (25-40 ตารางเมตร) ในพื้นที่เขตชั้นกลาง-ชั้นใน
- สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในวัยทำงานตอนต้น

2. การศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ

- การศึกษาถึงพฤติกรรม และรูปแบบการใช้ชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย
- การศึกษาเกี่ยวกับที่พักอาศัยขนาดเล็กที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย
- การศึกษาถึงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงและความเป็นไปได้ในการตลาด

3. การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

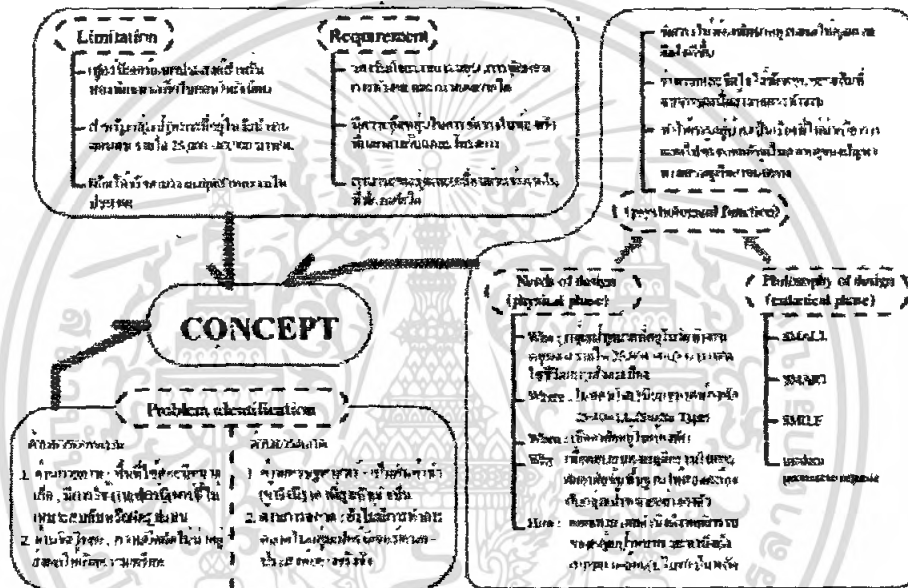
จากลำดับขั้นตอนต่างๆ ของการทำงาน ในส่วนข้อมูล ทำให้ทราบถึงภาพรวมของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการและอาจกล่าวได้ว่า นี่ก็จุดเริ่มต้นของโครงการนี้ โดยเริ่มตั้งแต่การนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ จนถึงการค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์และการสรุปผลข้อมูล ทำให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งในขั้นตอนต่อไปจะเป็นขั้นตอนในการออกแบบที่จะนำผลสรุปของข้อมูลเหล่านี้มาใช้ โดยที่คือมีการกำหนดแนวความคิดของการออกแบบให้ชัดเจนก่อน ดังนั้นในขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวความคิดเบื้องต้น ไปสู่การกำหนดแนวความคิดเพื่อการออกแบบในขั้นตอนต่อไป

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 การกำหนดแนวความคิดเพื่อการออกแบบ

ก่อนที่จะทำงานในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบก่อน ซึ่งวิธีการกำหนดแนวความคิดของโครงการออกแบบนี้ จะมาจาก การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกันดังนี้



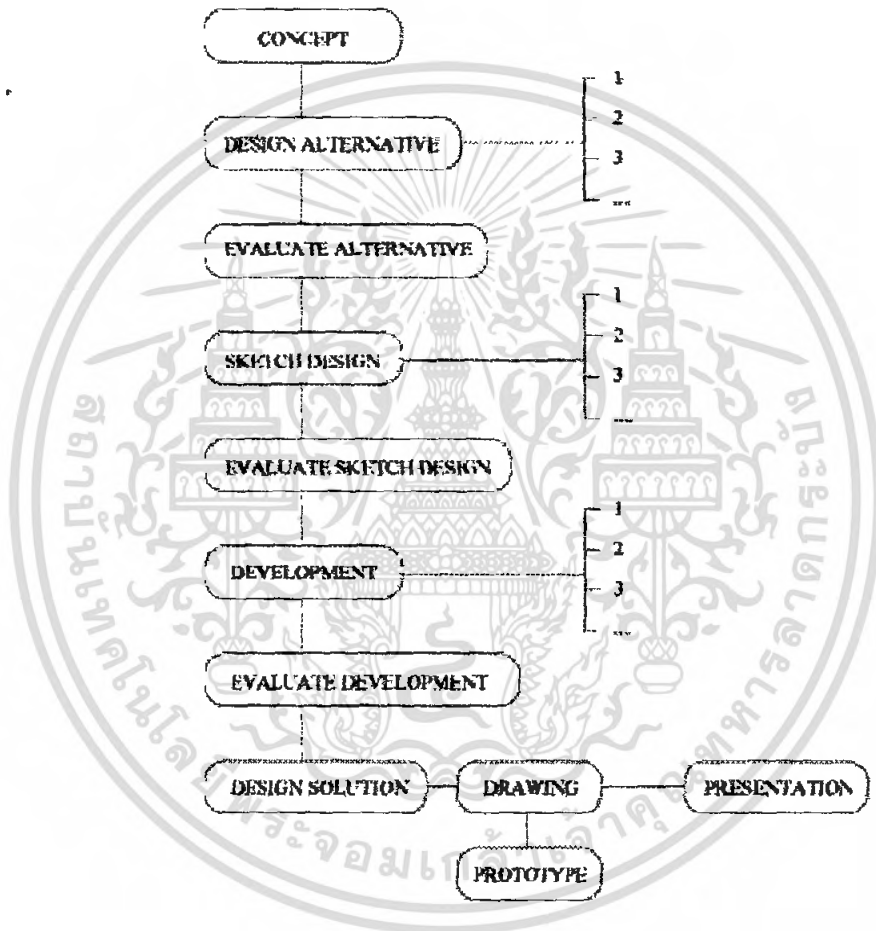
ภาพที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงไปสู่การกำหนดความคิดในการออกแบบ

จากภาพจะเห็นว่า การกำหนดแนวความคิดเกิดขึ้นจากวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ นั่นคือการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รูปประสงค์ที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถรองรับการทำกิจกรรมพื้นฐานได้ โดยการทำการศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล ในเรื่องของกลุ่มเป้าหมาย, การทำการตลาด และการผลิต รวมไปถึงการระบุประเด็นปัญหา ได้ใจความสรุป ดังนี้ : เป็นเฟอร์นิเจอร์รูปประสงค์ที่ใช้ในห้องพักขนาดเล็กในคอนโดมิเนียม สำหรับกลุ่มเป้าหมายวัยทำงานตอนต้น(อาศัยอยู่ในเมือง ลักษณะความสัมพันธ์แบบอยู่คนเดียว, แบบพี่น้อง หรือ เพื่อนร่วมห้อง รายได้ 25,000-40,000บาท/เดือน) เพื่อการประหยัดพื้นที่ใช้สอยใน

ห้องพัก และเพื่อสร้างเสริมสภาพแวดล้อมภายในห้อง และเป็นการเพิ่มทางเลือกในกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็กให้กับผู้บริโภคด้วย โดยชื่อคำสำคัญคือ SMALL SMART SMILE

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

เมื่อกำหนดแนวทางการออกแบบได้แล้ว ในขั้นตอนนี้จะเป็นวิธีการทำงานในกระบวนการออกแบบ ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนผังการทำงานในขั้นตอนการออกแบบ

ขั้นตอนที่1 : (Concept) เป็นการกำหนดแนวความคิดเพื่อให้เป็นการกำหนดภาพรวมของตัวเฟอร์นิเจอร์ในโครงการวิทยานิพนธ์นี้

ขั้นตอนที่2 : (Design alternative) เป็นการสร้างแนวทางในการทำการ Sketch design เพื่อช่วยให้เกิดความหลากหลาย ซึ่งจะว่าด้วยเรื่องของ การกำหนดลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยหลักเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ

- แนวทางที่1 หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยทุกอย่างรวมอยู่ในชิ้นเดียวกัน (Compact set/Combile)
- แนวทางที่2 หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยทุกอย่างรวมอยู่ในชิ้นเดียวกัน แต่ในบางประโยชน์ใช้สอยอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับกิจกรรมบางอย่างที่เกิดขึ้น (Semi-Compact set)
- แนวทางที่3 หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยถูกซ่อนอยู่เพื่อการประหยัดพื้นที่ จะนำออกมาเพื่อใช้งานเท่านั้น (Hiding set)
- แนวทางที่4 หน้าที่ประโยชน์ใช้สอย หนึ่งอย่างต่อหนึ่งชิ้น (Free standing set/ Isolate)

ขั้นตอนที่3 : (Evaluate alternative) เป็นการคัดเลือกแนวทางในการทำ Sketch design ให้เหลือเพียงหนึ่งแนวทาง โดยใช้ปัจจัยต่างๆเป็นตัวช่วยในการคัดเลือกดังนี้

1. การประหยัดพื้นที่ (Small space) โดยอ้างอิงจากมิติของเฟอร์นิเจอร์
2. พลังห้อง (Plan) สามารถแยกประเด็นหลักได้ดังนี้
 - ความหลากหลายในการจัดลงพื้นที่ในแต่ละรูปแบบที่ทักอาศัย
 - การปรับเปลี่ยนการใช้งานที่ไม่เกิดผลกระทบต่อพลังห้องเดิม
3. การใช้งาน (Usage) สามารถแบ่งย่อยในรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้
 - การตอบสนองต่อการใช้งานทั้งประโยชน์ใช้สอยหลักและรอง
 - ขนาดมิติต่างๆที่ตอบสนองต่อท่าทางขณะใช้งาน(Ergonomics)
 - ความยุ่งยากในการใช้งาน(Ease of use)
 - การสื่อสารให้ผู้ใช้งานเข้าใจเฟอร์นิเจอร์(Interface and access to product)

4. การขนส่ง (Transportation and packaging) เน้นเรื่องการขนย้ายเข้าภายในอาคาร เนื่องจากมีข้อจำกัดทางสถาปัตยกรรม

5. การประกอบติดตั้ง (Part and assembly) ดูความเป็นไปได้และจำนวนชิ้นส่วนโดยรวม

ขั้นตอนที่ 4 : (Sketch design) เมื่อทำการคัดเลือกแนวทางการ Sketch ให้เหลือแนวทางเดียวแล้วในขั้นตอนนี้จะเป็นการทำ Sketch design เพื่อหาระบบและวิธีการปรับเปลี่ยนรูปแบบต่างๆ ที่ง่ายต่อการใช้งาน และมีความเป็นไปได้ที่สามารถจะพัฒนาต่อไปได้

ขั้นตอนที่ 5 : (Evaluate sketch design) เป็นขั้นตอนการเลือกเพื่อหาแบบที่มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ที่จะพัฒนาต่อ โดยการคัดเลือกนั้นจะใช้ปัจจัยเดิมจากขั้นตอนที่ 3 แต่จะมีการเพิ่มปัจจัยอื่นๆ เพื่อให้เกิดความกระชับ และสามารถลงในรายละเอียดของงานออกแบบได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งปัจจัยที่เพิ่มเข้ามามีดังนี้

1. การผลิต (Production) เน้นเรื่องความเป็นไปได้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ
2. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ (Styling) เน้นเรื่องของการพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายตามที่ได้วิเคราะห์ในบทที่ 2
3. สภาพแวดล้อม (Environment) ว่าด้วยเรื่องความเหมาะสมกลมกลืนกับสภาพที่ทัศนียภาพของกลุ่มเป้าหมาย และความรู้สึกของการเป็นเฟอร์นิเจอร์บ้าน

ขั้นตอนที่ 6 : (Development) เป็นขั้นตอนการพัฒนาแบบต่อจากแบบที่ทำการคัดเลือกในขั้นตอนที่ 5 ซึ่งการทำงานในขั้นตอนนี้จะนำแบบที่คัดเลือกมาพัฒนาในเรื่องของรูปแบบที่ได้ทำการสรุปไว้ในบทที่ 2 พร้อมทั้งแก้ไขจุดข้อต่างๆ และลงลึกในรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 : (Evaluate development) เป็นขั้นตอนการเลือกแบบที่พัฒนาแล้วเพื่อให้ได้ผลงานขั้นสุดท้าย โดยที่ในการเลือกแบบในขั้นตอนนี้ มีปัจจัยดังนี้

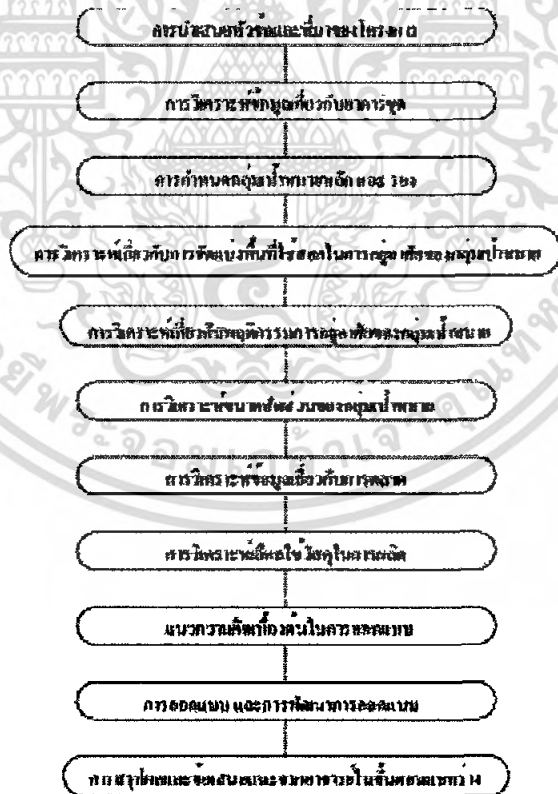
1. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ (Styling) ตรงกับรูปแบบที่ได้ทำการสรุปไว้ในบทที่ 2
2. ความเหมาะสมและลงตัวของงานออกแบบ (Aesthetic phase)
3. ผลกระทบต่อผู้ใช้งาน / ความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน / ความแข็งแรง / การดูแลรักษาซ่อมบำรุง
4. ความยากง่ายในการใช้งาน
5. การขนส่ง
6. การประกอบติดตั้ง

ขั้นตอนที่ 8 : (Design solution) เมื่อทำการเลือกแบบจนได้แบบสุดท้ายแล้วในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำแบบที่ได้มาทำการเขียนแบบ (Drawing) เพื่อทำแบบจำลอง (Study model) และทำการทำต้นแบบ (Prototype) รวมทั้งการทำแผ่นเสนอผลงาน (Presentation plate / Power point present)

จากทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นกระบวนการและขั้นตอนการออกแบบเพื่อช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้นและทำให้งานที่ได้มีความชัดเจนในเรื่องของครุฑะ เหตุผล และ ความคิดสร้างสรรค์ที่ถูกต้อง (Logic and Creativity) หรือเป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจเพื่อให้ได้ผลงานที่มีความถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง

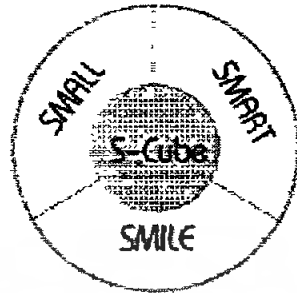
3.3 ขั้นตอนการนำเสนอแบบร่าง

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำเสนอผลงานในขั้นตอนแบบร่าง โดยที่จะนำข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า และทำการวิเคราะห์ สรุปผลในส่วนของบทที่ 2 นำมาใช้ร่วมกับกระบวนการการออกแบบ ซึ่งผลสรุปของการออกแบบในขั้นตอนแบบร่างนี้ จะถูกนำไปทำการพัฒนาต่อเพื่อนำเสนอผลงานสุดท้ายในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการทำแบบร่าง

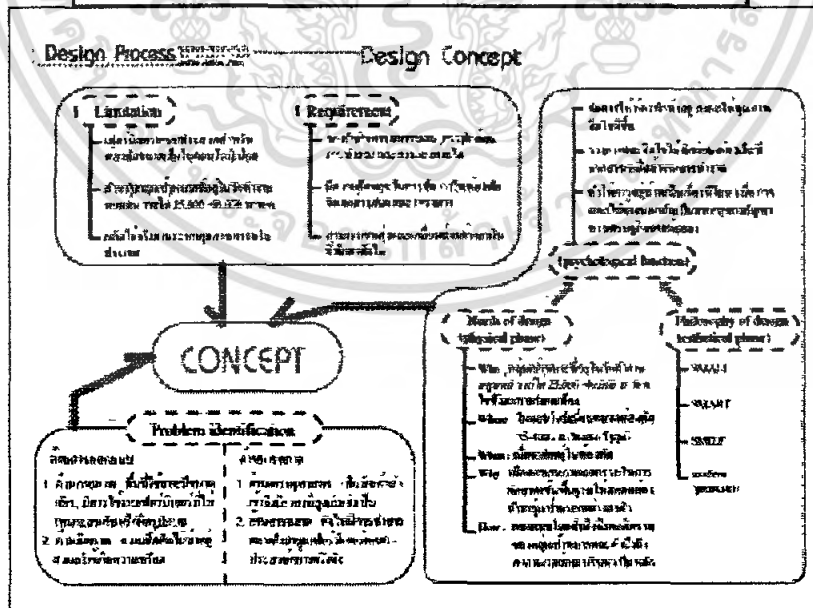
Design Process Key - word



ทั้งนี้รูปแบบของข้อนี้จะมีที่ละเรื่องขึ้นไปในโครงการนี้ด้วย (Key word)
 ตามบริเวณที่มีให้เขียน ทางในกระดาษเขียน คือ S - cube หรือ S

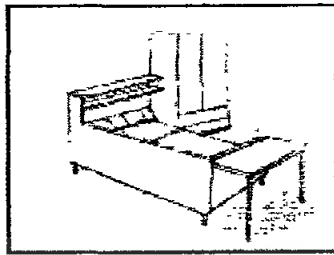
1. SMALL : เนื่องจากเป็นทีมขนาดเล็ก เพอร์นิคอร์ในโครงการ มีความจำเป็นที่จะต้องสามารถรองรับกิจกรรมต่างๆที่ค่อนข้างถี่ค่อนข้างต่อเนื่องตามที่สุด
2. SMART : เนื่องจากเป็นเพอร์นิคอร์ที่มีความสามารถในการรองรับกิจกรรมที่หลากหลาย มีความอ่อนปรั่งสงค์ ปริมาณเสมือนมากด้วยความสามารถนั่นเอง
3. SMILE : เนื่องจากสภาพสังคมเป็นวิญญูเป็นที่เคารพซึ่งกันและกันเป็นอันมาก การคลีนมาที่บั้นเกิดให้การได้รับเกรงของหลายฝ่ายที่มีให้รวมกันไปในงานนี้อีกด้วย

จากนี้ด้วย (Key word) คือใจความว่า โฉมหน้าหรือหน้าที่ยังคงดำรงไว้ตลอดแต่ชีวิต และตามนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของคนในสังคมและมีความเข้าใจกันซึ่งกันและกันด้วย จะมีความหมายต่อผู้อื่นที่จะได้ฟังในไม่ช้า และมีความหมายที่มีความหมายอันดีแก่ปัญหาที่เข้าใจกันกลางกลางออก และส่งเสริมความหมายในตัวเพื่อให้เกิดความหมาย หรือทางในกระดาษเขียน และ ความหมายที่ควรจะมีด้วยตามไปปฏิบัติ

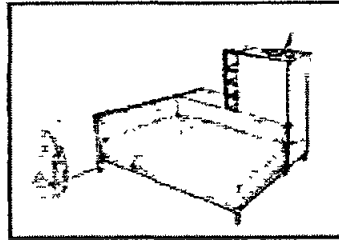


ภาพที่ 3.4 แสดงแนวคิดหลักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

1. Compact set

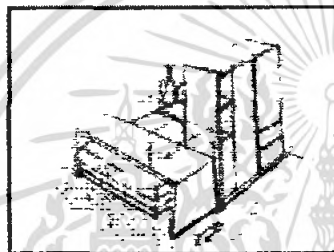


--- ชั้นที่รวมกันขนาด ขนาดใช้จริง = 5.15 เมตร
 --- สามารถวางเตียงนอนได้ 3 คัน



--- ชั้นที่รวมกันขนาด ขนาดใช้จริง = 4.68 เมตร
 --- สามารถวางเตียงนอนได้ 1 คัน

2. Semi - Compact set

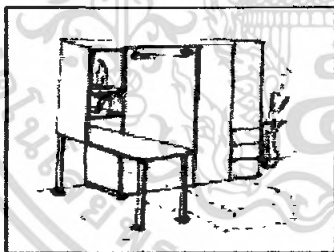


--- ชั้นที่รวมกันขนาด ขนาดใช้จริง = 2.98 เมตร
 --- สามารถวางเตียงนอนได้ 1 คัน

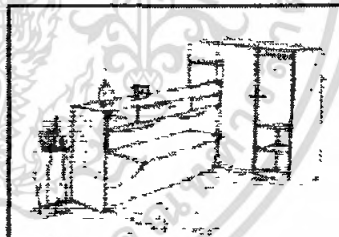


--- ชั้นที่รวมกันขนาด ขนาดใช้จริง = 4.68 เมตร
 --- สามารถวางเตียงนอนได้ 1 คัน

3. Hiding set



--- ชั้นที่รวมกันขนาด ขนาดใช้จริง = 4.86 เมตร
 --- สามารถวางเตียงนอนได้ 3 คัน



--- ชั้นที่รวมกันขนาด ขนาดใช้จริง = 4.82 เมตร
 --- สามารถวางเตียงนอนได้ 3 คัน

ภาพที่ 3.5 แสดงแบบเบื้องต้น

Design Process

Design Alternatives & Evaluation

Evaluation	EVALUATE ALTERNATIVE										5 - Cube Collection	
	Compact set			Semi - Compact set			Hiding set			Isolove set*		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Planning												
- saving space ^{***} [4]	2(0)	1(4)	3(2)	2(0)	0	3(2)	3(2)	4(14)	3(2)		2(0)	2(0)
- flexible to plan ^{***} [4]	2(0)	3(2)	2(0)	2(0)	2(0)	4(16)	4(16)	4(14)	4(16)	4(16)	4(16)	4(16)
Usage												
- function(quantity) [3]	3(9)	3(9)	3(9)	3(9)	4(12)	3(9)	3(9)	2(6)	4(12)		3(9)	4(12)
- ease of use [3]	4(12)	4(12)	4(12)	2(6)	3(9)	2(6)	2(6)	2(6)	2(6)		4(12)	4(12)
Production												
- manufacturing [2]	3(6)	3(6)	3(6)	2(4)	2(4)	2(4)	1(2)	1(2)	1(2)		4(8)	3(6)
- coating (quality) [2]	4(8)	4(8)	4(8)	2(4)	2(4)	2(4)	1(2)	1(2)	1(2)		3(6)	3(6)
Multi-function	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Total	51	51	55	42	37	51	47	44	50	44	60	60

* ความพึงพอใจในการใช้งาน
 - 1 = ไม่พอใจ
 - 2 = พอใจ
 - 3 = 3 อย่างน้อย
 - 4 = 4 อย่างน้อย
 - 5 = 5 อย่างน้อย

** ความพึงพอใจในการใช้งาน
 - 1 = ไม่พอใจ
 - 2 = พอใจ
 - 3 = 3 อย่างน้อย
 - 4 = 4 อย่างน้อย
 - 5 = 5 อย่างน้อย

*** ความพึงพอใจในการใช้งาน
 - 1 = ไม่พอใจ
 - 2 = พอใจ
 - 3 = 3 อย่างน้อย
 - 4 = 4 อย่างน้อย
 - 5 = 5 อย่างน้อย

ภาพที่ 3.6 แสดงตารางการประเมินแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design Process ————— Development

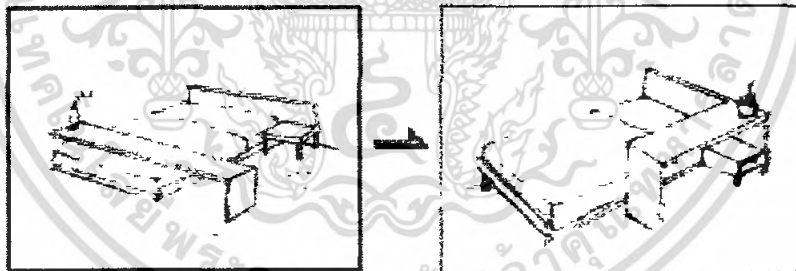
S - Cube collection : เริ่มการรวมเอาสื่อโถงรับของเฟอร์นิเจอร์ชุด Compact set เข้ากับเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะ Isolate (one-by-one) ที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน โดยมีหลักการ คือ การรวมฟังก์ชันการใช้งานที่เหมาะสมเข้าด้วยกันโดยแบ่งตามพื้นที่การใช้งาน ดังนี้



ภาพที่ 3.7 รูปแสดงการวิเคราะห์พื้นที่บนโต๊ะนำไปพัฒนาต่อไป

Design Process ————— Development

S - Cube 1 (A + C)



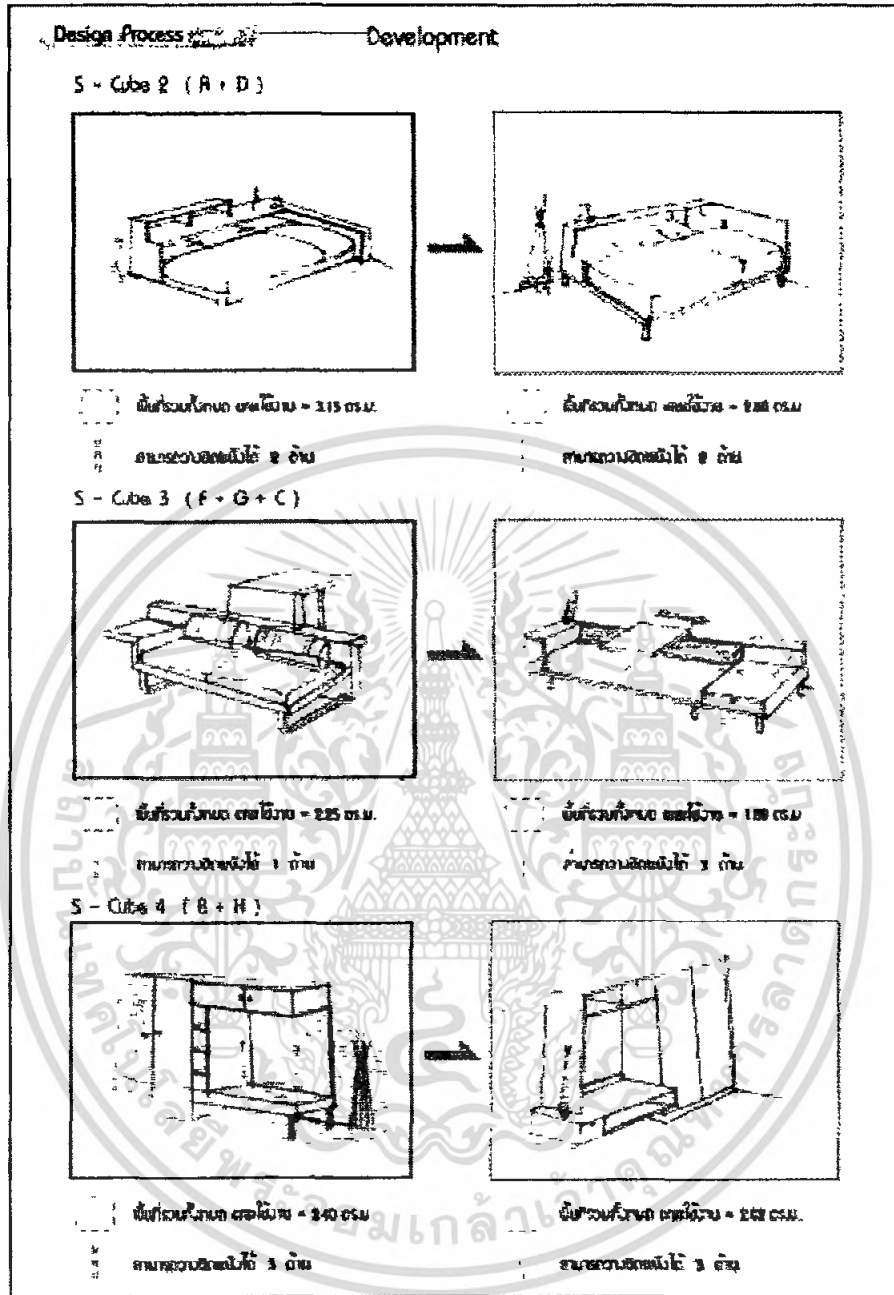
ชั้นรับของเฟอร์นิเจอร์ ขนาดใช้งาน = 300 ซม. x 150 ซม.

ชั้นรับของเฟอร์นิเจอร์ ขนาดใช้งาน = 335 ซม. x 150 ซม.

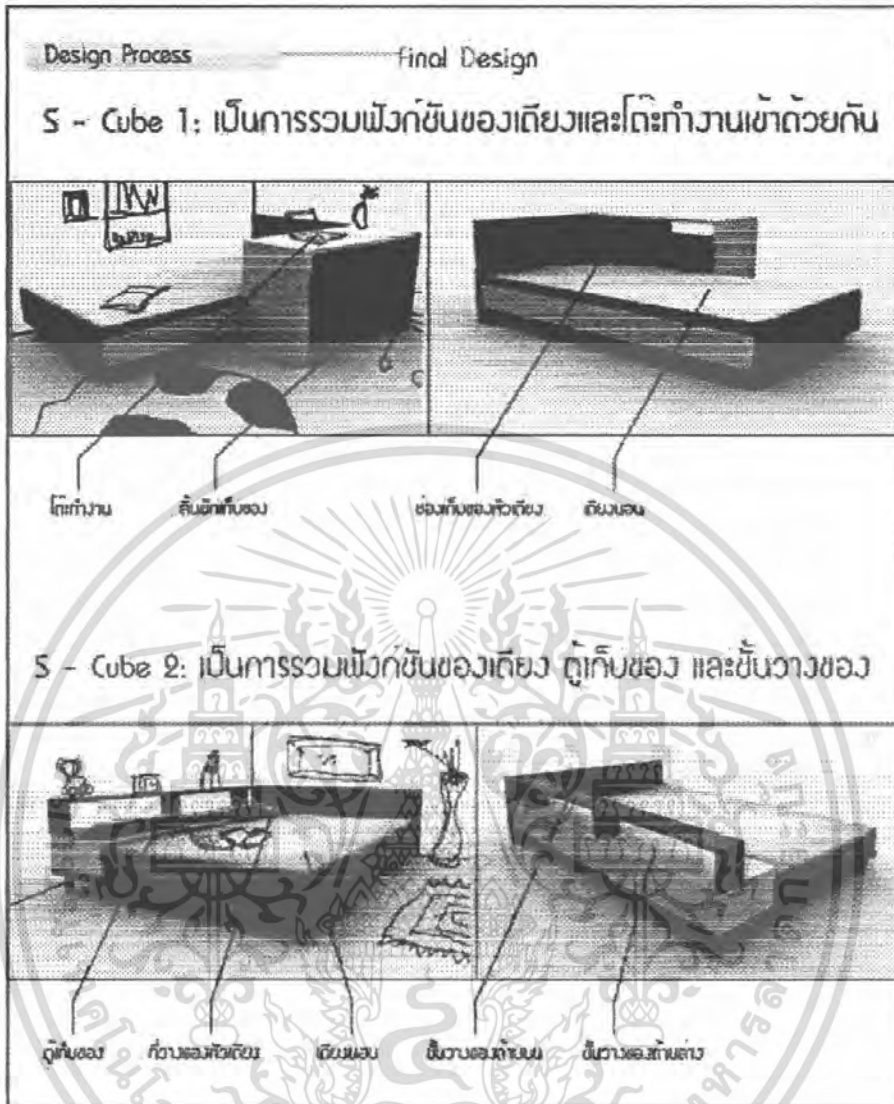
สามารถรองรับน้ำหนักได้ ๕ ตัน

สามารถรองรับน้ำหนักได้ ๕ ตัน

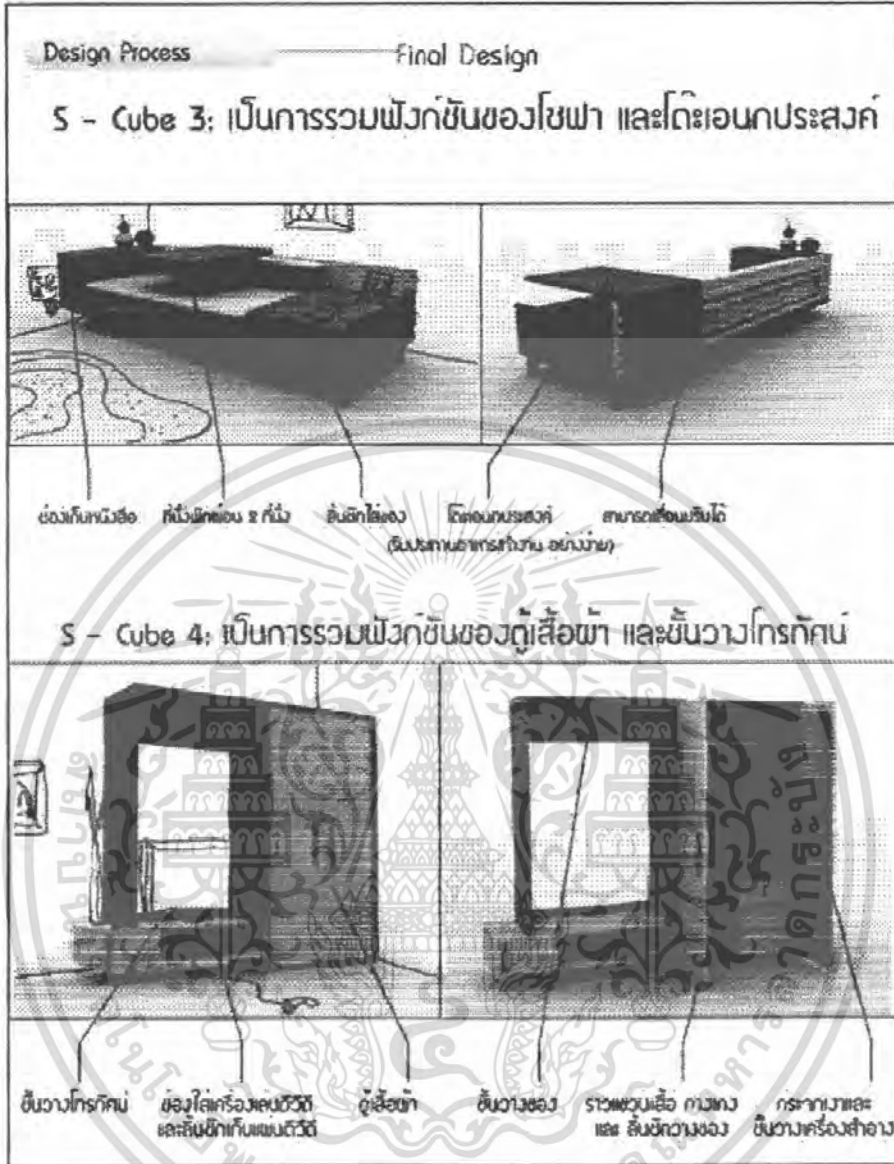
ภาพที่ 3.8 รูปแสดงแบบร่างฟังก์ชันบนโต๊ะพัฒนาแบบ



ภาพที่ ๓.๑ รูปแสดงแบบเบื้องต้นที่นำเสนอที่สนามหญ้า (ต่อ)

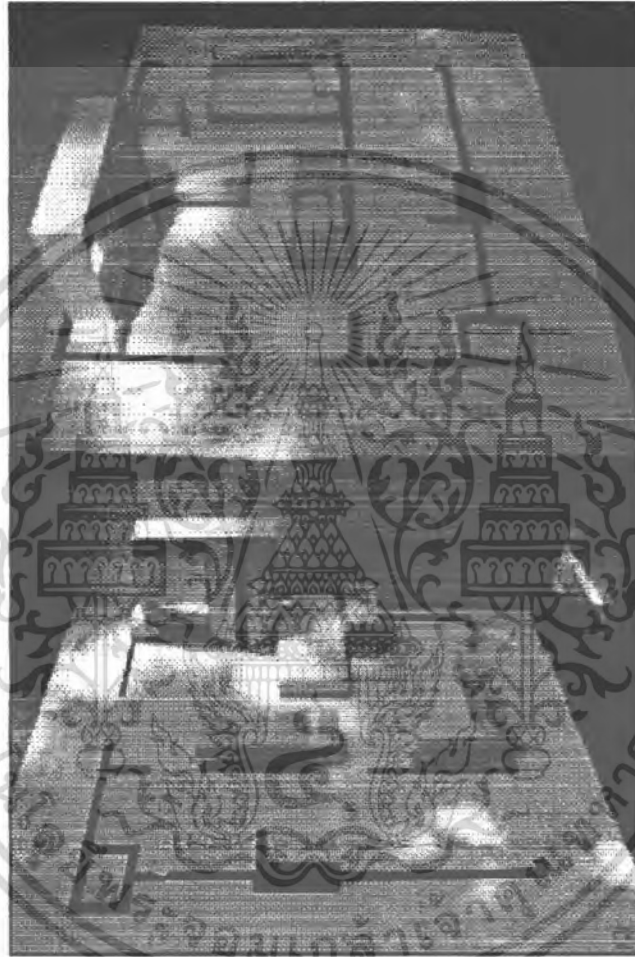


ภาพที่ 3.10 รูปแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ เซต 1-2



ภาพที่ 3.11 รูปแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์นอนยกประสวยค์ เขต 3-4

ในขั้นตอนการทำแบบร่างนี้จะมีการทำแบบจำลองในมาตราส่วน 1:10 เพื่อใช้ในการนำเสนอผลงาน เพื่อนำเสนอถึงรายละเอียดต่างๆ เช่น รูปทรง การจัดวาง และเพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ที่จะนำผลิตภัณฑ์ไปพัฒนาในขั้นต่อไป



ภาพที่ 3.12 แสดงทัศนียภาพของแบบจำลอง

3.4 การวิเคราะห์การออกแบบ

จากการนำเสนอผลงานในขั้นตอนแบบร่าง พบว่ามีหลายจุดที่ต้องกลับไปทบทวนและแก้ไขปรับปรุง โดยที่จะทำการวิเคราะห์การออกแบบในส่วนต่างๆดังนี้

1. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ลงในผังห้องยังไม่ได้ออกวิเคราะห์อย่างละเอียด
2. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ยังไม่ได้ลงลึกในรายละเอียดของการใช้งาน
3. การแก้ปัญหาในเรื่องของการประหยัดพื้นที่ยังไม่ชัดเจน
4. ยังขาดการคำนึงถึงรายละเอียดต่างๆ เช่น การเลือกวัสดุและอุปกรณ์ยึดติดต่างๆ

3.5 สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์การออกแบบ และ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ สามารถสรุปผลการออกแบบที่ต้องนำไปพัฒนาต่อในการนำเสนอผลงานขั้นสุดท้ายได้ ดังนี้

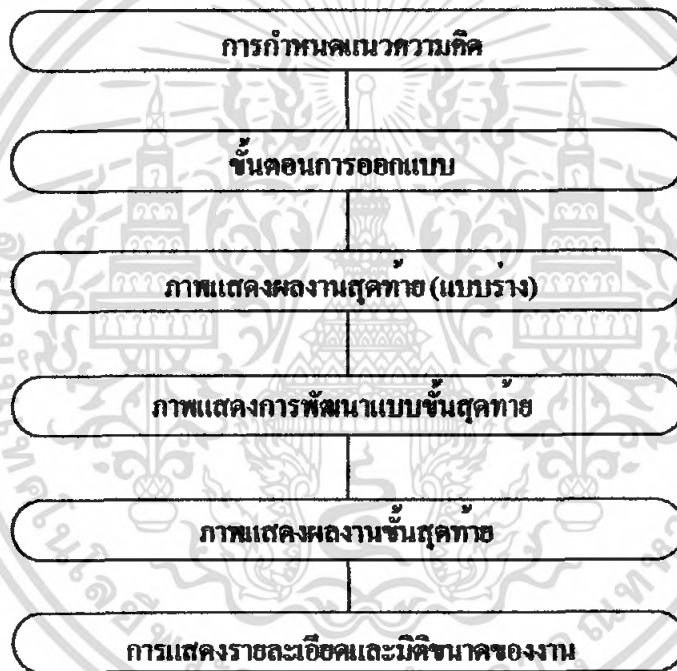
1. ออกแบบโดยวิเคราะห์จากทางสัญจร(Circulation) ภายในห้องพักอาศัย โดยใช้หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
2. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีการแก้ปัญหาเรื่องพื้นที่ใช้สอยขนาดเล็ก โดยการใช้พื้นที่ในแนวคิงให้มากขึ้น
3. ออกแบบให้มีความตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจนมากขึ้น

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 แผนนำเสนองาน

การนำเสนอผลงานในขั้นตอนสุดท้ายนี้จะทำการสรุปผลมาจากข้อเสนอแนะของขั้นตอนการทำงานแบบร่าง โดยผ่านกระบวนการออกแบบจนกระทั่งได้ผลงานขั้นสุดท้าย และทำการสร้างต้นแบบขึ้นมา ซึ่งในการนำเสนอผลงานควรมีแผนภาพการนำเสนอผลงาน จะเรียงลำดับในเรื่องต่างๆ ดังนี้



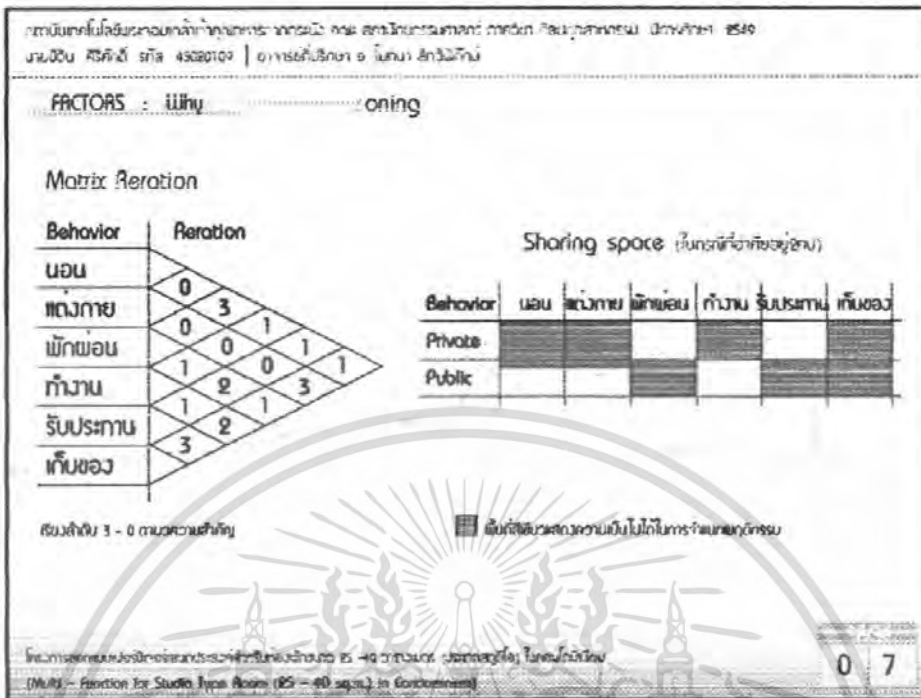
จากการแสดงขั้นตอนการนำเสนอผลงานขั้นนี้ จะเห็นถึงวิธีการและขั้นตอนในการทำการออกแบบซึ่งจะต้องใช้ระบบความคิดที่เป็นขั้นตอน และมีเหตุผล จึงจะทำให้การทำการออกแบบนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ และมีความถูกต้องชัดเจน อีกทั้งยังทำให้ผู้ฟังหรือลูกค้า นั้นเข้าใจได้ง่าย และเป็นการเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้นำเสนอผลงานด้วย



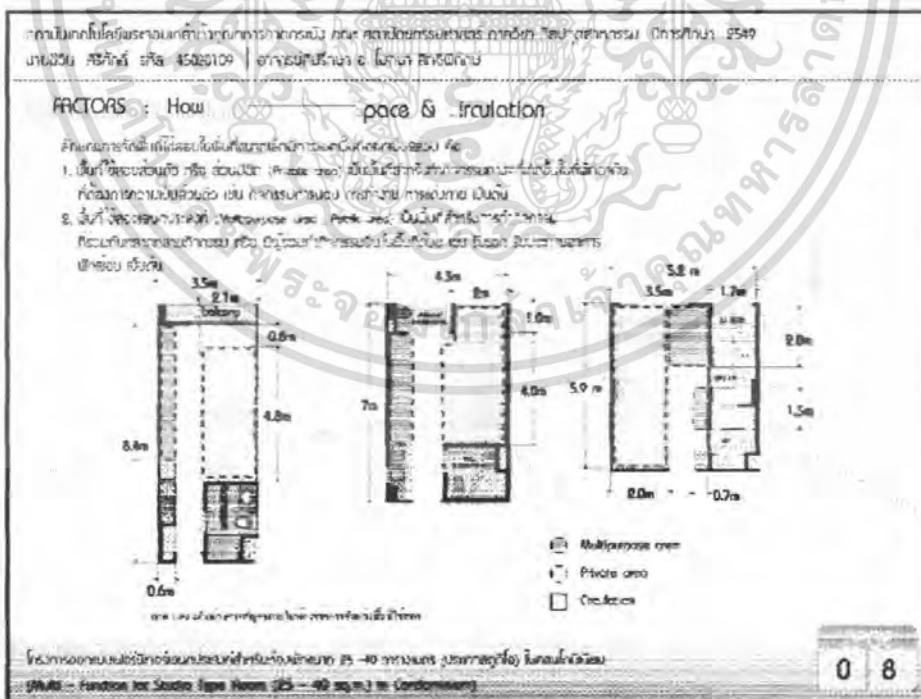
ภาพที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย และ ภาพแสดงรูปแบบการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมการณ์ดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย

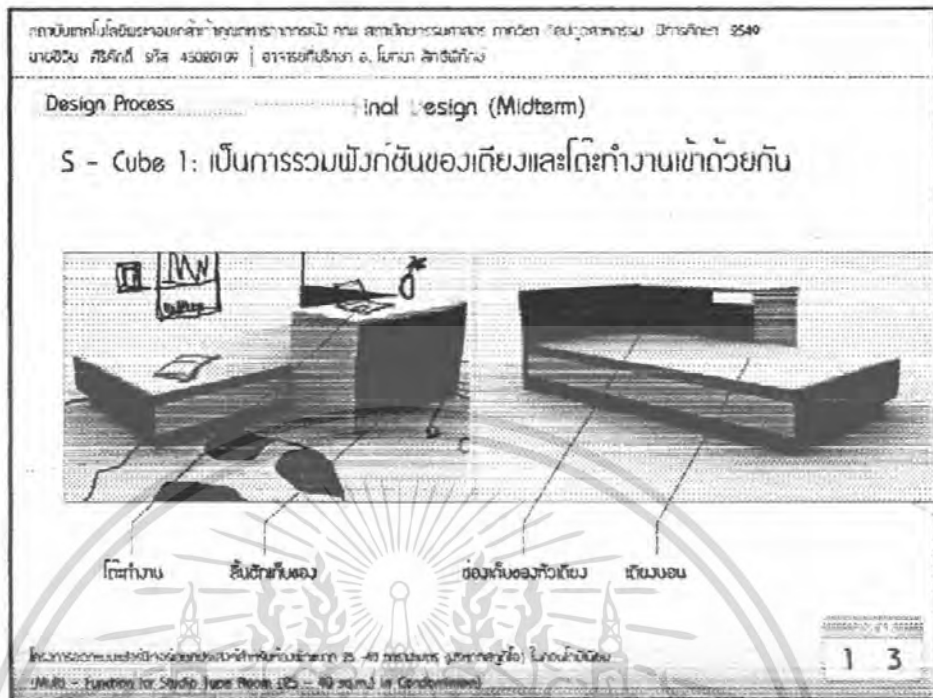


ภาพที่ 4.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและการแบ่งพื้นที่ภายในที่พักอาศัย



ภาพที่ 4.8 การวิเคราะห์ทางสัญจรและพื้นที่ว่างภายในที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 รูปทัศนียภาพของแบบร่าง



ภาพที่ 4.14 รูปทัศนียภาพของแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

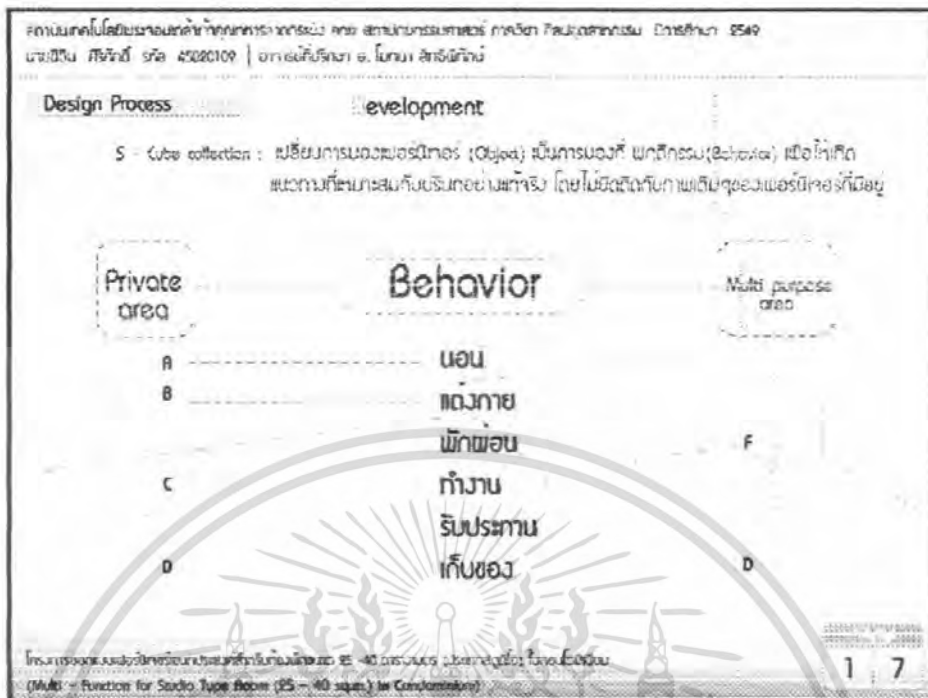


ภาพที่ 4.15 รูปทัศนียภาพของแบบร่าง

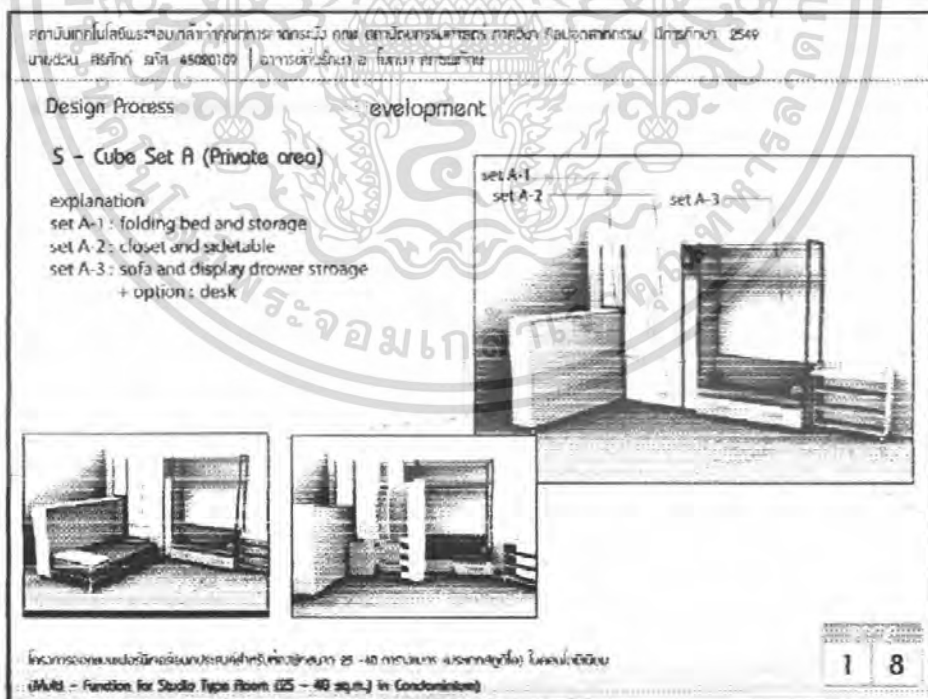


ภาพที่ 4.16 รูปทัศนียภาพของแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 183

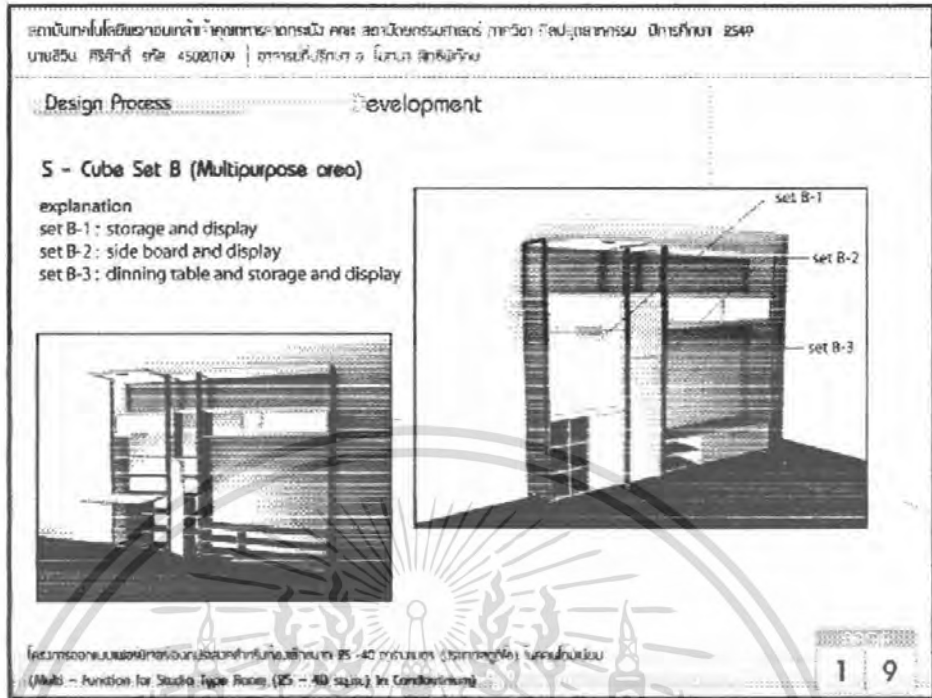


ภาพที่ 4.17 การจำแนกพฤติกรรมออกเป็น 2 กลุ่ม ตามความต้องการในแง่ของการใช้สอยพื้นที่ภายในที่พักอาศัย

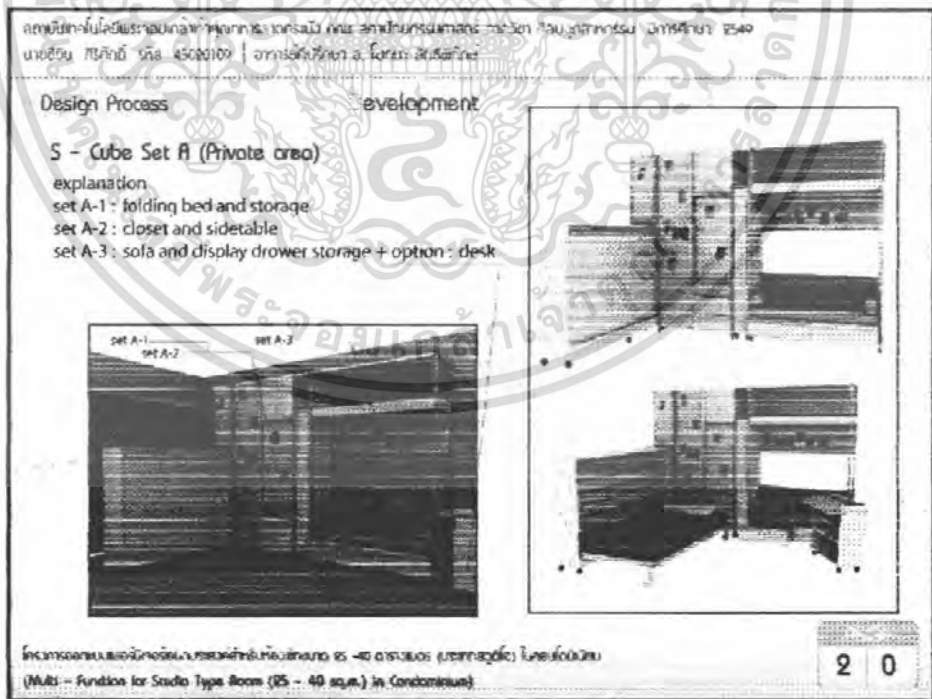


ภาพที่ 4.18 รูปทัศนียภาพของการพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 184



ภาพที่ 4.19 รูปทัศนียภาพของการพัฒนาแบบ

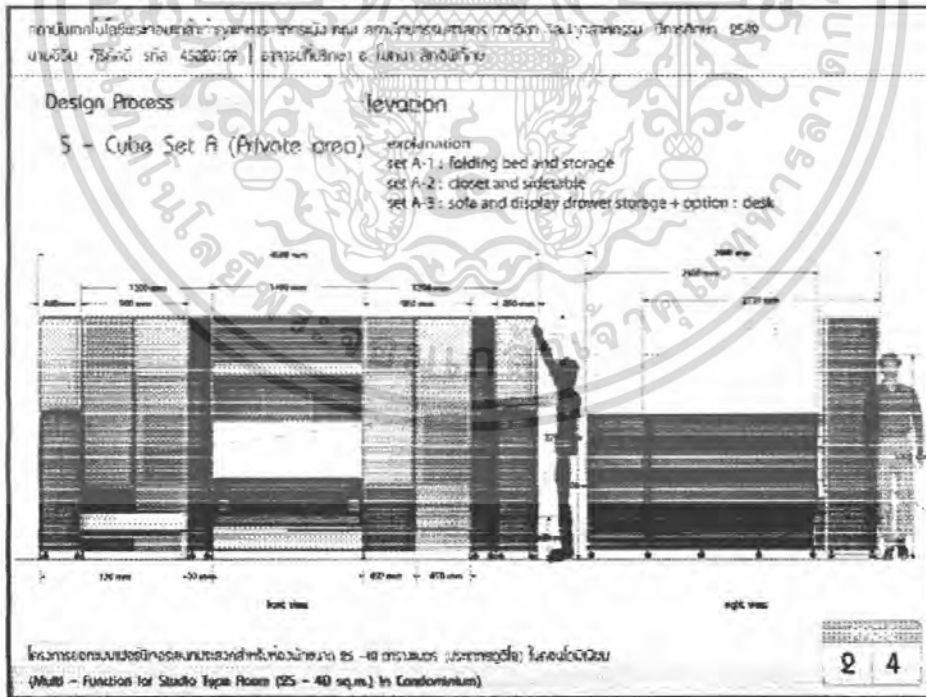


ภาพที่ 4.20 รูปทัศนียภาพของการพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

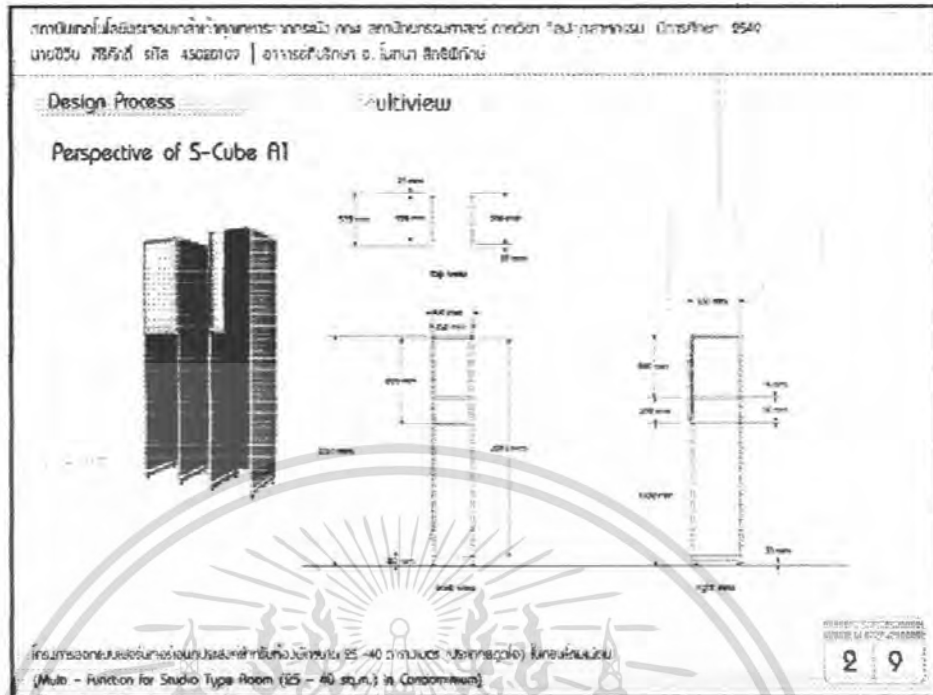


ภาพที่ 4.23 รูปทัศนียภาพของแบบสุดท้าย

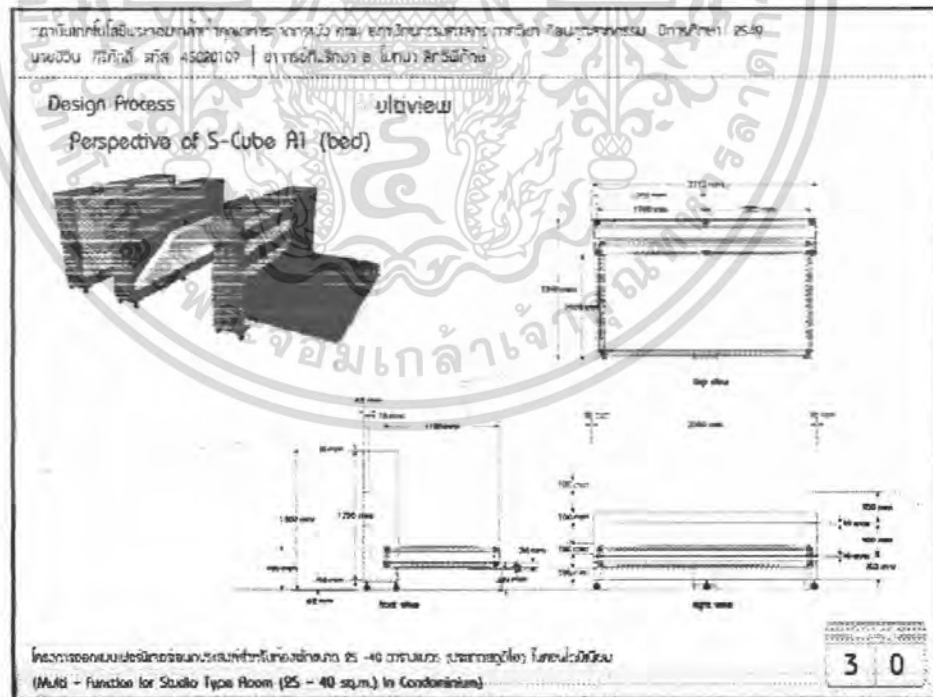


ภาพที่ 4.24 รูปแสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนมิดชิด (Private area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

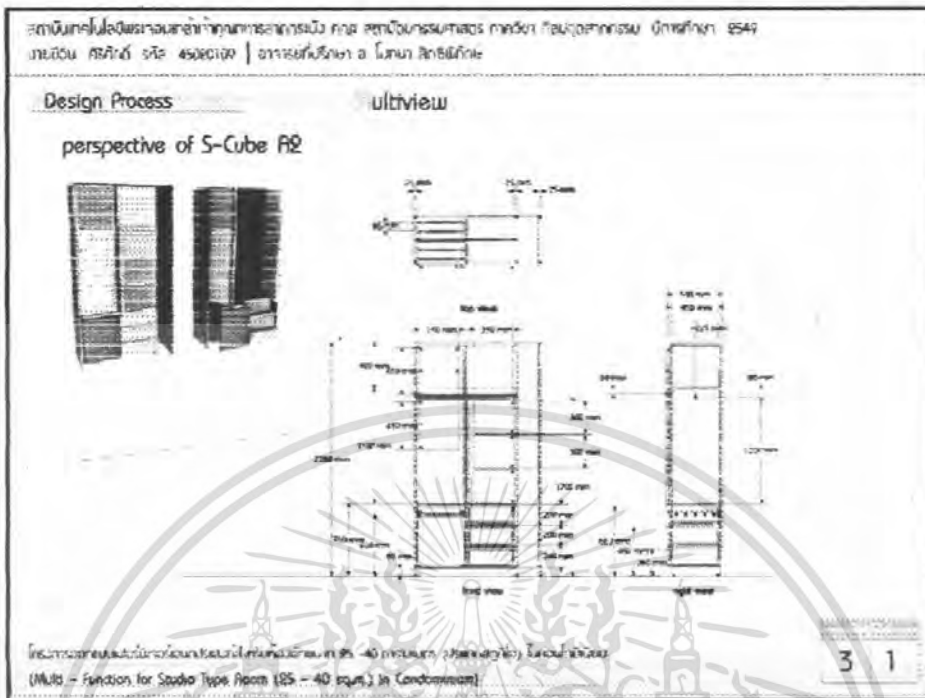


ภาพที่ 4.29 แสดงรูปด้านและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-1

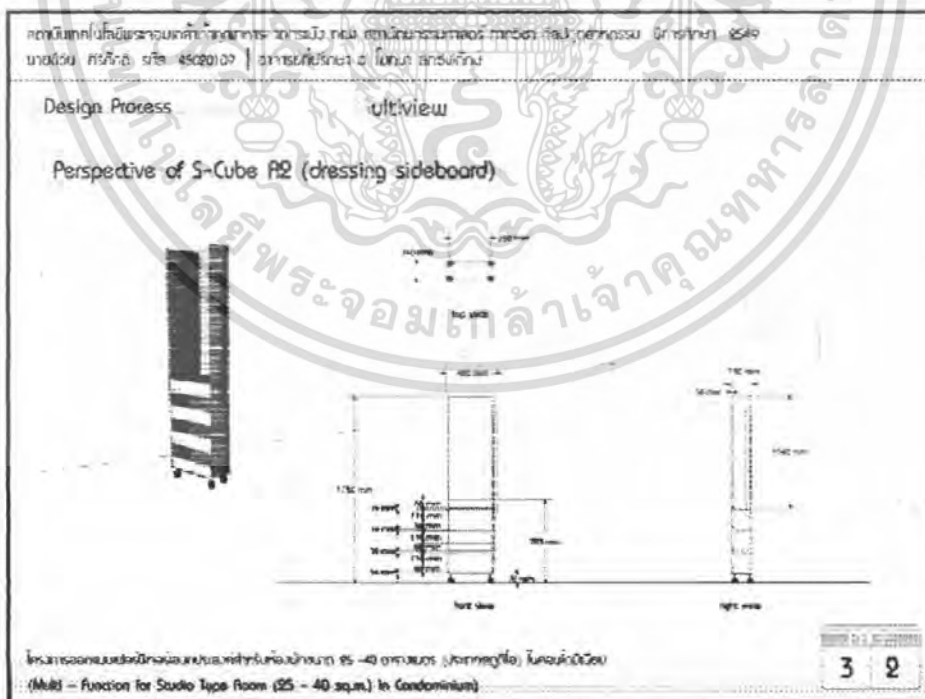


ภาพที่ 4.30 แสดงรูปด้านและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-1 (bed)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

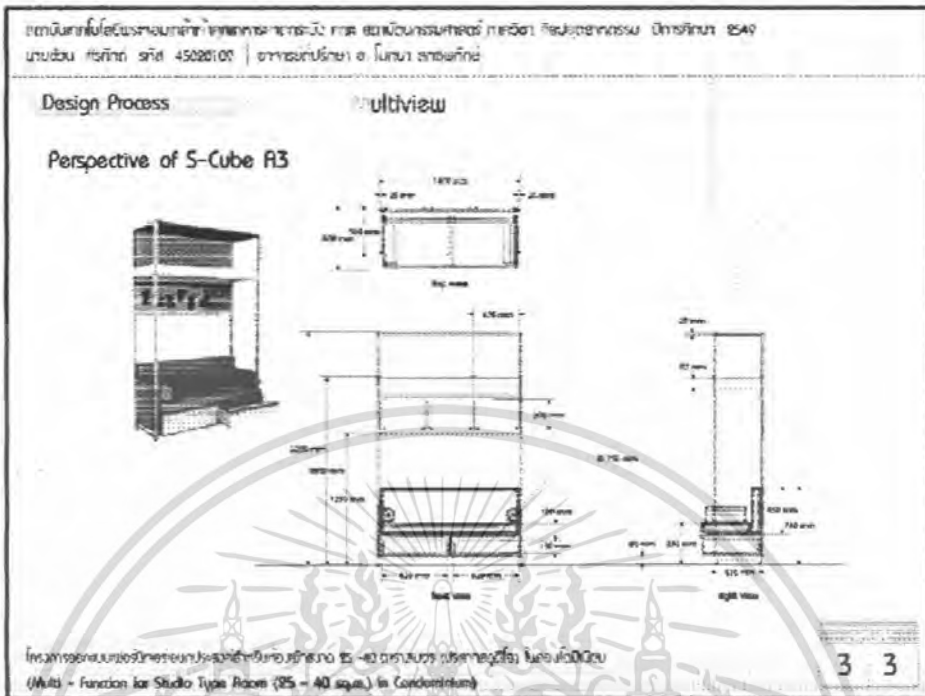


ภาพที่ 4.31 แสดงรูปด้านและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-2

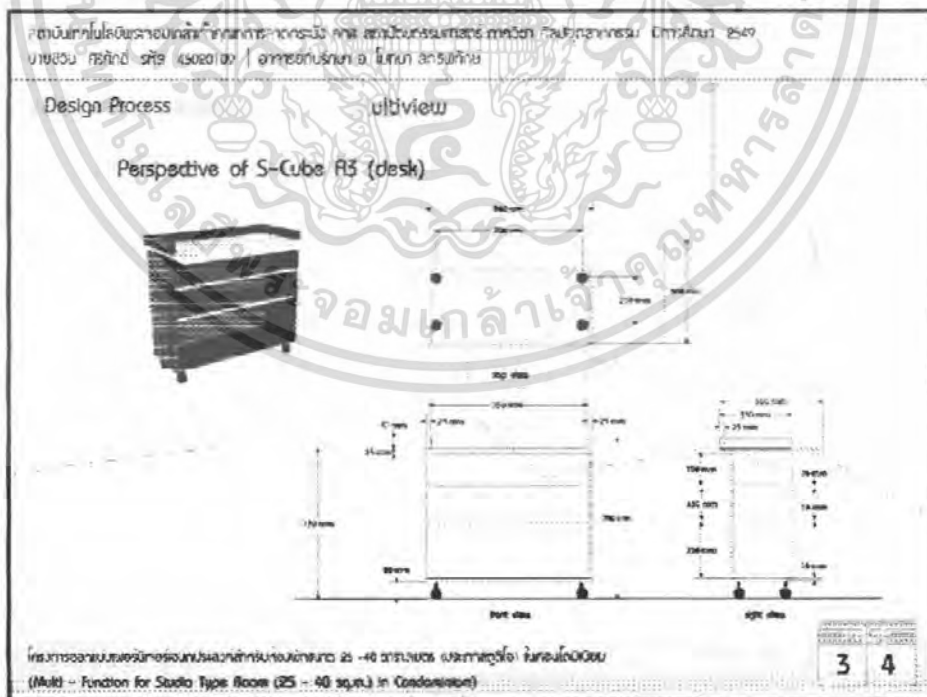


ภาพที่ 4.32 แสดงรูปด้านและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-2 (dressing sideboard)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 191

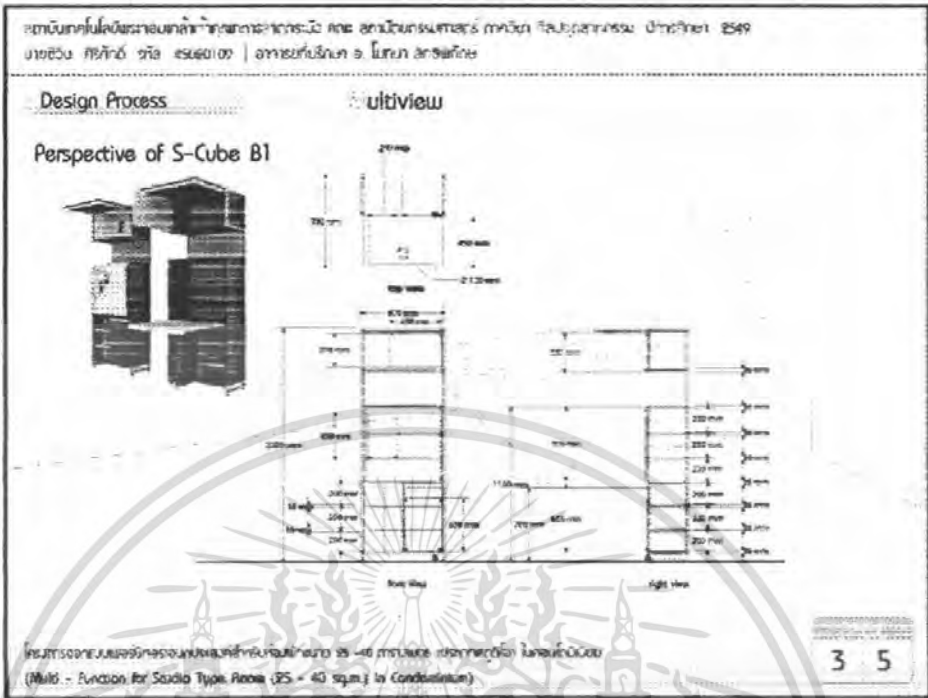


ภาพที่ 4.33 แสดงรูปด้านและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-3

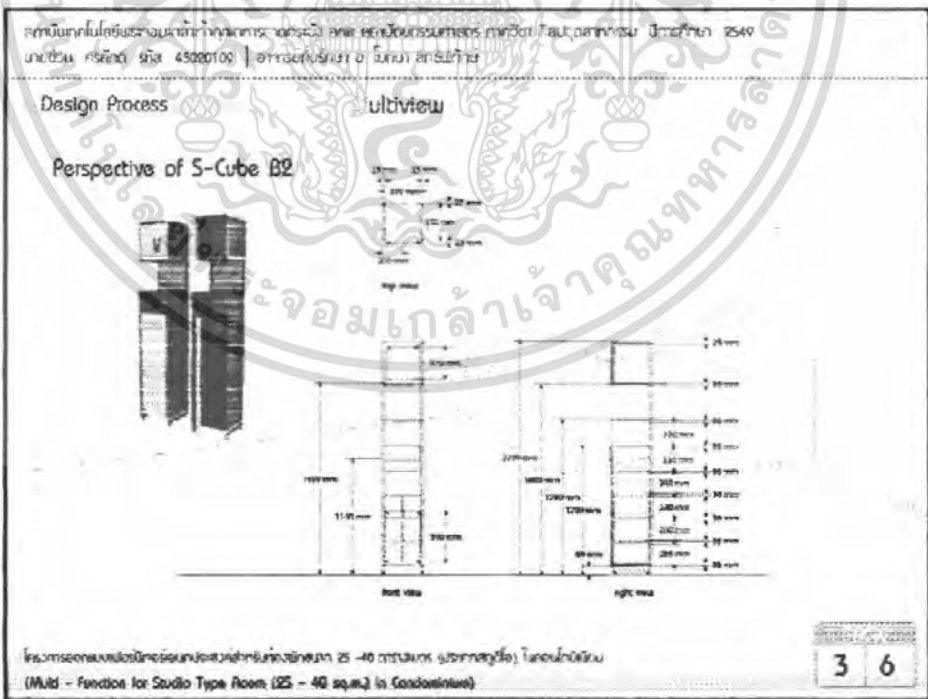


ภาพที่ 4.34 แสดงรูปด้านและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด A-3 (desk)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

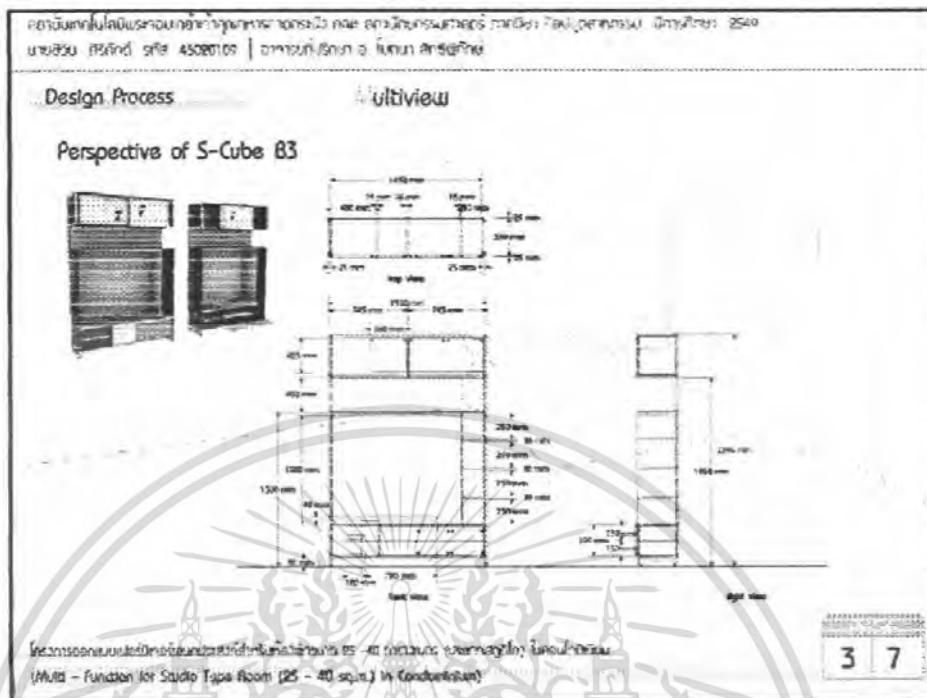


ภาพที่ 4.35 แสดงรูปด้านและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด B-1

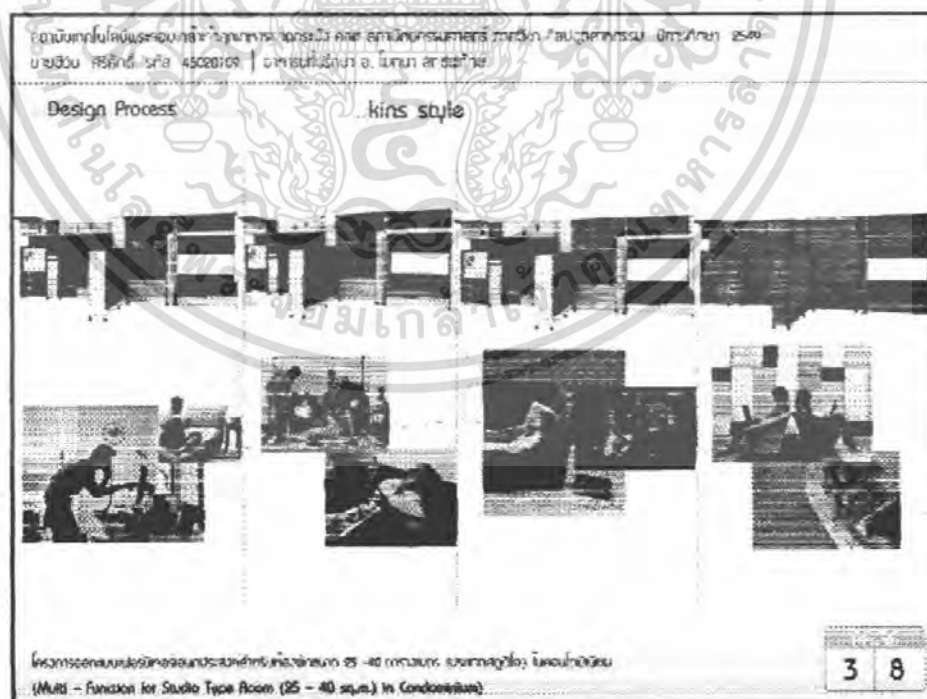


ภาพที่ 4.36 แสดงรูปด้านและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด B-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 193

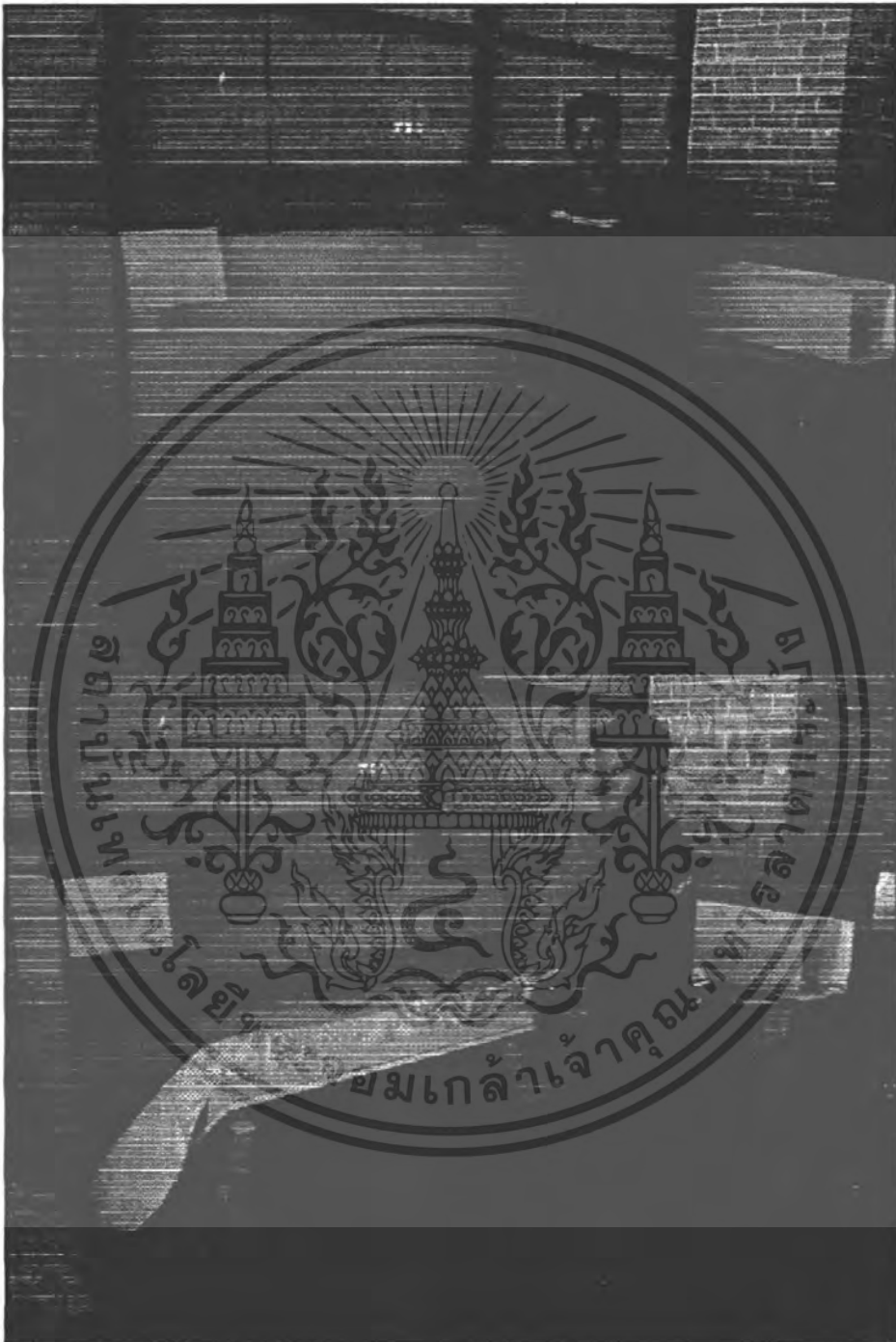


ภาพที่ 4.37 แสดงรูปคานาและรูปทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ชุด B-3



ภาพที่ 4.38 แสดงวัสดุปิดผิวที่หลากหลายตามลักษณะที่ต่างกันของกลุ่มเป้าหมาย

4.2 ภาพถ่ายงาน และ หุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.39 แสดงทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.40 แสดงทัศนียภาพของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตรฐานส่วน 1 : 1

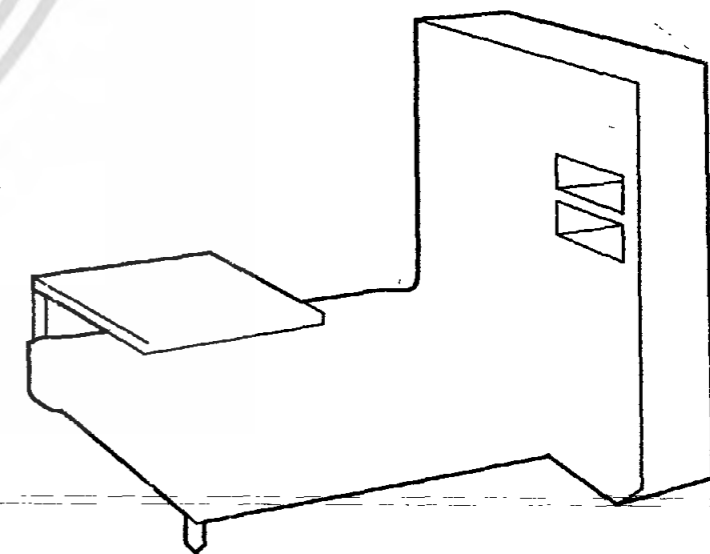
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.41 แสดงทัศนียภาพของแบบจำลองเฟอร์นิเจอร์ไม้ส่วน 1 : 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

by : cheWIN sirisak ID>5/a 45020109



Drawing

multi - function Furniture for STUDIO TYPE ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

Perspective & Elevation of S-Cube.....	01-07
Assembly, Specification & Part-list.....	08-17
Multiviews of S-Cube.....	18-27
Details & Section of S-Cube.....	28-45
Fitting Drilling Point of S-Cube.....	46-51
ภาพผนวก.....	52-56

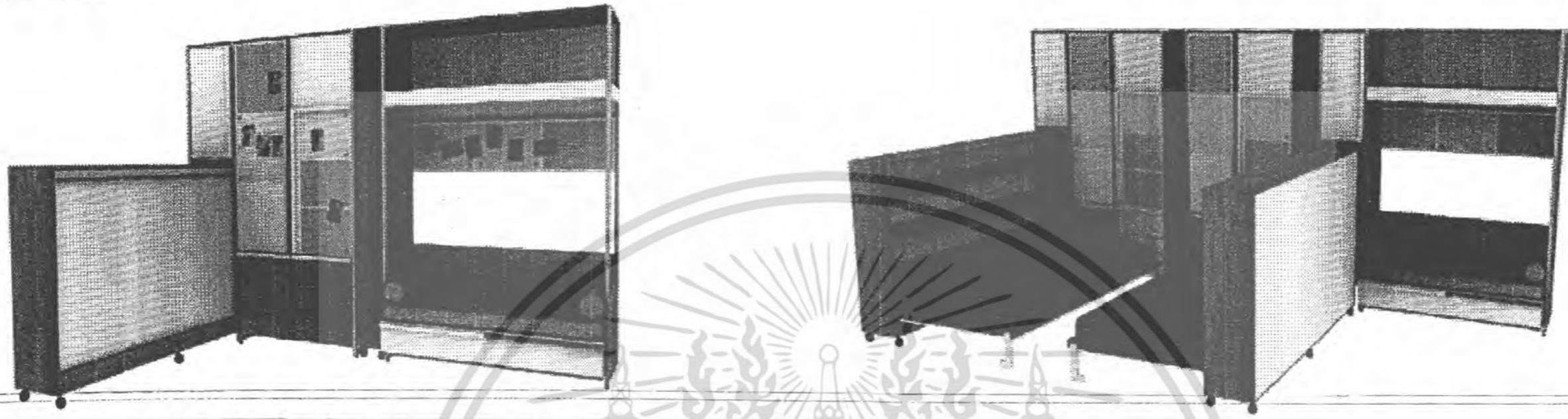
Elevation of S-Cube



Elevation of S-Cube	
S	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)
01	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2549
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109 อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง

perspective of S-Cube A



Perspective of S-Cube A

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

02

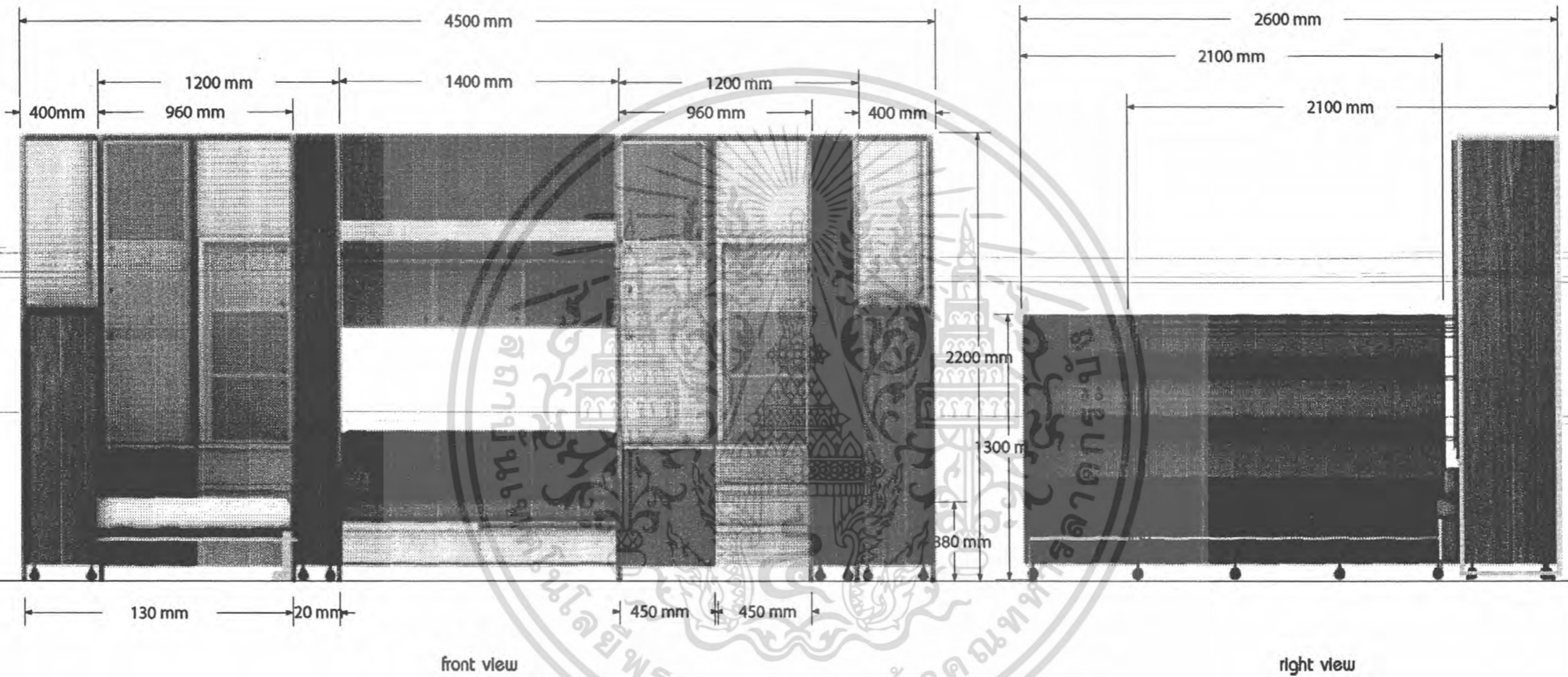
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกธิพิทักษ์

elevation of S-Cube A



front view

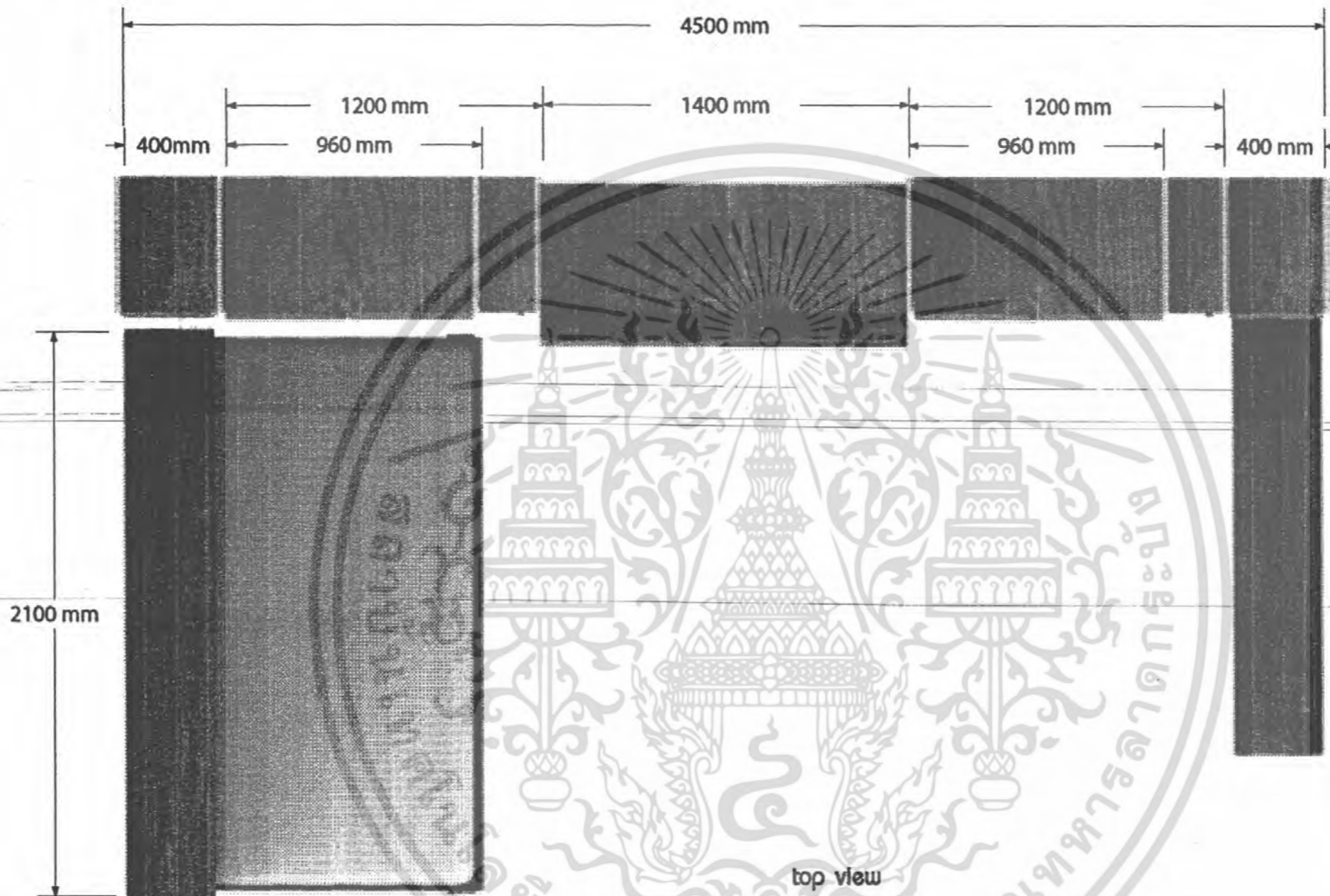
right view

Elevation of S-Cube A

03	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	Unit mm	Scale 1 : 20
	นายชวิน ตรีศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกขิพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในโครงการเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลอื่นใดในเอกสารนี้โดยเด็ดขาด

elevation of S-Cube A

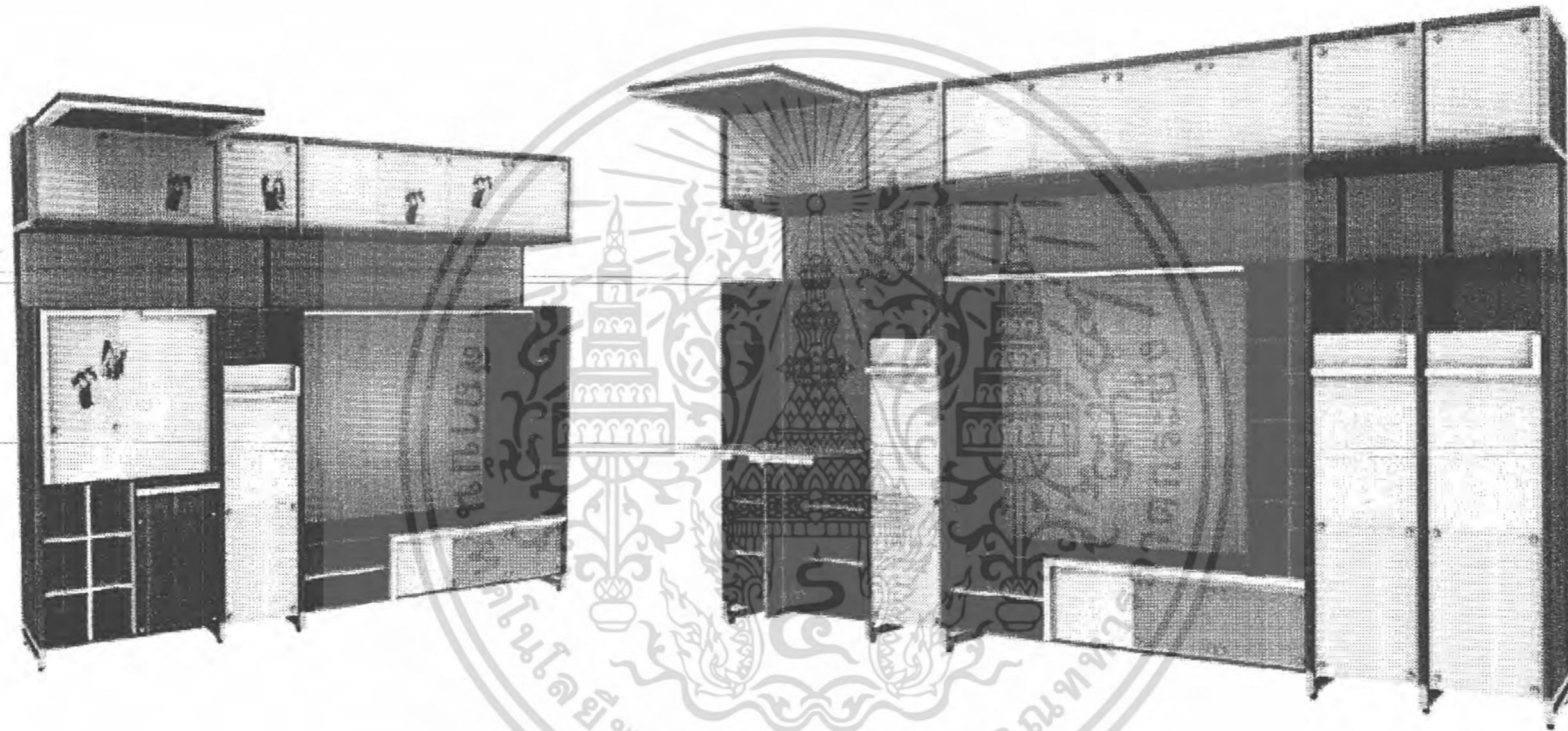


Elevation of S-Cube A

CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
04	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	Unit mm	Scale 1 : 20
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกษิพัทธ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาเสมอ

perspective of S-Cube B

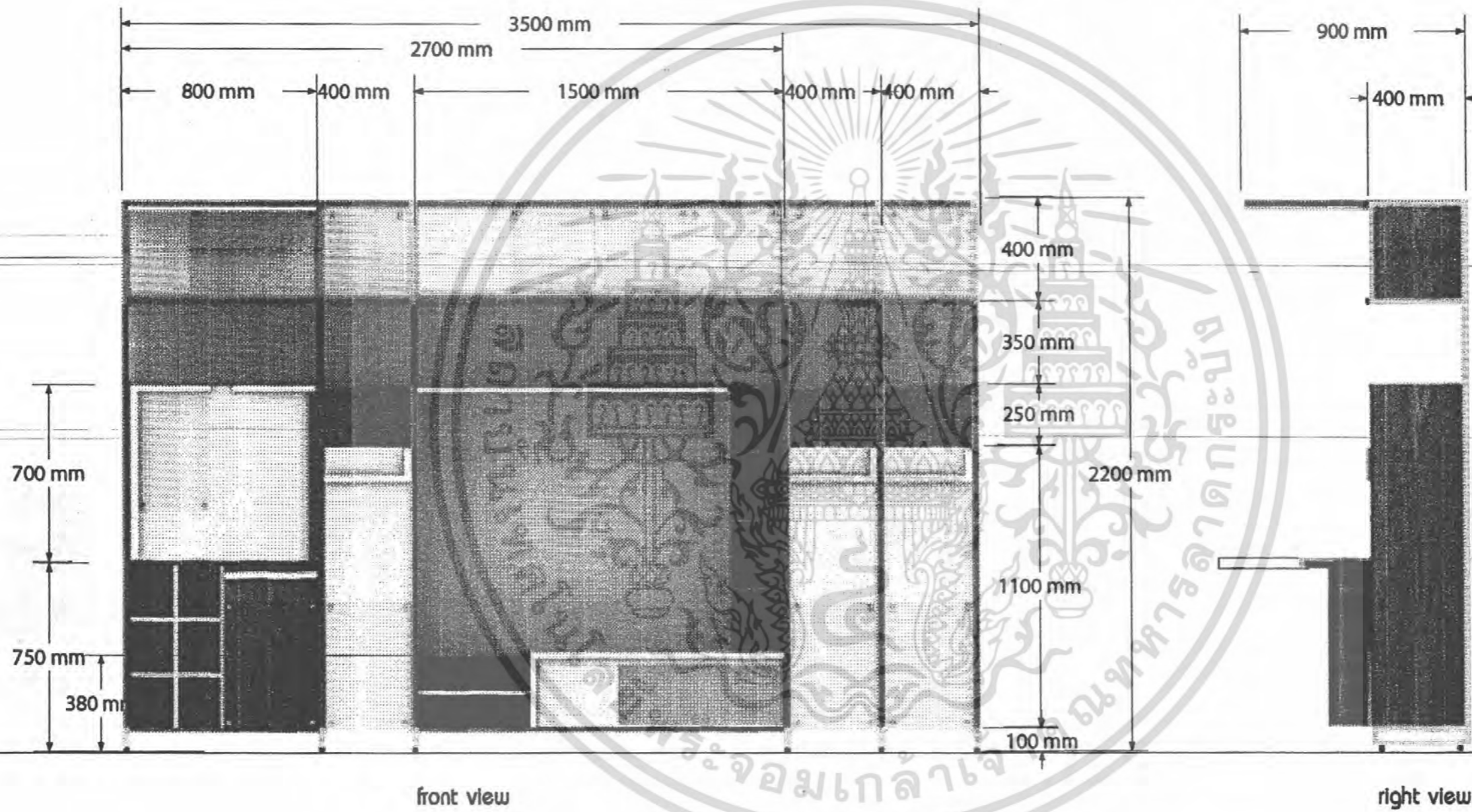


Perspective of S-Cube B

CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนประเภทสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
05	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109		อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภภณา สิกธิพัทท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการพาณิชย์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารที่โครงการนี้

elevation of S-Cube B



front view

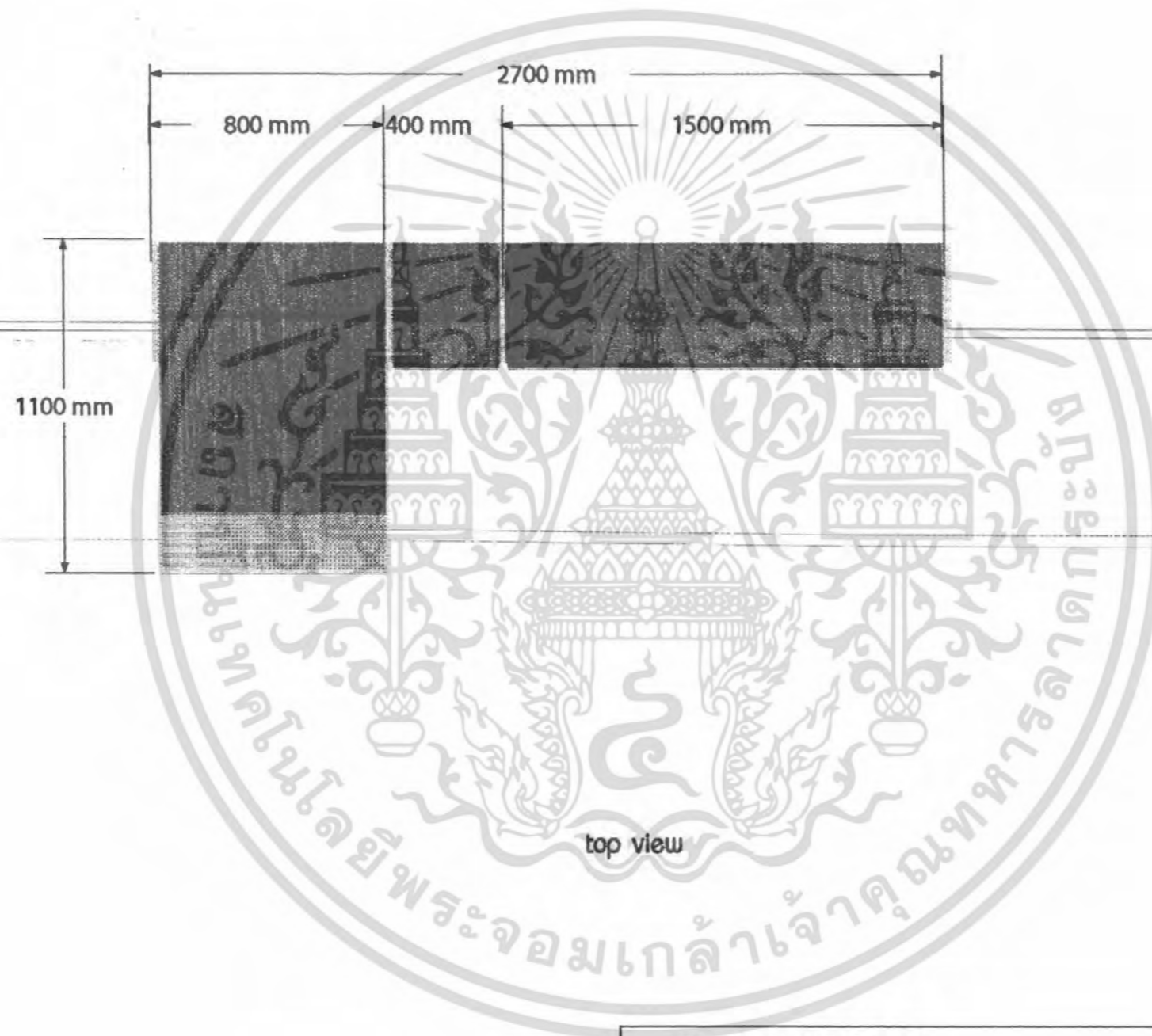
right view

Elevation of S-Cube B

	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
06	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	Unit mm	Scale 1 : 20
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สัทธพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

elevation of S-Cube B



Elevation of S-Cube B

๕

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

07

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

Unit mm

Scale 1 : 20

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนนา สาทิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา
และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารตลอดทั้งฉบับ

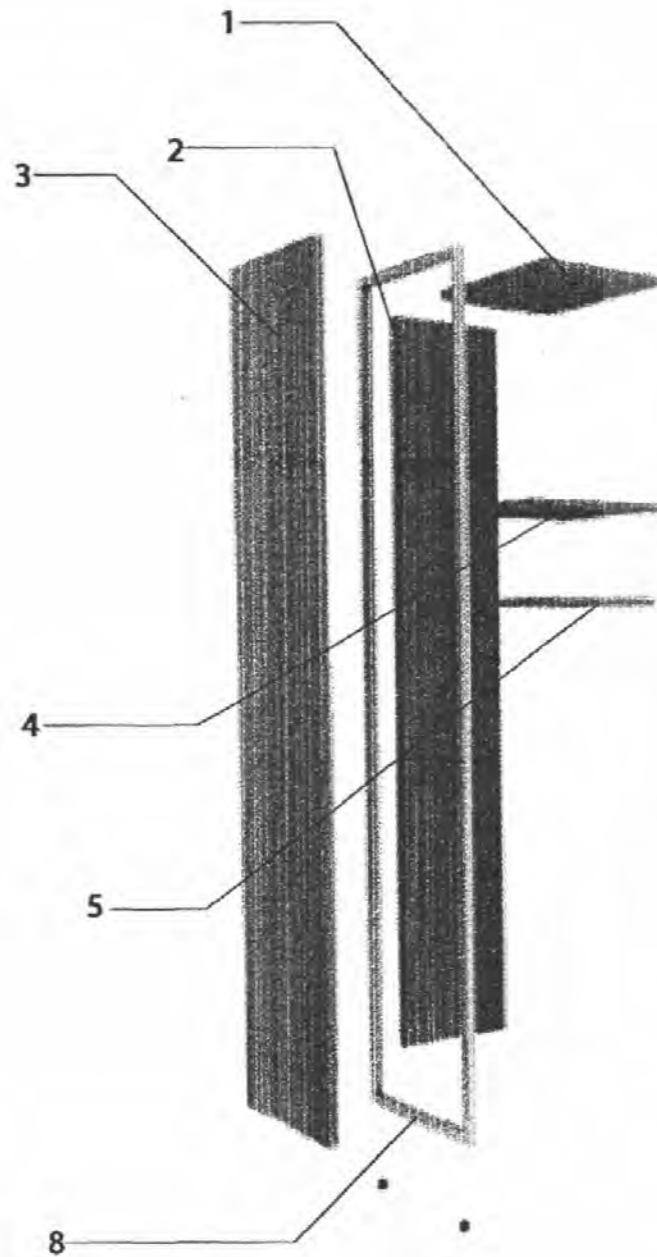
Assembly, Specification & Part-list of S-Cube



Assembly , Specification & Part list of S-Cube			
CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
08	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกธิพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

assembly & specification of S-Cube A1



no.	name	quantity	material mm	part-list			color	process	remarks
				dimension (w d h) mm					
1	ฝาบนสุด	1	particle board 25	350	500	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
2	ฝาหลัง	1	particle board 25	350	25	2093	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
3	ฝาข้างตุ	2	particle board 25	25	450	2093	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
4	ชั้นวาง	1	particle board 16	400	450	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
5	ชั้นวางด้านใน	1	particle board 16	350	450	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
6	หนามาน	1	particle board 16	350	16	825	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
7	มือจับ	2	particle board 25	25	40	800	ขาว	-	-
8	โครงเหล็ก	2	เหล็กกล่อง 25x25	25	500	2180	อะโนไดส์	ตัด/เชื่อม	B
9	ปุ่มรองปรับระดับ	4	-	-	-	-	-	-	C

Remarks :

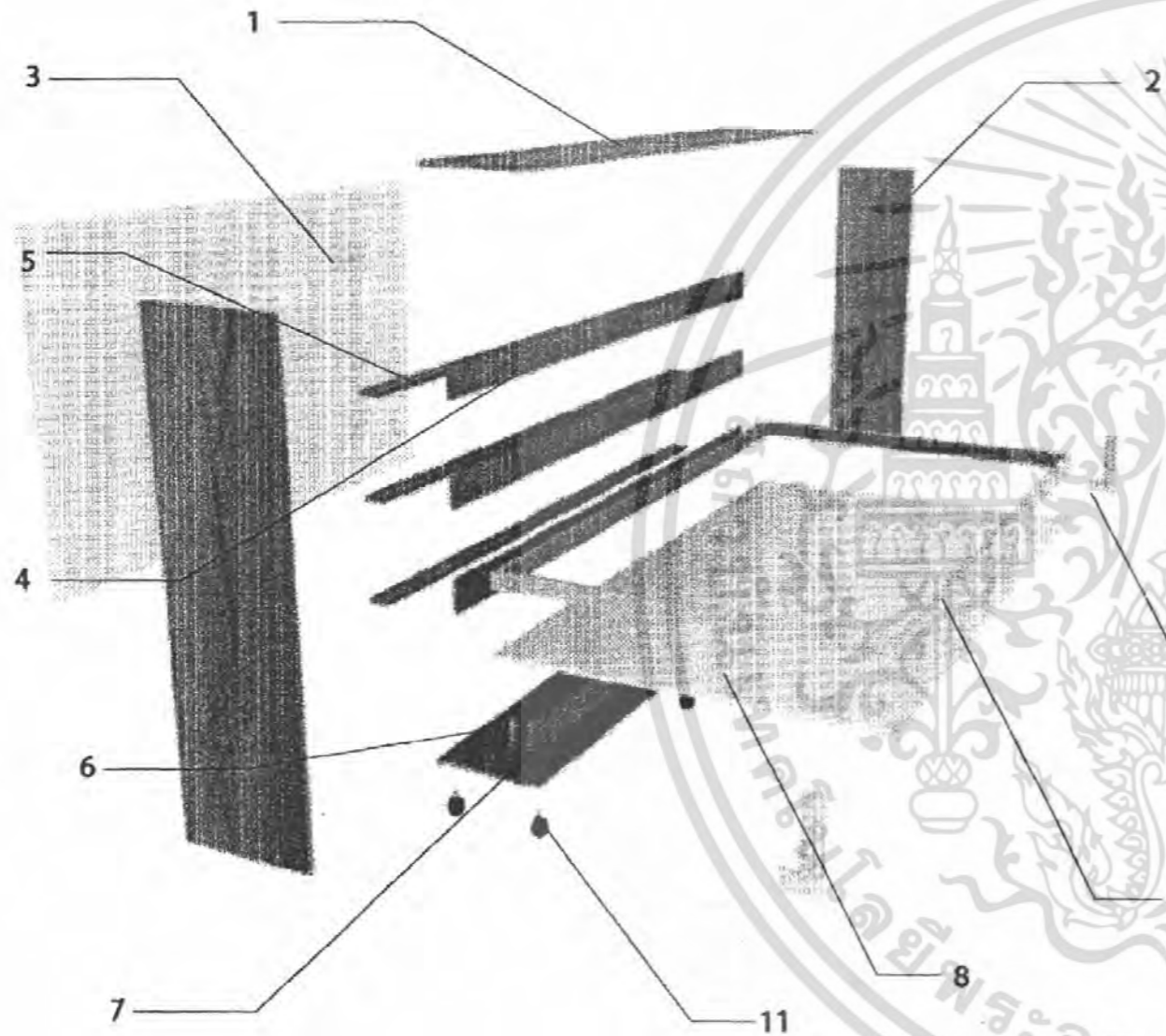
- A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามด้านยาว
- B) - มิติ 25x500x2180 คือ มิติเส้นรอบนอก
- C) - ที่รองขาแบบเกลียว M8

Assembly & Specification of S-Cube A1

09	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	ปีการศึกษา 2549	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภชนา สิกธิพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และเผยแพร่ถึงบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

assembly & specification of S-Cube A1 (bed)



no.	name	quantity	material mm	part-list			color	process	remarks
				dimension (w d h) mm					
1	ฝาบนหัว	1	particle board 16	2080	340	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
2	ฝาข้างหัว	2	particle board 16	16	340	1216	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
3	ฝาหลังหัว	1	particle board 16	2080	16	1200	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
4	แผ่นหน้าพื้นวาง	3	particle board 16	2080	16	100	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
5	ชั้นวางหนังสือ	3	particle board 16	2080	65	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
6	แผ่นกลางหัว	1	particle board 16	2112	340	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
7	แผ่นรับพื้นเตียง	2	particle board 16	2080	16	100	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
8	พื้นเตียง	1	particle board 12	2050	1150	12	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
9	โครงเหล็ก	1	เหล็กกล่อง 50x25	2050	1150	50	ขาว	ตัด/เชื่อม	B
10	ขาเตียง	2	เหล็กแผ่น(พับ)หนา 2.5	50	2.5	200	ขาว	ตัด/เชื่อม	-
11	ลูกกลิ้ง	6	-	-	-	-	ดำ	-	C

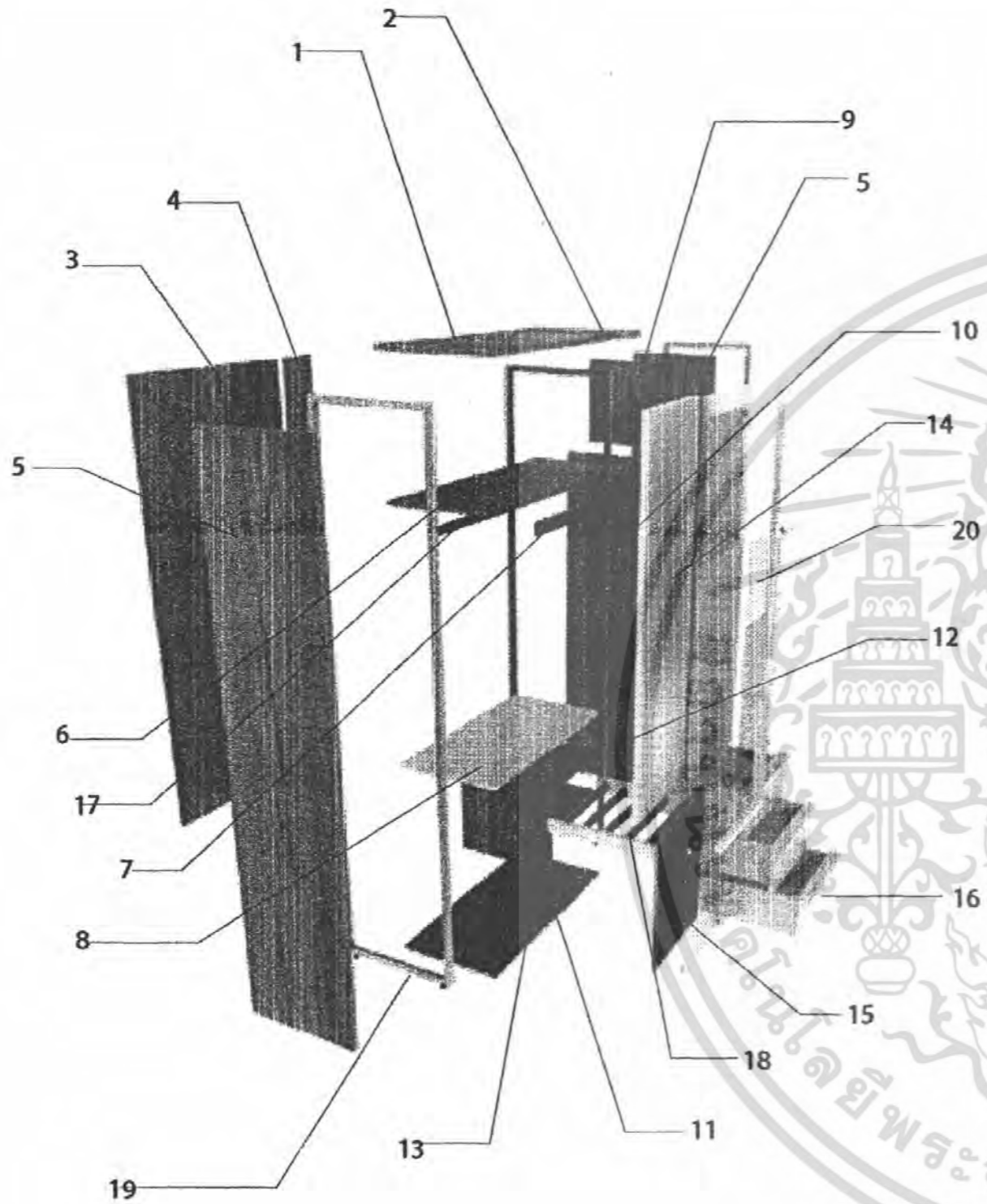
Remarks :

- A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามค่านาย
- B) - มิติ 2050x1150x50 คือ มิติเส้นรอบนอก
- C) - HAFELE Wheel castor with brake code No. 660.15.370

Assembly & Specification of S-Cube A1 (bed)		
CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นอนประเภทสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
10	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิทธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาระดับปริญญาตรีเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

assembly & specification of S-Cube A2



no.	name	quantity	material mm	part-list			color	process	remarks
				dimension (w d h) mm					
1	แผ่นตู้ ยาว	1	particle board 25	925	500	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
2	แผ่นตู้ สั้น	1	particle board 25	200	500	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
3	แผ่นหลังตู้ ยาว	1	particle board 16	925	16	2093	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
4	แผ่นหลังตู้ สั้น	1	particle board 16	200	16	2093	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
5	แผ่นข้าง	2	particle board 25	25	450	2077	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
6	แผ่นแบ่งชั้นบน	1	particle board 16	1150	450	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
7	คานเสริม	1	particle board 16	925	16	50	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
8	แผ่นแบ่งชั้นล่าง	1	particle board 16	925	450	16	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
9	แผ่นแบ่งช่องบน	1	particle board 25	25	450	396	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
10	แผ่นแบ่งช่องกลาง	1	particle board 25	25	450	1668	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
11	แผ่นแบ่งช่องในตู้	1	particle board 16	16	450	584	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
12	แผ่นแบ่งชั้นลิ้นชัก	2	particle board 16	455	450	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
13	แผ่นหลังตู้	1	particle board 25	975	450	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
14	หน้าบาน	2	particle board 25	460	25	1490	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
15	หน้าบานราวกางเกง	1	particle board 25	445	600	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
16	ลิ้นชัก	3	particle board 16	440	440	190	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
17	ราวแขวน	1	wardrobe rail & support	925	-	-	-	-	B
18	ลิ้นชักราวแขวนกางเกง	1	-	-	-	-	-	-	C
19	โครงเหล็ก	3	เหล็กกล่อง 25x25	25	500	2180	อโนดิส	ตัด/เชื่อม	D
20	แผ่นตกแต่งอคริลิก	5	แผ่นอคริลิกใสหนา 2	350	2	350	-	-	-
21	ปุ่มรองปรับระดับ	6	-	-	-	-	-	-	E

Remarks :

A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามต้นยาว

B) - HAFELE OVA wardrobe rail, welded code No. 801.09.100

& wardrobe rail support Chrome-plated code No. 803.33.204

C) - Hettlich ball bearing sliding

code No. 073281

D) - มิติ 25x500x2180 คือ มิติเส้นรอบนอก

E) - ที่รองขาแบบเกลียว M8

Assembly & Specification of S-Cube A2



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ร่อนอกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2549

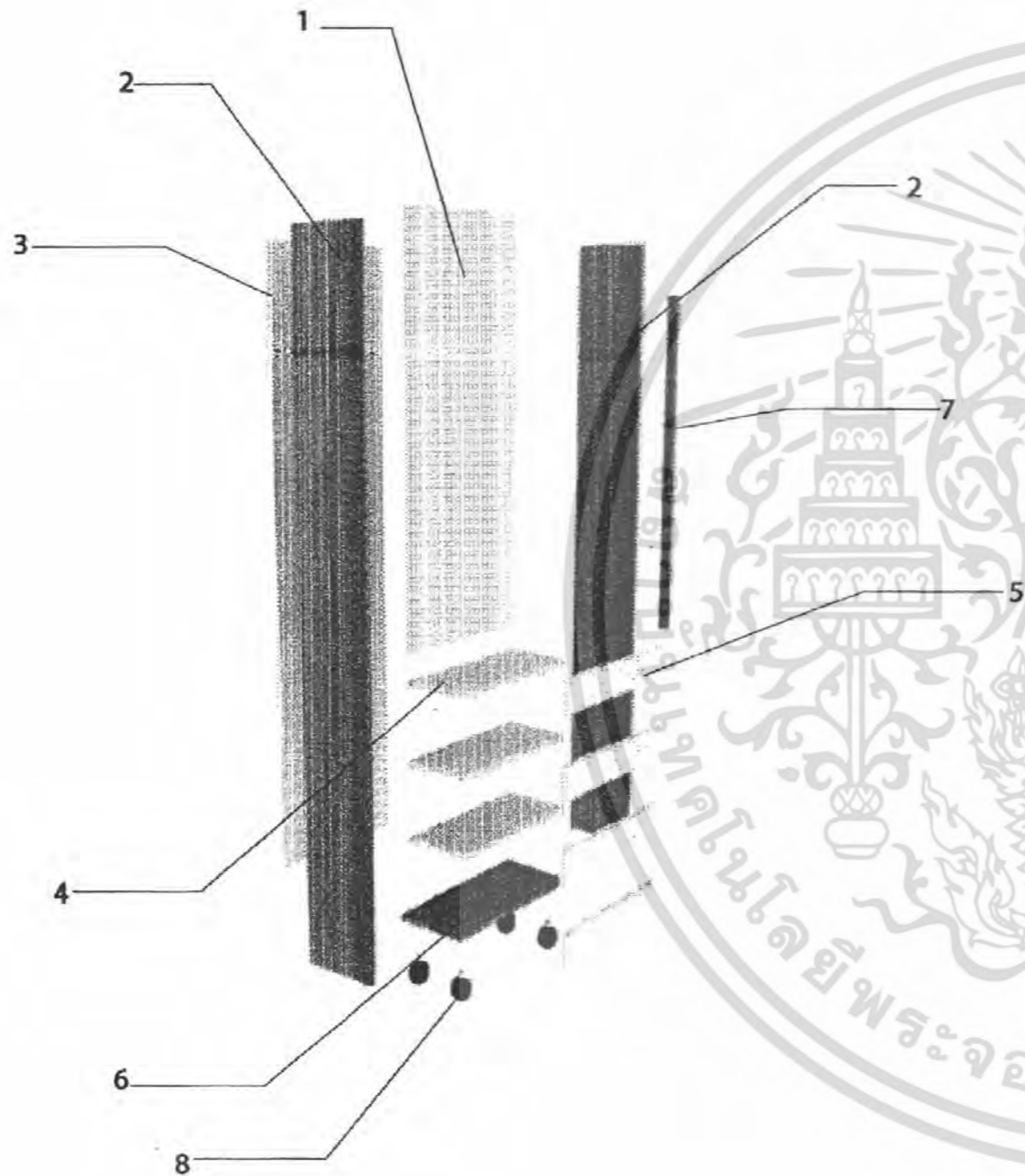
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และข้อมูลเชิงลึกของเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

assembly & specification of S-Cube A2 (dressign sideboard)



no.	name	quantity	material mm	part-list			color	process	remarks
				dimension (w d h) mm					
1	กระจกเงา	1	กระจกเงาหนา 5	418	5	104	-	-	-
2	ฝาข้างตุ	2	particle board 16	16	190	1650	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
3	ฝาหลังตุ	1	particle board 16	418	16	1650	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
4	แผ่นแนงชั้นวาง	3	particle board 16	418	174	16	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
5	แผ่นหนาน้ำวาง	4	particle board 16	418	16	80	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
6	แผ่นกลางตุ	1	particle board 16	450	190	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
7	มือจับ	1	particle board 25	40	25	600	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
8	ลูกตอ	4	-	-	-	-	ดำ	-	B

Remarks :

A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามด้านยาว

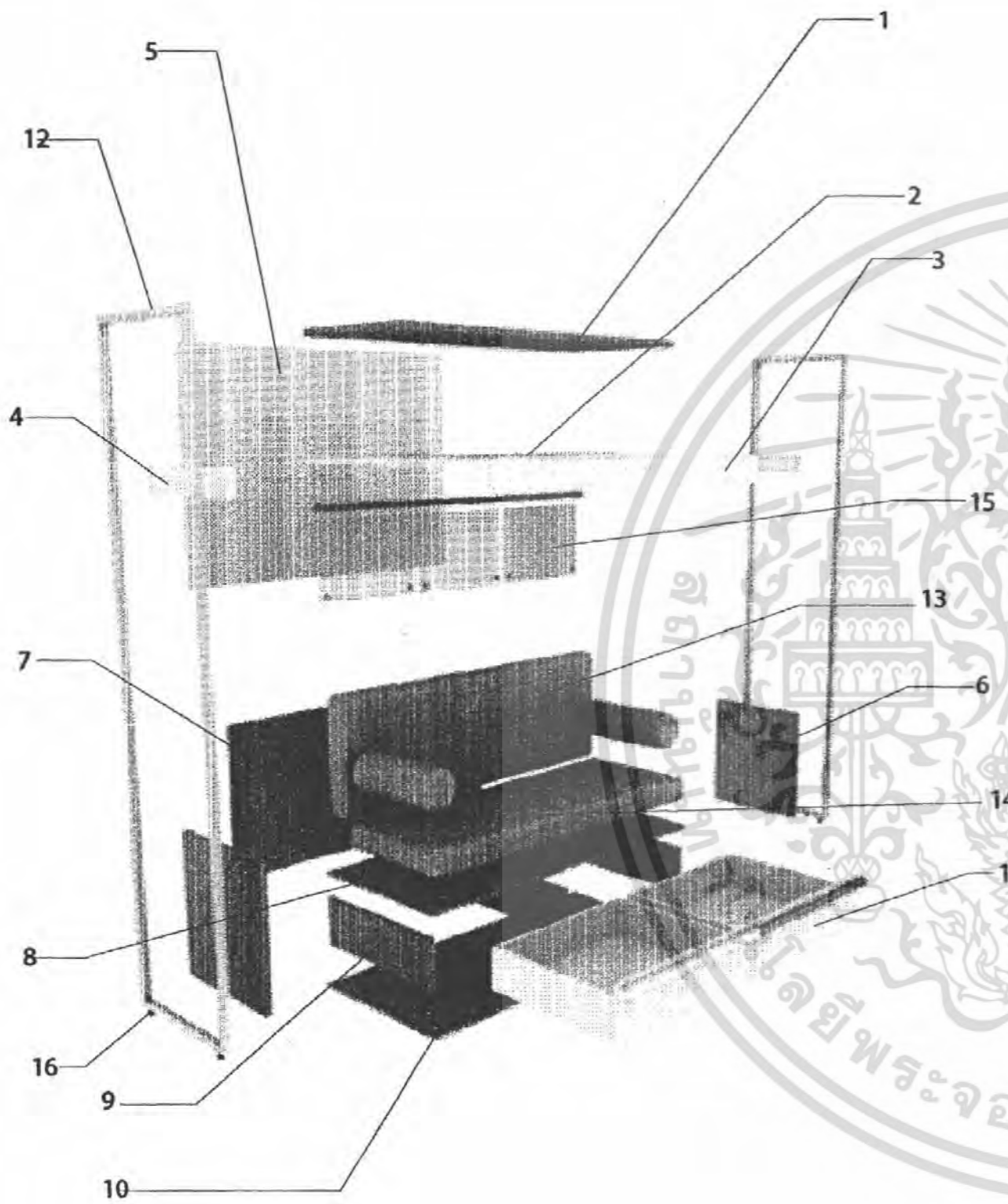
B) - HAFELE Wheel castor with brake
code No. 660.15.370

Assembly & Specification of S-Cube A2 (dressign sideboard)

CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อถอนประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
12	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา
และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

assembly & specification of S-Cube A3



no.	name	quantity	material mm	dimension (w d h) mm			color	process	remarks
				width	depth	height			
1	แผ่นบน	1	particle board 25	1350	500	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
2	ผ้าแบ่งชั้นบน	1	particle board 16	1400	450	16	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
3	แผ่นปิดขอบหน้า	1	particle board 25	1350	25	100	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
4	แผ่นปิดขอบข้าง	2	particle board 25	25	450	84	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
5	ผ้าหลังตู้ด้านบน	1	particle board 25	1350	25	950	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
6	แผ่นข้างโซฟา	2	particle board 25	25	450	500	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
7	แผ่นหลังโซฟา	1	particle board 25	1350	25	634	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
8	แผ่นรองเบาะ	1	particle board 25	1350	575	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
9	แผ่นแบ่งของลิ้นชัก	3	particle board 25	25	559	184	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
10	แผ่นกลาง	1	particle board 25	1350	600	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
11	ลิ้นชัก	2	particle board 16	630	540	140	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
12	โครงเหล็ก	2	เหล็กกล่อง 25x25	25	500	2180	อโนดิส	ตัด/เชื่อม	B
13	เบาะพนักพิง	1	spong / leather	1350	100	450	เหลือง	upholstery	-
14	เบาะรองนั่ง	1	spong / leather	1350	480	100	เหลือง	upholstery	-
15	แผ่นตกแต่งอะคริลิก	3	แผ่นอะคริลิกใสหนา 2	350	350	2	-	-	-
16	ปุ่มรองปรับระดับ	4	-	-	-	-	-	-	C

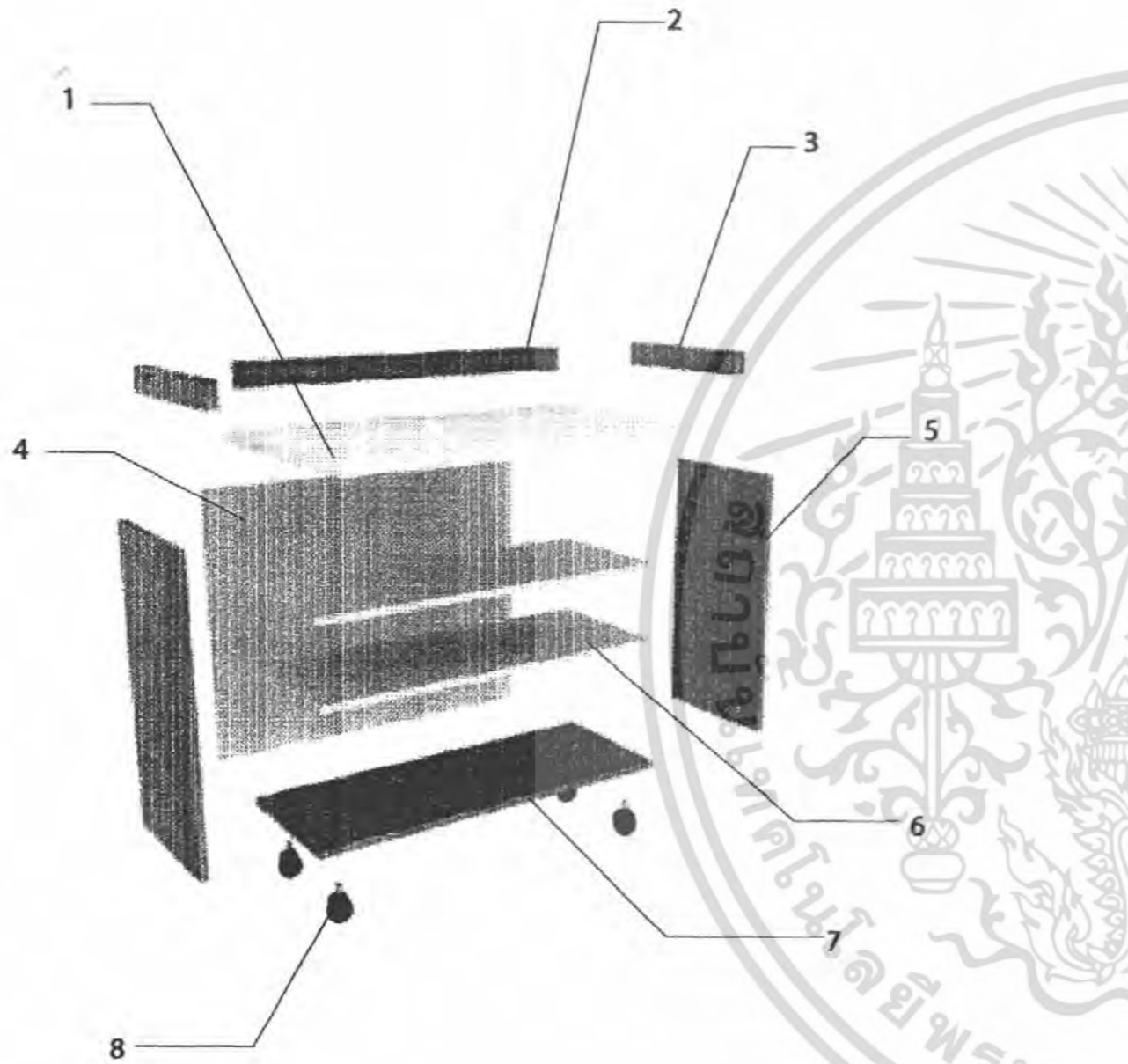
Remarks :

- A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามด้านยาว
- B) - มิติ 25x500x2180 คือ มิติเส้นรอบนอก
- C) - ที่รองขาแบบเกลียว M8

Assembly & Specification of S-Cube A3		
	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
13	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในอาคารเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

assembly & specification of S-Cube A3 (desk)



no.	name	quantity	material mm	part-list			color	process	remarks
				dimension (w d h) mm					
1	ท็อปโต๊ะ	1	particle board 25	800	500	25	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
2	แผ่นกันของตกหลัง	1	particle board 25	750	25	50	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
3	แผ่นกันของตกข้าง	2	particle board 25	25	350	50	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
4	แผ่นหลัง	1	particle board 16	768	16	600	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
5	แผ่นข้าง	2	particle board 16	16	300	600	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
6	แผ่นแบ่งชั้น	2	particle board 16	768	300	16	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
7	แผ่นล่าง	1	particle board 16	800	300	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
8	ลูกล้อ	4	-	-	-	-	ดำ	-	B

Remarks :

A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามค่านิยม

B) - HAFELE Wheel castor with brake
code No. 660.15.370

Assembly & Specification of S-Cube A3 (desk)

45

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อถอนประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

14

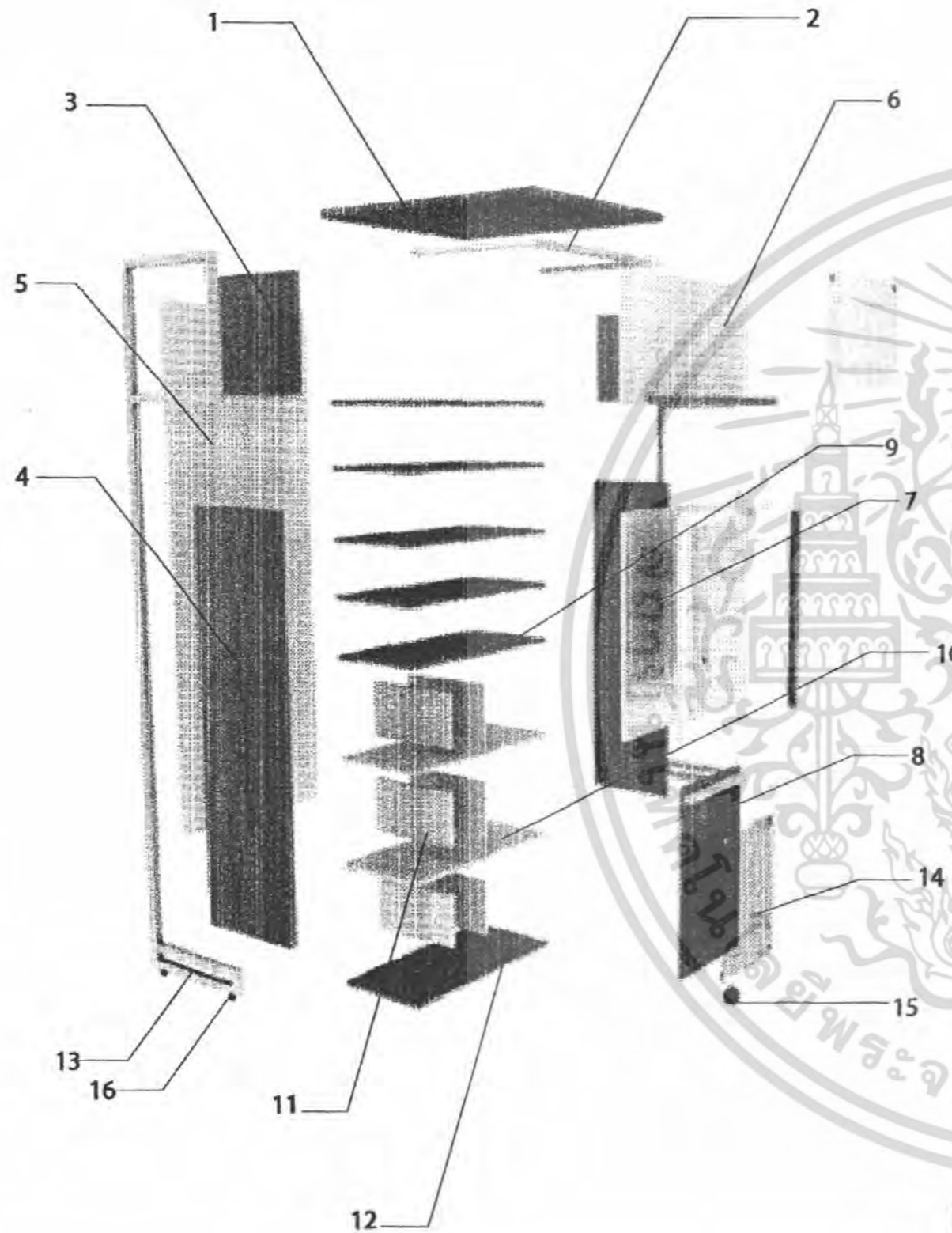
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งก่อนนำไปใช้

assembly & specification of S-Cube B1



no.	name	quantity	material mm	dimension (w d h) mm			color	process	remarks
				w	d	h			
1	ฝาด้านบน	1	particle board 25	750	900	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
2	ปิดขอบหน้า	1	particle board 16	-	-	-	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
3	ฝาข้างด้านบน	2	particle board 25	25	350	365	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
4	ฝาข้างด้านล่าง	2	particle board 25	25	375	1366	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
5	ฝาหลัง	1	particle board 25	750	25	2093	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
6	หน้าบานด้านบน	1	particle board 25	750	25	390	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
7	หน้าบานตุ๊กกลาง	1	particle board 25	750	25	700	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
8	หน้าบานตุ๊กล่าง	1	particle board 25	365	25	660	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
9	แผ่นแบ่งชั้นตุ๊กกลาง	5	particle board 16	750	350	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
10	แผ่นแบ่งชั้นตุ๊กล่าง	2	particle board 16	750	350	16	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
11	แผ่นแบ่งช่องตุ๊กล่าง	6	particle board 16	16	350	200	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
12	แผ่นกลาง	1	particle board 25	750	350	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
13	โครงเหล็ก	2	เหล็กกล่อง 25x25	25	400	2180	อโนไดส์	ตัด/เชื่อม	B
14	แผ่นตกแต่งอะคริลิก	3	แผ่นอะคริลิกใสหนา 2	350	350	2	-	-	-
15	ลูกกลิ้ง	1	-	-	-	-	ดำ	-	C
16	ปุ่มรองปรับระดับ	4	-	-	-	-	-	-	D

Remarks :

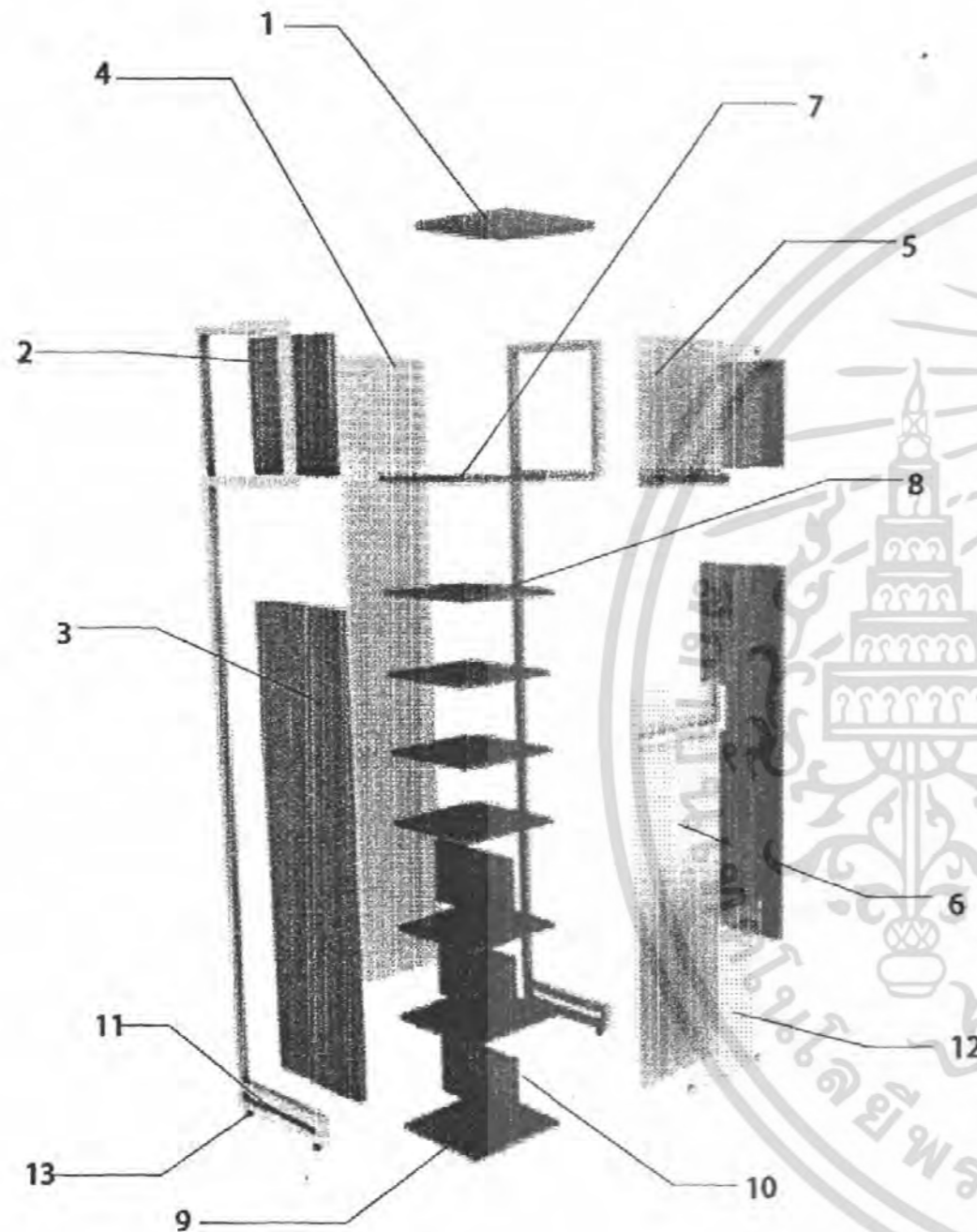
- A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามด้านยาว
- B) - มิติ 25x400x2180 คือ มิติเส้นรอบนอก
- C) - HAFELE Wheel castor with brake code No. 660.15.370
- D) - ที่รองขาแบบเกลียว M8

Assembly & Specification of S-Cube B1

GS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ร้อนนุประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
15	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิริพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งชื่อและนามสกุลของนักศึกษาที่จัดทำเอกสารทุกครั้งบนกระดาษไปรษณีย์

assembly & specification of S-Cube B2



no.	name	quantity	material mm	part-list			color	process	remarks
				dimension (w d h) mm					
1	ฝาบนคู่	1	particle board 25	350	400	2.5	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
2	ฝาทางด้านบน	2	particle board 25	25	350	365	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
3	ฝาทางด้านล่าง	2	particle board 25	25	375	1366	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
4	แผ่นหลัง	1	particle board 25	350	25	2093	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
5	หนามานด้านบน	1	particle board 16	350	16	390	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
6	หนามานด้านล่าง	1	particle board 16	350	16	1135	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
7	แผ่นกลางด้านบน	1	particle board 16	350	350	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
8	แผ่นบนตุลาง	1	particle board 16	350	375	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
9	แผ่นแบ่งชั้นด้านใน	6	particle board 25	350	350	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
10	แผ่นแบ่งช่อง	3	particle board 16	16	350	200	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
11	โครงเหล็ก	2	เหล็กกล่อง 25x25	25	400	2180	อโนดิส	ตัด/เชื่อม	B
12	แผ่นตกแต่งอลูมิเนียม	2	แผ่นอลูมิเนียมสีเทา 2	350	350	2	-	-	-
13	เบรกรองปรับระดับ	4	-	-	-	-	-	-	C

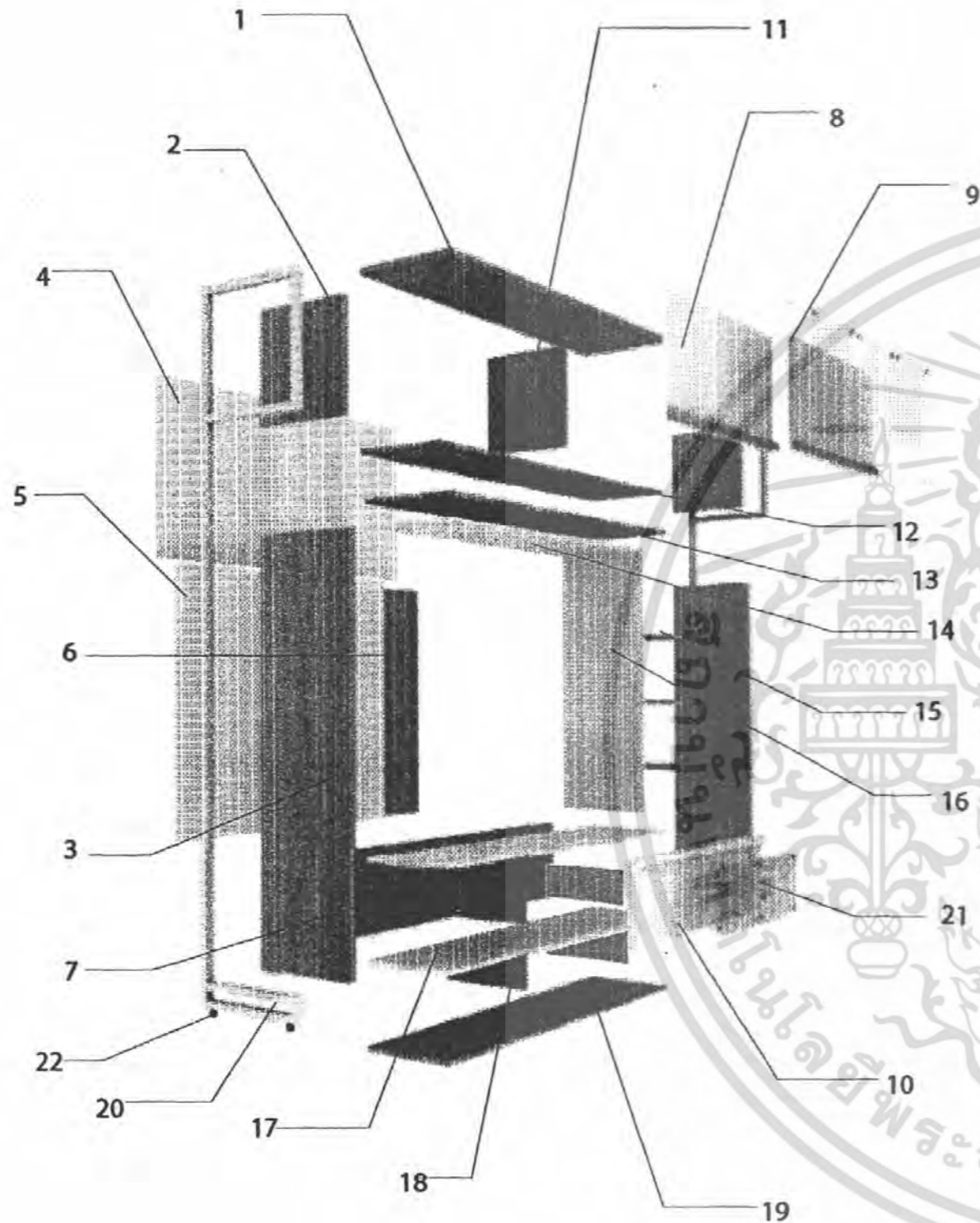
Remarks :
 A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามคันทวยาว
 B) - มิติ 25x400x2180 คือ มิติเส้นรอบนอก
 C) - ทุกรองขาแบบเกลียว M8

Assembly & Specification of S-Cube B2

๕	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
16	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิริพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

assembly & specification of S-Cube B3



no.	name	quantity	material mm	part-list			color	process	remarks
				dimension (w d h) mm					
1	แผ่นตู้	1	particle board 25	1450	400	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
2	แผ่นข้างด้านบน	2	particle board 25	25	350	365	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
3	แผ่นข้างด้านล่าง	2	particle board 25	25	375	1366	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
4	แผ่นหลังด้านบน	1	particle board 25	1450	25	710	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
5	แผ่นหลังกลาง	1	particle board 25	1234	25	1066	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
6	แผ่นหลังกลางเล็ก	1	particle board 25	216	25	1066	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
7	แผ่นหลังด้านล่าง	1	particle board 25	1450	25	316	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
8	หน้าบานด้านบนซ้าย	1	particle board 16	725	16	390	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
9	หน้าบานด้านบนขวา	1	particle board 16	725	16	390	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
10	หน้าบานด้านล่าง	1	particle board 16	1010	16	300	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
11	แผ่นแบ่งช่องด้านบน	1	particle board 25	25	350	365	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
12	แผ่นกลางด้านบน	1	particle board 16	1475	350	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
13	แผ่นบนตู้กลาง	1	particle board 16	1450	375	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
14	แผ่นเสริมแผ่นบนกลาง	1	particle board 16	1234	375	16	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
15	แผ่นแบ่งชั้นวางเล็ก	3	particle board 16	200	375	16	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
16	แผ่นแบ่งช่อง	1	particle board 16	16	375	1050	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
17	แผ่นแบ่งชั้นตู้กลาง	2	particle board 25	1450	350	25	ขาว	ตัด/ปิดผิว	-
18	แผ่นแบ่งช่องตู้กลาง	4	particle board 16	16	350	130	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
19	แผ่นล่าง	1	particle board 25	1450	350	25	ลายไม้	ตัด/ปิดผิว	A
20	โครงเหล็ก	2	เหล็กกล่อง 25x25	25	400	2180	อโนไดส์	ตัด/เชื่อม	B
21	แผ่นตกแต่งอะคริลิก	6	แผ่นอะคริลิกใสหนา 2	350	350	2	-	-	-
22	ปุ่มรองปรับระดับ	4	-	-	-	-	-	-	C

Remarks :

A) - ปิดผิวลายไม้ (Black oak) ตามด้านบนยาว

B) - มิติ 25x400x2180 คือ มิติเส้นรอบนอก

C) - ที่รองขาแบบเกลียว M8

Assembly & Specification of S-Cube B3

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อถอนประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

17

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ตรีศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกธิพิทักษ์

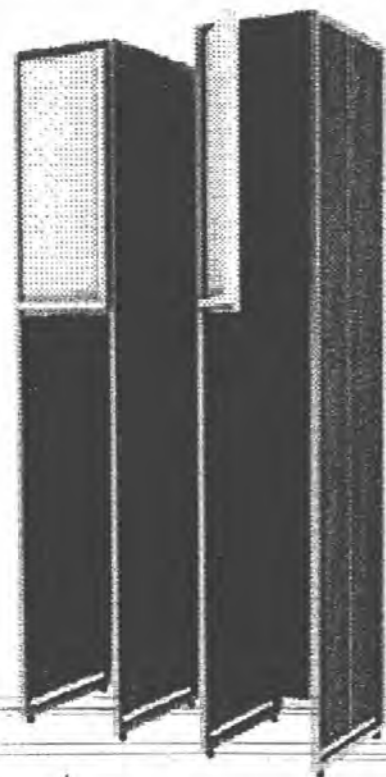
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะโครงการเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลของเอกสารชุดนี้ออกไปโดยไม่ได้รับอนุญาต

Multiview of S-Cube

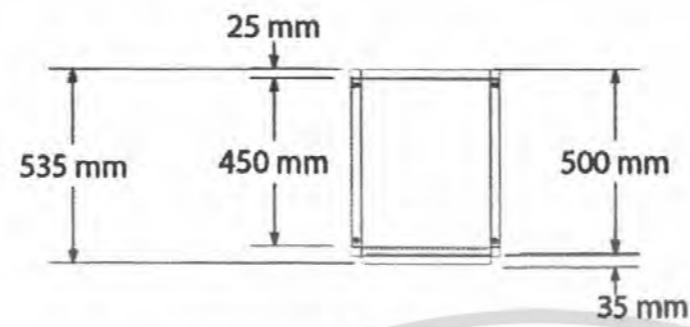


Multiviews of S-Cube			
G	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
18	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิกธิพิทักษ์	

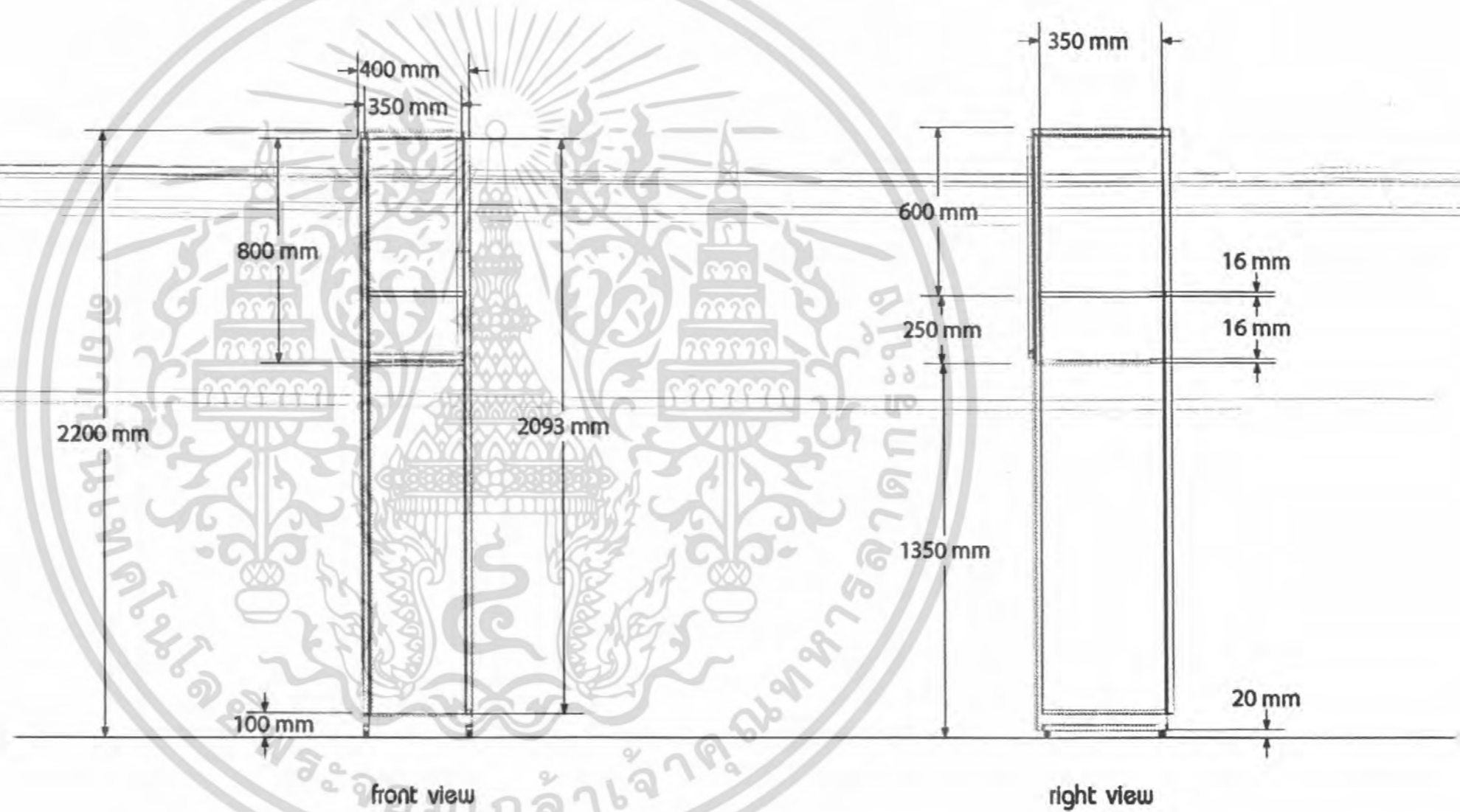
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น



perspective of S-Cube A1



top view



front view

right view

Multiviews of S-Cube A1



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

19

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

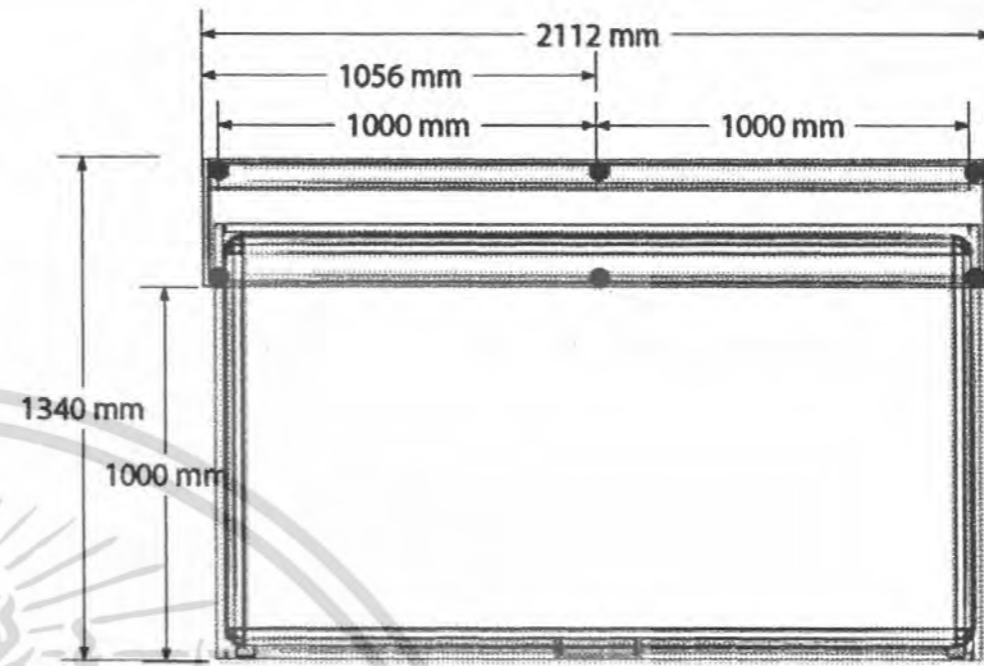
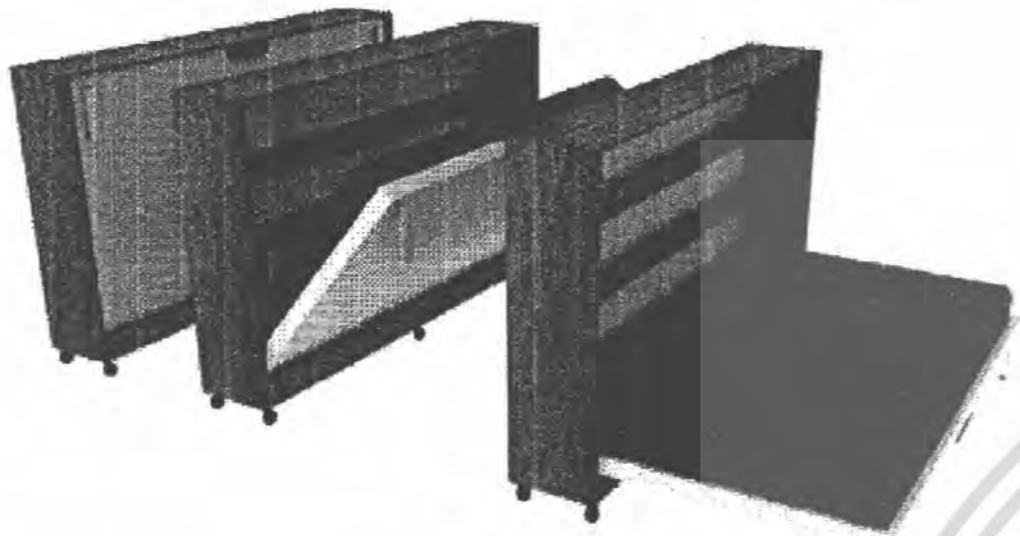
ปีการศึกษา 2549

Unit mm

Scale 1 : 20

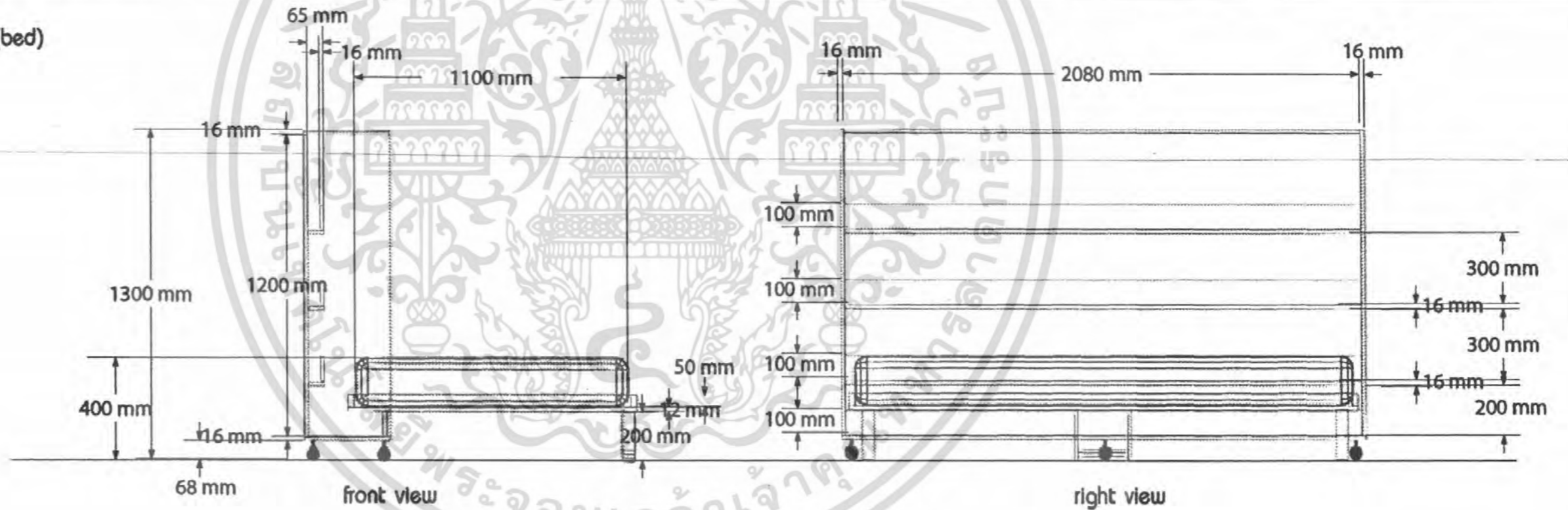
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อาจารย์ผู้จัดทำไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่ได้
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สกธิพิทักษ์



top view

perspective of S-Cube A1 (bed)



front view

right view

Multiviews of S-Cube A1 (bed)



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

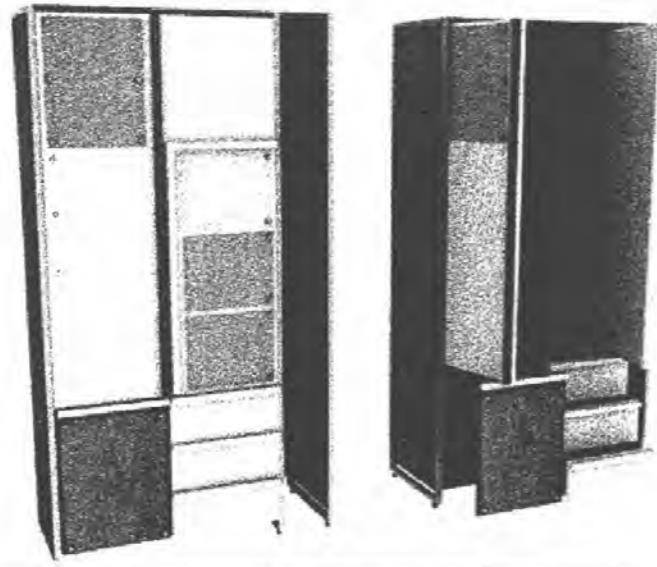
20

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน สรศักดิ์ รหัส 45020109

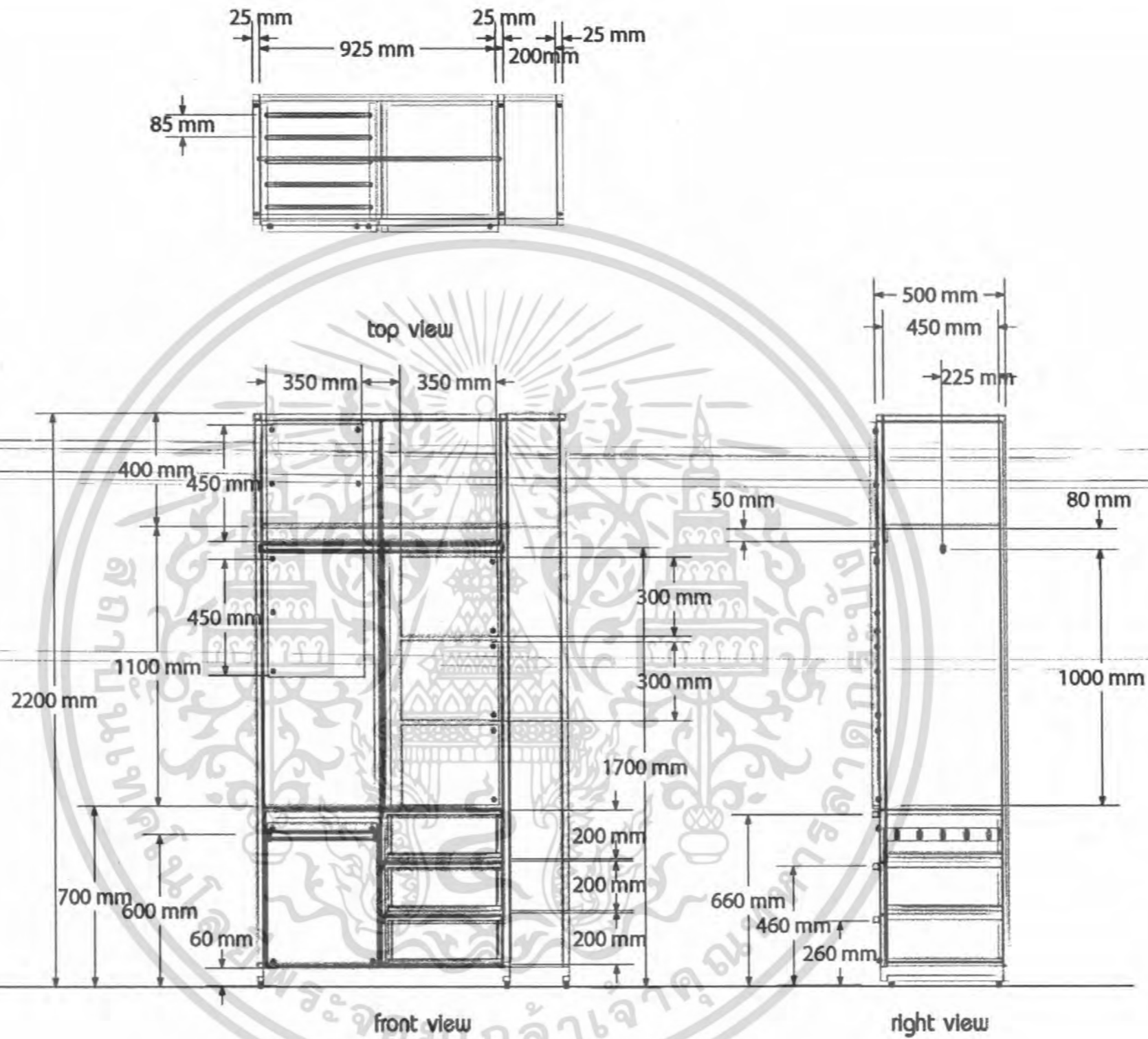
ปีการศึกษา 2549
Unit mm
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภทนา สิกธิพิทักษ์

Scale 1 : 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และ...
ลิขสิทธิ์ © 2009



perspective of S-Cube A2



Multiviews of S-Cube A2



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รונกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

21

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

Unit mm

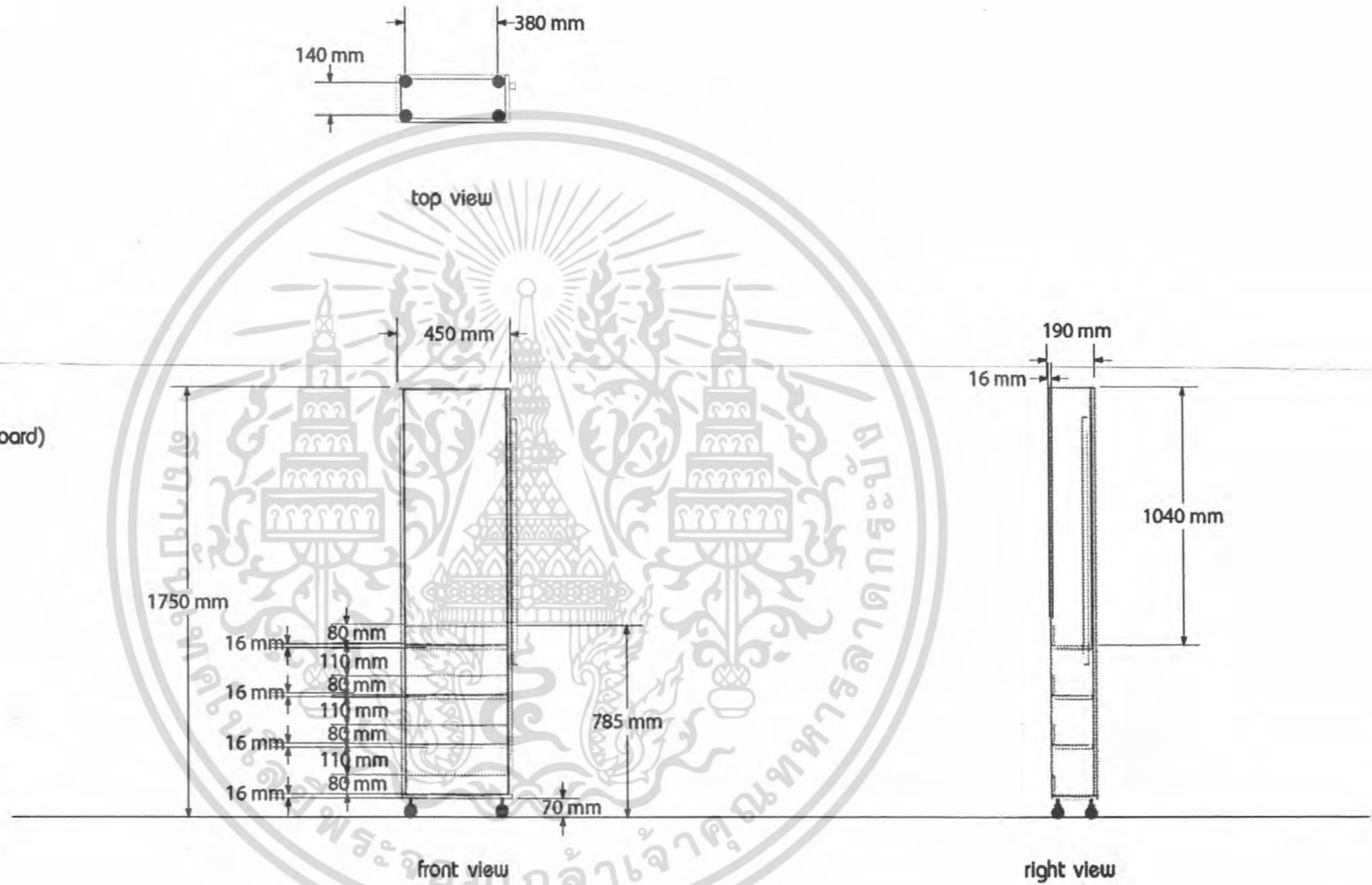
Scale 1 : 20

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกษิพัทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาระดับปริญญาตรีเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



perspective of S-Cube A2 (dressing sideboard)



Multiviews of S-Cube A2 (dressing sideboard)

45

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

22

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

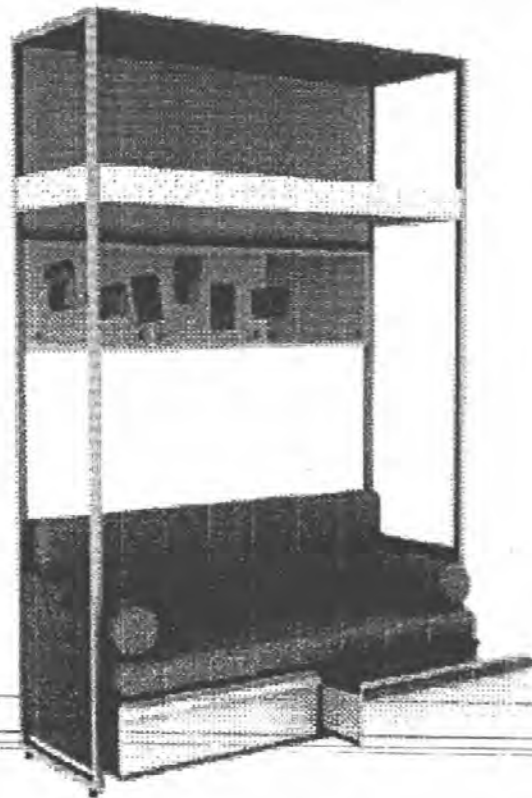
Unit mm

Scale 1 : 20

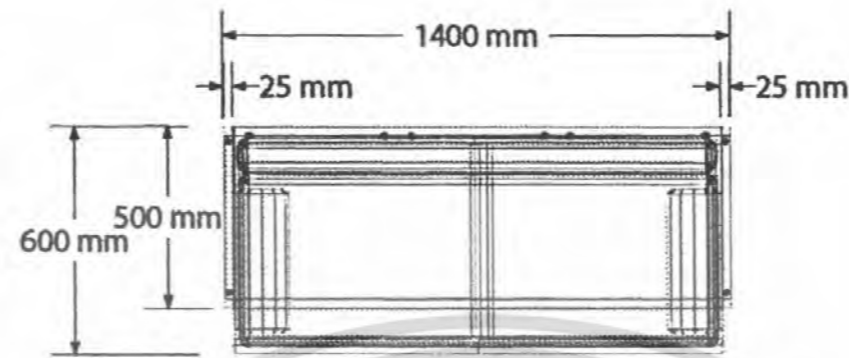
นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนนา สิกธิพิทักษ์

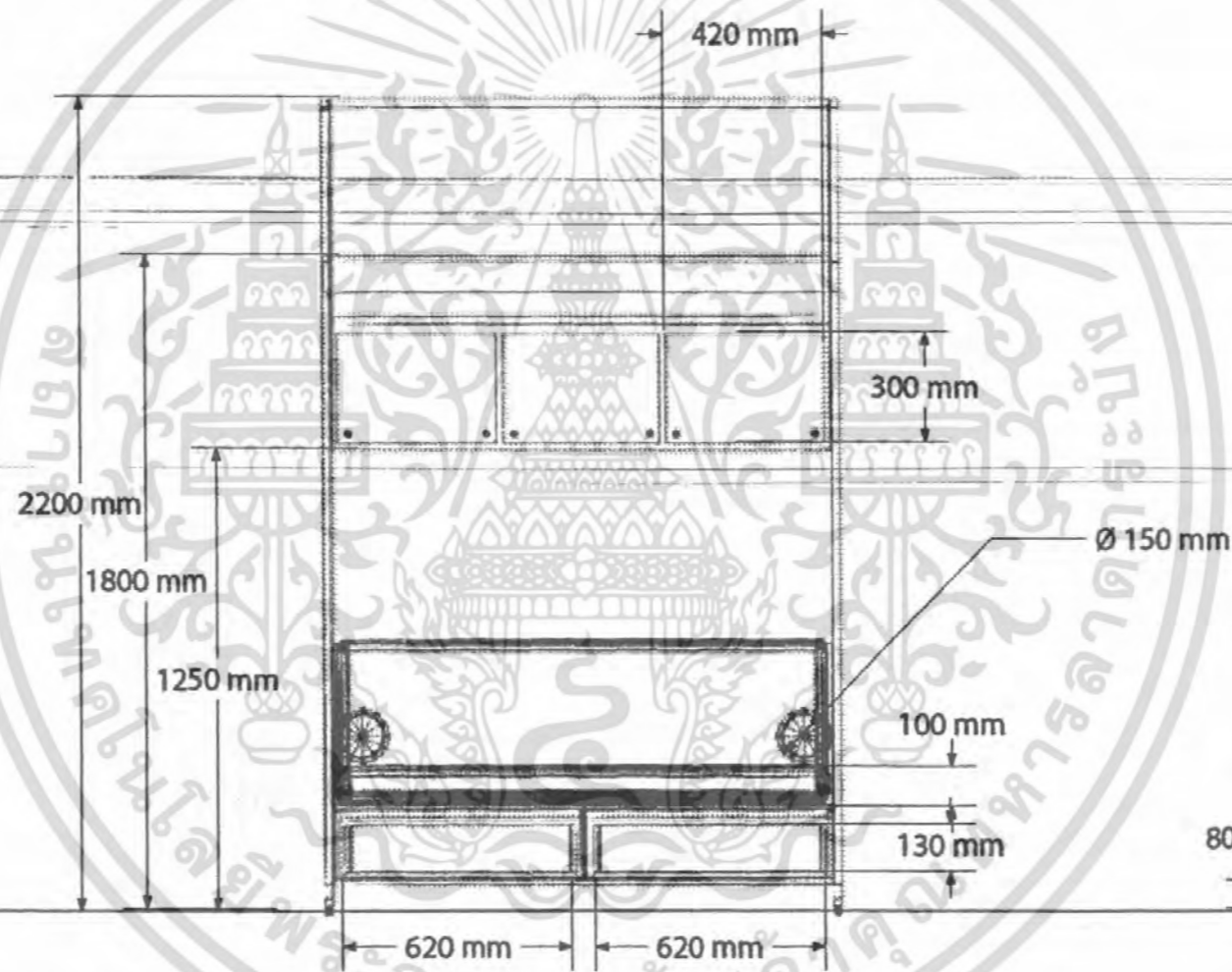
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
การศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา
และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารฉบับนี้ทุกครั้งที่ใช้



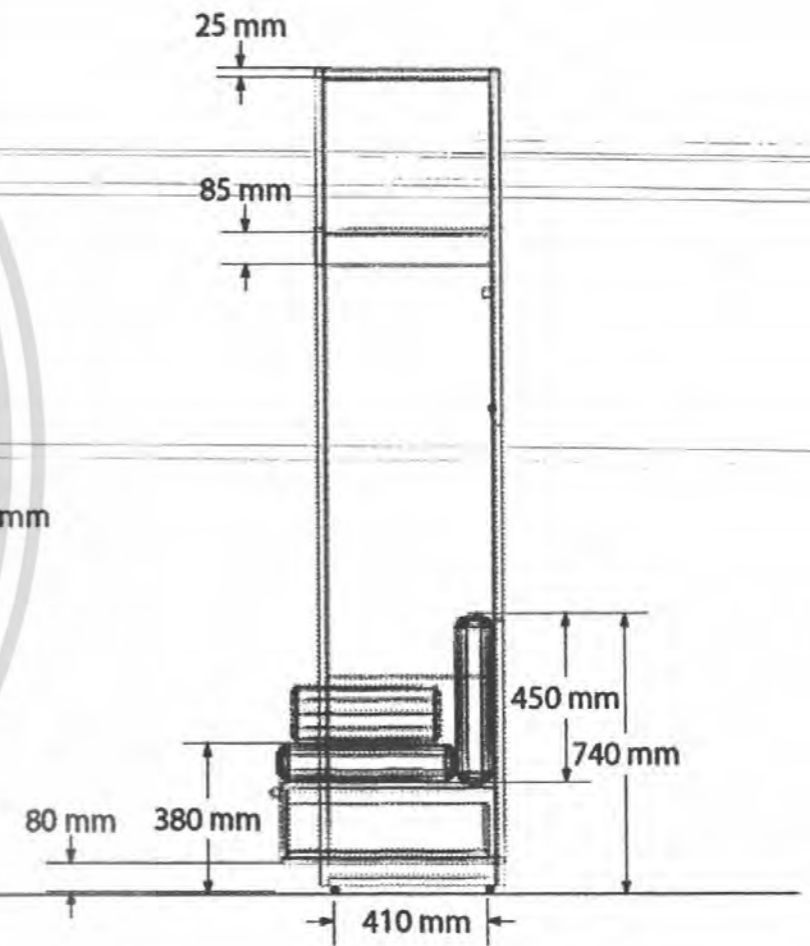
perspective of S-Cube A3



top view



front view



right view

Multiviews of S-Cube A3



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

23

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ตรีศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

Unit mm

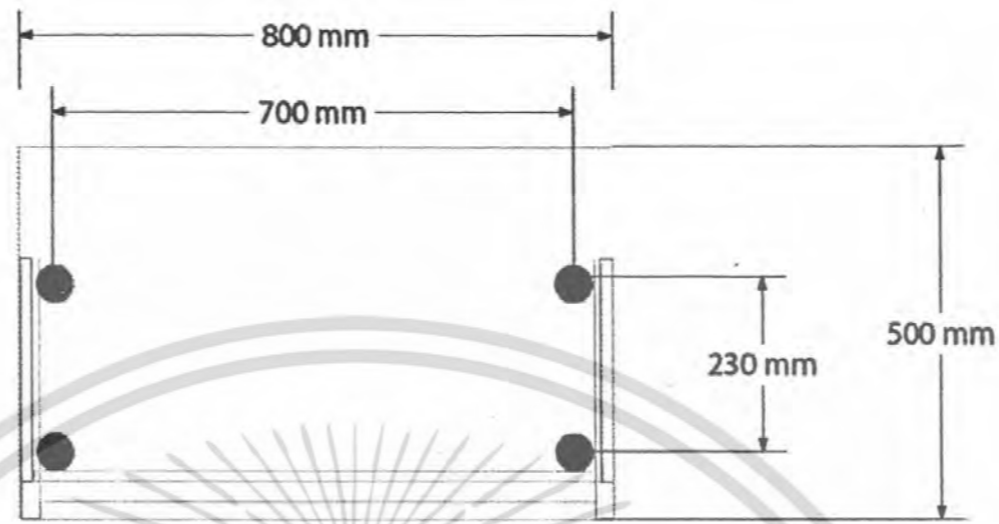
Scale 1 : 20

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิกขิพิทักษ์

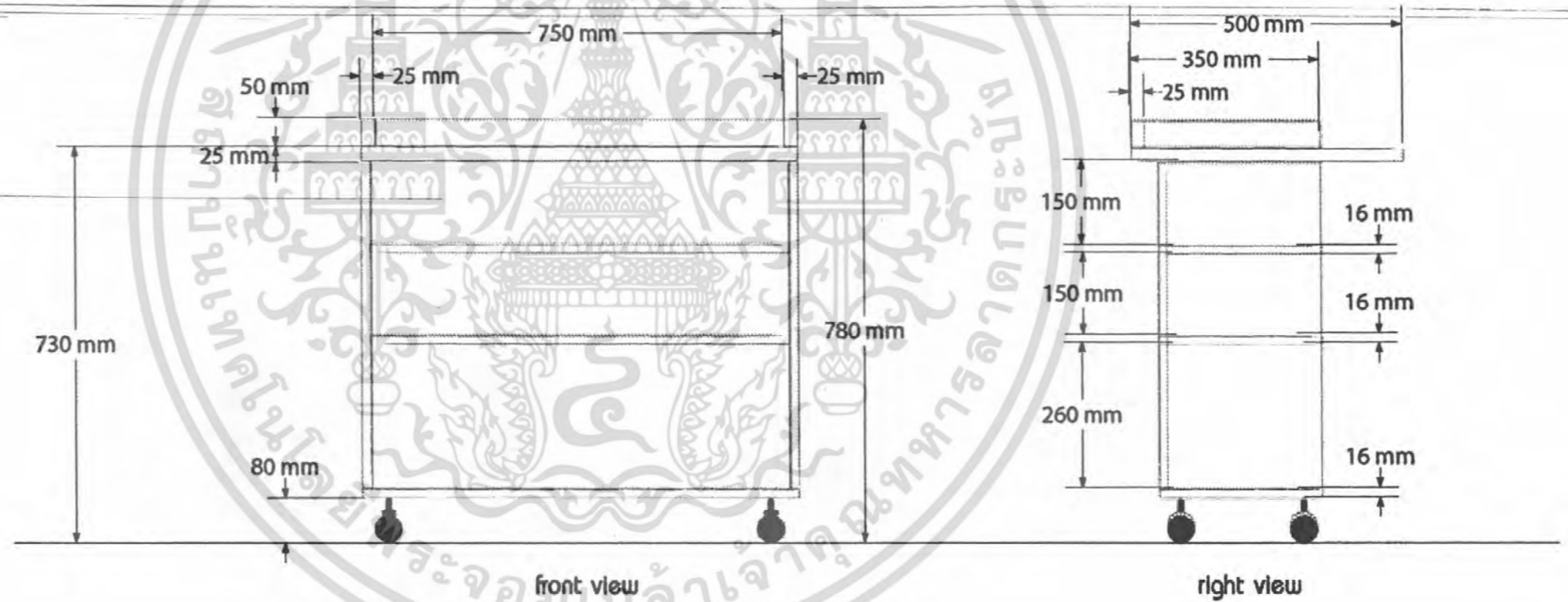
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปภายนอกได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



perspective of S-Cube A3 (desk)



top view



front view

right view

Multiviews of S-Cube A3 (desk)

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

24

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

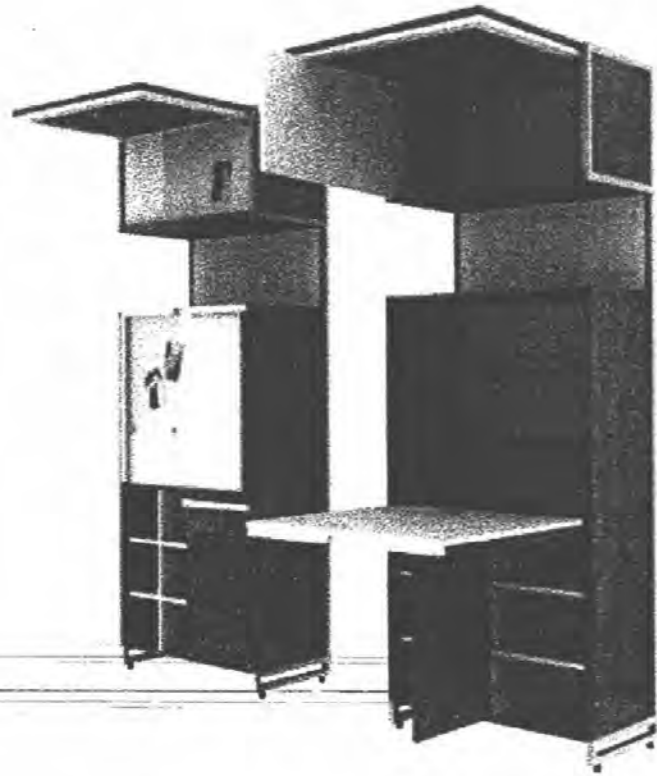
ปีการศึกษา 2549

Unit mm

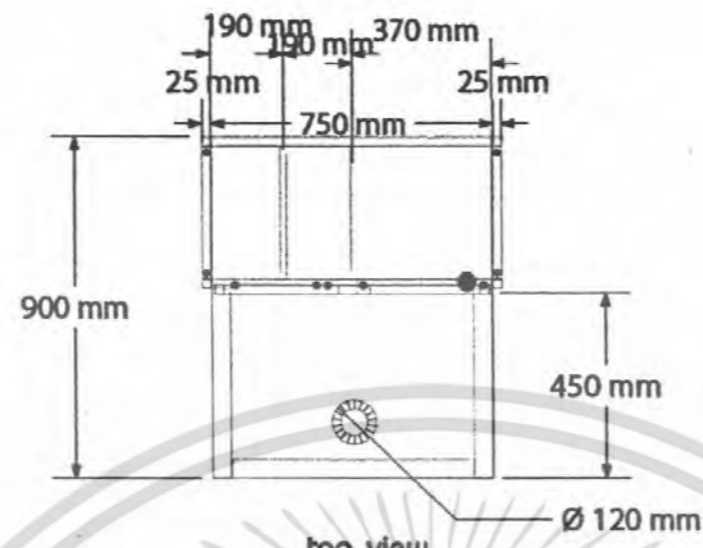
Scale 1 : 10

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภชนา สิกธิพิทักษ์

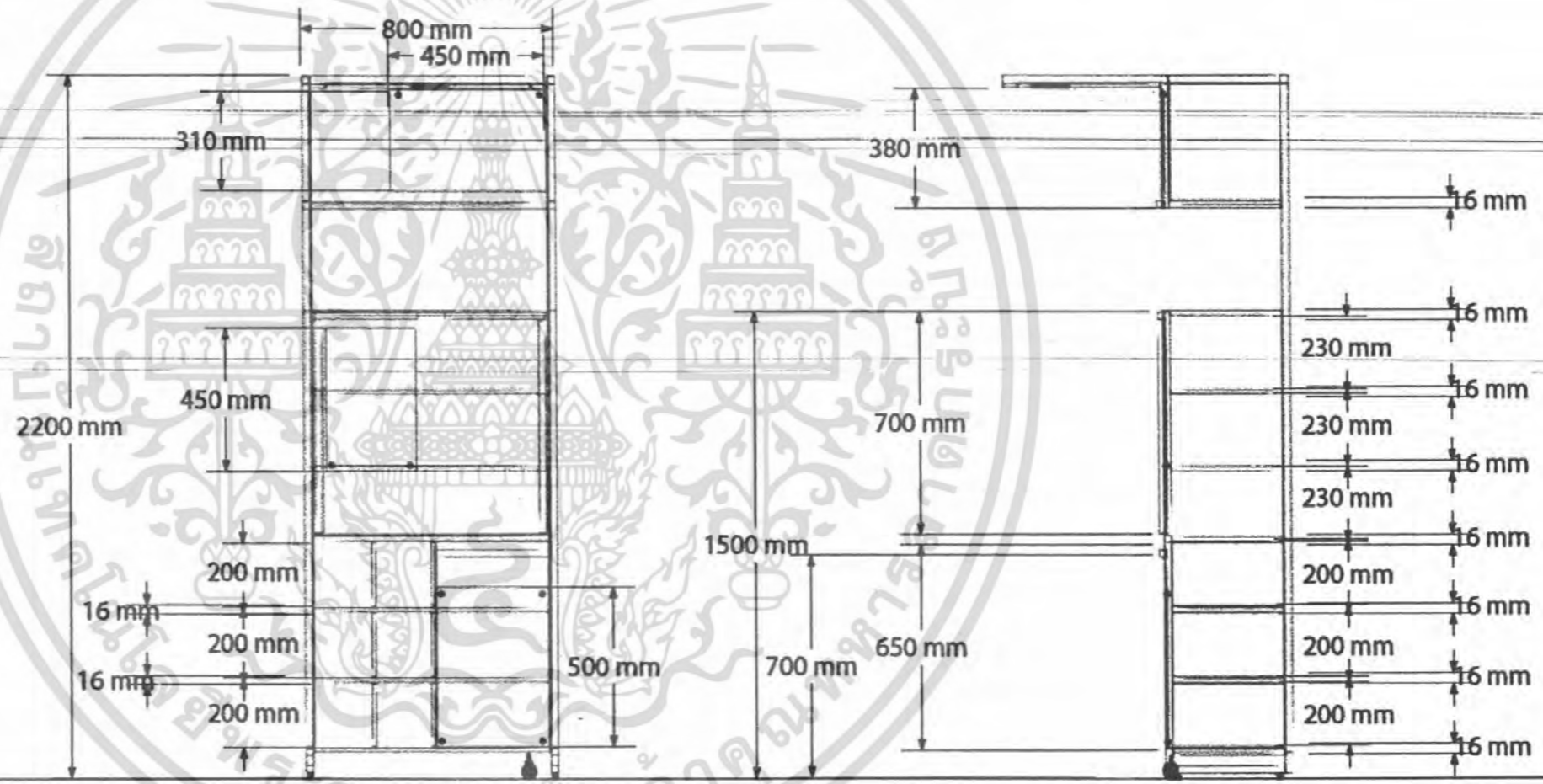
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ตาม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา
และต้องอ้างอิงถึงแหล่งของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



perspective of S-Cube B1



top view



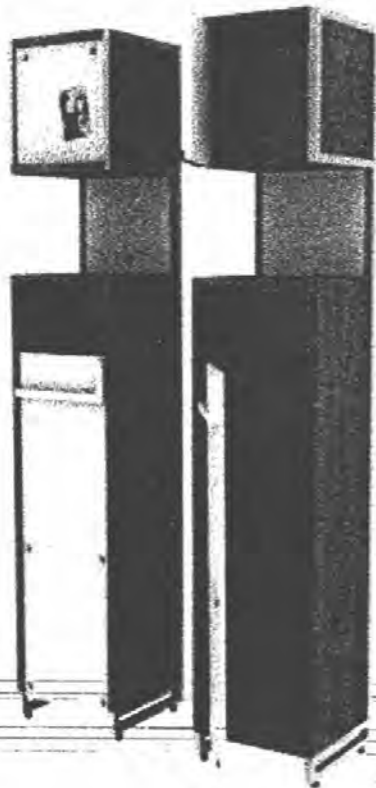
front view

right view

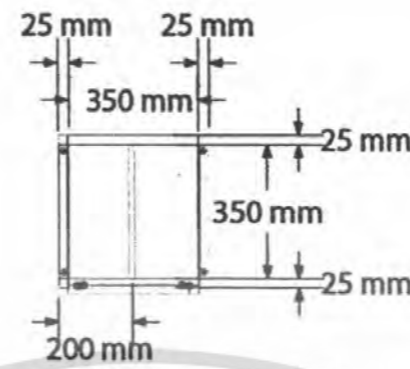
Multiviews of S-Cube B1

	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
25	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	Unit mm	Scale 1 : 20
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกษิพัทธ์		

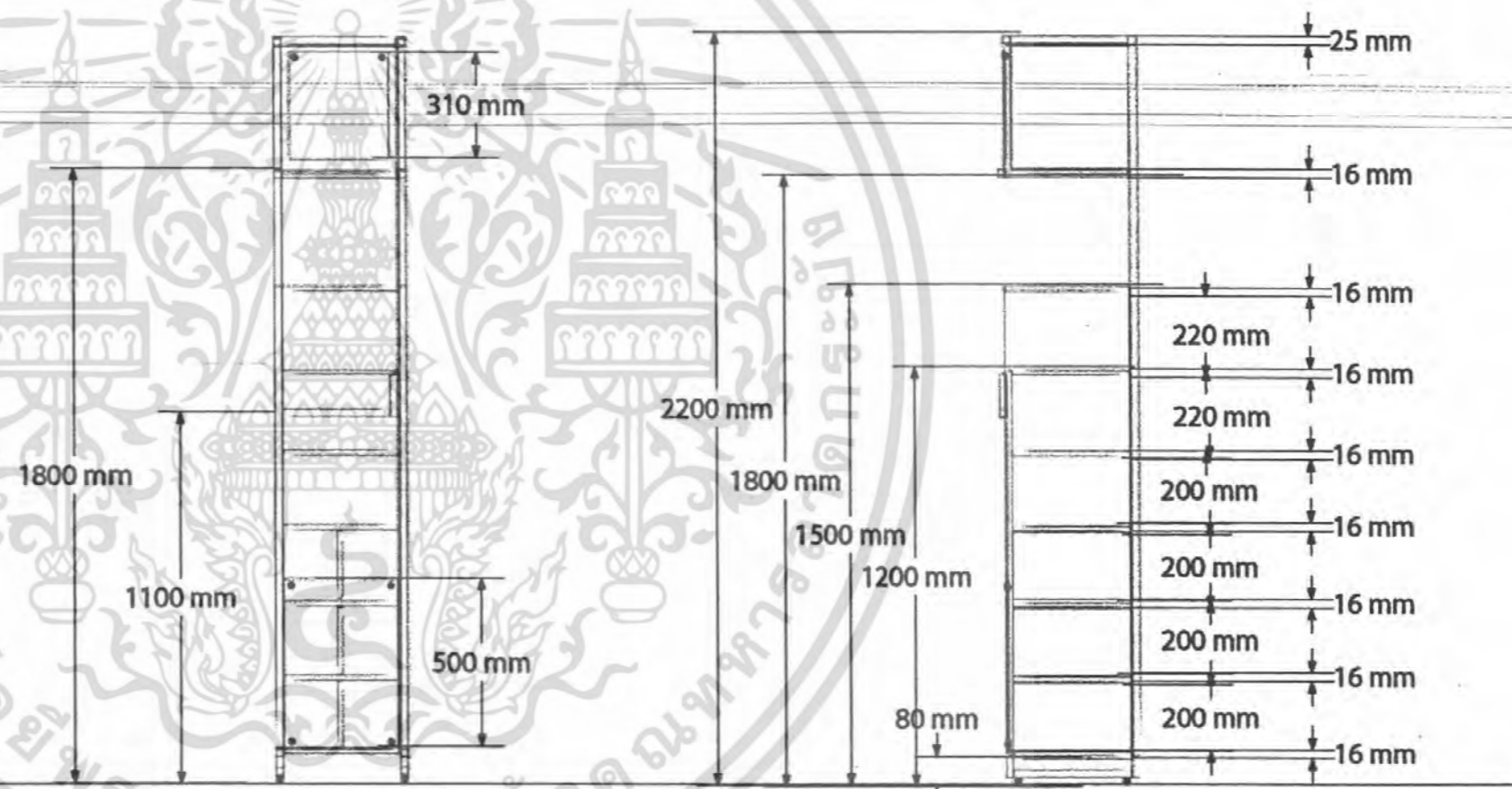
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องกล่าวถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



perspective of S-Cube B2



top view



front view

right view

Multiviews of S-Cube B2



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

26

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

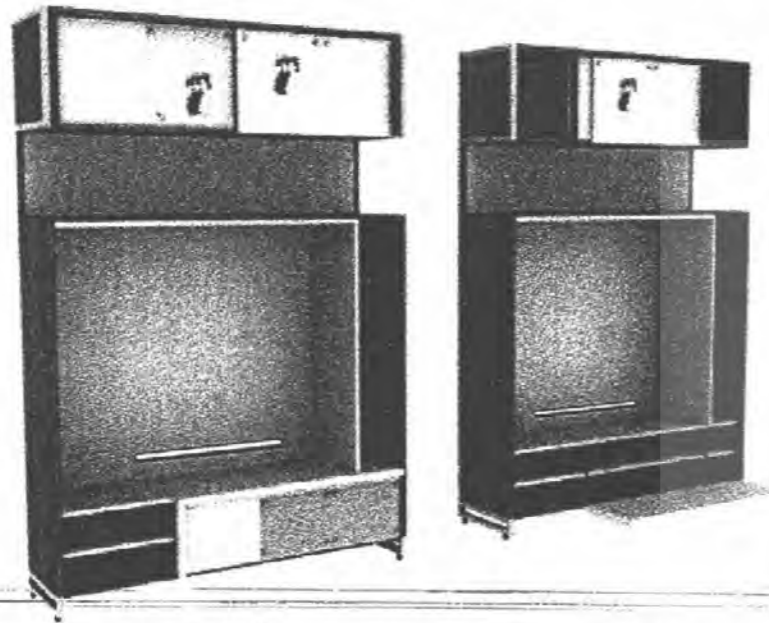
Unit ๓๓

Scale 1 : 20

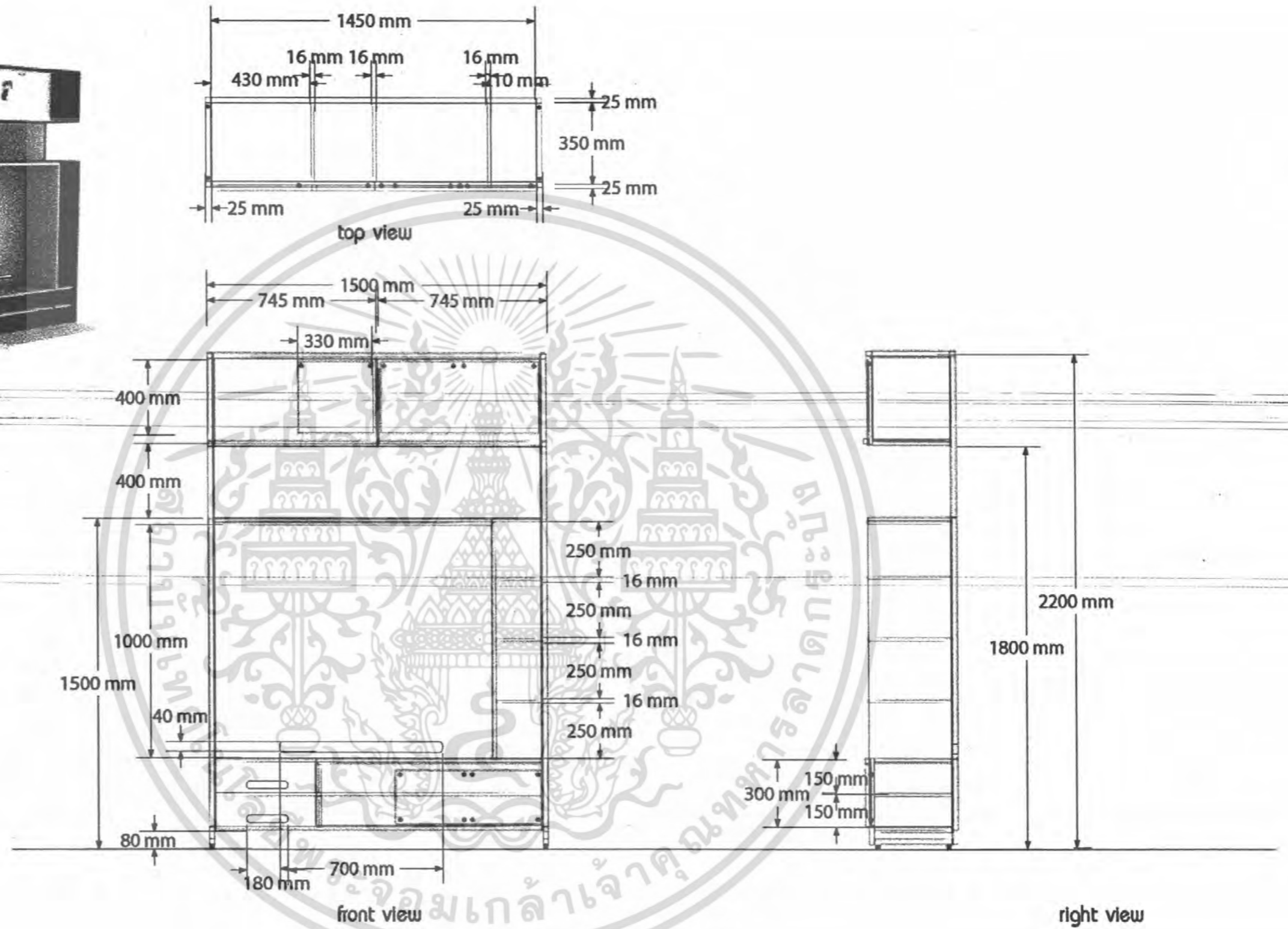
นายชวิน ตรีศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกขิพัทธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาทุกครั้งมิฉะนั้นจะถือว่าผิด



perspective of S-Cube B3



Multiviews of S-Cube B3

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

27

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

Unit ๗๓

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภทนา สัทธพิทักษ์

Scale 1 : 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้อง
นางสาวกัญญากร วัฒนารมย์

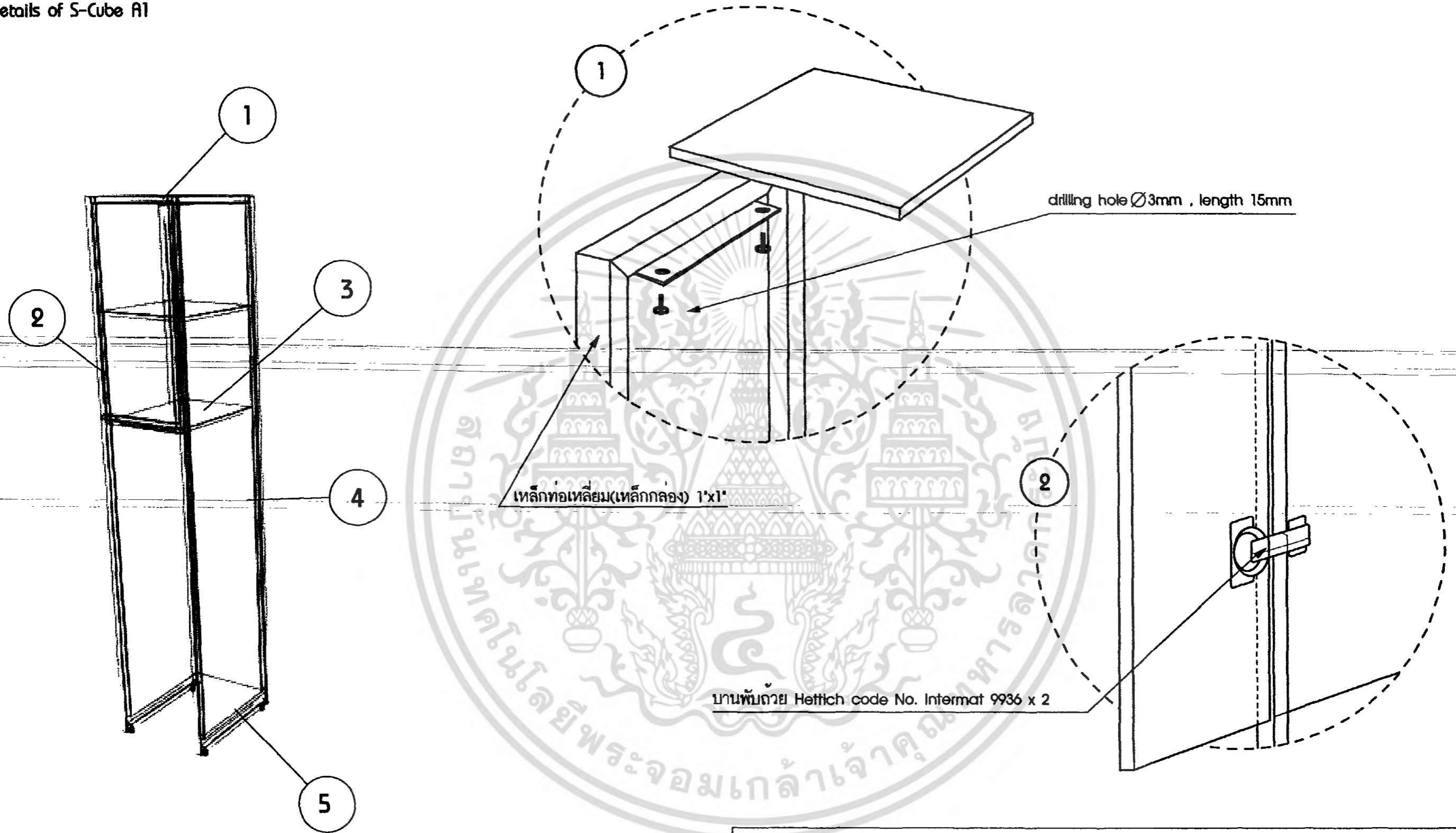
Details & Section of S-Cube



	Details & Section of S-Cube		
45	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์หรือประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
28	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109		อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

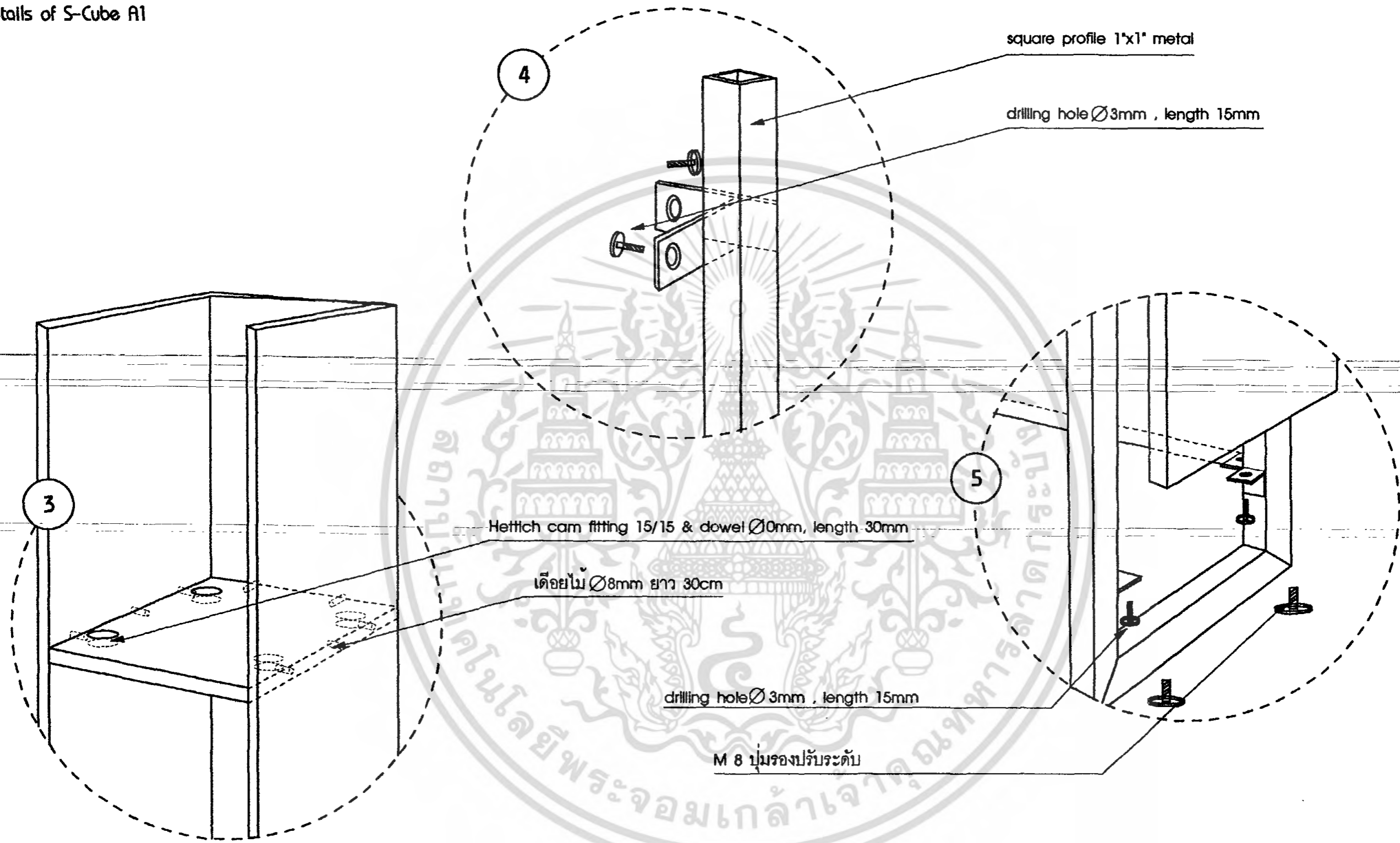
details of S-Cube A1




Details of S-Cube A1		
๒๙	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์หรือเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

details of S-Cube A1

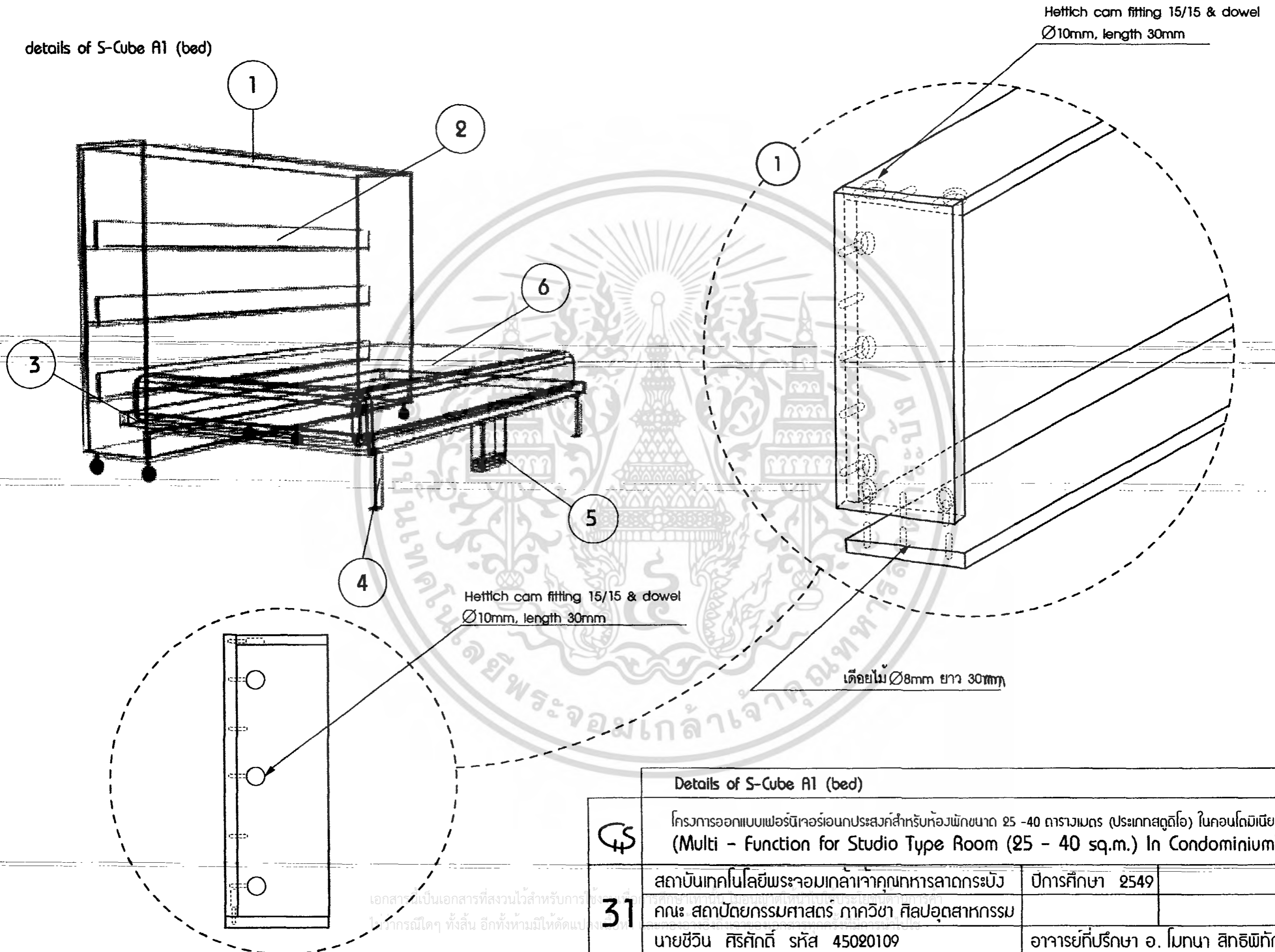


Details of S-Cube A1

	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อถอนประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
30	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิกษิพัทธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง

details of S-Cube A1 (bed)



Hettich cam fitting 15/15 & dowel
Ø10mm, length 30mm

Hettich cam fitting 15/15 & dowel
Ø10mm, length 30mm

เดือยไม้ Ø8mm ยาว 30mm

Details of S-Cube A1 (bed)		
	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นอนกระสวยสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกธิพัทธ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

details of S-Cube A1 (bed)

HAFELE foldign bed fitting code No. 271.95.955

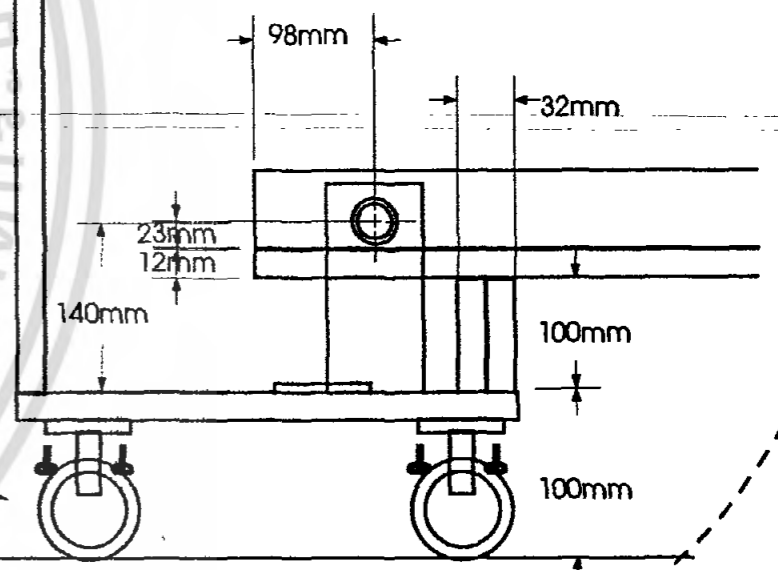
square profile 2"x1" metal

2

3

HAFELE wheel castor with brake
code No. 660.15.370

Hettich cam fitting 15/15 & dowel
Ø10mm, length 30mm

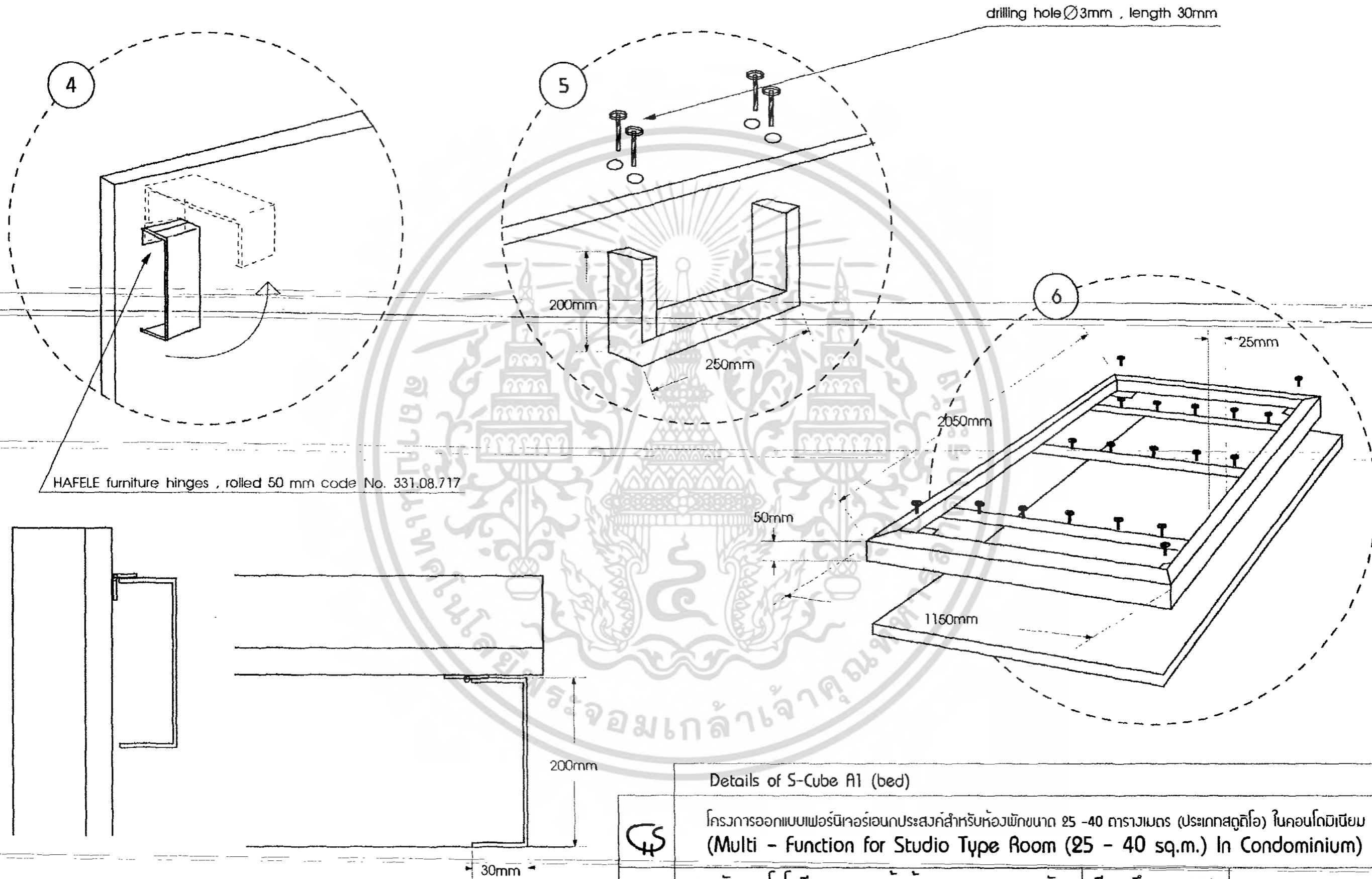


Details of S-Cube A1 (bed)

4S	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
32	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิทธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลใดๆ ในเอกสารฉบับนี้

details of S-Cube A1 (bed)



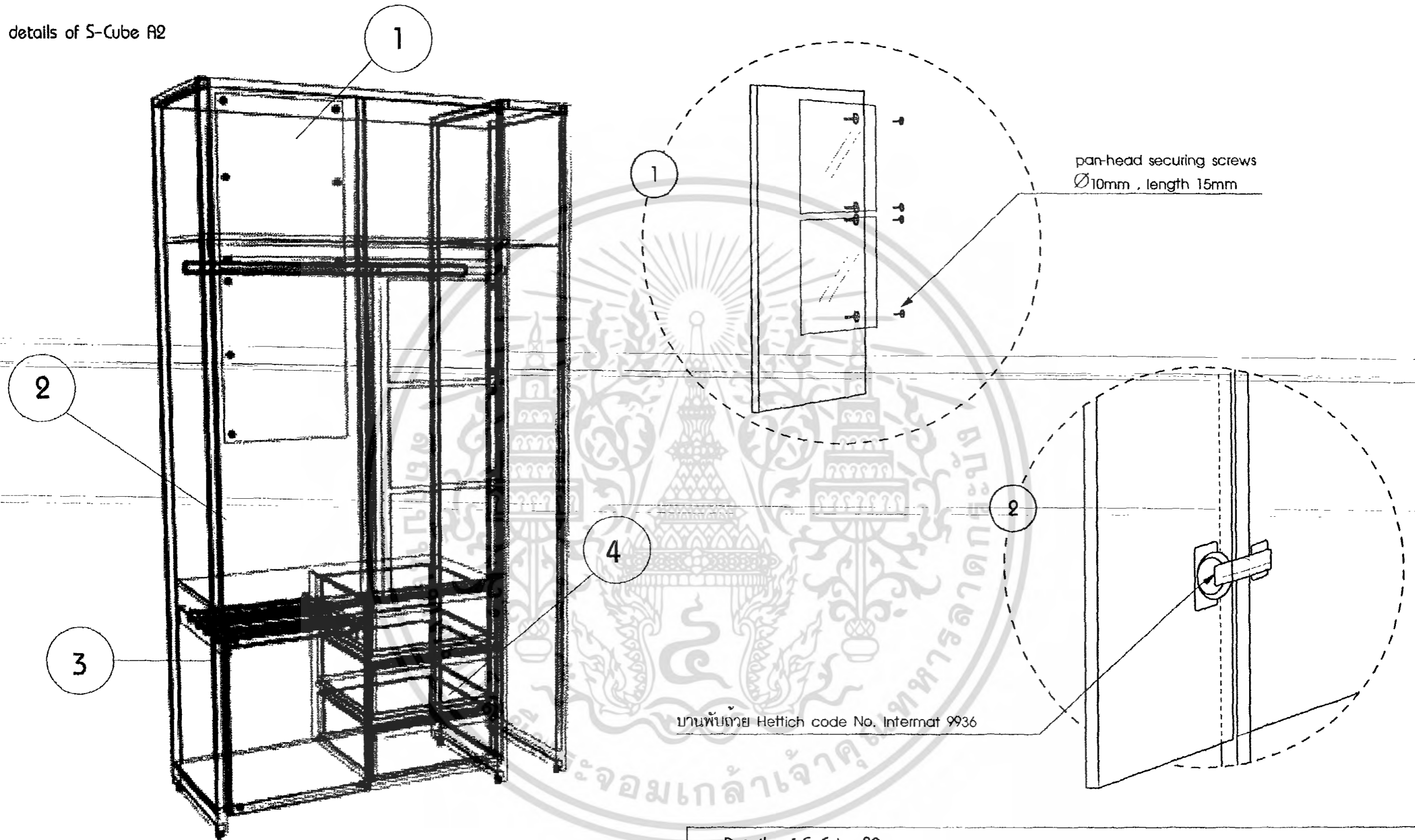
Details of S-Cube A1 (bed)

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกธิพิทักษ์

details of S-Cube A2

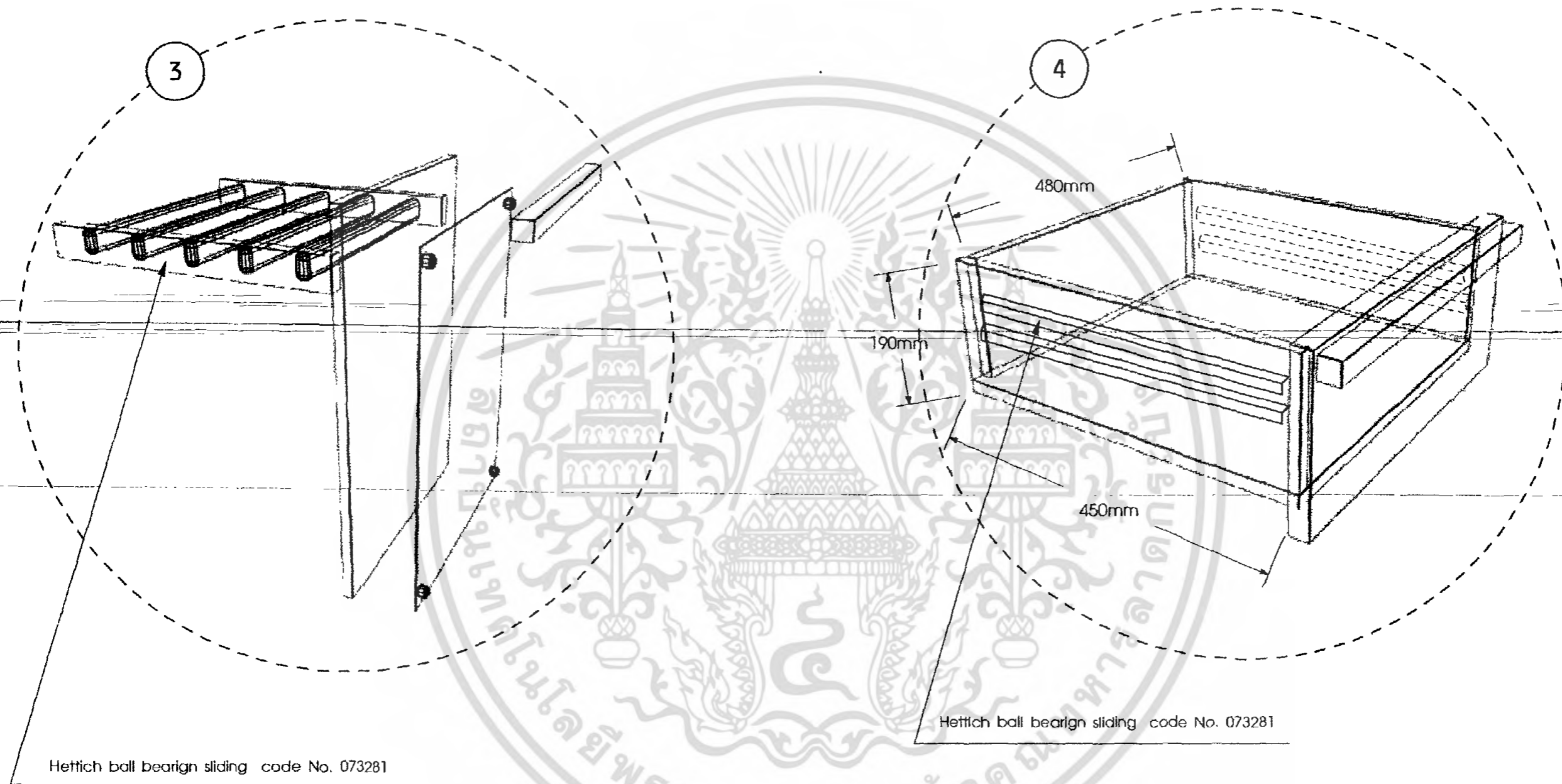


บานพับถ้าย Hettich code No. Intermat 9936

Details of S-Cube A2			
CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ร่อนนกระสวยสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
34	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนนา สักธิพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่
 ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

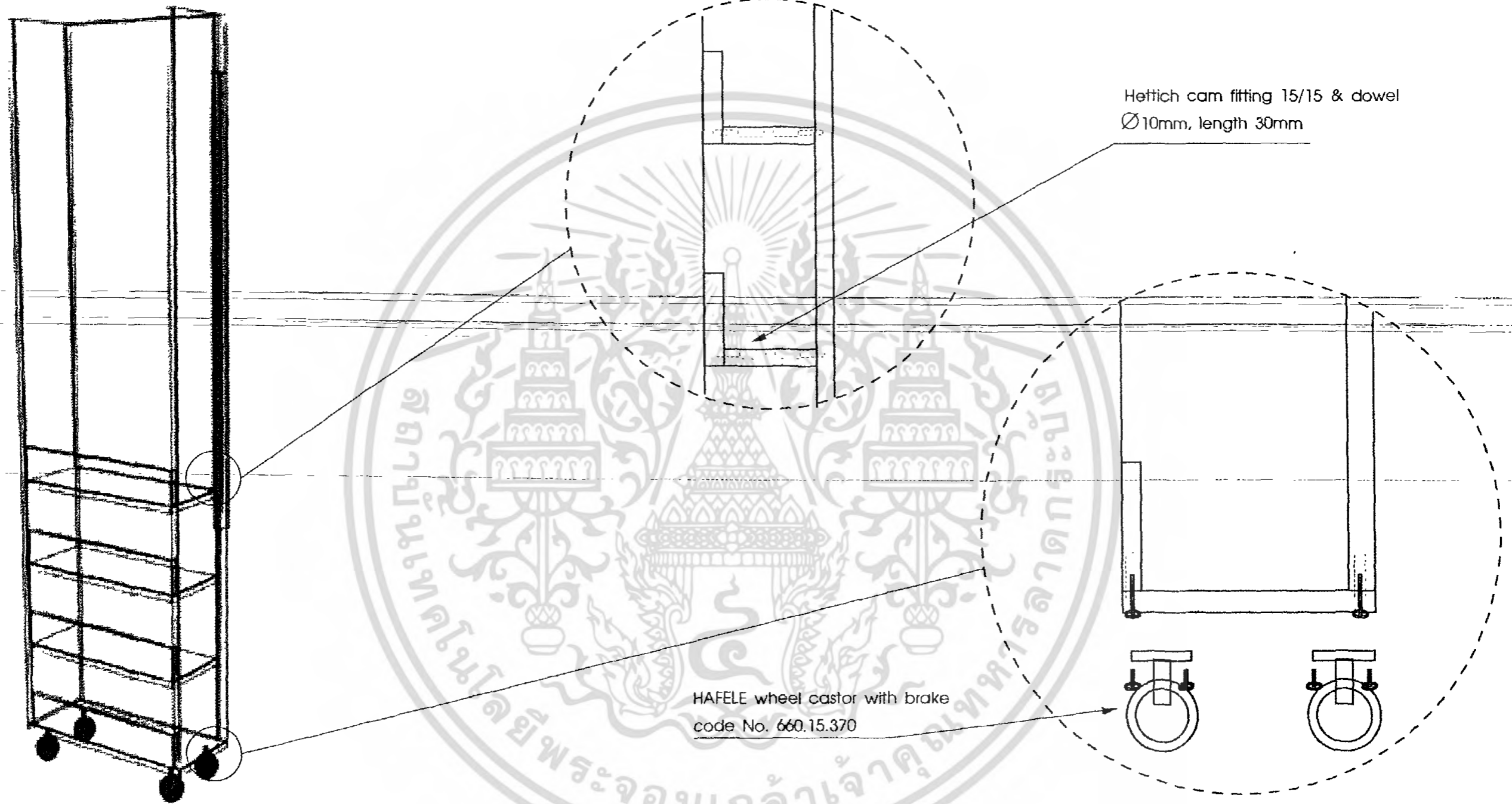
details of S-Cube A2




Details of S-Cube A2	
CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนคประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)
35	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2549
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109 อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนนา สัทธพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

details of S-Cube A2 (dressing sideboard)

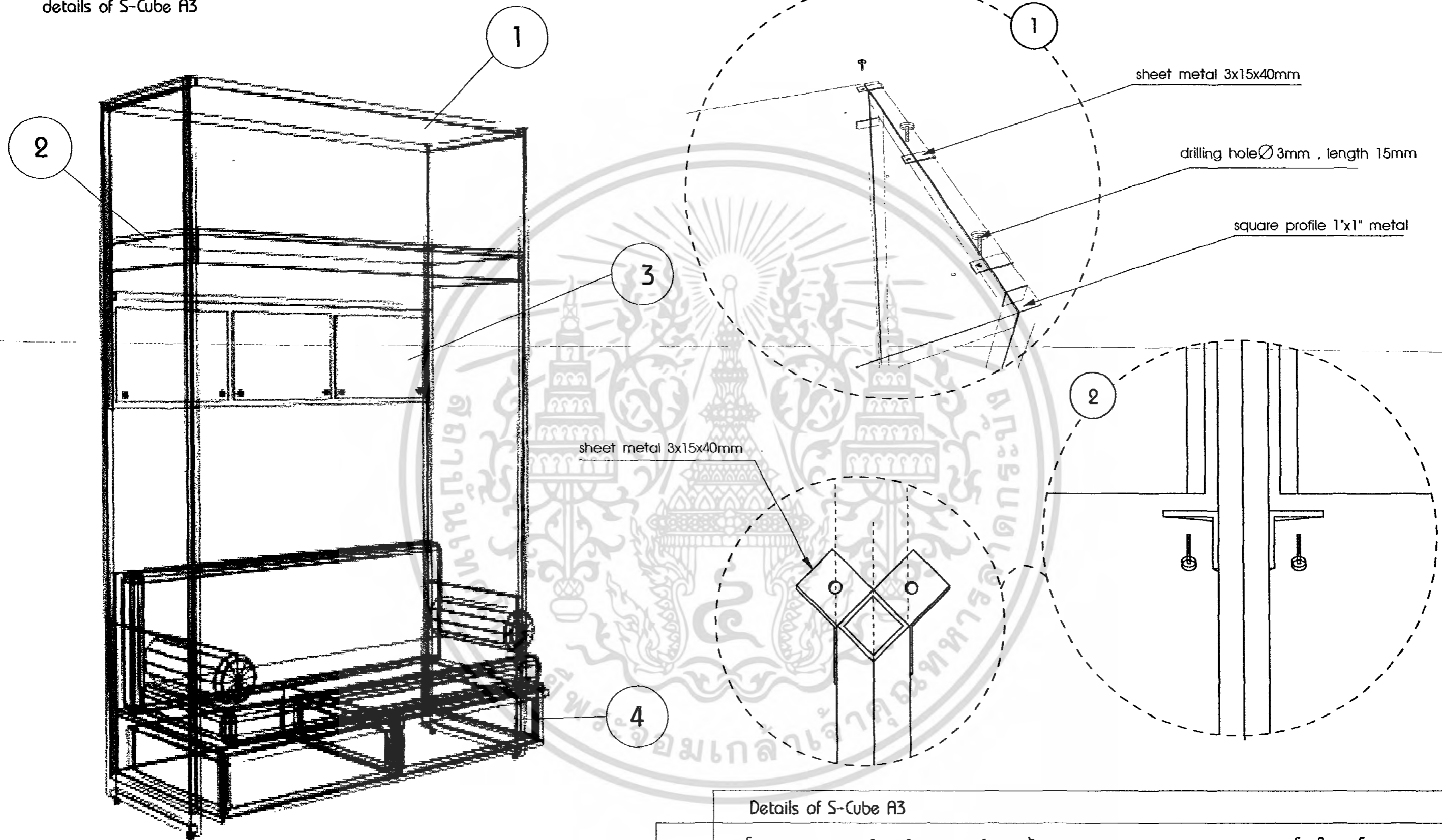


Details of S-Cube A2 (dressign sideboard)

	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อถอนประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
36	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม นายชิวิน ศรีศักดิ์ รหัส 45020109		อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง

details of S-Cube A3

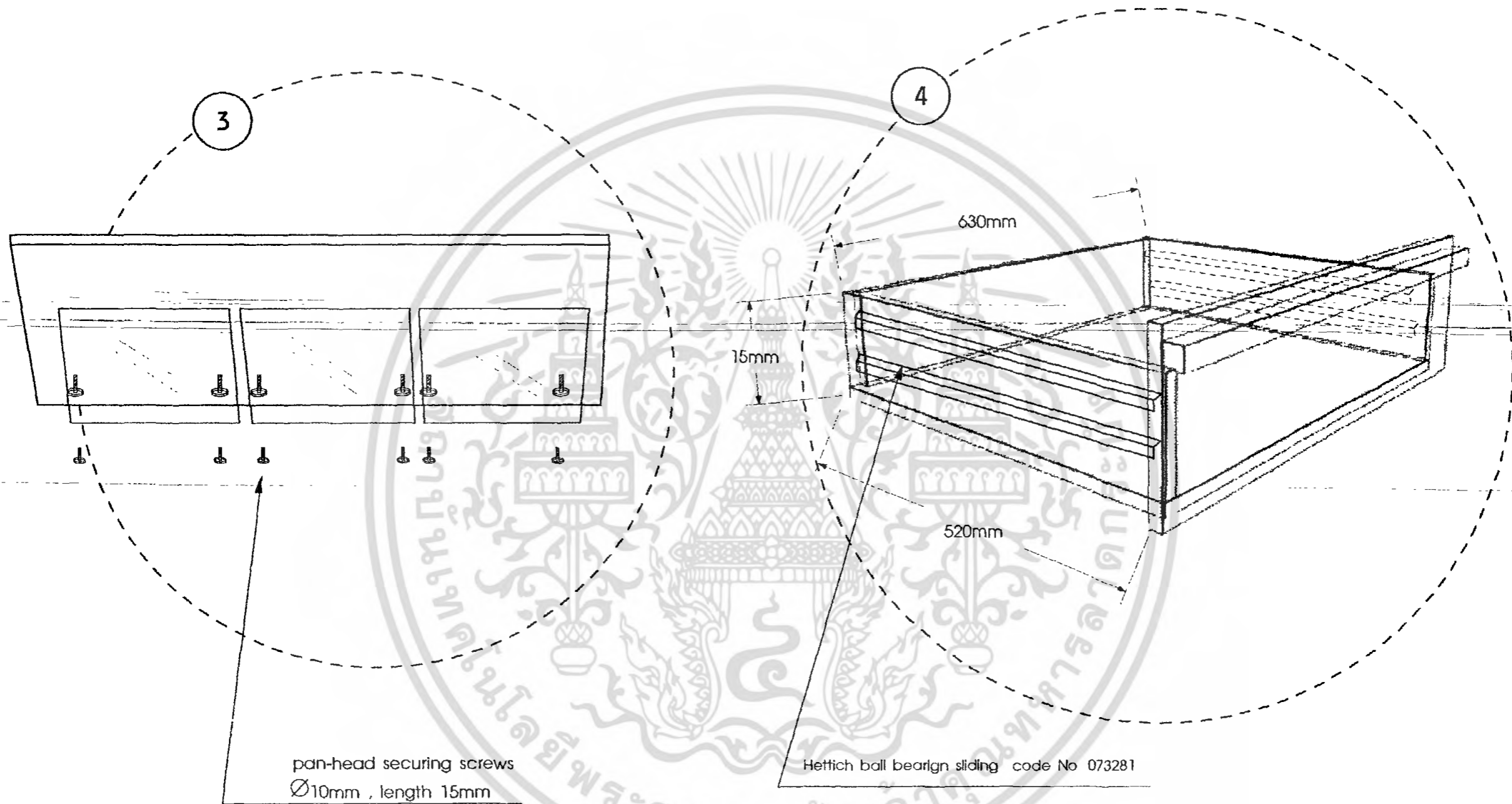


Details of S-Cube A3

<p>45</p>	<p>โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นอนประสวกสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)</p>	
<p>37</p>	<p>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109</p>	<p>ปีการศึกษา 2549 อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิทธิพิทักษ์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา

details of S-Cube A3



Details of S-Cube A3		
38	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชวิน ตรีศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิริพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในโครงการเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ได้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลใดๆ ของเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

details of S-Cube A3 (desk)

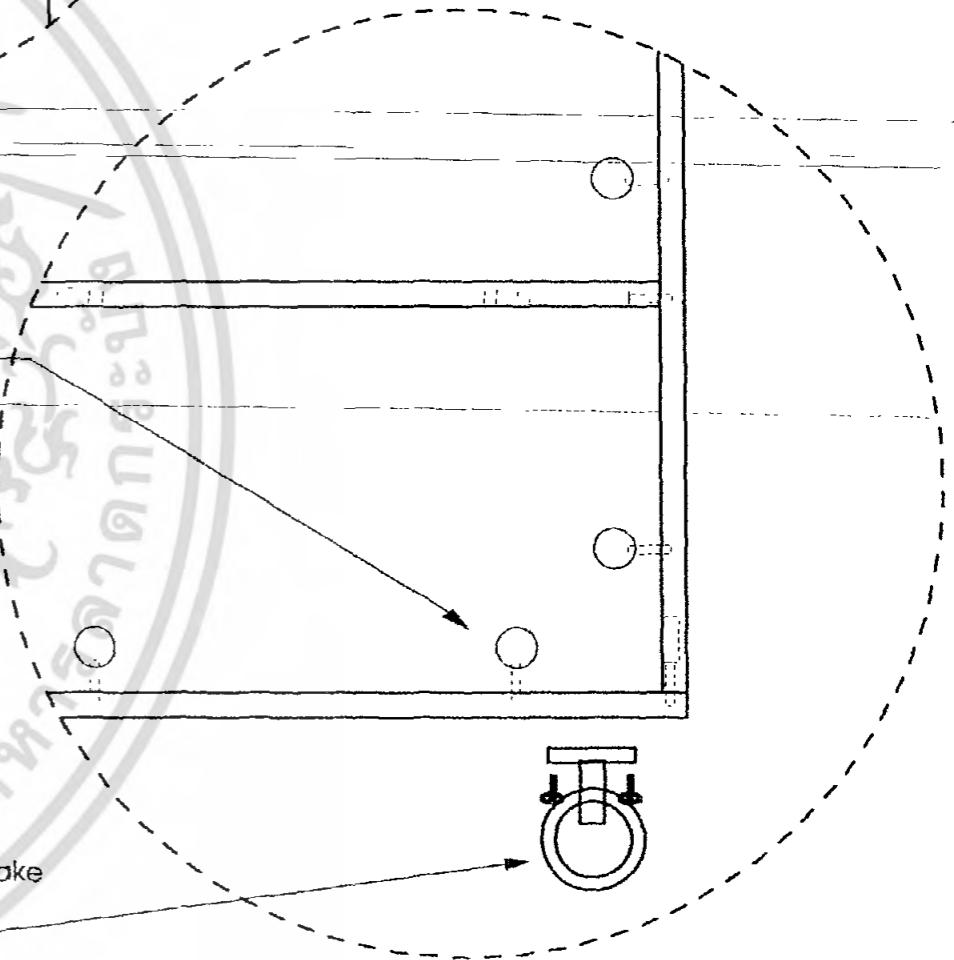
Hettich cam fitting 15/15 & dowel
 Ø10mm, length 30mm

เดือยไม้ 8mm ยาว 30mm



Hettich cam fitting 15/15 & dowel
 Ø10mm, length 30mm

HAFELE wheel castor with brake
 code No. 660.15.370



Details of S-Cube A3 (desk)

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม
 (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

39

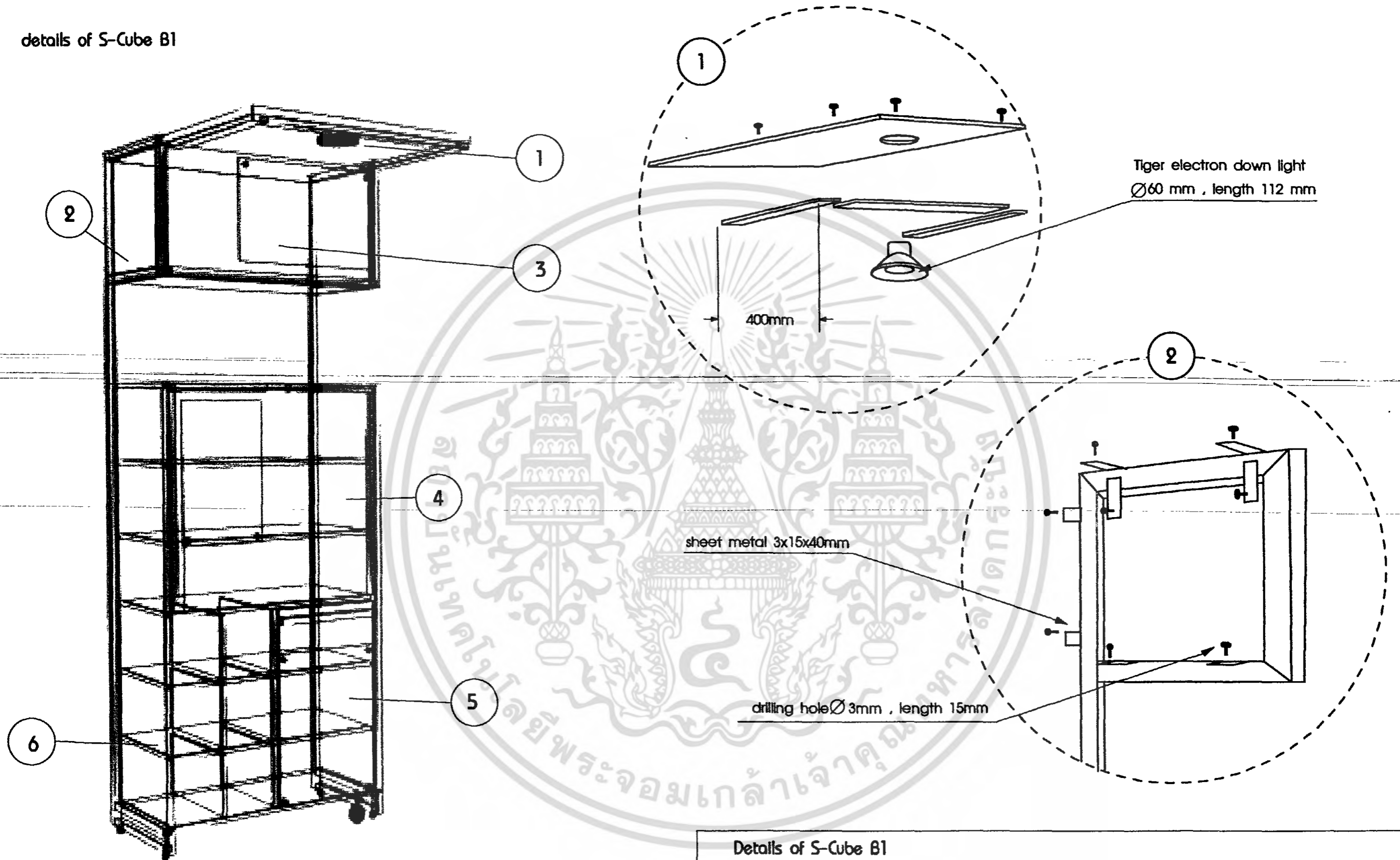
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
 นายชวิน ตรีศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภชนา สิทธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

details of S-Cube B1

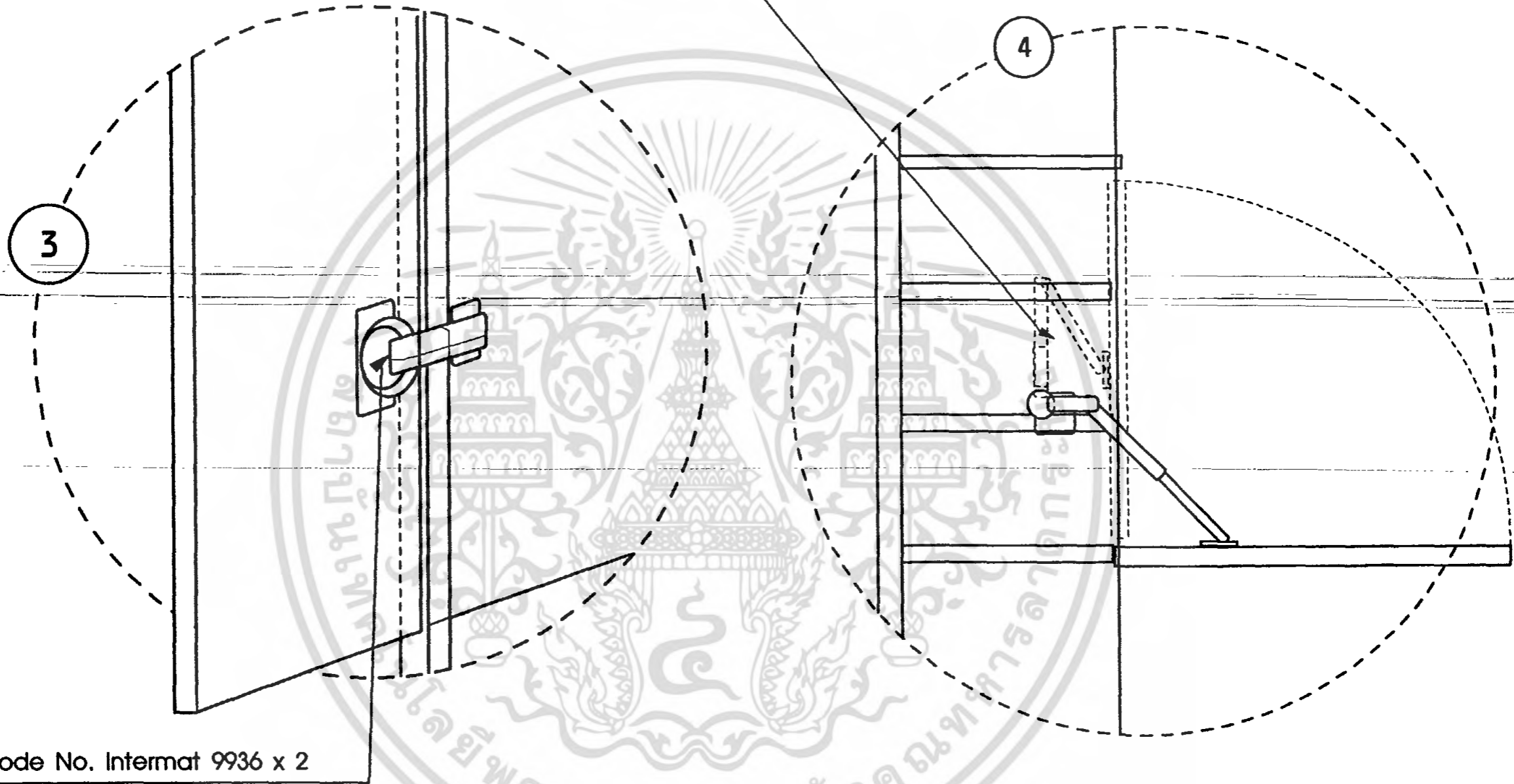


Details of S-Cube B1		
CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนครบรสสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
40	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชวิน ตรีศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภชนา สิกษิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ไว้เป็นของตนเอง

details of S-Cube B1

LAMP บานพับข้อศอกเปิดลง (ขวา/ซ้าย) 90°
code No. ss nsdx 10 (r/d) 90 x 2



บานพับถ้าย Hettich code No. Internat 9936 x 2

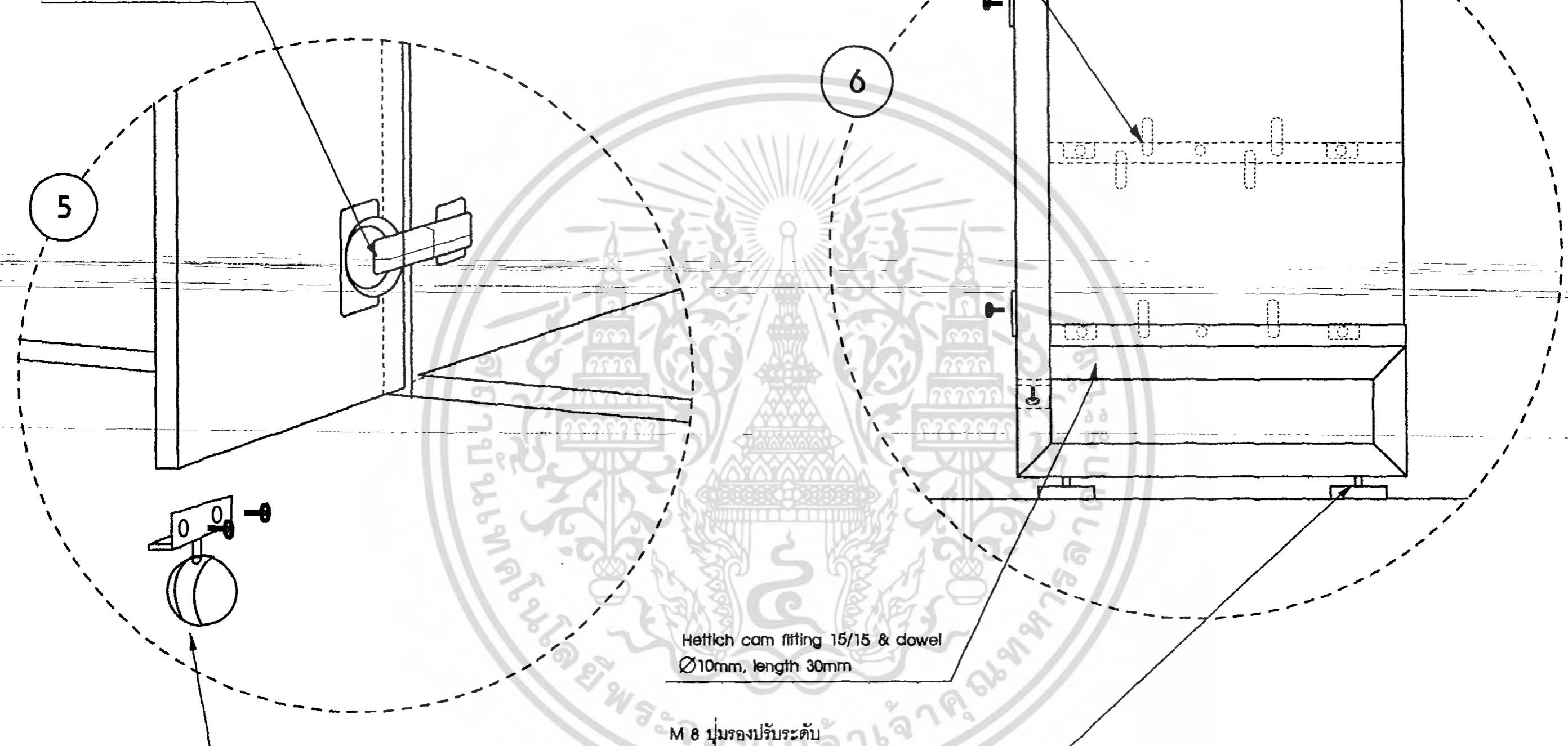
Details of S-Cube B1			
CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
41	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิริพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

details of S-Cube B1

เคียวไม้ 8mm ยาว 30mm

บานพับถอย Hettich code No. Internat 9936



HAFELE wheel castor with brake
code No. 660.15.370

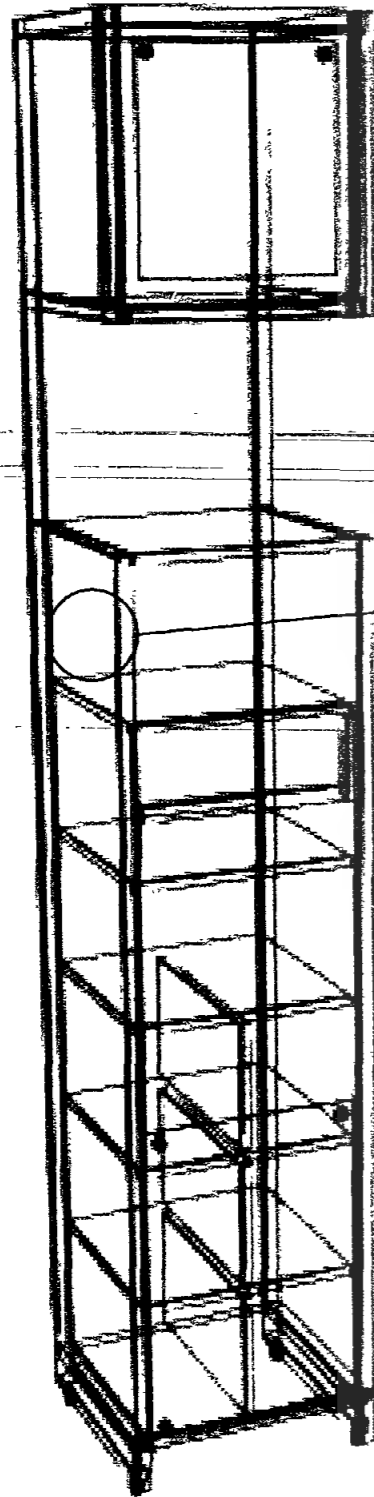
Hettich cam fitting 15/15 & dowel
Ø10mm, length 30mm

M 8 ไม้รองปรับระดับ

Details of S-Cube B1			
42	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิริพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และข้อมูลใดๆ ไปใช้

details of S-Cube B2



square profile 1"x1" metal

sheet metal 3x15x40mm

M 8 ปุ่มรองปรับระดับ

2180 mm

400mm

400mm

100 mm

Details of S-Cube B2

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รื้อถอนประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

43

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

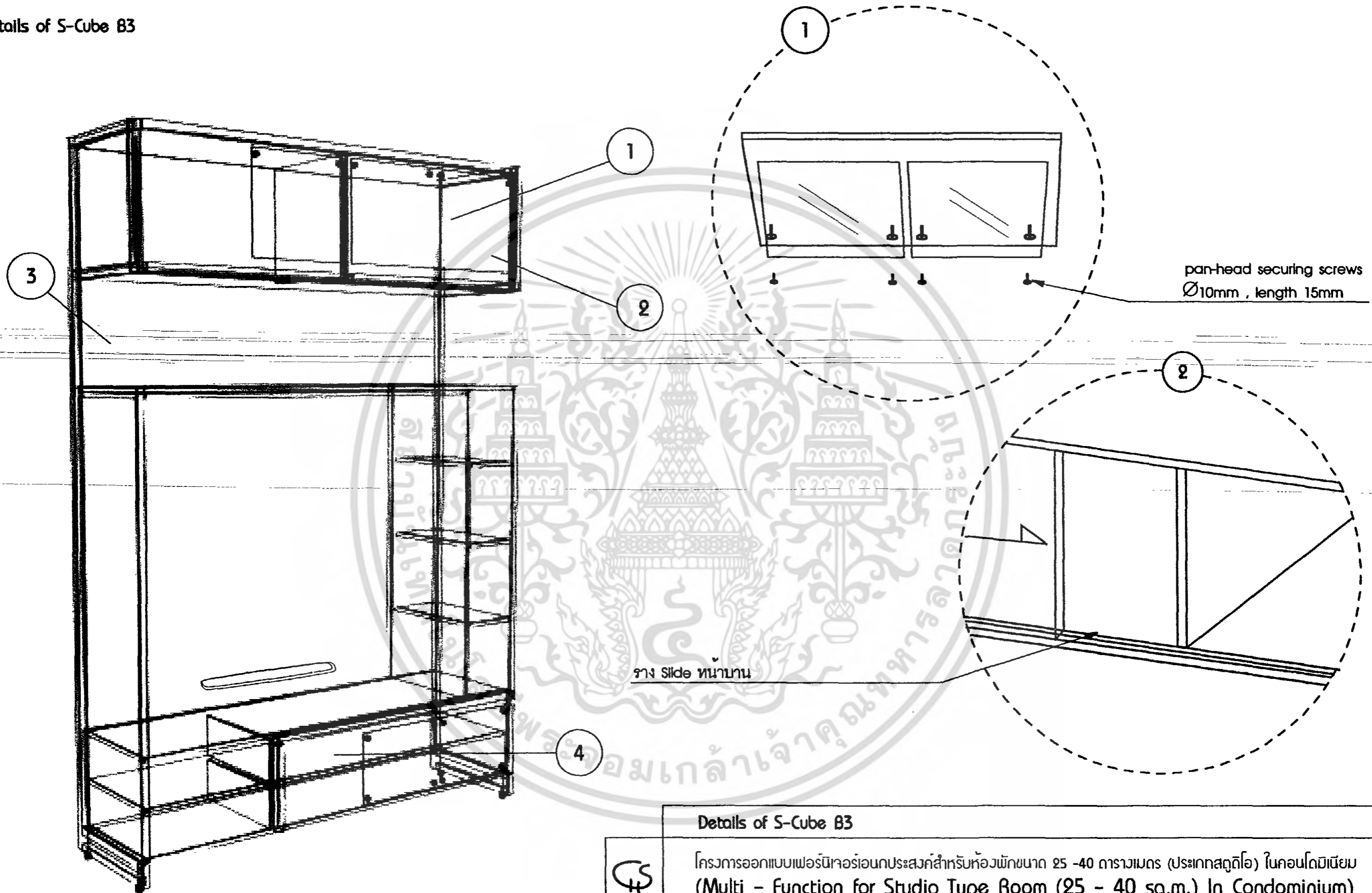
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

นายชวิน สรศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา

details of S-Cube B3



Details of S-Cube B3

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนครบรสสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

44

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

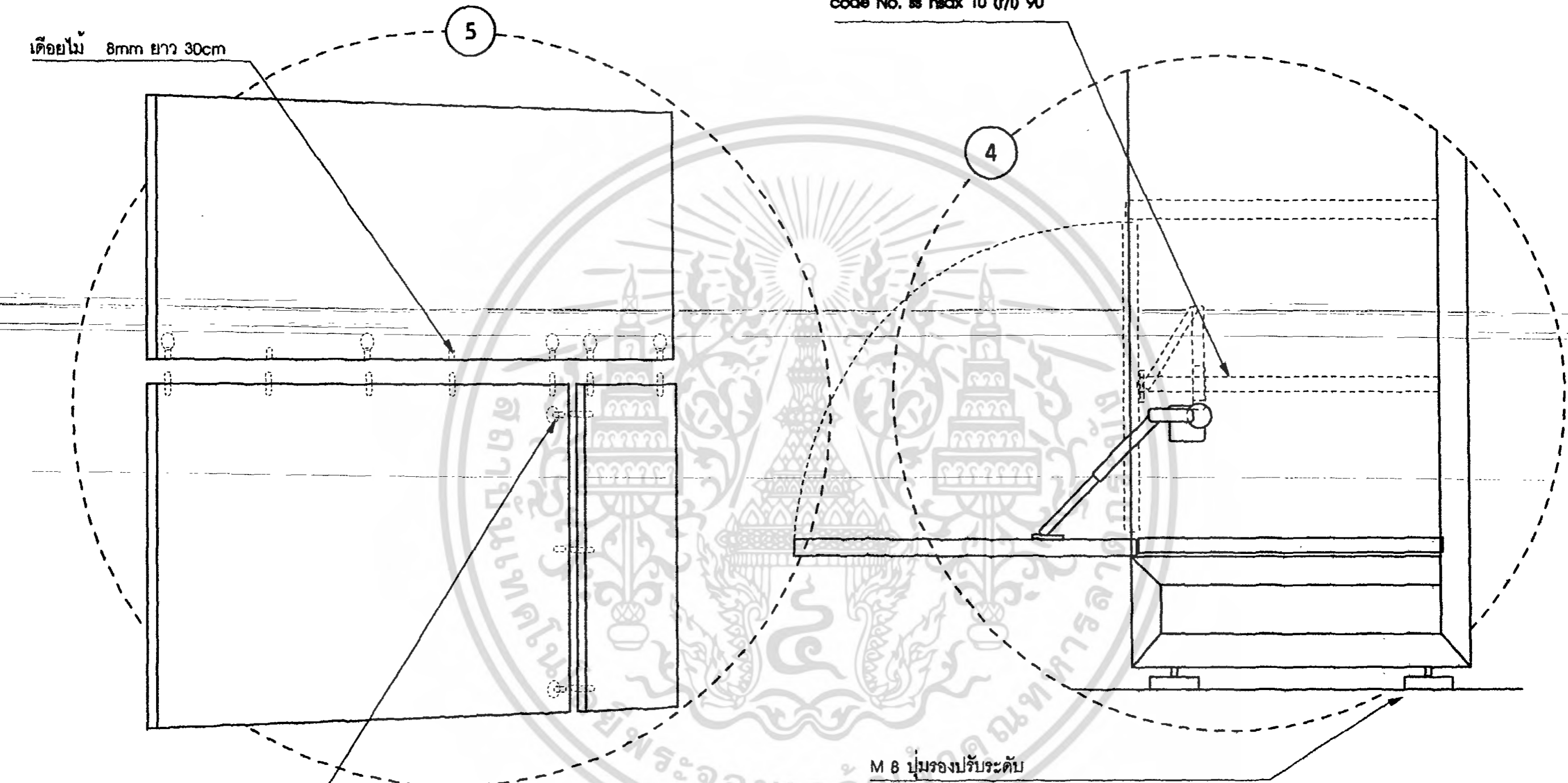
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนนา สิกษิพัทธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งถึงสถาบันก่อนนำไปใช้

details of S-Cube B3

เดือยไม้ 8mm ยาว 30cm

LAMP บานพับข้อศอกเปิดลง (ขวา/ซ้าย) 90°
code No. ss ncdx 10 (r/l) 90



Hettich cam fitting 15/15 & dowel
Ø 10mm, length 30mm

M 8 ปุ่มรองปรับระดับ

Details of S-Cube B3

45

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนประเภทสำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

45

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ศรศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โคนา สิริพิทักษ์

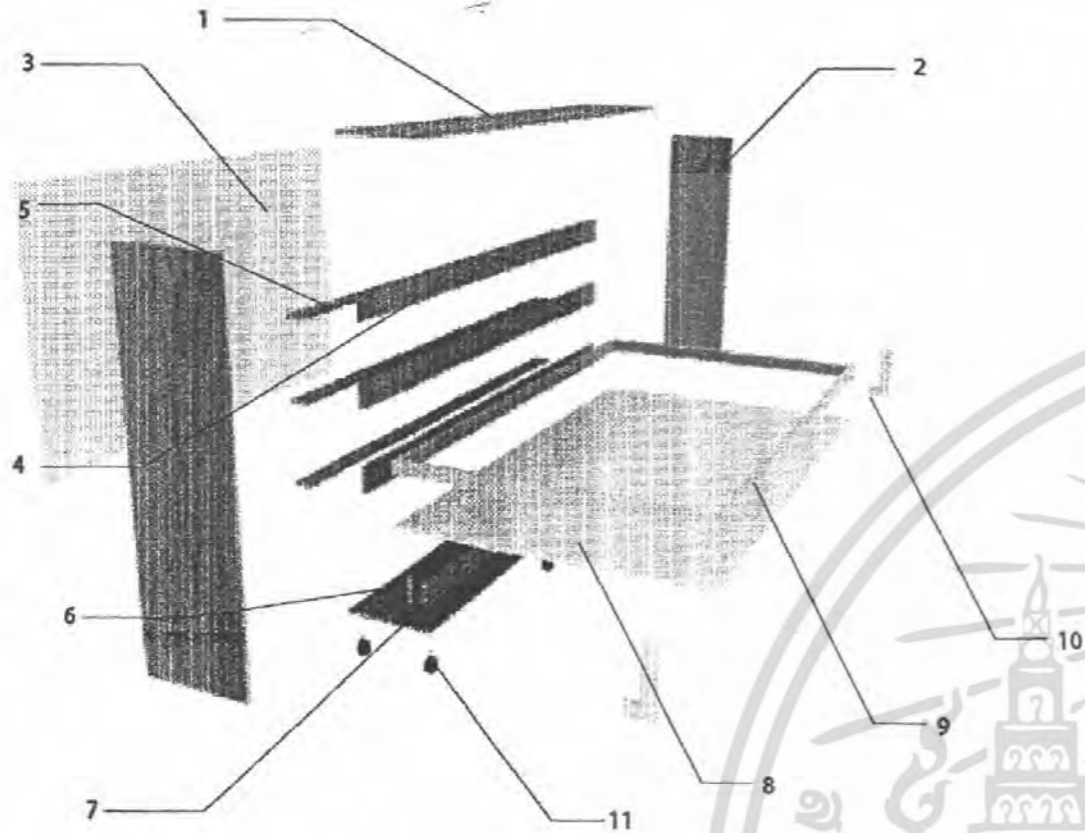
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ไว้เป็น
ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Fitting drilling poing of S-Cube



Fitting drilling point of S-Cube	
๕	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)
46	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109
	ปีการศึกษา 2549
	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกษิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง



Part-list

no.	name	quantity	material mm	part-list			color
				dimension (w d h) mm			
1	ผ้าบนตู้	1	particle board 16	2080	340	16	ลายไม้
2	ผ้าข้างตู้	2	particle board 16	16	340	1216	ลายไม้
3	ผ้าหลังตู้	1	particle board 16	2080	16	1200	ขาว
4	แผ่นหน้าชั้นวาง	3	particle board 16	2080	16	100	ลายไม้
5	ชั้นวางหนังสือ	3	particle board 16	2080	65	16	ลายไม้
6	แผ่นกลางตู้	1	particle board 16	2112	340	16	ลายไม้
7	แผ่นรับพื้นเตียง	2	particle board 16	2080	16	100	ลายไม้
8	พื้นเตียง	1	particle board 12	2050	1150	12	ขาว
9	โครงเหล็ก	1	เหล็กกล่อง 50x25	2050	1150	50	ขาว
10	ขาเตียง	2	เหล็กแผ่น(พืด)หนา 2.5	50	2.5	200	ขาว
11	ลูกล้อ	6	-	-	-	-	ดำ

* ใช้ระบบเจาะ System 32

Fitting drilling point of S-Cube A1 (bed)

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางบริษัทฯ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ตรงตามต้นฉบับ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

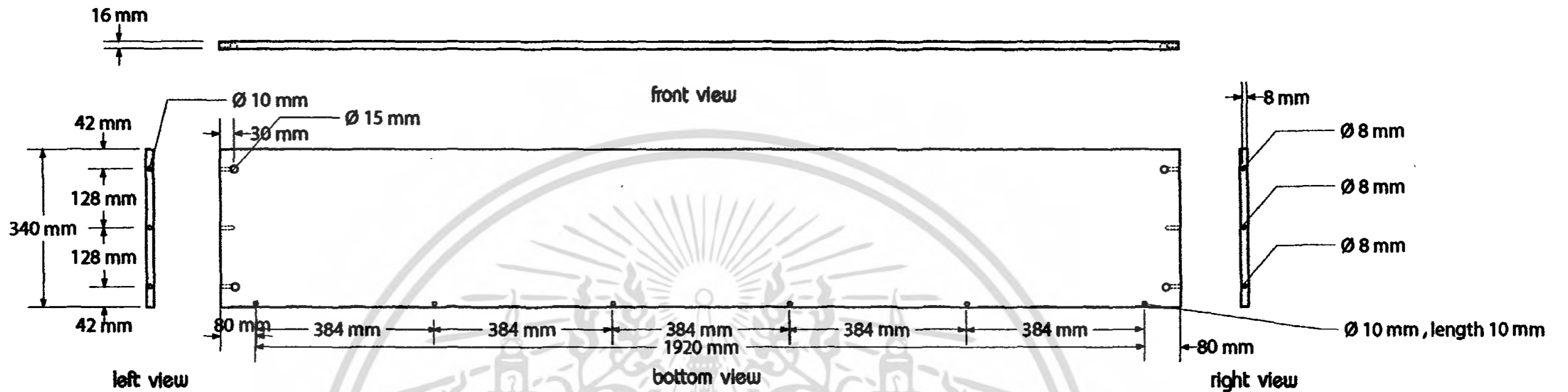
ปีการศึกษา 2549

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

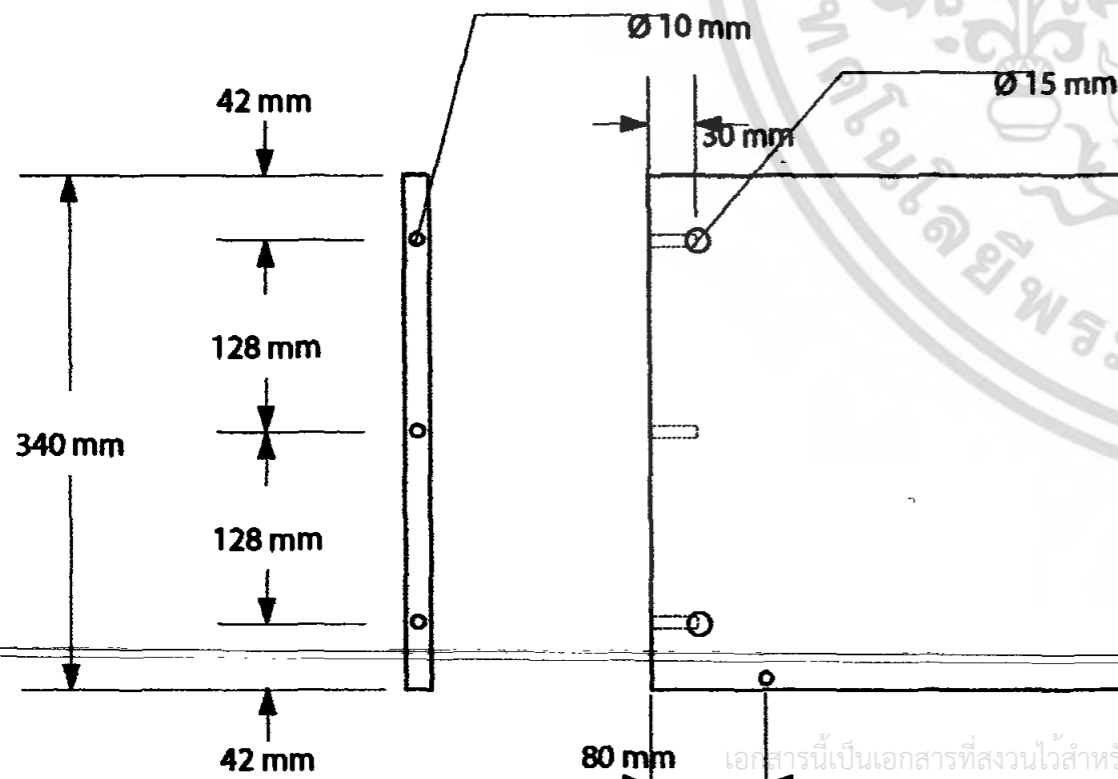
นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิริพิทักษ์

No. 1 ฟาบนกั

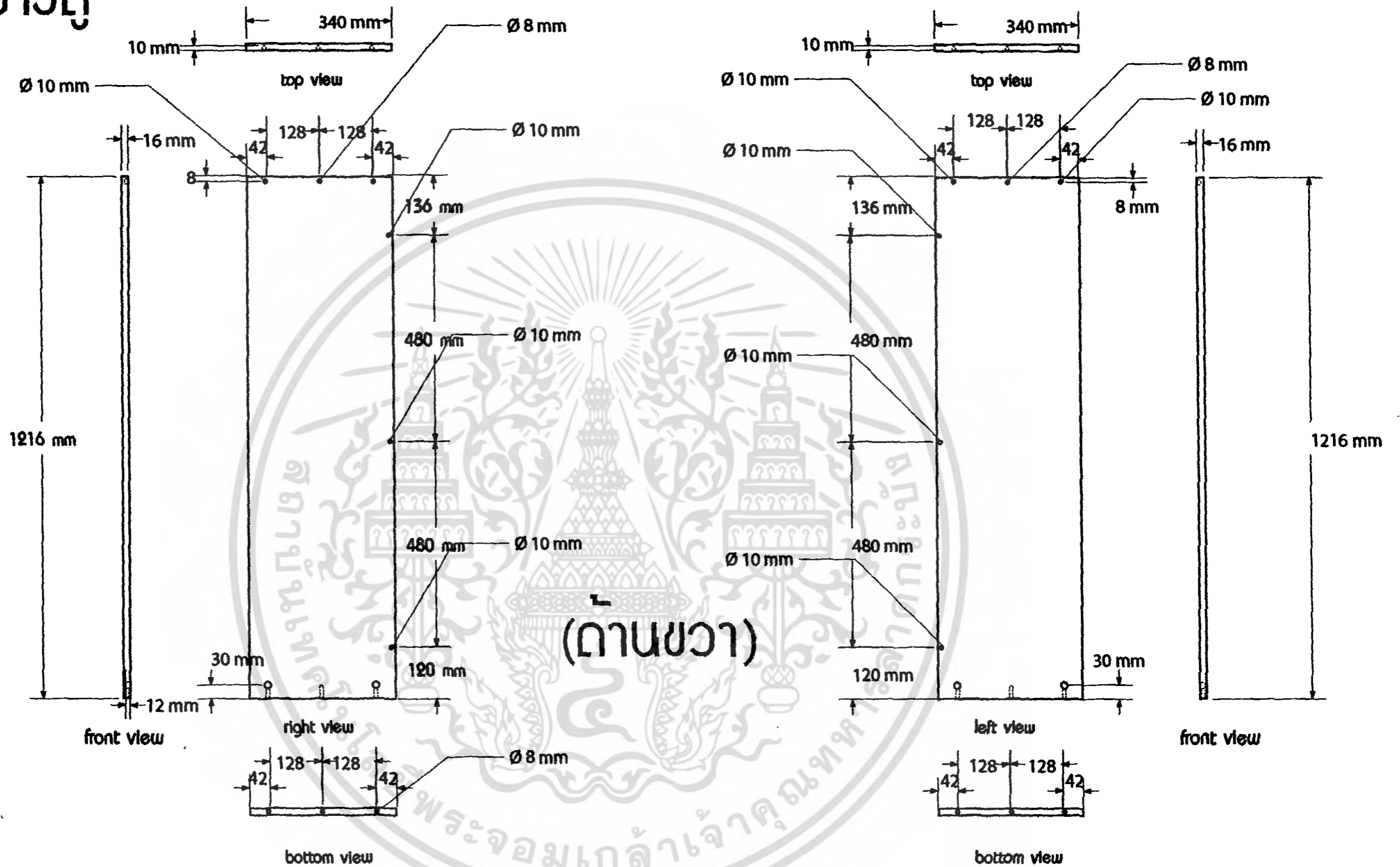


detail scale 1 : 5



fitting drilling point of S-Cube A1 (bed)			
CS	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
48	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	Unit mm	Scale 1: 10
	นายชวิณ ตรีศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนา สิกธิพิทักษ์	

No. 2 ฟ้ายางตู้



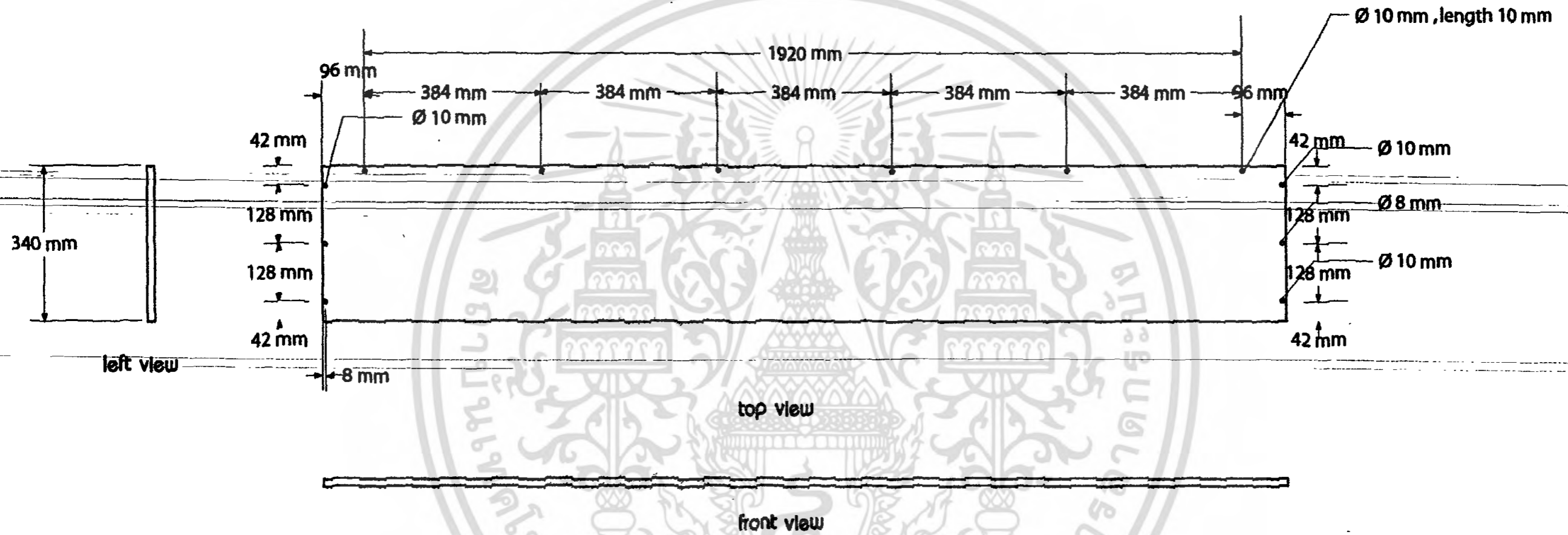
(ด้านซ้าย)

(ด้านขวา)

Fitting drilling point of S-Cube A1 (bed)			
49	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นอนประเภทเตียงสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	Unit mm	Scale 1: 10
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิทธิพิทักษ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
 ไม่ควรเผยแพร่ ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ควรแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

No. 6 แผ่นล่างตู้



Fitting drilling point of S-Cube A1 (bed)

CS

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นอนประเภทสำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

50

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

Unit mm

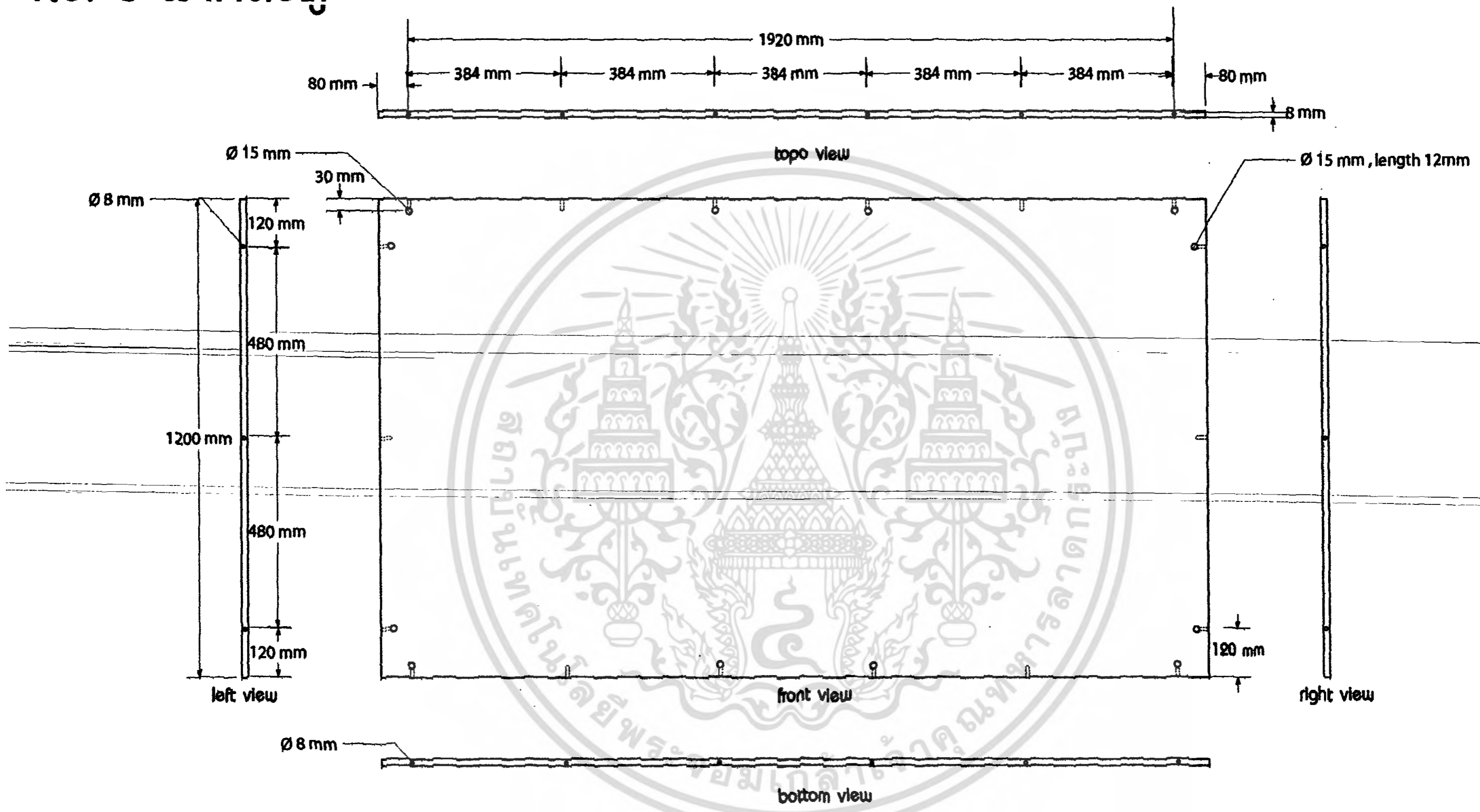
Scale 1: 10

นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิกขิพัทธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก

No. 6 ฟาหลิงตู้



Fitting drilling point of S-Cube A1 (bed)		
51	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นอนประเภทสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
51	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	Unit mm
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมนนา สิกธิพิทักษ์
Scale 1: 10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง

ภาคผนวก



	ภาคผนวก		
๔	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ร้อนนกระสวยสำหรับห้องพักขนาด 25 -40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)		
52	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549	
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม		
	นายชิวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109		อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกษิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

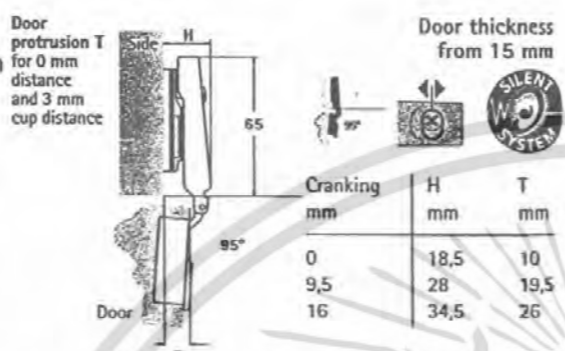
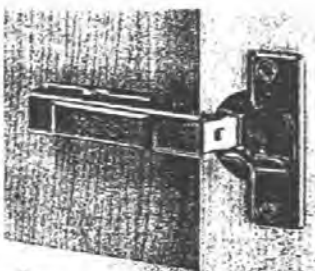
บานพับถ้าย Hettich code No. Intermat 9936

Hettich cam fitting 15/15 & dowel ∅10mm, length 30mm

Intermat 9936
Fast-assembly hinge for
profile doors up to 32 mm
Opening angle 95°

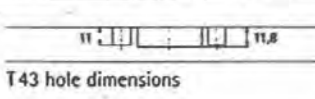
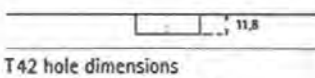
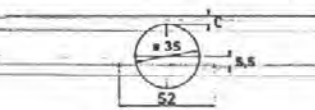
บานพับด้วยชนิดขา Snap-on พร้อม
สกรูปรับบานด้านข้าง และสกรู eccentric ปรับบานด้านลึก

มุมเปิด 95°, เส้นผ่านศูนย์กลางด้วย 35 มม.
บานพับรุ่นนี้ จะทำให้เกิดช่องเปิดน้อย (Hairline reveal)
สำหรับหน้าบานที่เสริมคิ้ว (profile door)
การปรับบานทางลึก โดยการขันสกรูชนิด eccentric
ได้ -0.5 มม./+3.5 มม.
การปรับบานทางสูงโดยใช้ขาองหนุ่ได้ +2 มม./-2 มม.
สกรูสำหรับยึดด้วยขนาด ∅ 3.5 x 13 มม.
สำหรับด้วย T42 Order No. 048296, PU 200



Cam fitting Rastex 15
with torque support
with / without rim

Hettich Twister
Screw-in dowel DU 320

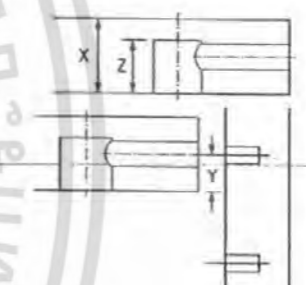
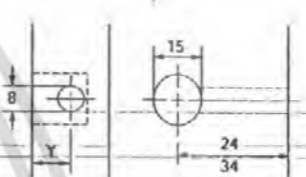
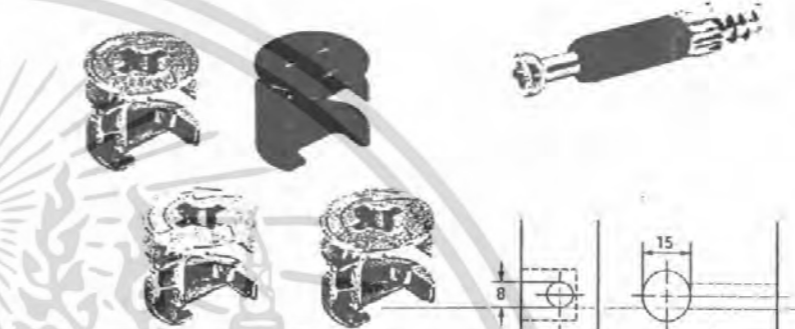


Accessories

Cover cap for Intermat hinges

Hinge version	Mounting option	Cup version	Order no.	Door buffer Silent System	Order no.	PU
Intermat 9936 Self-closing Cranking 0 mm	Full overlay	T 42 Screw-on	073 913	clip-on	048 044	50 pcs
		T 43 Press-in	073 914	screw-on	042 001	50 pcs
				drill-in	048 047	
Intermat 9936 Self-closing Cranking 9,5 mm	Half overlay	T 42 Screw-on	073 917	clip-on	048 045	50 pcs
		T 43 Press-in	073 918	screw-on	042 001	50 pcs
				drill-in	048 047	
Intermat 9936 Self-closing Cranking 16 mm	Inset	T 42 Screw-on	073 921	clip-on	048 046	50 pcs
		T 43 Press-in	073 922	screw-on	048 048	50 pcs

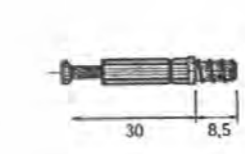
Article	Description	Order no.	Finish	PU
	Cover cap	013 300	nickel-plated steel	50 pcs
	Cover cap	048 043	black plastic	50 pcs



Finish	X	Y	Z
white	12	6	10
brown	15	7,5	12,2
black	16	8	12,7
pine	18	9	13,4
	19	9,5	14,2
	22	11	15,7
	29	14,5	19,2



Hettich Twister
Screw-in dowel DU 320
Euro screw thread for
5 mm hole diameter,
dowel length 30 mm
steel zinc-plated / plastic black



Article	Order no.	PU
Twister DU 320	048 038	200



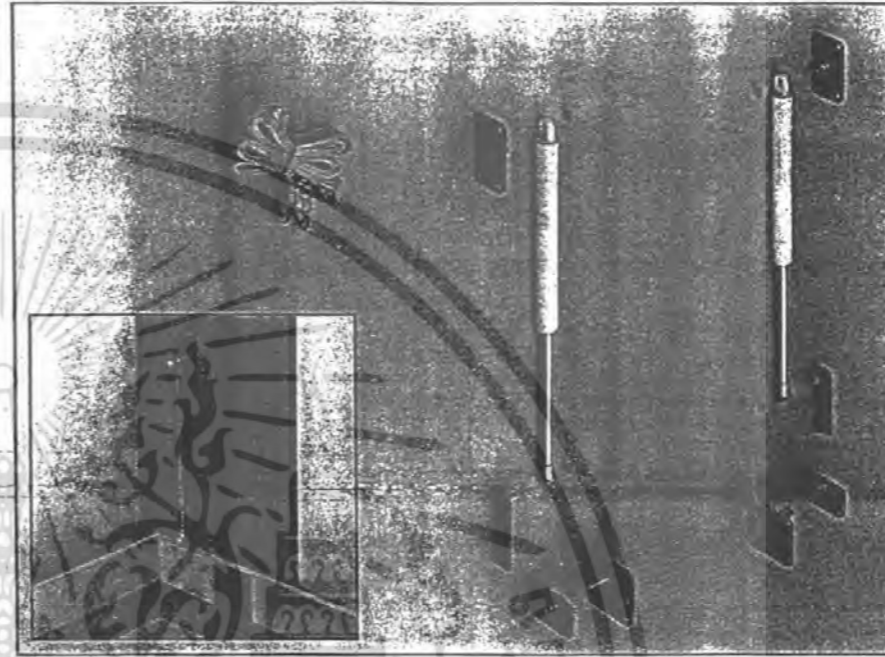
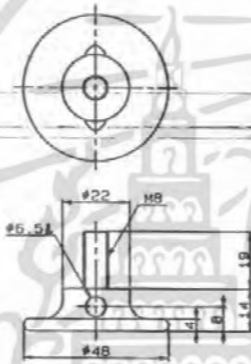
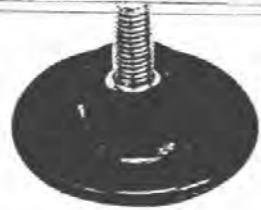
ภาคผนวก		
53	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109		อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

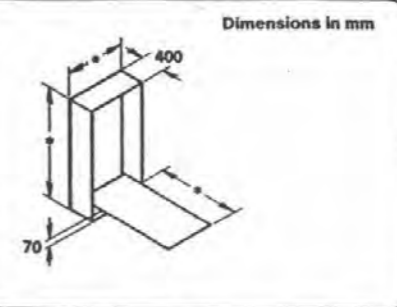
M 8 ปุ่มรองปรับระดับ

HAFELE foldign bed fitting code No. 271.95.955

D-200 (可変フット)



Struts and folding feet for individual foldaway beds



Foldaway bed fittings

This fitting is suitable for a foldaway bed to your own design and is exceptional in making use of gas-filled struts to control the opening and closing functions. Installation details are given in the mounting diagram, left. The complete fitting comprises: 2 pivot bearing mounts and 2 counterplates with pivot pins, 2 upper brackets, two strut bearing mounts and 2 gas-filled struts of 1100 N pushing force.

Finish: steel, sepia brown lacquered

Cat. No. 271.95.955

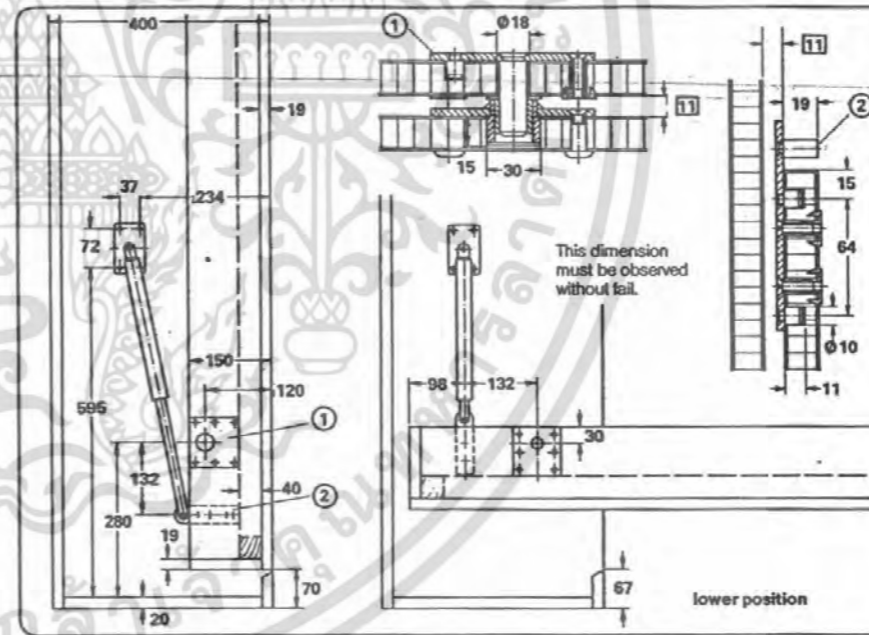
Packing: 1 set

Gas-filled struts offering greater or less pushing force can be supplied to meet special needs. Details on application.

Note: The gas-filled struts are designed for a 19 mm chipboard front panel and mattresses weighting up to a maximum of 10 kg.

It is essential for foldaway beds to be protected against tipping (floors should be checked for suitability). The special-purpose "Safe" fitting to meet this need may be found on page 2.269.

A precise installation diagram, with mounting instructions, is included on each pack.



ภาคผนวก



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

54

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
นายชวิน ธีรศักดิ์ รหัส 45020109

ปีการศึกษา 2549

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภทณา สิกขิพิทักษ์

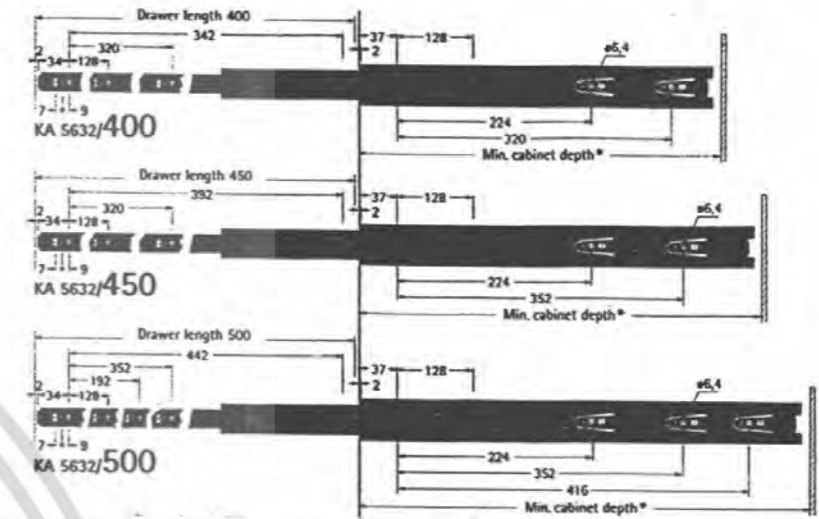
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเอกสารนี้ไปเผยแพร่

HAFELE wheel castor with brake
code No. 660.15.370

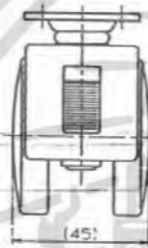
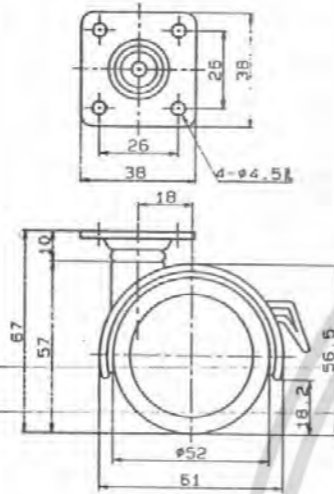
Hettich ball bearing sliding code No. 073281

— Ball bearing slides —

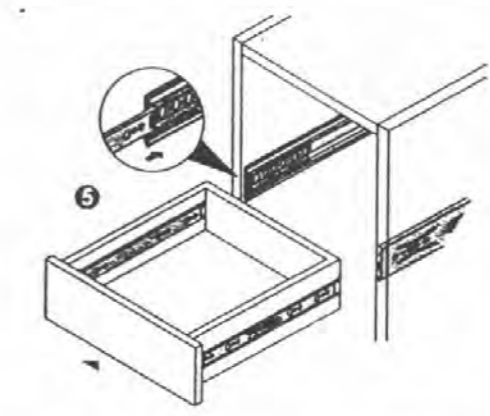
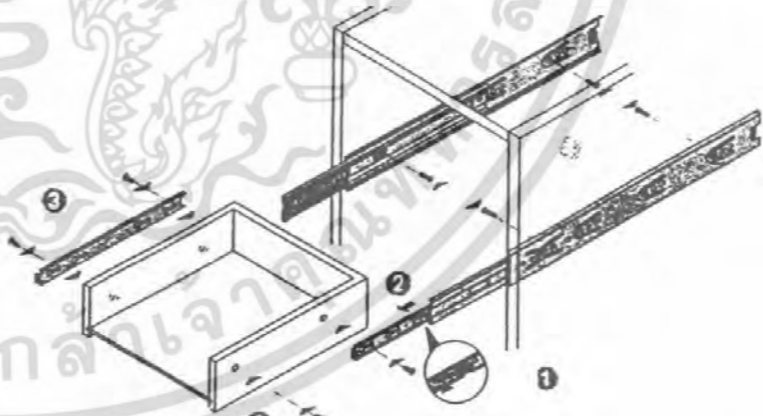
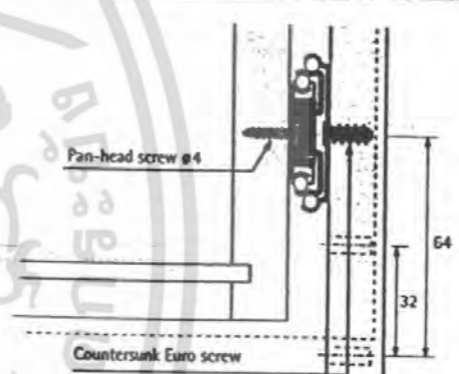
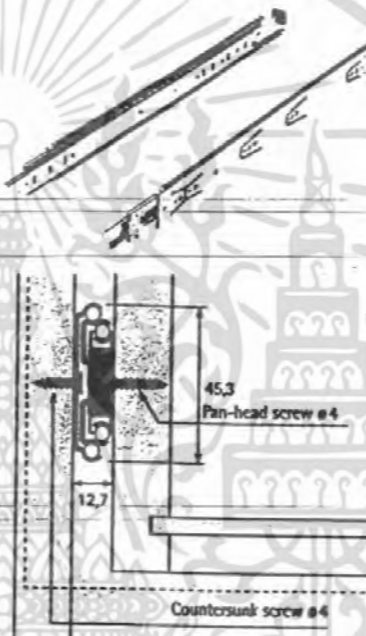
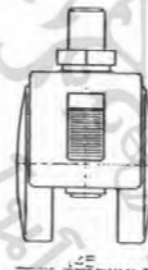
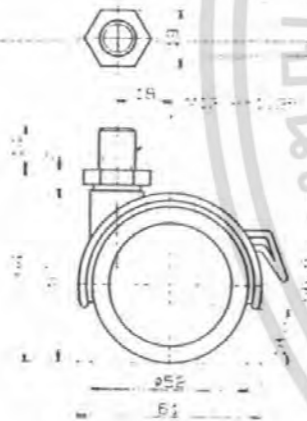
Full extension
ball bearing slide KA 5632
12,7 mm installation width,
detachable
Load capacity 45 kg



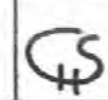
CT-33PK



CT-33BK



ภาคผนวก



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)

55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
คณะ สถาบันศึกษาระบบศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

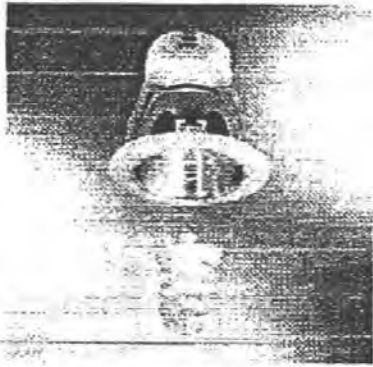
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

นายชวิน สิริศักดิ์ รหัส 45020109

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โภกนา สิกขิพิทักษ์

Tiger electron down light
60 mm , length 112 mm



Key Specification

	Plane type	Opening sizeE (mm)	Opening sizeR (mm)	Ballast type	Length H(mm)	Housing Diameter F(mm)	Plate cutting Diameter D(mm)
TS- 5- 20		124	106	electronic	130	70	76
TS- 5- 13		95	86	electronic	111	60	56
TS- 5- 9		79	71	electronic	112	60	43

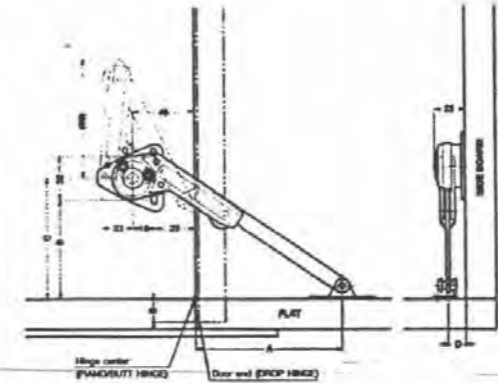
LAMP บานพับข้อศอกเปิดลง (ขวา/ซ้าย) 90°
code No. ss nsdx 10 (r/l) 90

SS NSDX 10 (R/L)

บานพับข้อศอกเปิดลง 90 (ขวา / ซ้าย)
Downward opening flaps 90 (Right / Left)

- บานพับเป็นระบบ Soft-Down Stay
- ผ่าน LGA Test การเปิด-ปิด ไม่ต่ำกว่า 30,000 ครั้ง
- ปรับบานพับให้เข้าหรือเร็วได้ เวลาเปิด-ปิดบาน
- ปรับองศาการเปิดที่บานพับด้วยการคลายสกรูแล้วเลื่อนขึ้น-ลง
- สำหรับหน้าบานสูงไม่เกิน 50 ซม.

Soft Down stay mechanism
30,000 cycles test approved by LGA
Opening or closing speed adjusts with the turn of a screw
Opening angle adjusts easily by sliding in oblong slots.
For door height 50 cm. (maximum)



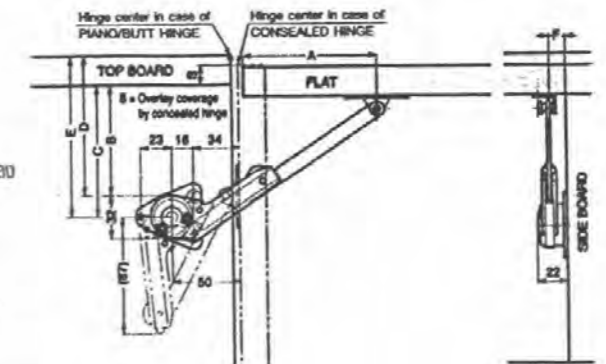
LAMP บานพับข้อศอกเปิดขึ้น (ขวา/ซ้าย) 90°
code No. ss nsdx 35 (r/l) 90

SS NSDX 35 (R/L) 90

บานพับข้อศอกเปิดขึ้น 90 (ขวา / ซ้าย)
Upward opening flaps 90 (Right / Left)

- บานพับเป็นระบบ Soft-Down Stay
- ผ่าน LGA Test การเปิด-ปิด ไม่ต่ำกว่า 30,000 ครั้ง
- ปรับบานพับให้เข้าหรือเร็วได้ เวลาเปิด-ปิดบาน
- ปรับองศาการเปิดที่บานพับด้วยการคลายสกรูแล้วเลื่อนขึ้น-ลง
- สำหรับหน้าบานสูงไม่เกิน 50 ซม.

Soft Down stay mechanism
30,000 cycles test approved by LGA
Opening or closing speed adjusts with the turn of a screw
Opening angle adjusts easily by sliding in oblong slots.
For door height 50 cm. (maximum)



ภาคผนวก

๕	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด 25 - 40 ตารางเมตร (ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม (Multi - Function for Studio Type Room (25 - 40 sq.m.) In Condominium)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2549
56	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
	นายชวิน ศิริศักดิ์ รหัส 45020109	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โมทนา สิกธิพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุป

5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

จากการทำงานในขั้นตอนออกแบบ จนกระทั่งเข้าสู่ขั้นตอนทำเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ สามารถสรุปผลการออกแบบได้ดังนี้

1. การทำงานออกแบบเชิงระบบนั้น นักออกแบบจำเป็นต้องใส่ใจทุกรายละเอียดปลีกย่อยตั้งแต่โครงสร้างอาคารที่แตกต่างกัน ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะการอยู่อาศัย หรือ รูปแบบการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกันไป และยังมีเรื่องเงื่อนไขต่างๆของการสัญจรภายในที่ทักอาศัย (Circulation) ซึ่งเป็นวิธีการคิดในเชิง ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ซึ่งนักออกแบบผลิตภัณฑ์อาจไม่คุ้นเคยกับแนวคิดต่างๆ เหล่านี้ ดังนั้น

การออกแบบในโครงการนี้ จึงต้องใส่ใจความตั้งใจ หาความรู้เพิ่มเติม และทำการศึกษาถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง เพื่อให้ทราบถึงปัญหาต่างๆ ได้ แล้วจึงจะสามารถออกแบบ เพื่อแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ตรงจุด ทั้งยังต้องออกสำรวจพื้นที่จริงที่ใช้อย่างเป็นพื้นที่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดและ โครงสร้างของSpaceที่นักออกแบบจะต้องออกแบบเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้ตอบสนอง Space เหล่านั้นด้วย

2. การออกแบบสำหรับพื้นที่ใช้สอยขนาดเล็ก เป็นการออกแบบที่จะต้องใส่ใจศาสตร์ของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในมาช่วยในการคิดแก้ไขปัญหา ดังนั้น

นักออกแบบจึงจำเป็นต้องเรียนรู้หลักการเบื้องต้นของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในด้วย

3. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทประตัก หรือ เฟอร์นิเจอร์ที่มีการปรับเปลี่ยน หรือ รวบรวมฟังก์ชันการใช้งานหลายๆอย่างเข้าด้วยกันนั้น การทำให้ตอบสนองทุกฟังก์ชันการใช้งาน ได้ดีที่สุดนั้นเป็นไปได้ยาก ทั้งยังต้องให้อยู่ในเงื่อนไขของโครงสร้างของอาคารที่มีลักษณะแตกต่างกันไปตามแต่ละ โครงการนั้น ยิ่งเพิ่มความซับซ้อนในการออกแบบขึ้นหลายเท่าตัว นักออกแบบจำเป็นต้องหาวิธีทักฤกษ์เชิงการออกแบบ ที่มีค่าน้อยที่สุดที่ผลิตภัณฑ์สามารถรองรับได้ ในความสามารถที่ได้มาตรฐาน อาจไม่จำเป็นต้องให้ ใช้งานที่ดีที่สุด แต่จำเป็นต้องให้ใช้งานได้มาตรฐาน

4. การออกแบบเชิงพาณิชย์ นักออกแบบจำเป็นต้องทำความเข้าใจในพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน เช่น พฤติกรรมการอยู่อาศัย พฤติกรรมการเลือกซื้อ รูปแบบการดำเนินชีวิต ฯลฯ และยังคงมีการศึกษาเชิงศาสตร์ทางการตลาดเพื่อเปรียบเทียบหาจุดแข็งจุดอ่อน ของผลิตภัณฑ์ และหาช่องว่างทางการตลาด ได้อย่างแม่นยำ เพื่อให้ทำการออกแบบได้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด

5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- การจัดแปลน เกิดช่องแคบ ทางเดินไม่สะดวก มีเคื่องวางกันห้อง ควรพิจารณาการจัดแปลนใหม่
- การจัดเก็บเคื่องเป็น 2 ชั้นตอน ไม่เหมาะสม ช่างยากเกินไป
- ช่องคู่ต่างๆ ไม่แสดงการใช้งาน บานเปิด - ปิด
- ขาดการเปรียบเทียบเชิง การอศาสตร์ (Ergonomics) กับการใช้งานจริง
- ระบบการใช้งานแบบต่อเนื่องกับการอยู่อาศัยไม่ดี เช่น เคื่องพับแล้วไม่เกิดประโยชน์อาจเกิดเคื่องการเพิ่มประโยชน์ใช้สอยการใช้งานที่ด้านหลังของเคื่อง
- ขาดการผสมผสานวัสดุอื่นๆ ในการออกแบบ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ
- ตู้แต่งตัวมีฐานล้อแถมมาก อาจเกิดการล้มขึ้นได้

บรรณานุกรม

- บุญสนอง รัตนสุนทรากุล, เฟอร์นิเจอร์ฉบับก้าวหน้า, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร 2542
- บุญสนอง รัตนสุนทรากุล, เฟอร์นิเจอร์ฉบับเบื้องต้น, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร 2534
- มานพ พงศทัต, รายงานการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การใช้เนื้อที่ภายในอาคาร เพื่อจัดทำมาตรฐานคั่นแบบของการเคหะแห่งชาติศูนย์วิชาการที่อยู่อาศัย การเคหะแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร 2539
- นรินทร์ สกฤตตานวิวัฒน์ และคณะ, คอนโดมิเนียม, การเคหะแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร 2540
- สมาคมการค้าอาคารชุด, รวมกฎระเบียบ และข้อบังคับคอนโดมิเนียม
- เคนพงศ์ จันทวัฒน์, วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์ สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก, 2545 -2546
- Cynthia Inions, One Space Living, SUN FUNG OFFSET BINDING CO.,Ltd, LONDON 1999
- Julius Paner and Martin Zelnik, Human Dimension & InteriorSpace, WATSON GUPTILL PUBLICATIONS, NEW YORK

ภาคผนวก

พระราชบัญญัติ อาคารชุด พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2534

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

อาคารชุด หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคล และ กรรมสิทธิ์ทรัพย์ส่วนกลาง

ทรัพย์ส่วนบุคคล หมายความว่า ห้องชุดและหมายความรวมถึงสิ่งปลูกสร้างหรือที่ดินที่จัดไว้เป็นเจ้าของห้องชุดแต่ละราย

ห้องชุด หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่แยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคล

ทรัพย์ส่วนกลาง หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุด ที่ดิน ที่ตั้งอาคารชุด และที่ดินหรือทรัพย์อื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด หมายความว่า หนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์ส่วนกลาง

๑ ๓ ๑

หมวด 2 กรรมสิทธิ์ในห้องชุด

มาตรา 12 กรรมสิทธิ์ในห้องชุดจะแบ่งแยกมิได้

มาตรา 13 เจ้าของห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคลที่เป็นของตนและมีกรรมสิทธิ์ร่วมกับทรัพย์ส่วนกลาง

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์หัวข้อเรื่อง
 โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด
 25-40ตารางเมตร(ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม

(Multi-Function Furniture For Studio Type Room(25-40 sqm) In Condominium)

โดย นาย ชีวิน ศิริศักดิ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามชุดที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับ สถานะภาพ , ภายนอก , พฤติกรรมทั่วไป ที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์

1. ข้อมูลส่วนตัวของผู้กรอกแบบสอบถาม

- ๑ เพศชาย
หญิง
- ๒ อาชีพรับราชการ
รัฐวิสาหกิจ
บริษัทเอกชน
นักศึกษา
อื่นๆ.....
- ๓ อายุ18-22ปี
23-27ปี
28-32ปี
33-37ปี
38ปีขึ้นไป
- ๔ การศึกษามัธยมปลาย
ปริญญาตรี
ปริญญาโทหรือสูงกว่า
อื่นๆ.....
- ๕ สถานภาพโสด
สมรส
- ๖ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน5,000 - 10,000 บาท
10,001 - 15,000 บาท
15,001 - 20,000 บาท
20,001 - 25,000 บาท
25,001 - 30,000 บาท
30,001 - 35,000 บาท
35,001 - 40,000 บาท
40,000 บาทขึ้นไป
- ๗ ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่ในที่พักอาศัยลักษณะใดบ้านเดี่ยว
 บริเวณ.....ทาวน์เฮาส์
อาคารพาณิชย์
 จำนวนประชากร.....คนคอนโดมิเนียม.....ตารางเมตร ลักษณะห้อง.....
 ท่านเป็นเจ้าของ.....ไร่อพาร์ทเมนต์ แฝดหรือ หอพัก
ไม่ใช้อื่นๆ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑ บริเวณที่ท่านให้เป็นที่เตรียมและรับประทานอาหารในที่พักอาศัย (โปรดเรียงลำดับความสำคัญตามความถี่การใช้งาน)

.....ครัวโต๊ะรับประทานอาหารชุดรับแขกโต๊ะทำงานเตียงนอน
.....ห้องน้ำระเบียงอื่นๆ.....

๒ ลักษณะการรับประทานอาหารในที่พักของท่าน (โปรดเรียงลำดับความสำคัญตามความถี่ในการทำงาน)

.....รับประทานอาหารขณะดูโทรทัศน์รับประทานอาหารขณะอ่านหนังสือรับประทานอาหารขณะทำงาน
.....รับประทานอาหารเพียงอย่างเดียวอื่นๆ.....
ท่านต้องการอะไรเพิ่มเติมให้การรับประทานอาหารของท่านสะดวกมากขึ้น.....

.....ความถี่ในการรับประทานอาหารที่บ้าน.....ครั้งต่อสัปดาห์ ไซ้เวลา.....ชั่วโมงต่อวัน

๓ ท่านใช้เวลาว่างในวันหยุดทำอะไรในที่พักอาศัย (โปรดเรียงลำดับความสำคัญตามความถี่)

.....พักผ่อนนอนทำงานเตรียมและรับประทานอาหารจัด - ทำความสะอาดห้อง
.....กิจกรรมอื่นๆ.....

3. ข้อมูลเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์

๑ ท่านชอบเฟอร์นิเจอร์ลักษณะใด เพราะเหตุใด

.....แบบติดคั้งถาวร (Built-in furniture).....
.....แบบลอยตัว (Free standing furniture)
.....แบบลอยตัวที่ประกอบติดคั้งเอง.....
.....แบบลอยตัวที่ประกอบมาเสร็จ หรือ ทางร้านมาประกอบให้.....

๒ เหตุผลที่เป็นแรงจูงใจในการตัดสินใจซื้อ (โปรดเรียงลำดับ)

.....ความงามคุณภาพประโยชน์ใช้สอยราคา

๓ โปรดเรียงลำดับ 1 - 10 ของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสำคัญที่ต้องการนำมาใช้งานในที่พักอาศัย

.....เตียงตู้เสื้อผ้าโต๊ะข้างเตียงโต๊ะเครื่องแป้งโซฟา
.....เคย์เบคอาร์มแชร์ตู้วางโทรทัศน์ชุดรับแขกโต๊ะทำงาน
.....ตู้โชว์ชุดรับประทานอาหารอื่นๆ.....

๔ งบประมาณในการซื้อเฟอร์นิเจอร์ใหม่เข้าภายในที่พักอาศัย (เรียงตามลำดับในข้อด้านบน)

(1).....บาท (2).....บาท (3).....บาท (4).....บาท (5).....บาท
(6).....บาท (7).....บาท (8).....บาท (9).....บาท (10).....บาท

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์หัวข้อเรื่อง
โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์สำหรับห้องพักขนาด

25-40ตารางเมตร(ประเภทสตูดิโอ) ในคอนโดมิเนียม

(Multi-Function Furniture For Studio Type Room(25-40 sqm) In Condominium)

โดย นาย ชีวิน ศิริศักดิ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามชุดที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการใช้ชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย (Target Life Style)

ท่านเดินทางไปทำงานอย่างไร.....

ขณะเดินทางไปทำงานชอบทำอะไร.....

กิจกรรมยามว่างของท่านคืออะไร ที่ไหน.....

ยี่ห้อเสื้อผ้าที่ชอบ.....

ยี่ห้อโทรศัพท์มือถือที่ใช้..... รุ่น.....

ยี่ห้อเครื่องใช้ไฟฟ้าส่วนมากที่ใช้ในที่พักและมีเครื่องใช้ไฟฟ้าอะไรบ้าง.....

ยี่ห้อรถยนต์ที่ใช้.....

ใช้คอมพิวเตอร์ลักษณะยี่ห้อใด..... คั้งโต๊ะ..... จอแบนคั้งโต๊ะ..... โน้ตบุ๊ก.....

งานอดิเรกของท่านคืออะไร.....

สีที่ใช้ในการแต่งห้องของท่าน.....

รายได้ของท่านเป็นค่าเช่า (โปรดเรียงลำดับ)

.....กิน-ดื่มท่องเที่ยวเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายคูหนัง-พียงทองผ่อนบ้าน

.....ผ่อนรถยนต์ของแต่งบ้านเฟอร์นิเจอร์เก็บออมอื่นๆ.....

ท่านจัดห้องพัก.....ครั้งต่อ 1ปี

ชื่อของแต่งบ้าน.....ครั้งต่อ 1ปี ของที่ซื้อส่วนมากเป็นอะไร.....

ท่านซื้อของแต่งบ้านที่ไหน.....

ชื่อเฟอร์นิเจอร์สำหรับชิ้นแต่งห้องของท่านชิ้นล่าสุดเมื่อไร.....

เฟอร์นิเจอร์ที่ซื้อเป็นอะไร.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ขอพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ประวัติการศึกษา

- ปีการศึกษาที่ 2539 ประถมศึกษาจากสาธิตสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
ปีการศึกษาที่ 2545 มัธยมศึกษาจากสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
ปีการศึกษาที่ 2550 ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (ศิลปอุตสาหกรรม)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

