

วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบเรื่อง

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์สำหรับคอนโดมิเนียม  
ขนาด 30-40 ตารางเมตร  
( UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM )



โดย

นาย ธนวัฒน์ เอมนูวัฒนา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2538

เลขที่.....  
เลขทะเบียน.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งวันที่ 17 ส.ค. 2540

## สารบัญ

คำนำ	1
บทคัดย่อ	2
กิตติกรรมประกาศ	6
อนุมัติผล	7
รายการแสดงภาพประกอบ	8
รายการแสดงตารางประกอบ	16

### **บทที่ 1** การเสนอโครงการ

บทนำ	19
ความเป็นไปได้ของโครงการ	21
ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	23
ขอบเขตของโครงการ	29
แนวทางการศึกษาวิจัย	30
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	30

### **บทที่ 2** การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

2.1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคอน โคมินิยม	31
2.1.1 ความหมายของอาคารชุดสำหรับพักอาศัย	31
2.1.2 การศึกษาเกี่ยวกับประเภทและลักษณะของ อาคารชุด คอน โคมินิยมในปัจจุบัน	32
2.1.3 ข้อมูลทางด้านมาตรฐาน โครงการอาคารชุด	34
2.1.4 อัตราการเพิ่มขึ้นของที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ ในกรุงเทพฯ มหานครและปริมณฑล	37
2.1.5 ความหมายของคอน โคมินิยมประเภทที่อยู่อาศัย ขนาด 30-40 ตร.ม. ในเขตกรุงเทพมหานคร	38
2.1.6 ขนาดพื้นที่ของห้องชุดของคอน โคมินิยมขนาด 30-40 ตร.ม.	45

#### และระดับราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.7	การแบ่งกลุ่มของระดับราคาห้องชุดคอนโดมิเนียม	48
2.1.8	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาห้องชุดคอนโดมิเนียม กับระดับรายได้ของผู้อยู่อาศัย	49
2.1.9	รูปแบบของแปลนการจัดพื้นที่ห้องพักภายในอาคารชุด ประเภทคอนโดมิเนียม	53
2.1.10	ข้อมูลทางด้านกฎหมายและข้อบัญญัติบางประการที่สำคัญ ต่อการออกแบบสำหรับอาคารชุดพักอาศัย	58
2.1.11	ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมทั่วไปที่เกี่ยวข้อง	60
2.1.12	สรุปข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมของอาคารที่มีผลต่อการออกแบบ	64
2.2	ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องตลาดและผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	
2.2.1	ข้อมูลทางการตลาด และการขาย	65
2.2.2	รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนที่มีในท้องตลาด - รูปแบบและขนาดสัดส่วน - ระดับราคา - วัสดุและโครงสร้าง	66
2.2.3	การศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีโครงสร้างแบบประหยัดเนื้อที่	83
2.2.4	ระบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์แบบประหยัดเนื้อที่	89
2.3	ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค	
2.3.1	ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มของการอยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม	91
2.3.2	ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้บริโภคและกลุ่มเป้าหมาย	92
2.3.3	การศึกษาการใช้ชีวิตประจำวันและสภาพแวดล้อม ของการอยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม	95
2.3.4	การจัดแบ่งพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมภายในพื้นที่พักอาศัย	98
2.3.5	กิจกรรมที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ประกอบกิจกรรมส่วนตัว	99
2.3.6	ความต้องการของผู้บริโภคเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับอาคารชุดประเภทคอนโดมิเนียม	105
2.3.7	พฤติกรรมผู้บริโภคกับหน้าที่การใช้งานในเฟอร์นิเจอร์	106
2.3.8	รสนิยมในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของผู้บริโภค	108

2.3.9	สรุปรสนิยมของผู้บริโภคเกี่ยวกับชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนในปัจจุบัน	110
2.3.10	ขนาดสัดส่วนร่างกายคนไทย	111
2.3.11	การนำสัดส่วนร่างกายคนไทยไปใช้ในงานออกแบบ	116
2.3.12	การศึกษาข้อมูลทางด้านสีเพื่อนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์	123
2.4	ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	
2.4.1	ความหมายของ ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	126
2.4.2	องค์ประกอบในการกำหนดลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	127
2.4.3	ลักษณะเฟอร์นิเจอร์เพื่อการอยู่อาศัยทั่วไป ภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอน	129
2.4.4	การศึกษาลักษณะการใช้งานในเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัย	131
2.4.5	การวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในการอยู่อาศัยภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอน	135
2.4.6	สรุปผลการวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในการอยู่อาศัยภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอน	136
2.4.7	การกำหนดความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อใช้ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	137
2.4.8	เครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้อง	140
2.4.9	การวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	157
	- การวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนของการทำงานในเตียงนอน	
	- การวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนของการทำงานในตู้เสื้อผ้า	
	- การวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนของการทำงานในโต๊ะทำงานอเนกประสงค์	
2.4.10	ลักษณะการใช้งานและความสัมพันธ์ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	182
2.4.11	แผนผังสรุปลักษณะการใช้งานและความสัมพันธ์ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	183
2.4.12	สรุปหน้าที่การใช้งานของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	184
2.4.13	สรุปขนาดสัดส่วนของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	186

2.5	ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่กับประโยชน์ใช้สอยของชุดเฟอร์นิเจอร์	
2.5.1	ความสัมพันธ์ของสัดส่วนร่างกายมนุษย์กับขนาดพื้นที่ห้องพักอาศัยที่มีขนาดต่ำสุด	187
2.5.2	การจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องชุดคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตร.ม.	190
2.5.3	การวิเคราะห์และสรุปรูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ห้องชุด ขนาด 30-40 ตร.ม.	195
2.5.4	การจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในพื้นที่ห้องพักอาศัยที่มีขนาดต่ำสุด ขนาด 2.5x3.6 ตร.ม.	196
2.5.5	การวิเคราะห์และสรุปรูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ห้องพักอาศัย ขนาด 2.5x3.6 ตร.ม.	200
2.5.6	การจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในพื้นที่ห้องพักอาศัยที่มีขนาดต่ำสุด ขนาด 3x3 ตร.ม.	201
2.5.7	การวิเคราะห์และสรุปรูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ห้องพักอาศัย ขนาด 3x3 ตร.ม.	205
2.6	ข้อมูลและการวิเคราะห์เกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	
2.6.1	ข้อมูลและการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบโครงสร้างแบบประหยัดเนื้อที่	206
2.6.2	ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างในงานระบบอุตสาหกรรม	210
2.6.3	การวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้าง ที่นำมาใช้ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	213
2.6.4	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างและการวิเคราะห์	215
	- ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนของ FRAME และการวิเคราะห์	
	- ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนของ PANEL และการวิเคราะห์	
	- การตกแต่งปิดผิววัสดุแผ่น (FINISHING)	
2.6.5	การศึกษาเกี่ยวกับระบบและขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	240

2.8 ข้อมูลการขนส่งและประกอบติดตั้ง	
2.8.1 การเก็บรักษาและการประกอบติดตั้ง	244
2.8.2 ข้อมูลขนาดรถที่ใช้ในการขนส่ง	246
2.8.3 กลไกการกำหนดราคา	247

### **บทที่ 3** การพัฒนาการออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบ	249
แบบร่าง	261
การวิเคราะห์การออกแบบ	264
สรุปผลการวิเคราะห์	265

### **บทที่ 4** การเสนอผลงานการออกแบบ

แผนเสนองาน	269
ภาพถ่ายหุ่นจำลองและต้นแบบจริง	293

### **บทที่ 5** บทสรุป

สรุปผลการออกแบบ	300
ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	301
ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ	301
ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	301

บรรณานุกรม	302
------------	-----

ภาคผนวก	
ก. ข้อมูลเพิ่มเติม	303
ข. ประวัติการศึกษา	303

หัวข้อวิทยานิพนธ์      โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ สำหรับ  
 คอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร  
 UTILITY BEDROOM FURNITURE SFT OF CONDOMINIUM  
 นักศึกษา                นาย ธนวัฒน์ เอมนุวัฒนา ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม  
 ปีการศึกษา                2538

---

## คำนำ

ในสภาพสังคมไทยปัจจุบัน เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการขยายตัวเป็นอย่างมากและมีแนวโน้มที่สูงขึ้น ในการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ อาทิเช่น การอาศัยในบ้านที่มีความสะดวกสบาย พื้นที่ใช้สอยมาก ก็ต้องมาอยู่ในที่ที่มีเนื้อที่จำกัดมากขึ้น อันเนื่องมาจากราคาบ้านและที่ดินมีราคาสูงขึ้น ประกอบกับการขยายตัวของเมืองหลวง ทำให้เกิดปัญหาการจราจรที่ติดขัด การเดินทางเพื่อประกอบกิจกรรมของคนเมืองต้องเปลี่ยนแปลงไปเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพต่าง ๆ ดังนั้นการอยู่อาศัยภายในเมือง จึงหันเหเข้าสู่อาคารสูงต่างๆ เช่น อพาร์ทเมนต์ หรือ คอนโดมิเนียมขนาดเล็ก ซึ่งย่อมจะต้องประสบปัญหาในด้านพื้นที่ใช้สอยอันมีอยู่อย่างจำกัด

ผู้เสนอโครงการจึงได้หยิบยกปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ มาพิจารณาและนำแนวทางในการออกแบบที่ได้ศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนา โดยจัดทำเป็นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ สำหรับใช้ภายในอาคารชุดประเภทคอนโดมิเนียม เพื่อช่วยลบลบปัญหาพื้นที่ใช้สอยอันมีอยู่อย่างจำกัดและยังคงความสวยงาม ประโยชน์ใช้สอยตามความต้องการของผู้บริโภค

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์ สำหรับ คอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร UTILITY BEDROOM FURNITURE SFT OF CONDOMINIUM
นักศึกษา	นาย ธนวัฒน์ เอมนุวัฒน์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2538

## บทคัดย่อ

### คำนำ

ในปัจจุบันสภาพที่พักอาศัยมีการเปลี่ยนแปลงไป เป็นลักษณะของอาคารสูง ซึ่งมีเนื้อที่จำกัดมากขึ้น เฟอร์นิเจอร์จึงจำเป็นต้องถูกผลิตขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยสามารถแก้ปัญหาพื้นที่ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดได้ ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์นี้ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งสำหรับผู้บริโภคในปัจจุบัน

### บทนำ

จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน การพักอาศัยในอาคารชุดประเภทคอนโดมิเนียมของผู้มีรายได้ปานกลางมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเนื้อที่ทุก ๆ ส่วนมีความจำเป็นในด้านประโยชน์ใช้สอยอย่างมาก เฟอร์นิเจอร์ก็เป็นส่วนหนึ่งที่สัมพันธ์กับเนื้อที่ใช้สอย โดยเฉพาะชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการอยู่อาศัยจึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบออกไป เพื่อให้สามารถตอบสนองสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปเหล่านั้นได้

### ความเป็นไปได้ของโครงการ

#### ทางด้านนโยบาย

- มุ่งที่จะแก้ปัญหาพื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ประชาชนมีสภาพการเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

#### ทางด้านเศรษฐกิจ

- เป็นการส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ ช่วยยกระดับฐานะผู้อยู่อาศัยให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

- โครงการนี้ไม่ขัดต่อกฎหมาย ขนบธรรมเนียม ประเพณีใดๆ อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการสร้างงานในสังคมอีกด้วย

## ทางด้านระบบ

- มุ่งเน้นการออกแบบให้สอดคล้องกับระบบการจัดพื้นที่ ภายในที่พักอาศัยของคอนโดมิเนียม และมีการนำระบบกลไกต่างๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม

## ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา

### ปัญหา

1. ที่พักอาศัยมีเนื้อที่จำกัด ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนมักเปลืองเนื้อที่อยู่ออาศัย

### แนวทางแก้ปัญหา

1. ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีขนาดเหมาะสม สามารถจัดเก็บรวมเข้าเป็นชั้นเดียวกันได้ เมื่อไม่ต้องการใช้งาน

### ปัญหา

2. เฟอร์นิเจอร์ในท้องตลาดมีการแยกประโยชน์ใช้สอย ทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดวางมาก

### แนวทางแก้ปัญหา

2. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถใช้งาน ได้หลายลักษณะการใช้งาน มีการจัดเก็บในลักษณะต่างๆ เพื่อการประหยัดพื้นที่

### ปัญหา

3. เฟอร์นิเจอร์ไม่เข้าชุดกัน ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการอยู่อาศัย

### แนวทางแก้ปัญหา

3. ออกแบบให้ดูกลมกลืน ทันสมัย โดยคำนึงถึงสีและรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการอยู่อาศัย

### ปัญหา

4. ปัญหาด้านพฤติกรรมการใช้งานไม่เหมาะสม มีการใช้งานที่ยุ่งยากซับซ้อน

### แนวทางแก้ปัญหา

4. ออกแบบโดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งาน มีขั้นตอนการใช้งานน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ปัญหา**

5. เฟอร์นิเจอร์ในท้องตลาดมีขนาดใหญ่ มีรูปแบบที่ตายตัว ทำให้การขนย้ายและการจัดเก็บไม่สะดวก

**แนวทางแก้ปัญหา**

5. ออกแบบให้สามารถถอดประกอบได้ พับซ้อนรวมกันได้เพื่อการขนย้ายและการจัดเก็บ

**ปัญหา**

6. เฟอร์นิเจอร์ขาดความแข็งแรงทนทาน จุดต่อ จุดยึดต่างๆ ซ้ำรูดเสียหายได้ง่าย

**แนวทางแก้ปัญหา**

6. ออกแบบโครงสร้าง จุดต่อจุดรับน้ำหนักต่างๆ ให้เกิดความแข็งแรง

**ปัญหา**

7. ปัญหาการเลือกวัสดุที่เหมาะสม

**แนวทางแก้ปัญหา**

7. เลือกระบบและวัสดุที่เหมาะสม โดยยึดหลักความคงทนสวยงาม

**ปัญหา**

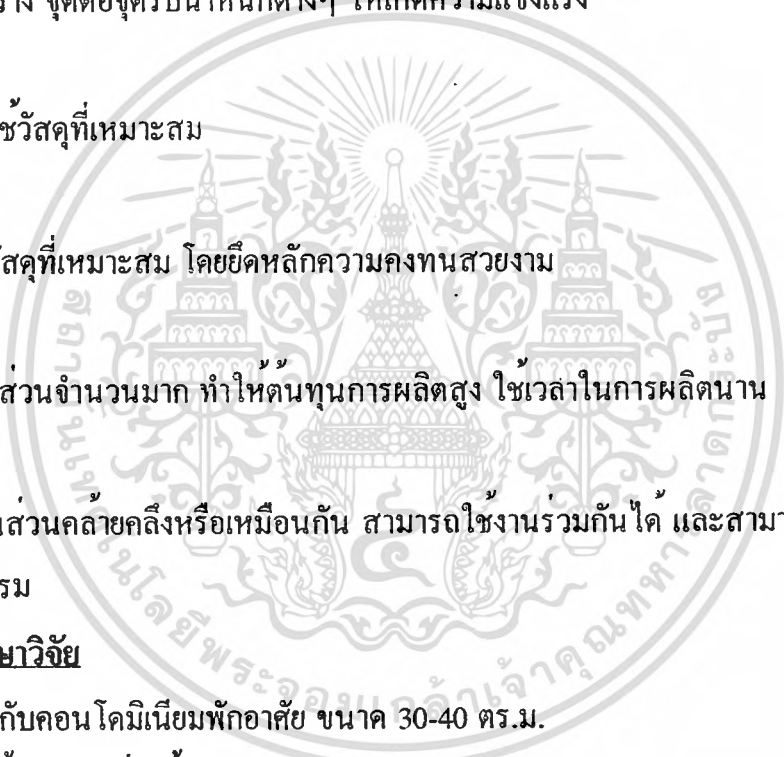
8. เฟอร์นิเจอร์มีชิ้นส่วนจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ระยะเวลาในการผลิตนาน

**แนวทางแก้ปัญหา**

8. ออกแบบให้มีชิ้นส่วนคล้ายคลึงหรือเหมือนกัน สามารถใช้งานร่วมกันได้ และสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

**แนวทางในการศึกษาวิจัย**

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคอน โคมิเนียมพ็อกอัสซี่ ขนาด 30-40 ตร.ม.
2. ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
3. ศึกษาขนาดสัดส่วนต่างๆของร่างกายมนุษย์
4. ศึกษาข้อกำหนด และข้อจำกัดต่างๆ อาคารชุด
5. ศึกษาระบบการจัดพื้นที่
6. ศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่ออกแบบมาเพื่อการประหยัดเนื้อที่
7. ศึกษาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้อย่างเหมาะสม
8. ศึกษาขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการออกแบบ

ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์นี้ จะเป็นลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์ที่มีความกะทัดรัด มีรูปแบบที่ทันสมัยสวยงาม สามารถจัดวางได้ในบริเวณที่มีพื้นที่จำกัด โดยมีประโยชน์ใช้สอยอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งโต๊ะทำงานจะรวมอยู่กับโต๊ะเครื่องแป้ง มีการใช้งานโดยการเลื่อนหน้าโต๊ะออกมาเป็น 2 ตัวได้ มีบานกระจกสไลด์เข้าออกได้ เตียงนอนสามารถเลื่อนเก็บซ่อนกันได้ช่วยในการประหยัด เนื้อที่ใต้เตียงเป็นที่เก็บของ ไซ้จัดเก็บอุปกรณ์เครื่องนอน ส่วนตู้เสื้อผ้าจะมีรูปแบบที่กลมกลืนกับชุดเฟอร์นิเจอร์ สามารถจัดเก็บสิ่งของเครื่องใช้ได้ในปริมาณมาก เหมาะกับผู้ใช้จำนวน 1-2 คน โดยทั้งหมดจะเป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับการใช้งานในคอนโดมิเนียม ขนาด 30-40 ตารางเมตรที่มีเนื้อที่จำกัด



กิติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน  
อนекประสงค์นี้ จะไม่สามารถสำเร็จลงได้ถ้าปราศจากกำลังใจและความช่วยเหลือเป็นอย่างดี  
จาก บิดามารดาของข้าพเจ้า ผู้ซึ่งข้าพเจ้าให้ความเคารพและกตัญญูที่สุด อีกทั้งขอขอบคุณ  
อาจารย์ ค่อมศักดิ์ ปุ้ยพันธ์วงศ์ ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและคอยเป็นกำลังใจแก่ข้าพเจ้าด้วยดี  
มาโดยตลอด ขอขอบคุณ คณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ ผู้ให้ความรู้  
และประสบการณ์อันมีค่าแก่ข้าพเจ้า และขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ และผู้ให้ความช่วย  
เหลืออีกมากมาย

ขอขอบคุณ

- พี่น้อง ผู้คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำได้เป็นอย่างดี
- พี่หมวย พี่หส์ที่คอยให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด
- พี่ต้อม ผู้คอยให้ความช่วยเหลือทางด้านร่างกาย แรงใจ
- หนูๆ ผู้ที่ทำให้ชีวิตสดใสและเป็นเพื่อนในยามทุกข์
- น้องเอ ผู้มีอัธยาศัยดี ขอขอบคุณสำหรับแก้อี
- โต ผู้คอยให้คำปรึกษาและแก้ปัญหาด้วยดีมาโดยตลอด
- พี่น้อง ผู้ให้คำชี้แนะและความร่วมมือเป็นอย่างดี
- พี่เร ผู้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่างๆ
- น้องเฉลิม มือปืนอันดับ 2
- น้องสิทธิ์ น้องที่เป็นกำลังใจ
- น้องเม้ง น้องที่เป็นกำลังใจ
- น้องนุช น้องที่เป็นกำลังใจ
- กลุ่ม 8 สาว ผู้ซึ่งคอยเป็นห่วง เป็นใย และคิดถึง

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้ที่คอยให้ความช่วยเหลือและความหวังดีทั้งหลายแก่  
ข้าพเจ้าอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งทำให้ข้าพเจ้าสามารถสำเร็จการศึกษาได้ด้วยดี และมีประสบการณ์ที่  
แข็งแกร่ง พร้อมทั้งจะลุยฝ่าฟันอุปสรรคไปข้างหน้าเสมอ

ขอขอบคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ขออนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธนวัฒน์ เอมบุญวัฒนา

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อำนวยัติให้วิทยานิพนธ์  
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ  
..... กรรมการ  
..... กรรมการ  
..... กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ. ตอวงค์ ปุ้ยพันธุวงศ์

อาจารย์ (.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1	ภาพแผนภูมิแสดงสัดส่วนประเภทที่อยู่อาศัยที่สร้างเสร็จเดือน มกราคม-ตุลาคม 2537	37
2	ภาพแสดงการแบ่งเขตพื้นที่พักอาศัยประเภทแฟลตและอาคารชุด	42
3	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ บ้านรวงข้าว	53
4	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ ประเสริฐสุข เฟลต	53
5	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ บดินทร์ สุวิทย์โฮม	53
6	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ เต่าปูนแมนชั่น	54
7	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ ดวันนาเรสซิเดนส์	54
8	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ ธนสิน คอนโดทาวน์	55
9	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ THE EXECUTIVE REGENT	55
10	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ ROYAL NINE RESIDENCE	56
11	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ WATER CLIFF	56
12	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ สาทรคอนโดเฟลต	57
13	ภาพแสดงแบบแปลนโครงการ สุภาลัย ปาร์ค	57
14	ภาพแสดงสินค้าชุด ฟรีเซีย	67
15	ภาพแสดงสินค้าชุด ทาชาเรินา	67
16	ภาพแสดงสินค้าชุด ฟลอริส	68
17	ภาพแสดงสินค้าชุด แฟนตาซี	68
18	ภาพแสดงสินค้าชุด เฟรเวอร์ ยังส์	70
19	ภาพแสดงสินค้าชุด ซานทานา	71
20	ภาพแสดงสินค้าชุด คริสตอล	72
21	ภาพแสดงสินค้าชุด ยังส์ คลับ	75
22	ภาพแสดงสินค้าชุด ฟรีเมียม	75
23	ภาพแสดงสินค้าชุด อวานติ	76
24	ภาพแสดงสินค้าชุด ห้องนอนของบริษัท สตาร์มาร์ค	77
25	ภาพแสดงสินค้าชุด ห้องนอนของบริษัท อาร์ แอนด์ รีม	78
26	ภาพแสดงชุดสินค้าตกแต่งบ้านของบริษัท อาร์ แอนด์ รีม	79
27	ภาพแสดงสินค้าชุดห้องนอนของบริษัท คาริสซ่า	81
28	ภาพแสดงลักษณะของเตียง ที่สามารถทำเป็นที่เก็บของใต้เตียงได้	83

เอกสารปี 29 ภาพแสดงเตียง 2 ชั้น เป็นลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้พื้นที่ในแนวตั้งไปใช้ประโยชน์ 84 การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 30	ภาพแสดงลักษณะของเตียงซอห์น 2 เตียง	84
31	ภาพแสดงลักษณะของโซฟา ที่สามารถปรับเอนเป็นเตียงนอนได้	85
32	ภาพแสดงเตียงที่มีการยกสูงจากพื้น และโซฟาที่เอนได้เตียงให้เป็นประโยชน์	86
33	ภาพแสดงภาพแสดงโต๊ะที่สามารถพับปรับลดขนาดได้ เมื่อไม่ต้องการใช้งาน	86
34	ภาพแสดงลักษณะของโต๊ะเขียนหนังสือที่ใช้งานเป็นชั้นวางหนังสือได้ด้วย	87
35	ภาพแสดงลักษณะของโต๊ะทำงานที่ออกแบบให้มีความต่อเนื่องสามารถแก้ปัญหาการวางเขามุมห้อง	87
36	ภาพแสดงลักษณะของเตียง ที่สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้งาน	88
37	ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบพับ	89
38	ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบซอห์น	89
39	ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบแกนสวิงค์	90
40	ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบผสม	90
41	ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบน็อคดาวน	90
42	ภาพแผนผังแสดงกิจกรรมในช่วงวันทำงาน	96
43	ภาพแผนผังแสดงกิจกรรมในช่วงวันหยุด	97
44	ภาพแผนผังแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการนอน	100
45	ภาพแผนผังแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการแต่งตัว	102
46	ภาพแผนผังแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำงาน	103
47	ภาพแผนผังแสดงการเลือกซื้อสินค้าของลูกค้าทั่วไป	108
48	ภาพแผนผังแสดงการเลือกซื้อสินค้าของลูกค้าประเภทนักออกแบบ ตกแต่งภายใน	109
49	ภาพแผนผังแสดงรสนิยมในการเลือกซื้อของผู้บริโภค	110
50	ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์	114
51	ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของฝ่ามือ	115
52	ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับเตียงนอน	117
53	ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับตู้เสื้อผ้า	119
54	ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับโต๊ะทำงาน	120
55	ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับโต๊ะเครื่องแป้ง	122
56	ภาพแผนผังแสดงความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ในการรวมเฟอร์นิเจอร์	139

เอกสารที่ 57 ภาพแสดงขนาดของเสื้อผ้าชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของเพศชาย 143

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 58	ภาพแสดงขนาดของเสื้อผ้าชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของเพศหญิง	144
59	ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องนอน	145
60	ภาพแสดงเครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัวชนิดต่าง ๆ	147
61	ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องสำอางค์ชนิดต่าง ๆ	149
62	ภาพแสดงเครื่องใช้ประเภทหนังสือและนิตยสารต่าง ๆ	150
63	ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานชนิดต่าง ๆ	151
64	ภาพแสดงเครื่องใช้ประเภทกระเป๋าต่าง ๆ	153
65	ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า	154
66	ภาพแสดงตำแหน่งการจัดเก็บเครื่องนอนใต้เตียง	158
67	ภาพแสดงขนาดความลึกของชั้นวางของหัวเตียงเปรียบเทียบกับสิ่งของเครื่องใช้	160
68	ภาพแสดงขนาดความสูงของชั้นวางของหัวเตียงเปรียบเทียบกับสิ่งของเครื่องใช้	161
69	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนต่าง ๆ ของเตียงนอนพร้อมที่เก็บของหัวเตียงในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	162
70	ภาพแสดงขนาดพื้นที่การจัดเก็บในตัวเสื้อผ้า	167
71	ภาพแสดงรูปแบบการใช้งานในตัวเสื้อผ้าแบบต่าง ๆ	168
72	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนต่าง ๆ ของตัวเสื้อผ้า ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	169
73	ภาพแสดงขนาดพื้นที่การใช้งานในโต๊ะทำงาน	176
74	ภาพแสดงรูปแบบการใช้งานในโต๊ะทำงานแบบต่าง ๆ	176
75	ภาพแสดงระยะความลึกหน้าโต๊ะที่สัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายมนุษย์	178
76	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของความลึกหน้าโต๊ะกับสิ่งของเครื่องใช้	178
77	ภาพแสดงการเปรียบเทียบขนาดความยาวหน้าโต๊ะกับแฟ้มเอกสาร	179
78	ภาพแสดงขนาดความยาวหน้าโต๊ะทำงาน	179
79	ภาพแสดงการเปรียบเทียบขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะทำงานกับโต๊ะแต่งตัว	180
80	ภาพแสดงการสรุปขนาดสัดส่วนหน้าโต๊ะทำงาน	180
81	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนต่าง ๆ ของโต๊ะทำงานในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	181
82	ภาพแสดงแผนผังสรุปการใช้งานและความสัมพันธ์ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์	183

เอกสาร 83 เป็นภาพแสดงสัดส่วนโดยรวมของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ใช้ประโยชน์ 186 ารค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 84	ภาพแสดงการจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับห้องนอนขนาด 3x3 เมตร	188
85	ภาพแสดงการจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับห้องนอนขนาด 2.5x3.6 เมตร	189
86	ภาพแสดงรูปแบบแปลนห้องชุดคอนโด ขนาด 30-40 ตร.ม.	191
87	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในตำแหน่งต่าง ๆ ภายในห้องชุด	192
88	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในตำแหน่งต่าง ๆ ภายในห้องชุด	193
89	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในตำแหน่งต่าง ๆ ภายในห้องชุด	194
90	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 2.5x3.6 ตร.ม.	196
91	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 2.5x3.6 ตร.ม.	197
92	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 2.5x3.6 ตร.ม.	198
93	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 2.5x3.6 ตร.ม.	199
94	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 3x3 ตร.ม.	201
95	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 3x3 ตร.ม.	202
96	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 3x3 ตร.ม.	203
97	ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 3x3 ตร.ม.	204
98	ภาพแสดงรูปแบบโครงสร้างเตียงพับ	206
99	ภาพแสดงรูปแบบโครงสร้างเตียงซ้อน	207
100	ภาพแสดงรูปแบบโครงสร้างเตียงปรับลดขนาด	207
101	ภาพแสดงการบรรจุชุดวาดและเม็ดทรายลงในท่อนก่อนการตัด	223
102	ภาพแสดงการตัดท่อโดยใช้แบบตัดและใช้เครื่องตัด	224

ภาพที่ 103	ภาพแสดงการต่อเคือยไม้ในแผ่นใยไม้อัด	233
104	ภาพแสดงการต่อแผ่นใยไม้อัดด้วยเครื่องโลหะ	233
105	ภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทปิดผิวในระบบ อุตสาหกรรม	240
106	ภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภททำสีในระบบ อุตสาหกรรม	241
107	ภาพแสดงลักษณะดอกเจาะของเครื่องระบบ 32 และชิ้นงานที่ถูกเจาะ ด้วยเครื่องระบบ 32	242
108	ภาพแสดงการเจาะในแนวดิ่งและแนวนอนของหน้าไม้	243
109	ภาพแสดงตัวอย่างการใช้งานในระบบ 32	243
110	ภาพแผนผังแสดงการกำหนดราคาเครื่องเรือน	248
111	ภาพแสดงสภาพแวดล้อมและความมุ่งหมายของโครงการ	249
112	ภาพแสดงการกำหนดขอบเขตของโครงการ	249
113	ภาพแสดงการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ	250
114	ภาพแสดงการกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์	250
115	ภาพแสดงข้อมูลคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตร.ม. ในกทม.	251
116	ภาพแสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน	251
117	ภาพแสดงข้อมูลกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของโครงการ	252
118	ภาพแสดงข้อมูลคานพฤติกรรมผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	252
119	ภาพแสดงข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์	253
120	ภาพแสดงข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์	253
121	ภาพแสดงข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์	254
122	ภาพแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน	254
123	ภาพแสดงข้อมูลสิ่งของเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์	255
124	ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนของเตียงนอน	255
125	ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องนอนในตู้หัวเตียง	256
126	ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะและขนาดสัดส่วนการจัดเก็บในตู้เสื้อผ้า	256
127	ภาพแสดงวิเคราะห์และสรุปขนาดสัดส่วนการใช้งานในตู้เสื้อผ้า	257
128	ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนของโต๊ะทำงาน	257
129	ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนการใช้งานในโต๊ะทำงาน	258

เอกสารที่ 129

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 130	ภาพแสดงสรุปขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงาน ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน	258
131	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนที่สัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ห้องชุด	259
132	ภาพแสดงข้อมูลเกี่ยวกับระบบโครงสร้างเพื่อการประหยัดพื้นที่	259
133	ภาพแสดงการพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้าง	260
134	ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างหลัก	260
135	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 1	261
136	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 1	261
137	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 2	262
138	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 3	262
139	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 3	263
140	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 3	263
141	ภาพแสดงการพิจารณาเลือกแนวทางการออกแบบ	264
142	ภาพแสดงการพัฒนาารูปแบบ	264
143	ภาพแสดงการพัฒนาารูปแบบ	265
144	ภาพแสดงทัศนียภาพ	265
145	ภาพแสดงรูปด้านของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน	266
146	ภาพแสดงการประกอบ	266
147	ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะใช้งาน	267
148	ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะจัดเก็บ	268

ภาพที่ 149	ภาพแสดงสภาพแวดล้อมและความมุ่งหมายของโครงการ	269
150	ภาพแสดงการกำหนดขอบเขตของโครงการ	269
151	ภาพแสดงการกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์	270
152	ภาพแสดงข้อมูลคอนโคมินิยมขนาด 30-40 ตร.ม. ในกทม.	270
153	ภาพแสดงข้อมูลกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของโครงการ	271
154	ภาพแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	271
155	ภาพแสดงข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์	272
156	ภาพแสดงข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์	272
157	ภาพแสดงการสรุปเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ห้องนอน	273
158	ภาพแสดงข้อมูลสิ่งของเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์	273
159	ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนของเตียงนอน	274
160	ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนของเตียงนอน	274
161	ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะและขนาดสัดส่วนการจัดเก็บในตู้เสื้อผ้า	275
162	ภาพแสดงวิเคราะห์และสรุปขนาดสัดส่วนการใช้งานในตู้เสื้อผ้า	275
163	ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนของโต๊ะทำงาน	276
164	ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนการใช้งานในโต๊ะทำงาน	276
165	ภาพแสดงสรุปขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงานในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน	277
166	ภาพแสดงสรุปขนาดสัดส่วนของเตียงนอนและตู้เสื้อผ้าในชุดเฟอร์นิเจอร์	277
167	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของการใช้งานและขนาดพื้นที่ที่พักอาศัยที่มีขนาดต่ำสุด	278
168	ภาพแสดงการจัดแปลนห้องนอนในแบบต่างๆของชุดเฟอร์นิเจอร์	278
169	ภาพแสดงการพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้าง	279
170	ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างหลัก	279
171	ภาพแสดงแนวโน้มและอิทธิพลทางด้านสี	280
172	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบ	280
173	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบ	281
174	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบ	281
175	ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบ	282
176	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1	282
177	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2	283

เอกสาร 178 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ 283

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 179	ภาพแสดงการพัฒนารูปแบบครั้งที่ 3	284
180	ภาพแสดงการพัฒนารูปแบบครั้งที่ 3	284
181	ภาพแสดงทัศนียภาพ	285
182	ภาพแสดงรูปด้านของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน	285
183	ภาพแสดงรูปตัดคภายในของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน	286
184	ภาพแสดงรูปด้านของเตียงนอน	286
185	ภาพแสดงการประกอบของเตียงนอน	287
186	ภาพแสดงรูปด้านของตู้เสื้อผ้า	287
187	ภาพแสดงการประกอบของตู้เสื้อผ้า	288
188	ภาพแสดงรูปด้านของ โต๊ะเครื่องแป้ง	288
189	ภาพแสดงการประกอบของ โต๊ะเครื่องแป้ง	289
190	ภาพแสดงแนวทางในการเลือกใช้สีของชุดเฟอร์นิเจอร์	289
191	ภาพแสดงสรุปรูปแบบการจัดแปลนลงในพื้นที่แบบต่างๆ	290
192	ภาพแสดงขบวนการผลิตในโรงงาน	290
193	ภาพแสดงข้อมูลด้านระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ในส่วนของเตียงนอน	291
194	ภาพแสดงข้อมูลด้านระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ในส่วนของตู้เสื้อผ้า	291
195	ภาพแสดงข้อมูลด้านระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ในส่วนของโต๊ะทำงาน	292
196	ภาพแสดงการประเมินราคาชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน	292
197	ภาพแสดงหุ่นจำลอง	293
198	ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะใช้งาน	293
199	ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะจัดเก็บเตียง	294
200	ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะจัดเก็บเตียง	294
201	ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะใช้งาน ในส่วนของโต๊ะทำงาน	295
202	ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะใช้งาน ในส่วนของโต๊ะทำงาน	295
203	ภาพแสดงต้นแบบจริง	296
204	ภาพแสดงต้นแบบจริงในขณะใช้งาน	297
205	ภาพแสดงต้นแบบจริงในขณะจัดเก็บ	298
206	ภาพแสดงต้นแบบจริง	299

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1	ตารางแสดงขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยแยกตามลักษณะการจัดเตรียมพื้นที่ใช้สอยทั่วไป	36
2	ตารางแสดงตัวอย่างคอนโดมิเนียมที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 30-40 ตร.ม. ในเขตพื้นที่ชั้นใน	45
3	ตารางแสดงตัวอย่างคอนโดมิเนียมที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 30-40 ตร.ม. ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง	46
4	ตารางแสดงตัวอย่างคอนโดมิเนียมที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 30-40 ตร.ม. ในเขตพื้นที่ชั้นนอก	47
5	แสดงตารางคำนวณเงินผ่อน	50
6	ตารางแสดงความสามารถในการผ่อนชำระที่อยู่อาศัยในระดับราคาต่างๆ ตามระดับรายได้	51
7	ตารางแสดงลักษณะของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม แยกตาม เพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ และระดับรายได้	92
8	ตารางแสดงมิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 20-49 ปี	112
9	ตารางแสดงมิติส่วนต่าง ๆ ของฝ่ามือคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี	115
10	ตารางแสดงขนาดสัดส่วนที่มีผลต่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์	116
11	ตารางแสดงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงวันธรรมดาที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์	131
12	ตารางแสดงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงวันหยุดที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์	133
13	ตารางแสดงลำดับความสำคัญของเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัย	135
14	ตารางแสดงประเภทเครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน	140
15	ตารางแสดงชนิดของเครื่องสำอางค์ในการเลือกใช้ของเพศชายและเพศหญิง	148
16	ตารางแสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งการจัดเก็บเครื่องใช้ในชุดเฟอร์นิเจอร์	155
17	ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะของการจัดเก็บเครื่องนอน	157
18	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกตำแหน่งของการจัดเก็บเครื่องนอนใต้เตียง	158
19	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกลักษณะการจัดเก็บหนังสืออ่านเล่น	159
20	ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเสื้อผ้า	164
21	ตารางแสดงการสรุปผลการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเสื้อผ้า	165
22	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบและขนาดสัดส่วนการใช้งานในตู้เสื้อผ้า	168

เอกสารที่ 23 ตารางลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน ในโต๊ะทำงาน ไปใช้ประโยชน์ได้ 170 ตารางคำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24	ตารางแสดงการสรุปลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโต๊ะทำงาน	171
25	ตารางแสดงลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ในโต๊ะทำงาน	171
26	ตารางแสดงการสรุปลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องสำอางค์ ในส่วนของโต๊ะทำงาน	173
27	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบการจัดวางที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ในโต๊ะทำงานอเนกประสงค์	177
28	ตารางแสดงลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเตียงนอน	184
29	ตารางแสดงลักษณะการใช้งานที่ควรมีในตู้เสื้อผ้า	184
30	ตารางแสดงลักษณะการใช้งานที่ควรมีในโต๊ะทำงาน	185
31	ตารางแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ ขนาด 30-40 ตร.ม. ที่เหมาะสมที่สุด	195
32	ตารางแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ ขนาด 2.5x3.6 ตร.ม.	200
33	ตารางแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ ขนาด 3x3 ตร.ม.	205
34	ตารางแสดงการพิจารณา ข้อดีและข้อเสียของรูปแบบโครงสร้างแบบ ประหยัดเนื้อที่ของเตียงนอนในแบบต่าง ๆ	208
35	ตารางแสดงลักษณะข้อดีและข้อเสียของรูปแบบระบบโครงสร้างต่าง ๆ ต่อการใช้งานในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการอยู่อาศัย	211
36	ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างหลักในส่วนของเตียงนอน	213
37	ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างหลักในส่วนของตู้เสื้อผ้า	214
38	ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างหลักในส่วนของโต๊ะทำงาน	214
39	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนเฟรม	216
40	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของท่อโลหะที่นำมาทำโครงสร้าง	218
41	ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส	219
42	ตารางแสดงขนาดต่าง ๆ และน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า	220
43	ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กกลมกลวง	221
44	ตารางแสดงรัศมีส่วนโค้งที่เล็กที่สุดภายในท่อ	224
45	ตารางแสดงการแบ่งชนิดของพาร์ทิเคิลบอร์ด	230

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง 232

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 47	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนผนัง	235
48	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุปิดผิวในส่วนที่รับสัมผัสมาก	239
49	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุปิดผิวในส่วนที่รับสัมผัสน้อย	239
50	ตารางแสดงความกว้างและความยาวของรถขนส่งชนิดต่าง ๆ	246



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์
- 1.2 จุดมุ่งหมายของโครงการ
- 1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ปัญหา
- 1.4 ขอบเขตของโครงการ
- 1.5 แนวทางการศึกษาการวิจัย
- 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ



## บทนำ

จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน การพักอาศัยในอาคารชุดประเภทคอนโดมิเนียมของผู้มีรายได้น้อยปานกลางมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ความต้องการเฟอร์นิเจอร์ที่จะรองรับในสิ่งเหล่านี้จะต้องสามารถตอบสนองและให้ประโยชน์สูงสุดต่อพื้นที่ที่จะใช้งาน โดยเฉพาะการใช้งานในคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก ที่เนื้อที่ทุก ๆ ส่วนมีความจำเป็นในด้านประโยชน์ใช้สอยอย่างมาก กิจกรรมต่าง ๆ ในที่พักจึงถือเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับผู้พักอาศัย การจัดหาซื้อเฟอร์นิเจอร์ให้ได้เหมาะสมกับเนื้อที่ภายในห้อง เหมาะกับฐานะของตนเองและสามารถเอื้ออำนวยความสะดวกได้พอสมควรทำให้สภาพภายในห้องมองดูน่าอยู่ เป็นการเสริมสร้างบรรยากาศของการพักผ่อน และทำให้สุขภาพจิตของผู้อยู่อาศัยดีขึ้น จึงเกิดเป็นแนวทางในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รูปแบบใหม่ขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ของคนในสังคมไทยในปัจจุบันและอนาคต

### จุดมุ่งหมายของโครงการ

โครงการนี้มุ่งเน้นในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ สำหรับใช้ภายในคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก โดยตัวชุดเฟอร์นิเจอร์จะเป็นลักษณะของ ตู้เก็บของ เติงพับ และโต๊ะทำงาน ที่สามารถเก็บรวมเข้าอยู่ภายในชุดเดียวกันได้ เพื่อแก้ปัญหาเรื่องเนื้อที่ใช้สอย และอำนวยความสะดวกต่อผู้พักอาศัย โดยแบ่งจุดมุ่งหมายออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

#### 1. ลักษณะการใช้งาน

- เฟอร์นิเจอร์ชุดนี้สามารถช่วยในการประหยัดเนื้อที่ โดยมีโครงสร้างและพื้นที่ใช้สอยบางส่วนรวมกัน หรือสามารถจัดเก็บได้
- สามารถปรับเปลี่ยนหน้าที่หรือสามารถพับเก็บ เพื่อใช้พื้นที่ที่ว่างเฟอร์นิเจอร์นั้นไปใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมทางด้านอื่น ๆ เช่น การออกกำลังกาย
- สนองความต้องการของผู้พักอาศัย โดยคำนึงถึงพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยภายในห้องพักเป็นหลัก
- เพื่อส่งเสริมให้ผู้พักอาศัยมีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น
- สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัยได้ตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การใช้วัสดุ

- วัสดุที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศมีราคาถูก
- มีอายุการใช้งานนาน แข็งแรง และคงทน
- วัสดุชิ้นส่วนประกอบหลักชนิดเดียวกัน

## 3. กรรมวิธีการผลิต

- ลดต้นทุนการผลิต โดยการออกแบบให้ง่ายกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- สามารถถอดประกอบได้เพื่อสะดวกในการเก็บและการขนส่ง
- สามารถผลิตได้โดยไม่ต้องใช้ช่างที่มีความสามารถสูง

## 4. การขนส่ง

- สามารถขนส่งได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ เพื่อเป็นการลดต้นทุนในด้านขนส่ง
- สามารถที่จะขนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว
- มีการป้องกันการชำรุดเสียหาย ระหว่างการขนส่ง

## 5. การบำรุงรักษา

- สามารถที่จะทำความสะอาดได้ง่าย
- ชิ้นส่วนที่ชำรุดเสียหายสามารถเปลี่ยนซ่อมแซมได้ง่าย

การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนนอกประสงค์ สำหรับคอนโดมิเนียม เพื่อประโยชน์ใช้สอยสูงสุด ซึ่งมีแนวทางในการออกแบบเป็นดังนี้

1. ออกแบบโดยรวมเอาเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงาน และเตียง มาประกอบเป็นชุดเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการใช้งาน สร้างความกลมกลืน สวยงาม และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถตอบสนองกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดไว้ได้ เช่น การนอน การพักผ่อน การทำงาน

2. ออกแบบให้มีระบบการซ่อน พับเก็บ ถอดประกอบได้ เพื่อประหยัดเนื้อที่ และสะดวกในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในห้องพัก

3. ออกแบบให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของคนไทย

## ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1. ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

โครงการนี้มุ่งเน้นนโยบายด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัย กล่าวคือ มุ่งที่จะแก้ปัญหาพื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้ใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น โดยการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนให้สอดคล้องกับพื้นที่ใช้สอย และมีราคาที่เหมาะสม เพื่อให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

### 2. ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้ช่วยส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ รวมถึงการยกระดับฐานะผู้อยู่อาศัยให้ดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการลงทุน ทำให้เกิดการสร้างงาน และพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ

### 3. ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันประชาชนในสังคมต้องพบกับปัญหาในการดำรงชีวิตมากมายไม่ว่าจะเป็นด้านการทำงาน การจราจร มลพิษ อาหารการกิน และที่สำคัญคือ ที่อยู่อาศัย ซึ่งต่อไปในอนาคตราคาบ้านและที่ดินมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น และเนื้อที่อยู่อาศัยก็จะถูกจำกัดให้เล็กลงมากขึ้น ดังนั้นโครงการวิทยานิพนธ์นี้ จึงพอจะช่วยลดปัญหาได้บ้าง เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนมากยิ่งขึ้น

โครงการนี้ไม่ขัดต่อกฎหมาย ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศีลธรรม และไม่ทำลายสภาพแวดล้อมใด ๆ ทั้งสิ้น เพราะวัสดุหลักที่จะนำมาใช้นั้นจะเลือกใช้วัสดุที่มีอยู่อย่างเพียงพอภายในประเทศ

### 4. ความเป็นไปได้ด้านระบบ

มุ่งเน้นการออกแบบให้สอดคล้องกับระบบต่างๆ เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็น

- ระบบการจัดพื้นที่ภายในห้อง เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพห้องแบบต่างๆ กัน
- ระบบการใช้งานรูปแบบต่างๆ โดยศึกษารูปแบบที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของคนไทย
- ระบบข้อต่อ และบานพับต่าง ๆ โดยศึกษาและนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบการตกแต่งผิว (Finishing) พิจารณาการตกแต่งผิวให้เหมาะสมต่อการใช้งานและความสวยงาม
- ระบบการขนส่ง ออกแบบให้สามารถแยกชิ้นส่วน ถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการขนย้ายและจัดเก็บ

### สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่องโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์สำหรับห้องขนาดกะทัดรัด ภายในคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก นี้มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการทั้งทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความเป็นไปได้ในการออกแบบเบื้องต้น



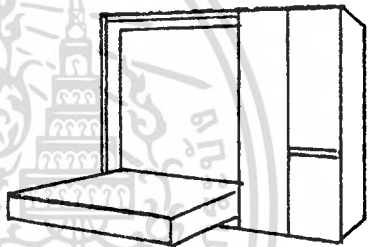
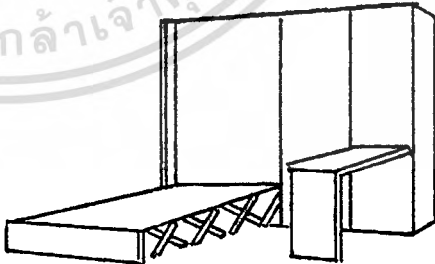
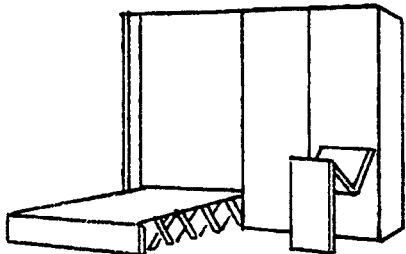
## ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>1. ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ของเนื้อที่กับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นต่อห้อง</p> <p>เฟอร์นิเจอร์ที่มีขายโดยทั่วไป มิได้ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้กับห้องพักที่มีเนื้อที่จำกัดดังนั้น การนำเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับเนื้อที่ภายในห้องมาใช้ ทำให้พื้นที่ภายในห้องสูญเสียนเนื้อที่ไปโดยใช่ประโยชน์และไม่จำเป็น และขาดความคล่องตัวในการทำกิจกรรมต่าง ๆ</p> <p>2. ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>2.1 เฟอร์นิเจอร์ในท้องตลาดจะเป็นการแยกประโยชน์ใช้สอยเป็นอย่างไรรูปแบบที่ตายตัวไม่สามารถถอดประกอบ หรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้</p>	<p>1. มีแนวทางแก้ปัญหาดังนี้</p> <p>1.1 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ ให้มีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน มีความพอเหมาะพอดีสำหรับห้องพักที่มีเนื้อที่จำกัด</p> <p>1.2 สามารถจัดเก็บชุดเฟอร์นิเจอร์ รวมเข้าเป็นชิ้นเดียวกันได้ เมื่อไม่ต้องการใช้ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในห้อง</p> <p>2. มีแนวทางแก้ปัญหาดังนี้</p> <p>2.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถใช้งานได้หลายลักษณะการใช้งาน ในเฟอร์นิเจอร์ชุดเดียวกัน ซึ่งจะออกมาในลักษณะของการรวมชุดเฟอร์นิเจอร์ในห้องนอนที่ประกอบไปด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เตียงนอนสำหรับ 1 คน</li> <li>- ตู้เก็บเสื้อผ้า</li> <li>- ชั้นวางของอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ</li> <li>- โต๊ะทำงานสำหรับเขียนหนังสือไว้ในชุดเดียวกัน</li> </ul>

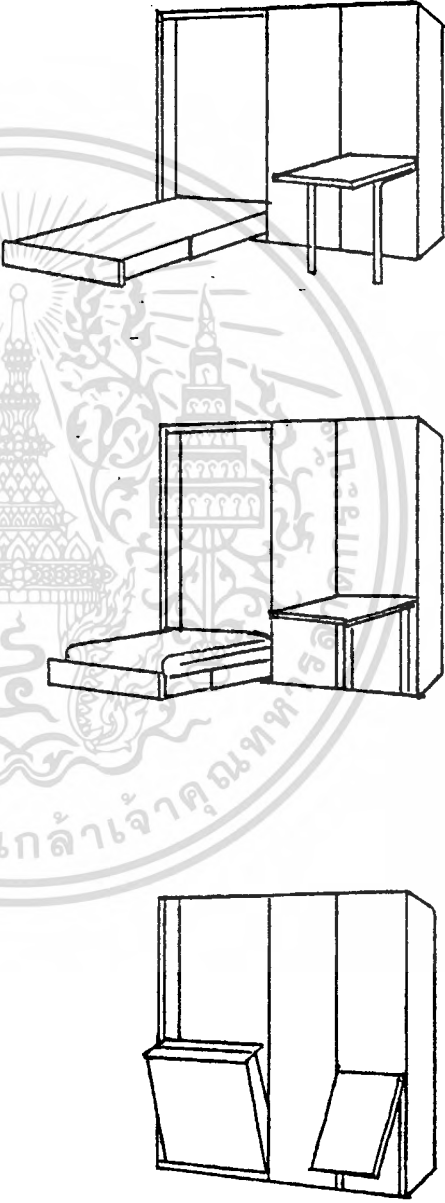
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>2.2 ผลิตภัณฑ์เดิมเป็นเฟอร์นิเจอร์แข็งทำให้ใช้พื้นที่ในการจัดวางมาก ไม่สามารถพับ หรือจัดเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้</p>	<p>2.2 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่รวมไว้ด้วยกันให้สามารถจัดเก็บได้ในส่วนของเตียงและโต๊ะทำงาน เมื่อไม่ต้องการใช้ เพื่อประหยัดเนื้อที่ใช้สอยโดยมีแนวทางในการออกแบบดังนี้</p> <p>2.2.1 <u>จัดเก็บโดยการพับ</u></p> <p>ออกแบบให้เตียงและโต๊ะทำงานสามารถพับเก็บรวมอยู่ในเฟอร์นิเจอร์ชุดเดียวกันได้ โดยมีการดึงออกมาใช้งานเมื่อต้องการ</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
	<p data-bbox="708 275 1014 327">2.2.2 <u>จัดเก็บโดยการซ่อน</u></p> <p data-bbox="615 338 1155 520">ออกแบบให้เตียงและโต๊ะทำงานสามารถดึงแยกออกมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม และพับซ่อนเก็บเข้าภายในตู้ได้</p>   <p data-bbox="708 1115 1102 1150">2.2.3 <u>จัดเก็บโดยการพับลดขนาด</u></p> <p data-bbox="615 1171 1177 1339">ออกแบบให้เตียงและโต๊ะทำงานมีการพับลดขนาด สามารถจัดเก็บเข้าภายในชุดเฟอร์นิเจอร์ได้</p>  

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
	<p data-bbox="708 275 1168 323">2.2.4 <u>จัดเก็บโดยการพับผสมการเลื่อน</u></p> <p data-bbox="780 338 1168 386">ออกแบบให้เตียงและโต๊ะทำงาน</p> <p data-bbox="619 401 1175 512">สามารถพับ-เลื่อนเก็บได้โดยใช้ระบบรางเลื่อน เข้ามาช่วย</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>3. ปัญหาในเรื่องรูปแบบ</p> <p>3.1 เฟอ์นเจอร์โต๊ะ ตู้ และเตียง แต่ละชั้นที่อยู่อาศัยจัดหาซื้อมาบรรจุในห้องพักไม่สามารถเข้ากันได้ ทำให้ขาดความสวยงาม</p> <p>3.2 ผลต่ออารมณ์ความรู้สึก มองดูไม่สบายตา ไม่น่าอยู่</p>	<p>3. แนวทางในการแก้ปัญหาที่มีดังนี้</p> <p>3.1 ออกแบบเฟอ์นเจอร์ให้มีรูปแบบที่กลมกลืนกัน ดูทันสมัยและสวยงาม</p> <p>3.2 ออกแบบโดยคำนึงถึงแนวโน้มของสีและรูปแบบของเฟอ์นเจอร์ในปัจจุบัน และในอนาคต</p>
<p>4. ปัญหาทางด้านพฤติกรรมในการพับใช้งาน</p> <p>เนื่องจากมีเฟอ์นเจอร์บางชั้นส่วนมีน้ำหนักมากทำให้ไม่สะดวกในการพับเก็บและพับใช้งาน เช่น การพับเตียง</p>	<p>4. ออกแบบอุปกรณ์และลักษณะการพับโดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการพับและเลือกใช้อุปกรณ์ผ่อนแรงในการพับ เช่น ไซค์อัพ สปริง หรืออื่น ๆ</p>
<p>5. ปัญหาเรื่องการจัดเก็บและการจัดเก็บ</p> <p>เฟอ์นเจอร์ที่มีอยู่ในห้องตลาดส่วนมากมักเป็นแบบประกอบตายตัว มีขนาดใหญ่ ทำให้เกิดปัญหาในการขนย้าย และไม่สะดวกในการจัดเก็บ โดยเฉพาะการย้ายขึ้นไปในอาคารชั้นสูง ๆ มักประสบปัญหาจากปัจจัยหลาย ๆ ด้าน เช่น ขนาดของลิฟท์ขนของ ขนาดของประตู</p>	<p>5. ออกแบบให้สามารถถอดประกอบได้ พับซ้อนเก็บรวมกันได้โดยใช้ระบบถอดประกอบ (KNOCK DOWN) เพื่อสะดวกในการขนส่ง รวมถึงการจัดเก็บภายในสต็อกของโรงงานเพื่อการประหยัดเนื้อที่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>6. ปัญหาเรื่องความแข็งแรงทนทาน</p> <p>เฟอร์นิเจอร์ที่มีรูปแบบการใช้งานในลักษณะของการพับ จุดต่อ จุดหมุนต่างๆ มักเกิดการชำรุดเสียหายได้ง่าย และ ขาดความแข็งแรงทางโครงสร้าง</p>	<p>6. ออกแบบโครงสร้างจุดต่อและจุดรับน้ำหนักต่าง ๆ ให้เกิดความแข็งแรงโดยศึกษาและคัดแปลงอุปกรณ์ประกอบ (FITTING) บางชนิดให้สามารถตอบสนองการใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>7. ปัญหาเรื่องการเลือกใช้วัสดุ</p> <p>เนื่องจากวัสดุมีหลายประเภท ควรเลือกใช้ให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดความแข็งแรง ทนทาน และสวยงาม</p>	<p>7. เลือกระบบและวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมโดยยึดหลักของความคงทน สวยงาม</p>
<p>8. ปัญหาด้านการผลิต</p> <p>การทำเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน มักจะประสบกับปัญหาทางด้านชิ้นส่วนที่มีจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ใช้เวลาในการผลิตนาน</p>	<p>8. ออกแบบให้มีชิ้นส่วนบางชิ้นส่วนที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน สามารถใช้งานร่วมกันได้ และ ออกแบบให้ง่ายต่อการผลิตภายในระบบอุตสาหกรรม เพื่อความรวดเร็วและประหยัดต้นทุนการผลิต</p>
<p>9. ปัญหาเกี่ยวกับความเหมาะสมทางด้านอื่นๆ</p>	<p>9. ออกแบบให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ดูแลรักษาง่าย</p>

### ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์ สำหรับใช้ภายในคอนโดมิเนียม ที่มีขนาดเนื้อที่ 30-40 ตารางเมตร/ยูนิต
2. ออกแบบโดยรวมเฟอร์นิเจอร์ 1 ชุดเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้
  - เตียงนอนสำหรับ 1 คน (ในกรณีที่มีผู้อยู่อาศัย 2 คน ก็สามารถซื้อเพิ่มเฉพาะเตียงนอนได้ และในกรณีที่มีการจัด 2 ที่นอน จะสามารถจัดได้ในพื้นที่ 9 ตร.ม.)
  - ตู้เก็บเสื้อผ้า
  - โต๊ะทำงาน
  - ชั้นวางของ สำหรับวางหนังสือ และของประดับตกแต่ง
3. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถจัดเก็บในส่วนของ เตียง และ โต๊ะทำงาน ได้เพื่อการใช้พื้นที่ให้เป็นประโยชน์สูงสุด
4. ออกแบบสำหรับผู้อยู่อาศัยที่มีจำนวนตั้งแต่ 1-2 คน ที่มีฐานะปานกลาง
5. ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถนำไปจัดวางแล้วเหมาะสมกับการใช้งานภายในห้องพักของคอนโดมิเนียม ซึ่งมีเนื้อที่จำกัด โดยมีบริเวณพื้นที่น้อยที่สุดที่สามารถจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์นี้ได้ คือ 9 ตารางเมตร
6. สามารถตอบสนองกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้อยู่อาศัย เช่น การนอน การพักผ่อน การทำงาน
7. ระบบการขนส่ง ออกแบบให้สามารถแยกชิ้นส่วนถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการขนย้าย จัดเก็บสะดวก และประกอบง่าย
8. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้มีวิธีการยึดตรึง หรือติดตั้งให้ปลอดภัย
9. ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม โดยใช้เทคโนโลยีที่ผลิตได้ภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางในการศึกษาวิจัย

1. ศึกษารูปแบบ ราคา ของอาคารชุดประเภทคอนโดมิเนียม ประเภทที่อยู่อาศัย เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
2. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ ที่อาศัยภายในคอนโดมิเนียม
3. ศึกษารูปแบบขนาดสัดส่วนต่างๆของมนุษย์ (ERGONOMICS) เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ
4. ศึกษาข้อกำหนด และข้อจำกัดต่าง ๆ ของการใช้งานภายในอาคารชุดประเภทคอนโดมิเนียม
5. ศึกษาลักษณะ ขนาด และการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมที่สุด ในเนื้อที่ประโยชน์ใช้สอยที่จำกัด
6. ศึกษารูปแบบของเครื่องเรือนภายในคอนโดมิเนียมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่ออกแบบมาเพื่อประหยัดเนื้อที่
7. ศึกษาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้อย่างเหมาะสม
8. ศึกษาเกี่ยวกับระบบและขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
9. ศึกษาเกี่ยวกับการเก็บรักษา การขนส่ง การติดตั้ง

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกิดการพัฒนาในรูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับต่อความต้องการของคนในสังคมปัจจุบัน และอนาคต
2. ทำให้ประชาชนมีทางเลือกในการบริโภคผลิตภัณฑ์มากขึ้น
3. ช่วยพัฒนาให้คนมีงานทำมากขึ้น ถ้ามีการลงทุนทำธุรกิจนี้
4. พัฒนา และยกระดับอุตสาหกรรมภายในประเทศ
5. สามารถช่วยให้ความเป็นอยู่ของคนในสังคมดีขึ้น มีระเบียบในการอยู่อาศัย และมีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น
6. มีความเป็นไปได้ด้านการตลาดเนื่องจากสนองต่อความต้องการของผู้มีรายได้อันกลาง ซึ่งมีอำนาจการซื้อ และมีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีในท้องตลาด
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการอยู่อาศัยในคอนโดฯ
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
- 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและการผลิตในอุตสาหกรรม
- 2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.6 สรุปผลการวิเคราะห์



## ความหมายของอาคารชุดสำหรับพักอาศัย

พิจารณาตามลักษณะกายภาพ อาคารชุด หมายถึง อาคารที่มีความสูงโดยมีจำนวนห้องพักอาศัยหลายหน่วยรวมกันในอาคารเดียวกัน ซึ่งในแต่ละห้องพักอาศัยเป็นห้องชุดอันประกอบด้วยห้องนอน ห้องรับแขก ห้องครัว ห้องน้ำ โดยที่ขนาดของห้องชุดไม่มีเกณฑ์กำหนดแน่นอน ทั้งนี้ ห้องชุดอาจเทียบได้กับ อพาร์ทเมนต์ แฟลต หรือ คอนโด ที่เรารู้จักเคย ความแตกต่างอาคารชุดหรือคอนโดมิเนียม (CONDOMINIUM) คือ ผู้อยู่อาศัยในแฟลต อพาร์ทเมนต์ เป็นการอยู่อาศัยแบบชั่วคราว คือการเช่าไม่ว่าจะเป็นการเช่าระยะสั้นหรือระยะยาว ที่เรียกว่าการเช่า อันเป็นการอยู่เกือบถาวรก็ตาม ส่วนอาคารชุด หมายถึง อาคารที่ผู้อยู่อาศัยมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดนั้นอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถทำการซื้อขายหรือจำนองกรรมสิทธิ์นั้นได้

ฉะนั้น “อาคารชุด” หมายถึง อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และทรัพย์สินส่วนกลาง ทรัพย์สินส่วนบุคคลหมายถึง ตัวห้องชุดของผู้อยู่อาศัย ส่วนทรัพย์สินส่วนกลางคือ ที่ดินและทรัพย์สินอื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกันระหว่างผู้อยู่อาศัย

## การศึกษาเกี่ยวกับคอนโดมิเนียม

คอนโดมิเนียม หรืออาคารชุด ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ.2522 มาตรา 4 ได้ให้คำจำกัดความว่า “อาคารชุด” หมายความว่า “อาคารที่บุคคลสามารถแยกถือกรรมสิทธิ์ได้เป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วย กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และ กรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง”

### ประเภทของคอนโดมิเนียม

คอนโดมิเนียมหรืออาคารชุด แบ่งตามการใช้งานได้ 5 ประเภทคือ

1. คอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัย จุดประสงค์คือสร้างเพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย มีขนาดในแต่ละหน่วยใหญ่หรือเล็กต่างกันตามทำเลที่ตั้งของโครงการ บางโครงการอาจจะมีเฉพาะหน่วยเล็ก ๆ ผู้ที่ต้องการพื้นที่มากก็ต้องซื้อหลายหน่วยรวมกัน หรือบางโครงการจะออกแบบเป็นหน่วยใหญ่ ๆ ประกอบด้วยห้องหลายห้อง ซึ่งไม่สามารถแบ่งขายเป็นห้องเล็ก ๆ ได้

คอนโดมิเนียมเพื่อการพักอาศัยพอจะแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1.1 คอนโดมิเนียมระดับหรูหรา จะเป็นโครงการที่มีจำนวนห้องชุดน้อยขนาดห้อง ตั้งแต่ 200 ตารางเมตรขึ้นไป ยูนิตละประมาณ 4-10 ล้านบาท มักมีสิ่งอำนวยความสะดวกรวมอยู่ด้วย เช่น สระว่ายน้ำ ห้องอบไอน้ำ ห้องออกกำลังกาย ฯลฯ ทำเลที่ตั้งมักอยู่ตามย่านการค้าที่สำคัญ มีการคมนาคมสะดวก เช่น ย่านสุขุมวิท, สีลม, สาทรโครงการดังกล่าวก็ได้แก่ ปัญจพร ทาวเวอร์, เคอพิค, สุขุมวิทไฮทส์ ฯลฯ

1.2 คอนโดมิเนียมระดับปานกลาง เป็นโครงการที่ประกอบด้วยห้องชุดกว่า 100 ยูนิต ขนาดห้อง 80-120 ตารางเมตร ราคาชุดละประมาณ 1-3 ล้านบาท โครงการดังกล่าว ได้แก่ สราญใจแมนชั่น, ประสาธมิตรคอนโดมิเนียม ฯลฯ

1.3 คอนโดมิเนียมระดับสตูดิโอ จะมีประมาณ 200-400 ยูนิต/โครงการ ขนาดห้อง ประมาณ 30-80 ตารางเมตร ราคาชุดละ 500,000-1 ล้านบาท ได้แก่ ทองหล่อทาวเวอร์ ปทุมวันเพลส ฯลฯ

1.4 คอนโดมิเนียมระดับประหยัดเป็นโครงการสำหรับผู้มีรายได้น้อย ตั้งอยู่ย่านชานเมือง ราคาชุดละประมาณ 200,000 บาท ได้แก่ อาคารชุดสำโรง, แฟลตปลาทอง, บางกะปิ คอนโดทาวน์ ฯลฯ

2. คอนโดมิเนียมพักตากอากาศ เป็นคอนโดมิเนียมลักษณะเช่นเดียวกับคอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัย แต่ทำเลที่ตั้งจะอยู่บริเวณแหล่งท่องเที่ยวตากอากาศมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหมาะกับการพักผ่อนมากขึ้น ผู้ซื้อจะได้มีจุดประสงค์เพื่อการอยู่อาศัยยาว เพียงแต่ต้องการสถานที่พักผ่อนส่วนตัวได้ตลอดเวลาเท่านั้น หรืออีกนัยหนึ่งเป็น "เครื่องประดับฐานะ" ใ้่อย่างไรก็ตามคอนโดมิเนียมพักตากอากาศก็มีการแบ่งกลุ่มเช่นเดียวกับคอนโดมิเนียมพักอาศัย โดยแบ่งได้ 3 กลุ่มคือ ระดับหรูหรา, ระดับปานกลาง, ระดับสตูดิโอ เท่านั้นโดยไม่มีระดับประหยัด

3. คอนโดมิเนียมสำนักงาน อาคารสำนักงานได้เกิดมานานแล้ว ก่อนที่คอนโดมิเนียมจะเข้ามาเสียอีก สืบเนื่องมาจากการมีบริษัท ฯ ห้างร้านตั้งขึ้นใหม่มีบริษัทห้างร้านที่ต้องการขยายกิจการให้ใหญ่โตขึ้นและบริษัทต่างประเทศหรือบริษัทร่วมทุนได้เพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการอาคารสำนักงานเพิ่มสูงขึ้น จะเห็นได้ว่ามีอาคารสำนักงานให้เช่าเกิดขึ้นอย่างมากริเวณย่านธุรกิจสำคัญ เช่น ถนนสีลม สุรวงศ์ สุขุมวิท แล้วต่อมาก็เกิดอาคารสำนักงานขาย เป็นยูนิตมีหลายขนาดให้เลือกตามกำลังความสามารถของแต่ละบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอนโดมิเนียมประเภทนี้จึงแยกเป็น 2 ประเภทคือ

3.1 คอนโดมิเนียมสำนักงานให้เช่า หรือ เซ้งระยะยาว เป็นอาคารสำนักงานให้เช่าสืบเนื่องมาจากเจ้าของอาคารต้องการมีสำนักงานเป็นของตนเองหรือของบริษัทในเครือ เมื่อออกแบบก่อสร้างก็จะเหลือพื้นที่อาคารไว้บางส่วนเพื่อให้เช่า บางกรณีเจ้าของที่ดินมีที่ดินว่างเปล่ามิได้ทำประโยชน์ ก็เลยสร้างอาคารให้เช่าเช่นกัน อาคารสำนักงานให้เช่าจะพบได้ในย่านธุรกิจสำคัญ เช่น ถนนสีลม สาทร เฟลิมิจิต เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม สำนักงานให้เช่าจะไม่นับเป็นคอนโดมิเนียมที่แท้จริง เนื่องจากการถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดไม่มี จะมีก็เพียงการแบ่งกันเสียค่าใช้จ่ายส่วนกลาง ซึ่งคำนวณออกมาเป็นส่วนหนึ่งของค่าเช่าเท่านั้น

3.2 คอนโดมิเนียมสำนักงาน เป็นคอนโดมิเนียมที่สร้างขึ้นเพื่อให้เจ้าของร่วมใช้ทำเป็นสำนักงาน โดยเฉพาะจากการที่อาคารสำนักงานให้เช่าข้างต้นมีราคาสูงขึ้น ผู้ลงทุนจึงเห็นว่าหากมีการเสนอกรรมสิทธิ์ในคอนโดมิเนียมสำนักงานให้โดยการเสียค่าเช่าซื้อเพิ่มขึ้นจากค่าเช่า ก็จะเป็นการดึงดูดลูกค้าหันมาสนใจคอนโดมิเนียมชนิดนี้ ตัวอย่างเช่น สีสลมพลาซ, บิซเนสเซ็นเตอร์ ฯลฯ

4. คอนโดมิเนียมแบบผสมหรือคอมเพลกซ์คอนโดมิเนียม เป็นคอนโดมิเนียมซึ่งสร้างขึ้นเพื่อให้เจ้าของร่วมใช้ ทั้งเป็นที่อยู่อาศัยและสำนักงานรวมกันอยู่ นอกจากนี้อาจมีโครงการอื่นประกอบเช่น ศูนย์การค้า โรงแรม หรือสำนักงานให้เช่า เพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าของร่วม โครงการนั้นๆอย่างไรก็ตามในการจัดส่วนของบริเวณสำนักงานหรือศูนย์การค้าจะแยกออกจากส่วนพักอาศัย เช่น แยกลิฟท์คนละตัว ซึ่งอาจรวมถึงพื้นที่สวนหย่อม สระว่ายน้ำของส่วนพักอาศัยออกจากบริเวณธุรกิจพลาซ่าเพื่อเน้นการอยู่อาศัยอย่างชัดเจนตัวอย่าง เช่น พีเพิล - พาร์คเพลส, ซีทีไอพลาซ่า ฯลฯ

5. คอนโดมิเนียมประเภทอื่น ๆ นอกจากคอนโดมิเนียมประเภทดังกล่าวข้างต้น ต่อไปในอนาคตจะเกิดรูปแบบคอนโดมิเนียมใหม่ๆ เพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ โดยเฉพาะ เช่น คอนโดมิเนียมเพื่อการอุตสาหกรรม ซึ่งตอบสนองกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่เกิดขึ้น และจะช่วยให้นักลงทุนขนาดเล็กสามารถมีโรงงานในที่ชุมชน และมีกำลังลงทุนขนาดเล็กได้ ทั้งยังสามารถมีกรรมสิทธิ์ต่อการใช้พื้นที่ในอาคาร ทำให้สามารถใช้เป็นหลักประกันในการลงทุนได้

## มาตรฐานโครงการอาคารชุด<sup>1</sup>

### 1. มาตรฐานการวางผัง (PLANNING STANDARD)

การพิจารณามาตรฐานการวางผัง หมายถึง การพิจารณาในเรื่องการกำหนดพื้นที่ว่างในโครงการ (OPEN-SPACE) การกำหนดสัดส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่ของโครงการ (FLOOR AREA RATIO : F.A.R.) และความหนาแน่นในโครงการ (DENSITY) ซึ่งมีผลให้โครงการต่าง ๆ มีระดับมาตรฐานแตกต่างกันไป

#### หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ในเรื่องดังกล่าวไว้ข้างต้นได้มีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารกำหนดไว้แล้วในบางส่วน ซึ่งจะได้ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาต่อไปนี้

- 1) พื้นที่ว่างในโครงการ (OPEN-SPACE) จะต้องไม่น้อยกว่า 30 % ของพื้นที่โครงการ
- 2) สัดส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่โครงการ (F.A.R.) จะต้องไม่เกิน 4:1 ในบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นเขตควบคุมตามกฎหมาย
- 3) หากพิจารณาตามข้อกำหนดใน 1) และ 2) โดยใช้พื้นที่ห้องชุดขนาดเล็ก คือ ประมาณ 40 ม<sup>2</sup>/หน่วย จะได้ความหนาแน่นในโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 112 หน่วยต่อไร่

### 2. มาตรฐานขนาดโครงการ

การพิจารณามาตรฐานขนาดโครงการ หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะมีผลต่อการอยู่อาศัยร่วมกัน ทั้งนี้จะได้ใช้เกณฑ์ขนาดโครงการที่อยู่อาศัยประเภทความหนาแน่นสูง เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ

<sup>1</sup> นรินทร์ สุกตลานวัณ และคณะ, คอนโดมิเนียม (กรุงเทพฯ: การเคหะแห่งชาติ 2526), หน้า 77-91

- โครงการขนาดเล็ก จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการไม่เกิน 100 หน่วย
- โครงการขนาดปานกลาง จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยอยู่ในโครงการประมาณ 100-250 หน่วย
- โครงการขนาดใหญ่ จะมีจำนวนหน่วย และมากกว่า 400 หน่วยขึ้นไป

### 3. มาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุดและราคา

การพิจารณามาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุด หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัย ในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย โดยแยกลักษณะการจัดพื้นที่ออกเป็น 6 ระดับคือ

- 1) พื้นที่ขนาดต่ำสุด หมายถึง พื้นที่เพื่อใช้เป็นบริเวณอเนกประสงค์และมีขนาดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับการอยู่อาศัย
- 2) พื้นที่ขนาดเล็ก หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ในการอยู่อาศัยได้ โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กตามความจำเป็นในการใช้สอย
- 3) พื้นที่ขนาดทั่วไป หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ได้ โดยมีเนื้อที่ขนาดปกติทั่วไปที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย
- 4) พื้นที่ขนาดปานกลาง หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ตามความต้องการใช้สอย โดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย
- 5) พื้นที่ขนาดใหญ่ หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ตามความต้องการใช้สอยพื้นที่ และ เป็นส่วนประกอบหรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยอย่างครบถ้วน โดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ

## ขนาดพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยทั่วไป

จากการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละระดับดังกล่าว โดยใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบเพื่อการอยู่อาศัย ตั้งแต่ขนาดพื้นที่ต่ำสุดจนถึงขนาดพื้นที่แบบพิเศษเป็นแนวทางในการพิจารณา สามารถสรุปขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยโดยแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยและแบบห้อง ได้โดยประมาณดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยแยกตามลักษณะการจัดเตรียมพื้นที่ใช้สอยทั่วไป

แบบ	ช่วงขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัย (ม <sup>2</sup> )					
	ขนาดต่ำสุด	ขนาดเล็ก	ขนาดทั่วไป	ขนาดปานกลาง	ขนาดใหญ่	ขนาดพิเศษ
แบบ 1 ห้องนอน	30-40	41-60	61-80	81-100	101-115	-
แบบ 2 ห้องนอน	40-60	61-80	81-100	101-115	116-140	141-160
แบบ 3 ห้องนอน	-	61-80	81-100	101-115	116-140	161-250
แบบ 4 ห้องนอน	-	-	116-140	141-160	161-200	201-300
แบบ PENTHOUSE	-	-	-	-	200-250	251-350

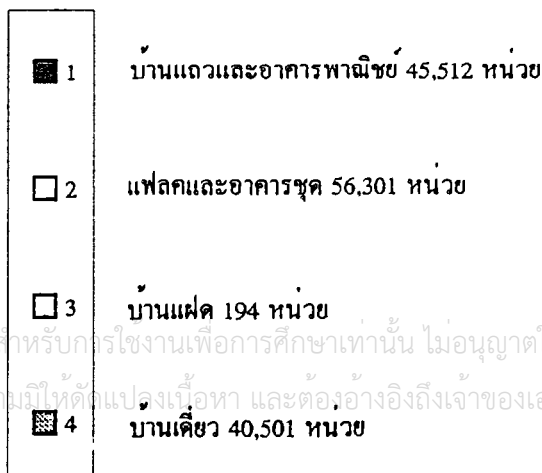
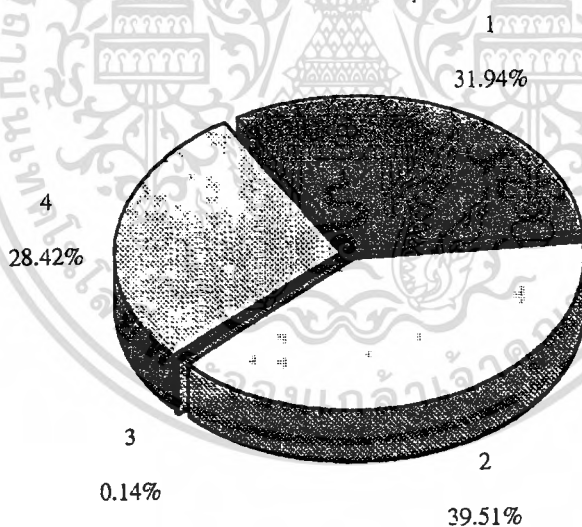
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อัตราการเพิ่มขึ้นของที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

แฟลตและอาคารชุดยังคงจัดเป็นประเภทของที่อยู่ที่มีสัดส่วนการเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงที่สุด โดยมีการเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนถึง 56,301 หน่วย หรือคิดเป็นร้อยละ 39.51 รองลงมาได้แก่ บ้านแถวและอาคารพาณิชย์มีเพิ่มขึ้นจำนวน 45,512 หน่วย คิดเป็นร้อยละ 31.94 ส่วนบ้านเดี่ยวมีสัดส่วนลดลงจากปี 2536 ซึ่งยอดรวมทั้งหมดของบ้านเดี่ยวมีสัดส่วนถึง 35.0 แต่ในปี 2537 ถึงเดือนตุลาคม มียอดรวมการเพิ่มขึ้น 40,501 หน่วย หรือเหลือเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 28.42 เท่านั้น

ดูจากแผนภูมิทำให้พอสรุปได้ว่า ที่อยู่อาศัยประเภทแฟลต และอาคารชุดมีอัตราการขยายตัวที่สูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับที่อยู่อาศัยประเภทอื่น ๆ ซึ่งคาดว่าในอนาคตจะมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นไปอีก เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับที่ดินที่มีอยู่อย่างจำกัด ทำให้ที่อยู่อาศัยมีสภาพเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะของอาคารสูงมากขึ้น

ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงสัดส่วนประเภทที่อยู่อาศัยที่สร้างเสร็จเดือนมกราคม-ตุลาคม 2537



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอนโดมิเนียมประเภทที่อยู่อาศัยขนาด 30-40 ตรม. ในกรุงเทพมหานคร

ห้องชุดคอนโดมิเนียม พื้นที่ขนาด 30-40 ตรม. โดยส่วนใหญ่จะจัดได้ว่าเป็นห้องชุดประเภท สตูดิโอ (STUDIO) คือ จะมีลักษณะเป็นห้องเดียวไม่มีการแบ่งกันห้องออกเป็นส่วนต่างๆ จะมีการกั้นก็แต่ในส่วนของห้องน้ำเท่านั้น แต่ก็พบว่าในห้องชุดขนาดในช่วง 35-40 ตรม. ในคอนโดมิเนียมบางแห่งมีการแบ่งซอยห้องออกเป็นส่วนต่างๆ แต่จะพบเห็นได้ไม่มากนัก

ในปัจจุบันขนาดพื้นที่ห้องชุดคอนโดมิเนียมมีแนวโน้มเล็กลง ทั้งนี้ทั้งนั้นเนื่องมาจากปัจจัยทางการตลาดพบว่าห้องชุดที่มีขนาดเล็กจะสามารถขายได้ง่ายกว่า ห้องชุดของคอนโดมิเนียมขนาดใหญ่ โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่มีการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงมาก คนมีรายได้น้อย-ปานกลาง มีจำนวนมากกว่าคนมีรายได้สูง ส่วนแบ่งของตลาดห้องชุดคอนโดมิเนียมขนาดเล็กจึงมีมากขึ้นในขณะเดียวกัน โครงการคอนโดมิเนียมราคาสูงต่างๆ ก็พยายามจะเข้ามาเปิดตลาดห้องชุดขนาดเล็กเพิ่มมากขึ้น โดยมุ่งเจาะกลุ่มเป้าหมายคนทำงาน, นักธุรกิจที่ทำงานอยู่ในเมือง และต้องประสบกับปัญหาการจราจรติดขัด การมีที่พักอาศัยอยู่ไกลที่ทำงานจึงเป็นที่ตรงกับความต้องการของคนกลุ่มนี้มาก จากสิ่งเหล่านี้เองที่ทำให้เกิดห้องชุดคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตรม. ขึ้นอย่างมากมายในส่วนในพื้นที่ต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร โดยมีระดับราคาที่แตกต่าง กันออกไปแต่จะเน้นการอยู่อาศัยของคนเพียง 1-2 คนเท่านั้น กลุ่มเป้าหมายของโครงการห้องชุดในขนาดพื้นที่ 30-40 ตรม. นี้จะมีทั้งคนโสด หรือคู่สามีภรรยาที่ไม่มีบุตรที่กำลังอยู่ในช่วงสร้างฐานะ ตลอดจนจนถึงคนทำงานนักธุรกิจที่ต้องการอยู่อาศัยไกลที่ทำงาน

จากการสำรวจพบว่า ห้องชุดคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตรม. ในที่กระจายอยู่ทั่วไป กรุงเทพมหานคร มีระดับที่แตกต่างกันมาก คือ ตั้งแต่ 3 แสน จนถึง 2 ล้านบาท ดังนั้นเราจะมาพิจารณาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดราคาอาคารชุดในกรุงเทพมหานครว่าขึ้นอยู่กับปัจจัยอะไรบ้างดังนี้

## ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดราคาอาคารชุด ได้แก่

1. ที่ดิน และทำเลที่ตั้งโครงการ
2. ขนาดเนื้อที่ห้องชุดและตำแหน่งของห้องชุด เนื้อที่มากกว่าจะมีราคาแพงกว่า และอยู่ชั้นสูงกว่าก็จะแพงกว่า ในชั้นที่ต่ำกว่า
3. องค์ประกอบของ โครงการ ระดับการให้บริการอาคารชุด เช่น มีลิฟท์ โทรศัพท์ ระบายน้ำ ฯลฯ
4. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับโครงการก่อสร้างอาคาร
5. ความสวยงามและความหรูหราของห้องชุด
6. สิ่งแวดล้อมของโครงการ

จากปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาอาคารชุดทั้ง 6 ข้อ ที่กล่าวมา เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ปัจจัยข้อที่มีผลต่อการกำหนดราคาอาคารชุดอย่างมาก และชัดเจนที่สุด คือ ปัจจัยในข้อที่ 1 ว่าด้วยเรื่อง ที่ดินและทำเลที่ตั้งโครงการ โดยจะดูได้จากโครงการอาคารชุดที่อยู่ใจกลางเมืองจะมีราคาสูงกว่าโครงการอาคารชุดที่อยู่ชานเมืองอย่างแน่นอน ถ้าเปรียบเทียบในอัตราส่วนที่มีขนาดพื้นที่ต่อหน่วยเท่ากัน หรือบางที่ห้องชุดขนาดเล็กที่อยู่ใจกลางเมือง อาจจะมีราคาแพงกว่าห้องชุดขนาดใหญ่ที่อยู่ชานเมืองด้วยซ้ำไป ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงเรื่องการซื้อที่ดินและการจัดแบ่งเขตต่างๆ ภายในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งจะมีผลต่อรูปแบบและราคาของอาคารชุด

### การซื้อที่ดินและการแบ่งเขตพื้นที่ภายในกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,568.75 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรราว 5 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ 11 ของประชากรทั่วประเทศ แบ่งการปกครองออกเป็น 36 เขต บริเวณที่มีประชากรอยู่กันอย่างแน่นคือ เขตพระนคร ป้อมปราบฯ สัมพันธวงศ์ บางรัก ปทุมวัน พญาไท ดุสิต ธนบุรี คลองสาน โดยมีความหนาแน่นระหว่าง 35-87 คนต่อไร่ ยกเว้นเขตป้อมปราบฯ ที่เป็นเขตที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่นที่สุดในกรุงเทพมหานคร คือ 158 คนต่อไร่ นอกนั้นเป็นเขตที่มีประชากรอยู่ระหว่าง 28 คนต่อไร่ ลงมา ถึง 3 คนต่อไร่ ในบริเวณเขตเกษตรกรรมชานเมือง เช่น เขตหนองจอก มีนบุรี ลาดกระบัง บางขุนเทียน เป็นต้น

อาจจำแนกเขตต่างๆ ตามความหนาแน่นและการขยายตัวทางเมืองออกเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 3 กลุ่ม คือ เขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เขตชั้นใน** ได้แก่ เขตที่อยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร มีการขยายตัวตั้งแต่เริ่มแรกมีการใช้พื้นที่เต็มเกือบทั้งบริเวณ มีที่ว่างน้อยและอาคารมีแนวโน้มหนาแน่นและสูงชัน การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ผสมผสานกันหลายประเภท ส่วนใหญ่เป็นย่านพาณิชยกรรม ศูนย์กลางธุรกิจ และย่านการค้าขนาดใหญ่ มีลักษณะส่วนใหญ่เป็นอาคารตึกแถวพาณิชย์-พักอาศัย รวมไปถึงอาคารพักอาศัย สถานที่ราชการ สถาบันศาสนา สถาบันการศึกษาและอื่นๆ ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นอาคารหลายชั้นแบบแฟลต คอนโดมิเนียม ประเภทบ้านเดี่ยวหนาแน่น ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยดั้งเดิมอายุหลายปี ที่ดินถูกจำกัดและคับแคบ เมื่อมีการขยายตัว ความต้องการพื้นที่ใช้สอยอาคาร แนวโน้มจึงถูกสร้างขึ้นเป็นมีความแออัด ประกอบกับการขยายอาคารหลายแห่งสร้างขึ้นมานาน ขาดการบำรุงรักษา ทำให้เกิดความเสื่อมโทรม มีปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของบริเวณเขตชั้นในดังกล่าวได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ บางรัก ญาไท ดุสิต ราชเทวี บางซื่อ ห้วยขวาง ปทุมวัน ป้อมปราบฯ พระนคร (ในฝั่งพระนคร) และธนบุรี คลองสาน บางกอกใหญ่ (ในฝั่งธนบุรี)

**เขตชั้นกลาง** ได้แก่ เขตรอยต่อระหว่างเขตชั้นในและเขตชั้นนอก เป็นเขตที่เริ่มมีการขยายตัวของเมืองมากที่สุด โดยเฉพาะการขยายตัวในเชิงพื้นที่ เป็นเขตที่มีการจัดการด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ การก่อสร้าง การจัดสรรที่ดินออกไปมาก ลักษณะของอาคารพาณิชย์ควรจะมีริมถนนสายใหญ่ ที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านจัดสรรอยู่ปะปนกับอาคารพาณิชย์ เป็นอาคารประเภทพาณิชย์-พักอาศัย และอาคารอยู่อาศัยบ้านเดี่ยว ห้องแถว พักอาศัยชั้นดีตามตรอกซอยต่างๆ ที่คัดจากถนนสายใหญ่เข้าไปเขตเหล่านี้ยังมีลักษณะของที่อยู่อาศัยประเภทคอนโดมิเนียมอีกด้วย เขตชั้นกลางนี้มีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่หรือการเพิ่มขึ้นในการใช้ประโยชน์ของดินที่มากที่สุด โดยเฉพาะปัจจัยทางเศรษฐกิจและแนวโน้มของผู้ลงทุนทั้งภาครัฐบาลและเอกชน จะมีอิทธิพลต่อการลงทุนในเขตนี้ถนนสายหลักและการให้บริการของรัฐบาลแก่ชุมชนไปตามถนน จะเป็นสิ่งกำหนดทิศทางการขยายตัวของเขตชั้นกลางเหล่านี้ ได้แก่เขตบางเขน บางกะปิ พระโขนง คลองเตย ประเวศ คอนเมือง จตุจักร ยานนาวา สาทร บางคอแหลม ลาดพร้าว บึงกุ่ม (ในฝั่งพระนคร) และบางกอกน้อย บางพลัด ภาษีเจริญ ราษฎร์บูรณะ (ในฝั่งธนบุรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

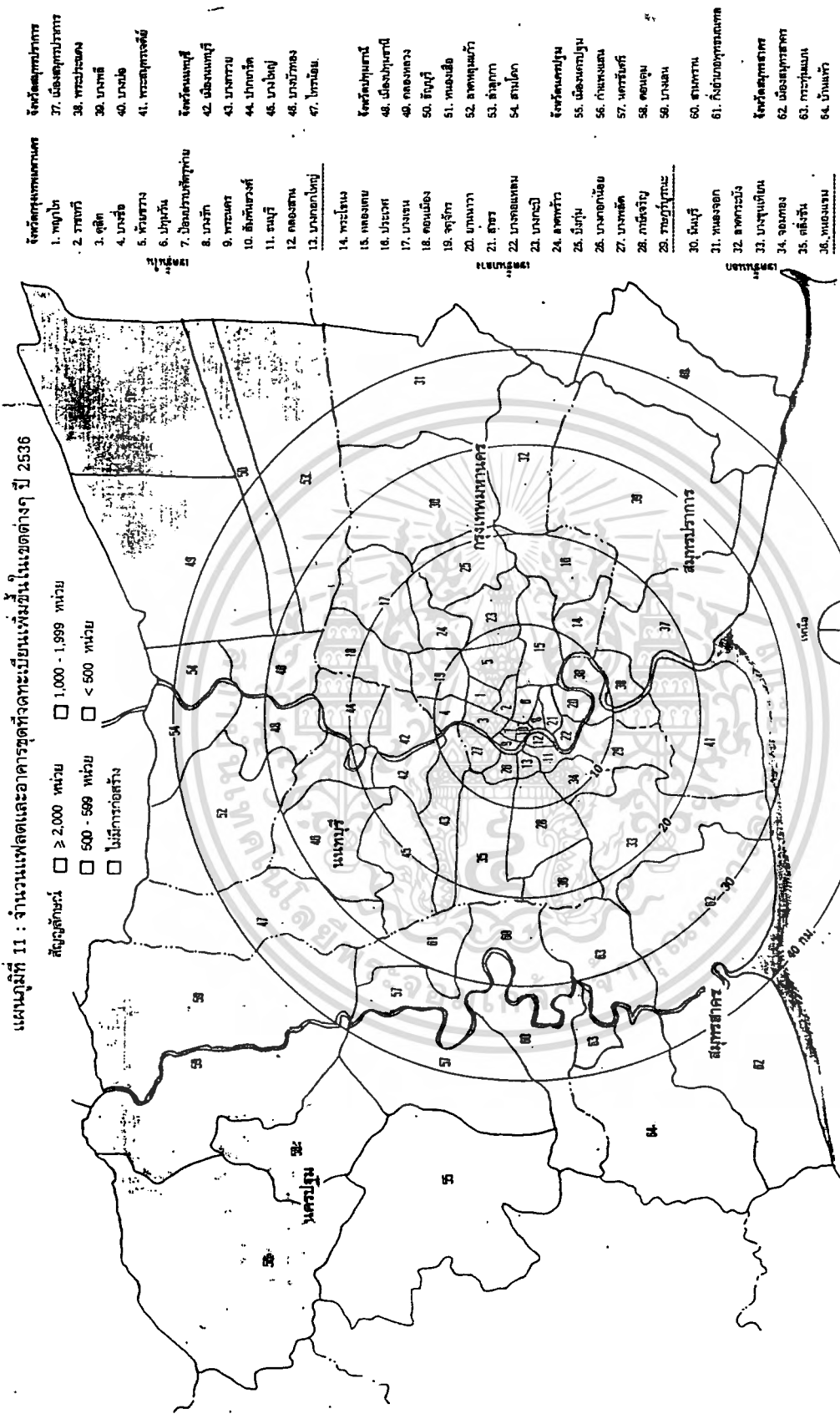
เขตชั้นนอก ได้แก่ เขตชานเมืองรอบนอกออกไป การใช้ที่ดินและลักษณะชุมชนในเขตเหล่านี้มักจะเป็นศูนย์กลางการให้บริการของเขต โดยมีพื้นที่เกษตรกรรมหรือการใช้ที่ดินส่วนใหญ่อยู่โดยรอบและพื้นที่เกษตรกรรมเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงโดยอาคาร ที่อยู่อาศัย ศูนย์การค้า โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ ที่ดินเพื่อการเกษตรเริ่มเสื่อมโทรมและได้ผลผลิตไม่เต็มที่ มีแนวโน้มจะเป็นชุมชนต่อไปตามการขยายตัวของตัวเมือง เขตเหล่านี้ได้แก่ เขตมินบุรี หนองจอก ลาดกระบัง (ในฝั่งพระนคร) และเขตคลองสาน หนองแขม บางขุนเทียน จอมทอง (ในฝั่งธนบุรี)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ในอาคารปัจจุบันยังไม่เป็นระเบียบ โดยเฉพาะจะเห็นเด่นชัดในเขตชั้นในและชั้นกลาง ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ของอาคารและที่ดินเพื่อกิจกรรมต่างๆ อย่างปะปนแออัด และหาที่โล่งที่เว้นว่างได้น้อย



แผนที่ที่ 11 : จำนวนเพลิงและอาคารชุดที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในเขตต่างๆ ปี 2536

สัญลักษณ์ □ ≥ 2,000 หน่วย □ 1,000 - 1,999 หน่วย □ 500 - 599 หน่วย □ < 500 หน่วย □ ไม่มีการก่อสร้าง



- จังหวัดกรุงเทพมหานคร**
1. พญาไท
  2. ราชเทวี
  3. ดุสิต
  4. บางเขน
  5. หัวหมาก
  6. ปทุมวัน
  7. ป้อมปราบศัตรูพ่าย
  8. บางรัก
  9. พระนคร
  10. ดินแดง
  11. ธนบุรี
  12. คลองสาน
  13. บางกอกใหญ่
  14. พระโขนง
  15. คลองเตย
  16. ประเวศ
  17. บางบอน
  18. ดอนเมือง
  19. จตุจักร
  20. บางนา
  21. ดุสิต
  22. บางกอกน้อย
  23. บางกอกใหญ่
  24. สหเวช
  25. มีนบุรี
  26. บางกอกน้อย
  27. บางพลัด
  28. กษัตริย์
  29. ราชบุรี
  30. นนทบุรี
  31. พญาไท
  32. สหเวช
  33. บางขุนเทียน
  34. จอมทอง
  35. คลองเตย
  36. หนองแขม
- จังหวัดสมุทรปราการ**
37. เมืองสมุทรปราการ
  38. พระประแดง
  39. บางพลี
  40. บางพลี
  41. พระสมุทรเจดีย์
- จังหวัดนนทบุรี**
42. เมืองนนทบุรี
  43. บางกรวย
  44. บางบัวทอง
  45. บางใหญ่
  46. บางบัวทอง
  47. ไทรน้อย
- จังหวัดปทุมธานี**
48. เมืองปทุมธานี
  49. คลองหลวง
  50. ธัญบุรี
  51. ทองขี้เหล็ก
  52. ลำลูกหลวง
  53. ลำลูกหลวง
  54. ลำลูกหลวง
- จังหวัดนครปฐม**
55. เมืองนครปฐม
  56. กำแพงแสน
  57. นครชัยศรี
  58. สมุทรสาคร
  59. บางเลน
  60. สามพราน
  61. กิ่งเขาคันทรง
- จังหวัดสมุทรสาคร**
62. เมืองสมุทรสาคร
  63. กระทุ่มแบน
  64. บ้านแพ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
**ภาพที่ 2 ภาพแสดงการแบ่งเขตพื้นที่ที่ศึกษาประเภทเพลิงและอาคารชุด**

พิจารณาถึงย่านใหญ่ ของการใช้ที่ดินภายในกรุงเทพมหานครแล้ว พบว่าย่านการค้า ใจกลางเมือง หรือย่านธุรกิจใหญ่ของเมืองนี้ จะมีลักษณะของการรวมตัวกันทางธุรกิจนี้ทำให้มีความต้องการใช้สอยอาคารมากขึ้น ในขณะที่จำนวนที่ดินมีจำกัด ราคาที่ดินสูงขึ้นมาก จนเป็นผลให้อาคารถูกสร้างเป็นอาคารสูงหลายๆ ชั้น ลักษณะเด่นชัดของกิจกรรมคือ เป็นห้างสรรพสินค้า อาคารสำนักงาน โรงแรม ซึ่งจะมีผลทำให้ย่านที่อยู่อาศัยกลางเมืองพึ่งพาเกาะอยู่ตามย่านเหล่านี้ด้วย เป็นลักษณะของอาคารชุดพักอาศัยแบบคอนโดมิเนียมที่มีความสูงให้คุ้มค่างับราคาที่ดินที่มีราคาสูงรวมไปถึงอาคารพาณิชย์ผสมพักอาศัย ในลักษณะของอาคารประเภทคอมเพลกซ์ ซึ่งจัดอยู่ในลักษณะของการพัฒนาเมืองหรือทำให้พื้นที่ดินและการใช้อาคารคุ้มค่างับทางเศรษฐกิจ

ย่านการค้าทั่วไปนอกเหนือจากอาคารพาณิชย์ ธุรกิจศูนย์กลางเมืองในกรุงเทพมหานคร จะมีลักษณะเป็นอาคารแถวพาณิชย์ซึ่งอยู่ตามริมถนนสายใหญ่ๆ ทั่วไป ลักษณะเช่นนี้มีอยู่ทั้งในเขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และชั้นนอก ลักษณะที่อาศัยกับอาคารเหล่านี้จึงเป็นแบบผสมคือพักอาศัยชั้นบนและประกอบการค้าในชั้นล่าง ส่วนย่านพักอาศัยจริงๆ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตชั้นกลางและชั้นนอก เป็นย่านพักอาศัยที่มีความหนาแน่นน้อยคือ มีลักษณะเป็นที่อยู่อาศัยประเภท แฟลต อาคารแถว บ้านเดี่ยว รวมทั้งบ้านจัดสรร ส่วนที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นประเภทอาคารชุด แฟลต อาคารแถว ทาวน์เฮาส์ ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตชั้นในและชั้นกลางที่มีที่ดินราคาสูงประชากรมีความหนาแน่น ในขณะที่ที่ดินมีอยู่อย่างจำกัด

ลักษณะของการใช้ที่ดินในกรุงเทพมหานครประเภทใหญ่ๆ นอกจากย่านการค้าธุรกิจ ใจกลางเมือง ซึ่งเป็นแหล่งงานและย่านที่อยู่อาศัยแล้ว ยังมีย่านการใช้ที่ดินประเภทใหญ่ๆ ที่สำคัญคือ ย่านอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นแหล่งงานสำคัญประเภทหนึ่งของคนที่อยู่อาศัยในเมือง หากแต่ย่านอุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้สภาพแวดล้อมของเมืองเสื่อมโทรม จึงถูกโยกย้ายออกไปอยู่ในเขตชานเมืองรอบนอกที่มีชุมชนเบาบาง ตามกฎหมายโรงงาน ลักษณะอุตสาหกรรมที่อยู่ในเมืองจึงมีขนาดเล็กและพึ่งพาอยู่กับการประกอบพาณิชย์กรรม มีลักษณะเป็นอาคารตึกแถวพาณิชย์-อุตสาหกรรม คือ ประกอบการและขายไปในอาคารเดียวกัน อุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ จะอยู่ในเขตรอบนอกคือ บริเวณรอยต่อของเขตชั้นกลางและเขตชั้นนอกที่ที่ดินมีราคาถูก สามารถขยายต่อเติมได้และชุมชนไม่หนาแน่น เช่น เขตราชบุรีบูรณะ เขตจังหวัดปทุมธานี และสมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลเกี่ยวกับการแบ่งเขตพื้นที่ในกรุงเทพมหานครออกเป็น เขตชั้นนอก ชั้นกลาง และชั้นในนั้น จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันของพื้นที่ในหลาย ๆ เรื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อลักษณะของที่อยู่อาศัย ในแต่ละเขตพื้นที่ เมื่อเราศึกษาถึงกลุ่มห้องชุดคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร อันเป็นกลุ่มห้องชุดเป้าหมายของโครงการที่กระจายตัว ทั่วไปในแต่ละเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร โดยจะพิจารณาแยกเป็นรายเขต ในแง่ของทำเลที่ตั้ง และระดับ ราคาขายตลอดจนความแตกต่างของระดับราคาห้องชุดขนาด 30-40 ตารางเมตร ในแต่ละเขตจะได้ข้อมูลดังต่อไปนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างคอนโดมิเนียมที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 30-40 ตร.ม.ในเขตพื้นที่ชั้นใน

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พท./UNIT	ระดับราคา
อรุณฉายคอมเพล็กซ์	ถ.รัชดาภิเษก	40 ตร.ม.	1,200,000
เตาปูนแมนชั่น	ถ.เดชะวนิช	32 ตร.ม.	730,000
บ้านสมถวิล	ถ.ราชดำริ	40 ตร.ม.	2,400,000
เอ แอนน์ รี ทาวเวอร์	บางกอกใหญ่	34 ตร.ม.	699,000
สุรวงศ์คลาสสิก เฟลส	ถ.สุรวงศ์	34 ตร.ม.	1,650,000
คอมมอนเวลธ์ปิ่นเกล้า	ปิ่นเกล้า	34 ตร.ม.	1,100,000
สาทรพรีเมียร์เฟลส	คลองสาน	36 ตร.ม.	1,789,000
พญาไทเฟลส	ถ.ศรีอยุธยา	30 ตร.ม.	1,545,000
พญาไทเฟลส	ถ.ศรีอยุธยา	36 ตร.ม.	1,800,000
วอเตอร์คลิฟ	ถ.ชองนันทรี	32 ตร.ม.	1,058,670
PST ซิดีโฮม	ถ.ชองนันทรี	34 ตร.ม.	1,100,000
PST ซิดีโฮม	ถ.ชองนันทรี	39 ตร.ม.	1,600,000
เดอะเอ็กซ์คลูซีฟรีเจนท์	ถ.นางลิ้นจี่	40 ตร.ม.	1,600,000
ลุมพินีปาร์ค	ถ.พระราม 4	37 ตร.ม.	1,800,000
ลุมพินีปาร์ค	ถ.พระราม 4	40 ตร.ม.	2,000,000
สาทรคอนโดเฟลส	ถ.พระราม 4	40 ตร.ม.	1,550,000
รอยัลไนน์เรสซิเดนซ์	ถ.พระราม 9	34 ตร.ม.	1,390,000
คูเลียซาริสมา	ถ.พระราม 9	38.85 ตร.ม.	1,190,000

สรุป ระดับราคาห้องชุดในเขตพื้นที่ชั้นในอยู่ในช่วงประมาณ 1,100,000 - 2,000,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างคอนโดมิเนียมที่ขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 30-40 ตร.ม. ในเขตพื้นที่  
ชั้นกลาง

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พท./UNIT	ระดับราคา
รัชดาชวนชมแมนชั่น	ถ.รัชดาภิเษก	34 ตร.ม.	884,000
รัชดา ชวนชม วิลล	ถ.ประชาราษฎร์ บำเพ็ญ	40 ตร.ม.	850,000
ศุภาลัยปาร์ค	ถ.พหลโยธิน 21	41 ตร.ม.	1,321,000
ตวันนารสชิเดนท์ 2	ถ.วิภาวดีรังสิต	36 ตร.ม.	918,000
ตวันนารสชิเดนท์ 3	ถ.วิภาวดีรังสิต	38 ตร.ม.	969,000
ประเสริฐสุขเพลส	ถ.วิภาวดีรังสิต 16	36 ตร.ม.	936,000
ปาล์มสวีทคอมเพล็กซ์	ถ.วิภาวดีรังสิต	30.75 ตร.ม.	738,000
วรรณเอ็กคลูซิฟเพลส	ถ.ลาดพร้าว 1	32 ตร.ม.	789,000
TEIE EXECUTIVE	ถ.นางลิ้นจี่	36 ตร.ม.	1,200,000
SWAN THE GARDENT	ถ.พระราม 9	40 ตร.ม.	1,700,000
บดินทร์สวีทโฮม	ถ.รามคำแหง 34/1	36 ตร.ม.	860,000
ปาล์มมีเพลส	ถ.ลาดพร้าว 80	34 ตร.ม.	760,000
กียรติร์พัยแมนชั่นวิลล	ถ.สุขาภิบาล 1	32 ตร.ม.	660,000
บ้านรวงข้าว	ถ.เลียบบางควน	41 ตร.ม.	990,000
คันทรีคอมเพล็กซ์	ถ.สรรพวุธ	38 ตร.ม.	1,300,000
บ้านอ่อนนุชคอนโด	ถ.สุขุมวิท 77	36 ตร.ม.	1,100,000
รัตนโกสินทร์ โอลด์แลนด์	ถ.พระปิ่นเกล้า	40 ตร.ม.	1,500,000

สรุป ระดับราคาห้องชุดในเขตพื้นที่ชั้นกลางอยู่ในช่วงประมาณ 800,000 - 1,500,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างคอนโดมิเนียมที่ขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 30-40 ตร.ม. ในเขตพื้นที่  
ชั้นนอก

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พท/UNIT	ระดับราคา
พจนพัฒนาคอนโด	ถ.รามคำแหง	32 ตร.ม	840,000
ทองไทยคอนโดมิเนียม	ถ.วุฒากาศ	28 ตร.ม.	375,000
ชนสินคอนโดมิเนียม	ถ.อ่อนนุช	38.5 ตร.ม.	349,000
วี.บี.เอส คอนโดอินท์	นนทบุรี	34 ตร.ม.	460,000
บ้านมิตรภาพ	ปากเกร็ด	33 ตร.ม.	429,000
เฉลิมพระเกียรติ	ทำนูนนนทบุรี	31 ตร.ม.	319,000
พาววิลเลียม	ถ.ศรีนครินทร์	36 ตร.ม.	409,000
ศรีทองคอนโดมิเนียม	บางขุนเทียน	32 ตร.ม.	499,000

สรุป ระดับราคาห้องชุดในเขตพื้นที่ชั้นนอกอยู่ในช่วงประมาณ 300,000 - 800,000 บาท

การแบ่งกลุ่มของระดับราคาห้องชุดคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ใน กรุงเทพมหานคร

ห้องชุดคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตรม. ในเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานครแยกออกได้เป็น 3 ระดับราคา คือ

1) ห้องชุดระดับราคาประหยัด มีราคาอยู่ในช่วง 3-8 แสนบาท ส่วนใหญ่จะเป็นห้องชุดในแถบย่านชานเมือง ตลาดของห้องชุดระดับราคานี้ มีขนาดใหญ่รองลงมาจากตลาดห้องชุดระดับราคาปานกลาง

2) ห้องชุดระดับราคาปานกลาง มีราคาอยู่ในช่วง 8 แสนบาท- 1.5 ล้านบาท ส่วนใหญ่จะเป็นห้องชุดในย่านธุรกิจใหม่ของเขตพื้นที่ชั้นกลางและย่านที่อยู่อาศัยของเขตพื้นที่ชั้นใน ตลาดของห้องชุดระดับราคาปานกลางนี้มีขนาดใหญ่ที่สุด เมื่อเทียบกับตลาดของห้องชุดระดับราคาอื่นๆ ทั้ง 3 ระดับที่จัดแบ่งไว้

3) ห้องชุดระดับราคาสูง มีราคาอยู่ในช่วง 1.5-2 ล้านบาท เกือบทั้งหมดของห้องชุดในระดับนี้จะอยู่ในย่านธุรกิจในเขตใจกลางสุดของกรุงเทพมหานคร ตลาดของห้องชุดในระดับราคาสูงนี้พบว่า มีขนาดเล็กที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตลาดของห้องชุดในระดับราคาอื่นๆ ทั้ง 3 ระดับที่จัดแบ่งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาห้องชุดคอนโดมิเนียมกับระดับรายได้ของผู้อยู่อาศัย

การซื้อห้องชุดคอนโดมิเนียม ในปัจจุบันจะเป็นลักษณะของการขายผ่อน ซึ่งจะมีเงื่อนไขของการชำระเงินดังนี้ คือ

เมื่อผู้ซื้อตกลงซื้อห้องชุดแล้วเจ้าของโครงการจะกำหนดให้ผู้ซื้อวางมัดจำจำนวนหนึ่งก่อน จากนั้นเมื่อการทำสัญญาซื้อขายกัน ผู้ซื้อจะต้องชำระเงินล่วงหน้า (Down Payment) ซึ่งจากการสำรวจพบว่าจะประมาณ 20-30% ของราคาขาย โดยสามารถผ่อนชำระเป็นรายงวดได้ในช่วงก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่มีกำหนดให้ผ่อนชำระในเวลา 2 ปี หรือ 24 งวด (งวดละเดือน) หรืออย่างน้อยต้องชำระให้หมดเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ สำหรับเงินส่วนที่เหลือจะต้องชำระให้ครบเมื่อทำการโอนนิติกรรมกับที่กรมที่ดิน

การเงินในช่วงหลังนี้ (Post Financing) ผู้ซื้อมักใช้สินเชื่อจากสถาบันการเงินต่างๆ ตามที่ผู้ประกอบการได้ติดต่อขอวงเงินไว้สำหรับลูกค้าล่วงหน้าก่อน ซึ่งมีทั้งธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ และสถาบันการเงินประเภทอื่นๆ อีกเล็กน้อย โดยเสียอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 10-20 ปี หรือบางทีอาจจะผ่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าในช่วงนี้ก็มีบ้างแต่ไม่มากนัก และอัตราการผ่อนชำระต่อเดือนจากการสำรวจพบว่าจะประมาณ 30% ของรายได้ต่อเดือนของผู้ผ่อนชำระ

: สรุปผลข้อมูลเงื่อนไขการชำระเงิน เพื่อนำไปสร้างตารางหาระดับรายได้

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



**ตารางที่ 6 ตารางแสดงความสามารถในการผ่อนชำระที่อยู่อาศัยในระดับราคาต่างๆ ตามระดับรายได้**

ระดับราคาที่อยู่อาศัย (บาท)	ยอดเงินผ่อนชำระหลังจาก หักเงินค่าน 30%	ระยะเวลาในการผ่อนชำระ 15 ปี		ระดับรายได้ (บาท/เดือน)
		อัตราดอกเบี้ย	อัตราชำระ/เดือน	
200,000-350,000	140,000-245,000	11.5	1,635-2,862	5,450-9,540
350,000-500,000	245,000-350,000	11.5	2,862-4,088	9,540-13,627
500,001-800,000	350,000-560,000	11.5	4,008-6,541	13,627-21,803
800,001-1,000,000	560,000-700,000	11.5	6,541-8,177	21,803-27,257
1,000,001-1,600,000	700,000-1,120,000	11.5	8,177-13,083	27,257-43,610
1,600,001-2,200,000	1,120,000-1,450,000	11.5	13,083-17,989	43,610-59,963
2,200,001-2,800,000	1,540,000-1,960,000	11.5	17,989-22,895	59,963-76,317
2,800,001-3,400,000	1,960,000-2,380,000	11.5	22,895-27,800	76,317-92,667
3,400,001-4,000,000	2,380,000-2,800,000	11.5	27,800-32,707	92,667-109,023

**หมายเหตุ :** อัตราการผ่อนชำระต่อเดือน = (ราคาที่อยู่อาศัย-เงินค่าน 30%) x 0.011681 (ตารางอัตราผ่อนชำระของธนาคารกรุงเทพ)

: ระดับรายได้ต่อเดือน = อัตราการผ่อนชำระต่อเดือน x100

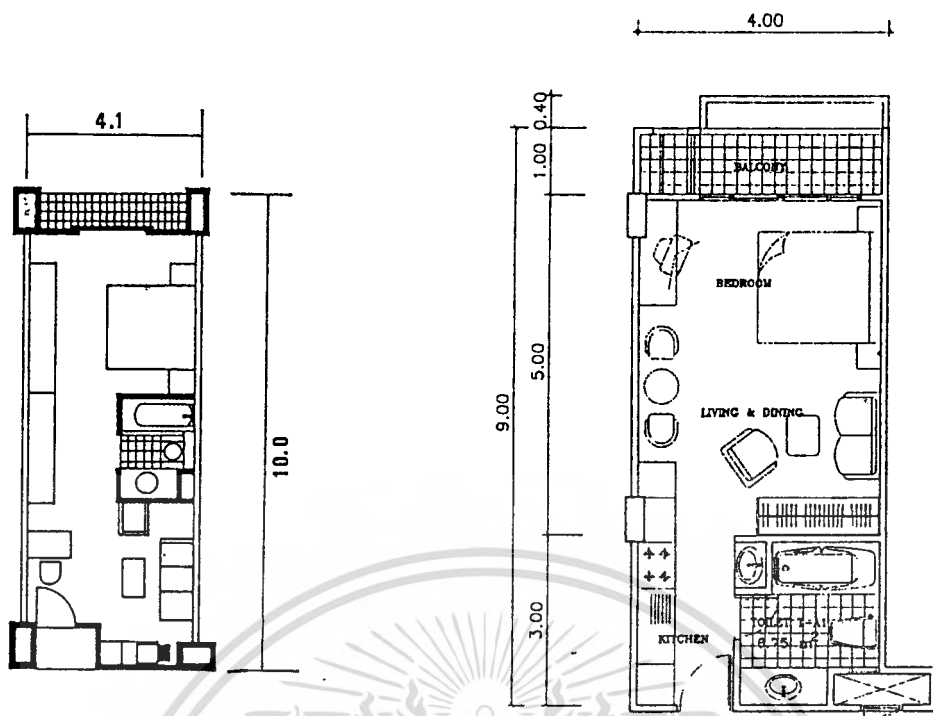
จากตารางแสดงความสัมพันธ์ของระดับราคาที่อยู่อาศัยกับระดับรายได้ของผู้ซื้อที่สามารถผ่อนชำระภายในเวลา 15 ปี จะทำให้สามารถประมาณระดับรายได้ของกลุ่มเป้าหมายที่จะซื้อห้องชุดขนาด 30-40 ตารางเมตร ของคอนโดมิเนียมที่อยู่ในกรุงเทพมหานครได้ดังนี้

ราคาห้องชุดขนาด 30-40 ตารางเมตร ในกรุงเทพมหานคร ตามที่ได้จัดแบ่งระดับราคาเอาไว้ในคอนต้นมีอยู่ด้วยกัน 3 ระดับราคาคือ

1. ห้องชุดระดับราคาประหยัด ราคา 300,000-800,000 บาท
2. ห้องชุดระดับราคาปานกลาง ราคา 800,000-1,500,000 บาท
3. ห้องชุดระดับราคาสูง ราคา 1,500,000-2,000,000 บาท

ดังนั้นระดับรายได้ของผู้อยู่อาศัยที่มีกำลังซื้อจะประมาณ

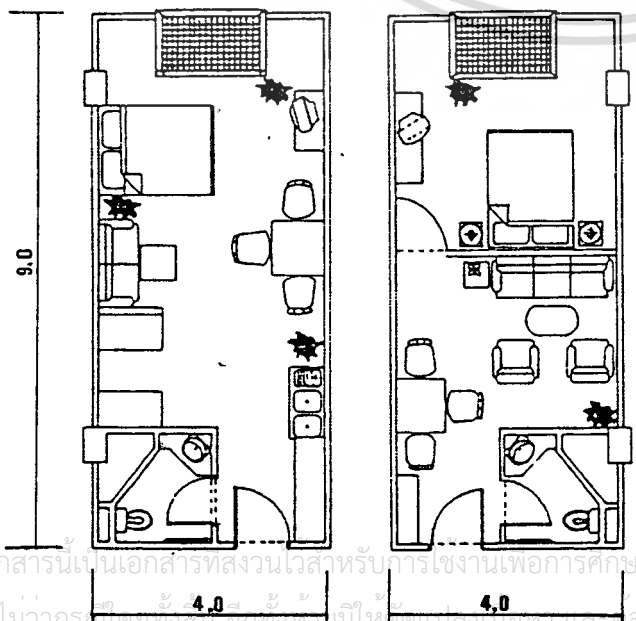
ราคาห้องชุด/UNIT (ตรม.)	รายได้/เดือน (บาท)
300,000 - 800,000	8,000 - 21,000
800,000 - 1,500,000	21,000 - 40,000
1,500,000 - 2,000,000	40,000 - 55,000



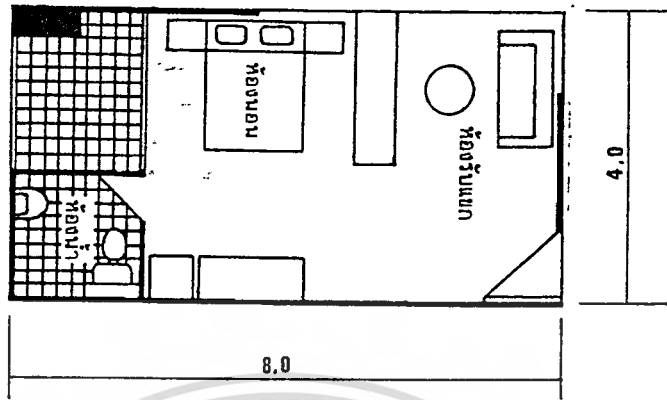
ภาพที่ 3 ภาพแสดงแบบแปลน  
 โครงการ : บ้านรวงข้าว  
 ขนาดพื้นที่ : 41.0 ตารางเมตร

ภาพที่ 4 ภาพแสดงแบบแปลน  
 โครงการ : ประเสริฐสุข เฟลส  
 ขนาดพื้นที่ : 36.0 ตารางเมตร

A B



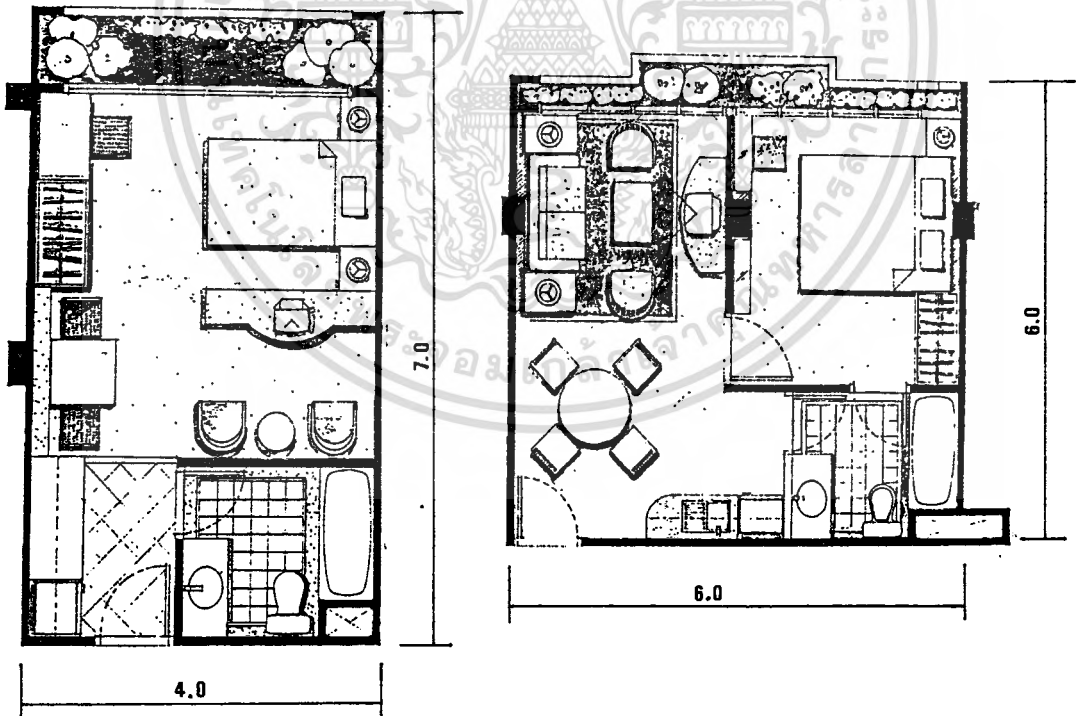
ภาพที่ 5 ภาพแสดงแบบแปลน  
 โครงการ : บดินทร์ สวีทโฮม  
 ขนาดพื้นที่ : 36.0 ตารางเมตร



ภาพที่ 6 ภาพแสดงแบบแปลน

โครงการ : เตาปูน แมนชั่น

ขนาดพื้นที่ : 32.0 ตารางเมตร

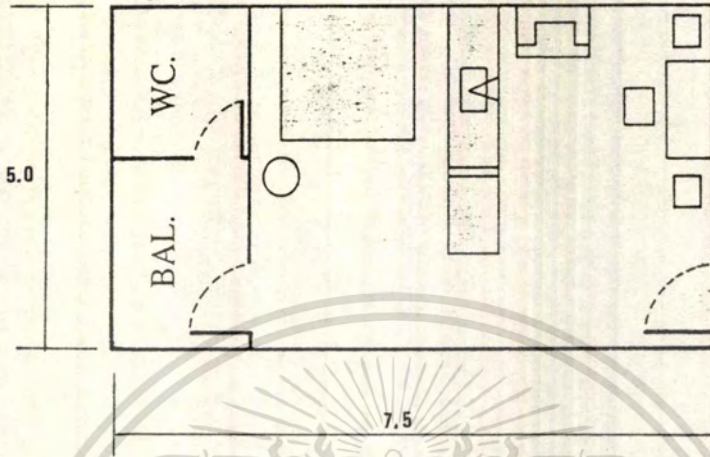


ภาพที่ 7 ภาพแสดงแบบแปลน

โครงการ : ดวันนา เรสซิเดนส์

ขนาดพื้นที่ : 28.0 ตารางเมตร

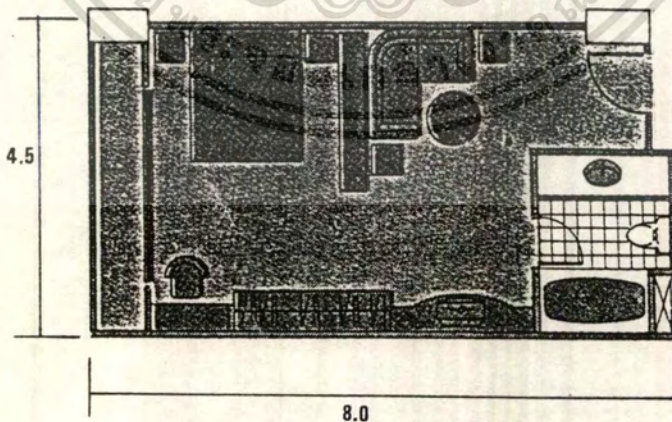
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์ในการนำเสนอข้อมูลเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 : 36.0 ตารางเมตร  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ภาพแสดงแบบแปลน

โครงการ : ชนสิน คอนโดทาวน์

ขนาดพื้นที่ : 38.5 ตารางเมตร

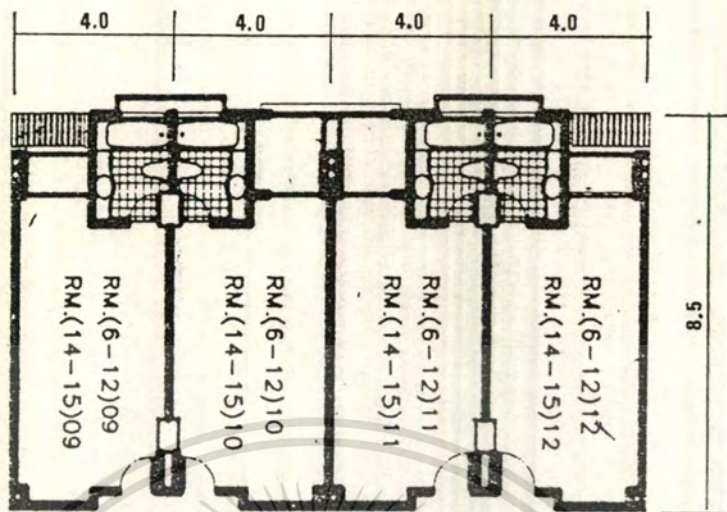


ภาพที่ 9 ภาพแสดงแบบแปลน

โครงการ : THE EXECUTIVE REGENT

ขนาดพื้นที่ : 36.0 ตารางเมตร

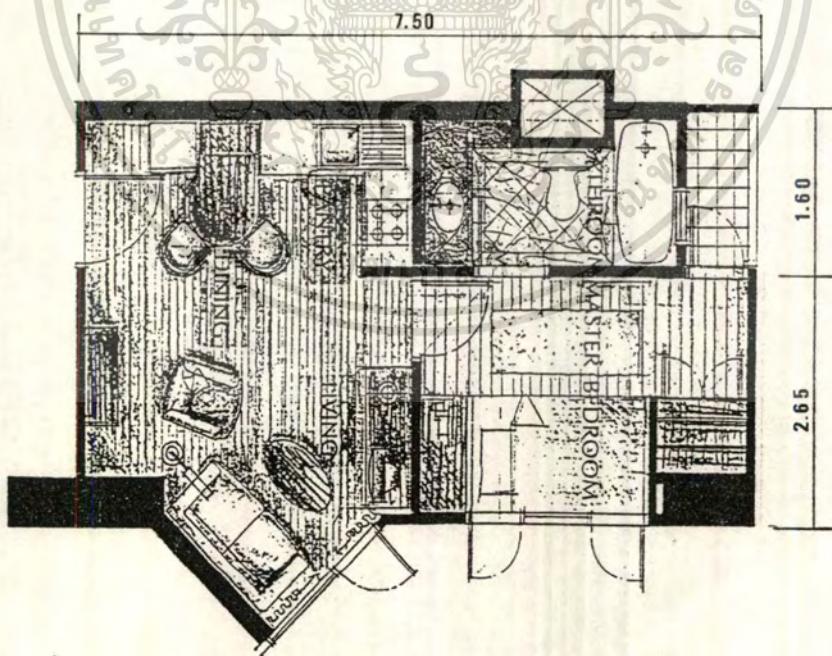
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ภาพแสดงแบบแปลน

โครงการ : ROYAL NINE RESIDENCE

ขนาดพื้นที่ : 34.0 ตารางเมตร

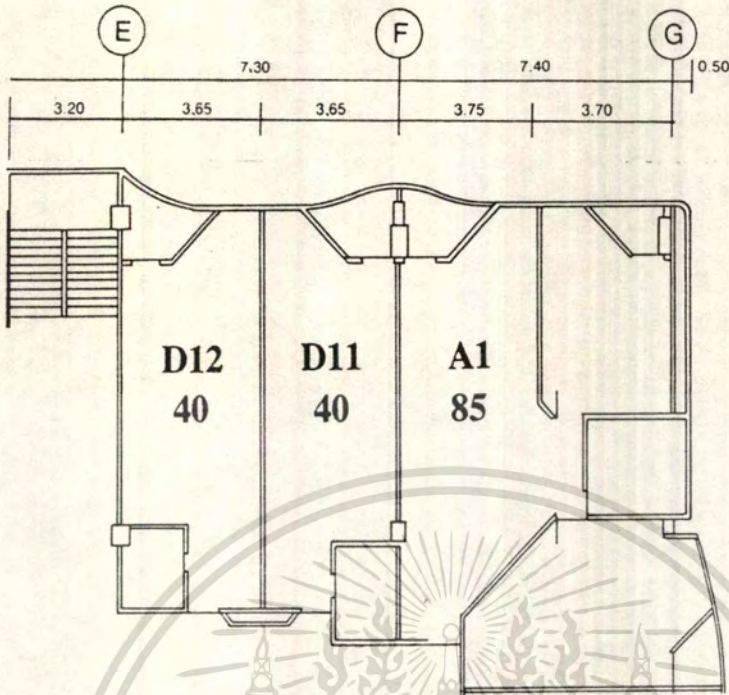


ภาพที่ 11 ภาพแสดงแบบแปลน

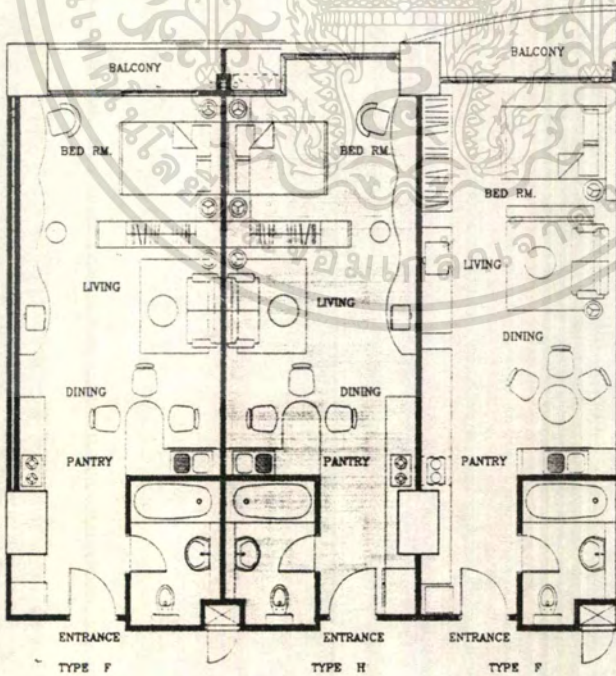
โครงการ : WATER CLIFF

ขนาดพื้นที่ : 32.0 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในโครงการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 12 โครงการ : สาทรคอนโคเพลส  
 ขนาดพื้นที่ : 40.0 ตารางเมตร



ภาพแสดงที่ 13 โครงการ : ศุภาลัย ปาร์ค  
 ขนาดพื้นที่ : 41.0 ตารางเมตร  
 : 44.0 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อยัญญัติบางประการที่สำคัญต่อการออกแบบสำหรับอาคารชุดพักอาศัย<sup>1</sup>

1. ห้องที่ใช่เป็นที่พักอาศัยในอาคารให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9.00 ตารางเมตร
2. ห้องนอนหรือห้องที่ใช่เป็นที่พักอาศัยในอาคารให้มีช่องประตู และหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกัน ไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น โดยไม่รวมนับส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น
3. ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรือพักอาศัย จะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร กับมิให้มีเสาติดกันส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่าที่กำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างแลเห็นได้ชัดเจน
4. ยอดหน้าต่างและประตูภายในอาคารให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตรและบุคคลซึ่งอยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตูหน้าต่างและออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก
5. ระยะค้ำระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือยอดคาน้ำของอาคารตอนต่ำสุด ต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียน อนุบาล	2.40 เมตร	2.40 เมตร
2. สำนักงาน ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้พิเศษ	2.40 เมตร	3.00 เมตร
3. ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้อง โถง ภัตตาคาร	2.70 เมตร	3.00 เมตร
4. ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า โรงงาน ห้องประชุม ห้องคน ไขว้รวม โรงครัวและอื่น ๆ ที่ คล้ายกัน	3.00 เมตร	3.50 เมตร

<sup>1</sup> ข้อยัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทการใช้อาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
5. ห้องแถว ตึกแถว	3.50 เมตร	3.50 เมตร
5.1 ชั้นล่าง		
5.2 ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป	3.00 เมตร	3.50 เมตร
5.2.1 ห้องเก็บสินค้าหรือ ประกอบการค้า		
5.2.2 ห้องพักอาศัย	2.40 เมตร	3.00 เมตร
6. ครีวไฟสำหรับอาคารพักอาศัย	2.40 เมตร	2.40 เมตร
7. อาคารเลี้ยงสัตว์ คอกสัตว์ ซึ่ง มีคนพักอาศัยอยู่ด้านบน	3.50 เมตร	3.50 เมตร
8. ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียงช่อง ทางเดินในอาคาร	2.00 เมตร	2.00 เมตร

6. อาคารชุดต้องทำบันไดปกติกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร  
ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

7. ความสูงระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้า หรือ ยอดผนังของห้องพักอาศัยในอาคารชุด  
ตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

8. ความสูงจากพื้นถึงไตคาน หรือ ท่อ หรือ สิ่งคล้ายค้ำยันของอาคารในส่วนที่ใช้จุด  
รถยนต์ ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

9. ห้องชุด 1 ชุด จะต้องมีส่วนและอ่างล้างหน้าอย่างน้อยอย่างละ 1 ที่

10. ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้าง  
ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตร.ม.  
มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของ  
พื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมทั่วไป<sup>1</sup>

### 1. การวางผังที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัยแต่ละหน่วยจะต้องมีเนื้อที่ซึ่งจำเป็นเพื่อความเหมาะสมในการรับแขก พักผ่อน การนอน การทำความสะอาดร่างกาย การปรุงอาหาร การรับประทานอาหาร และมีที่เก็บเพียงพอ มีการเตรียมที่ไว้ หรือมีทางติดต่อกันโดยสะดวกกับบริเวณซักผ้า และอุปกรณ์สุขาภิบาล การจัดเนื้อที่จะต้องให้มีขนาด และมีความสะดวกในการวางครุภัณฑ์ และเครื่องใช้ จำเป็นต้องใช้สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ของบ้านดังกล่าวแล้วได้อย่างเหมาะสม พื้นที่ซึ่งเป็นบันได ห้องโถงทาง หรือตู้เก็บของ ไม่นับรวมเข้ากับพื้นที่อยู่อาศัยที่ต้องการ

### 2. มาตรฐานเนื้อที่

ที่อยู่อาศัยแต่ละหน่วยจะต้องจัดให้มีสวนพักอาศัย อย่างน้อย 2 ส่วน เพื่อใช้สำหรับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน โดยจะต้องมี

- 1) ส่วนมิดชิด เพื่อใช้สำหรับหลับนอน และทำความสะอาดร่างกาย
- 2) ส่วนนอกประสงค์ เพื่อใช้สำหรับแขก พักผ่อน และประกอบอาหาร

### 3. พื้นที่ห้องที่เล็กที่สุด

พื้นที่ห้องที่เล็กที่สุดจะต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ข้างล่างนี้

ส่วนมิดชิดให้มีพื้นที่แต่ละส่วนดังนี้

ตารางที่ 2

พื้นที่ใช้สอย

เนื้อที่ห้อง

1. ห้องนอนแรก	8.64 ตารางเมตร
2. ห้องนอนต่อไป (ชนิด 2 เตียง)	7.20 ตารางเมตร
3. ห้องนอนต่อไป (ชนิด 1 เตียง)	5.76 ตารางเมตร

<sup>1</sup> (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมของการเคหะแห่งชาติ

พื้นที่ใช้สอย	เนื้อที่ห้อง
4. ห้องน้ำ ส้วม (ที่อาบน้ำ-อ่างล้างหน้า-ส้วม)	2.88 ตารางเมตร
5. ห้องน้ำ-ส้วม (ที่อาบน้ำ ส้วม ชักผ้า)	2.16 ตารางเมตร
6. ห้องส้วมแยกเดี่ยว	1.44 ตารางเมตร
7. ห้องอาบน้ำแยกเดี่ยว	1.08 ตารางเมตร

ส่วนอเนกประสงค์ให้มีพื้นที่ในแต่ละส่วนดังนี้

พื้นที่ใช้สอย	เนื้อที่ห้อง
8. พื้นที่รวมสำหรับรับแขก พักผ่อน รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร	22.32 ตารางเมตร
9. พื้นที่รวมสำหรับแขก พักผ่อน รับประทานอาหาร	18.00 ตารางเมตร
10. พื้นที่รวมสำหรับรับประทานอาหาร ครั้ว	12.96 ตารางเมตร
11. ห้องรับแขก พักผ่อน	14.40 ตารางเมตร
12. ห้องรับประทานอาหาร	8.64 ตารางเมตร
13. ห้องเตรียมอาหาร	4.32 ตารางเมตร
14. ห้องครั้วแยกเดี่ยว	4.67 ตารางเมตร

(1),(2),(3),(8),(9),(10),(11),(12), ความกว้างของห้องต้องไม่น้อยกว่า

2.40 เมตร

(4),(13),

ความกว้างของห้องต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

(5),(6),(7),

ความกว้างของห้องต้องไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

(14)

ความกว้างของห้องต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

(ระยะต่าง ๆ ให้วัดจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางผนังที่มีความหนาไม่เกิน 15 ซม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่อยู่อาศัยแต่ละหน่วยที่ประกอบด้วยห้องนอน พื้นที่รวมสำหรับพักผ่อน รับประทานอาหาร พื้นที่ครัว และห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่รวมสำหรับผู้อยู่อาศัยของครอบครัวไม่ต่ำกว่า 5 คน จะต้องไม่น้อยกว่า 34 ตารางเมตร

ในกรณีที่มีการจัดเนื้อที่สำหรับอุปกรณ์ซักผ้า จะต้องจัดเนื้อที่ซักผ้าไว้โดยเฉพาะ และให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1.08 ตารางเมตร โดยมีคานกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม.

4. ที่เก็บของทั่วไป (จัดเก็บเตรียมเนื้อที่ไว้สำหรับผู้อยู่อาศัยจะต้องจัดสร้างหรือซื้อหามาติดตั้งภายหลัง) ที่เก็บของทุกประเภทของบ้านรวมกันควรมีความจุ ไม่น้อยกว่า 7.20 ลูกบาศก์เมตร โดยให้ความลึกไม่เกิน 1.20 เมตร ห้องหลังคาหรือที่เก็บของใต้พื้น ไม่นับรวมเข้ากับเนื้อที่เก็บของดังกล่าวแล้ว (ยกเว้นเมื่อได้มีการเตรียมโครงสร้าง และออกแบบไว้เก็บของโดยเฉพาะ)

5. ความสูงของเพดาน ความสูงจากพื้นถึงเพดานของพื้นที่ที่อยู่อาศัยจะต้องไม่น้อยกว่า 240 ซม. ในที่ซึ่งเพดานมีความเอียงลาด ส่วนต่ำสุดของเพดานวัดจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 240 ซม. ที่ใดที่เพดานสูงน้อยกว่ากำหนด ไม่นับพื้นที่ตอนนั้นรวมเป็นที่อยู่อาศัยน้อยสุดที่ต้องการ ในกรณีที่มีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศในห้องน้ำ และครัว ความสูงของเพดานดังกล่าวสูง 200 ซม. ได้

6. ปริมาตรปริมาตรของที่อยู่ต่อคน จะต้องไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร โดยนับรวมห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมดของบ้าน

7. ประตูเพื่อจัดให้มีช่องเปิดที่มีขนาดเพียงพอสำหรับการใช้สอย เช่น การขนย้ายเครื่องเรือน และอุปกรณ์ หรือทางเข้าสำหรับการตรวจตรา และการบำรุงรักษา

#### 7.1 ประตูภายนอก

ชนิดของประตู	ความกว้าง		ความสูง
	บานเดี่ยว	บานคู่ บานละ	
ประตูทางเข้า	90 ซม.	75 ซม.	200 ซม.
ประตูบริการ	80 ซม.	75 ซม.	200 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2 ประตูภายใน

ชนิดของประตู	ความกว้าง	ความสูง
ประตูเข้าห้องนอน	80 ซม.	200 ซม.
ประตูเข้าห้องครัว	80 ซม.	200 ซม.
ประตูเข้าห้องน้ำ	60 ซม.	200 ซม.
ประตูตู้เสื้อผ้า เก็บของ	(1) 70 ซม.	195 ซม.

(1) เป็นขนาดของประตูบานเดียว ถ้าเปิด 2 บานลดลงเหลือบานละ 45 ซม. ได้

8. ระเบียงทางเดิน กว้าง 1.20 เมตร

9. ทางขึ้นลงบันได กว้าง 1.50 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปข้อมูลด้านสถาปัตยกรรมของอาคารที่มีผลต่อการออกแบบ

จากการสำรวจข้อมูลโครงการคอนโดมิเนียมและกฎหมายเกี่ยวกับการอยู่อาศัยในอาคารชุด สามารถสรุปข้อมูลต่าง ๆ ได้ดังนี้

- เนื้อที่ขนาดต่ำสุดของห้องที่ใช่เป็นที่พักอาศัย 9 ตารางเมตร
- ขนาดความกว้างด้านหนึ่งของห้อง ต้องไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร
- ขนาดความสูงของเพดาน สูงไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร
- ขนาดประตูทางเข้าห้องพัก (กว้างxสูง) 90 X 200 เซนติเมตร
- ระเบียงทางเดิน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร
- ทางขึ้นลงบันได มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- ลิฟท์ โดยทั่วไปในอาคารเพื่อการอยู่อาศัยจะไม่มีลิฟท์ขนของ การขนของจึง

ต้องใช้ลิฟท์โดยสารธรรมดา

- ขนาดของลิฟท์มาตรฐาน 1.3 x 2.0 เมตร
- ความกว้างช่วงประตู 90 ซม.

**หมายเหตุ** พื้นที่ 9 ตารางเมตร จะเป็นพื้นที่มาตรฐานในการนำมาใช้ประกอบในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่บรรจุเข้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องตลาดและผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

### ข้อมูลทางด้านการตลาดและการขาย

สินค้าประเภทชุดห้องนอนในท้องตลาดมีการแข่งขันกันอย่างสูง มีการผลิตสินค้าขึ้นมาหลายหลายรูปแบบเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคมีโอกาสในการเลือกใช้สินค้าได้มากขึ้น มีทั้งสินค้าที่ผลิตขึ้นเองภายในประเทศและสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดส่วนใหญ่ จะเป็นลักษณะของการขายสินค้าเป็นชุด ซึ่งจะประกอบไปด้วย เตียงนอน โต๊ะเครื่องแป้ง และตู้เสื้อผ้า มีลักษณะการขายเป็นSHOWROOM สำหรับให้ลูกค้าเข้ามาเลือกสินค้าได้โดยสะดวก และมีการจัดทำเป็น CATALOG สินค้าแจกให้กับบริษัท INTERIOR การโฆษณาประชาสัมพันธ์จะเป็นในรูปแบบของแผ่นพับ และลงในนิตยสารทั่วไป เช่น นิตยสารผู้หญิง , บ้านและตกแต่ง , ART 4D , ART & DECOR บ้านและสวน ฯลฯ

ลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็นลูกค้า WALK IN และ INTERIOR DESIGNER

สถานที่ซึ่งลูกค้าจะนำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้งาน จะเป็นพวก คอนโดมิเนียม และบ้านพักอาศัยทั่วไป

ซึ่งส่วนใหญ่จากการสำรวจพบว่า สินค้าในท้องตลาดจะมีราคาปานกลางถึงราคาสูง เพราะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่เน้นตอบสนองการใช้งาน และใช้เป็นเครื่องแสดงฐานะของผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดที่ได้รวบรวมมาจะศึกษาถึงเรื่องของ รูปแบบ ขนาด ราคา และวัสดุโครงสร้างรวมถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายดังต่อไปนี้

## ออกัสติ

ลักษณะรูปแบบ : เป็นชุดห้องนอนที่มีรูปแบบทันสมัย สไตล์โมเดิร์น (MODERN) เหมาะกับ  
คนรุ่นใหม่ โดยได้รูปแบบมาจากอิตาลี ประกอบไปด้วยเตียงนอนขนาด  
KING SIZE ตู้เสื้อผ้า และโต๊ะเครื่องแป้ง มีลักษณะเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบ  
ลอยตัว มีสินค้าอยู่ 4 รุ่น ให้ลูกค้าเลือกตามความพอใจ คือ

- รุ่นฟรีเซีย (FREESIA)
- รุ่นทาชารินา (TZARINA)
- รุ่นฟลอริส (FLORIS)
- รุ่นแฟนตาซี (FANTASE)

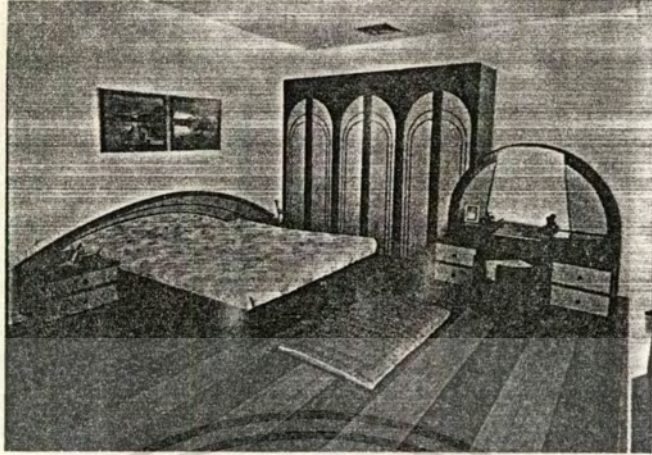
ราคาขาย : 110,000 - 170,000 บาท

วัสดุโครงสร้าง : เป็นไม้แผ่นMDF ขึ้นรูปด้วยโครงสร้างแบบแผ่น (PANEL SYSTEM)  
ตกแต่งผิว ด้วยกรรมวิธีการทำสี เป็นการทำสีแบบเคลือบเงา ผิวมันเงา  
สามารถ แยกชิ้นส่วนออกเป็นแผ่น ๆ และประกอบรวมกันได้ เพื่อ  
สะดวกในการขนส่ง

ข้อดี : มีรูปแบบที่สวยงามกลมกลืนดูทันสมัย มีขนาดใหญ่ เหมาะกับบ้านพัก  
อาศัยที่มีพื้นที่กว้าง ๆ

ข้อเสีย : มีขนาดใหญ่ ไม่เหมาะกับการใช้งานในคอนโด ๆ ที่มีพื้นที่จำกัด มีการใช้  
งานแยกเป็นส่วน ๆ ทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดวางมาก

ภาพที่ 14 ภาพแสดงสินค้าชุดฟรีเซีย (FREESIA)



ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน ขนาด 310 x 203 x 92 cm.  
 ตู้เสื้อผ้า ขนาด 272 x 60 x 230 cm.  
 โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด 160 x 42 x 150 cm.  
 ระดับราคา : ประมาณ 172,200 บาท

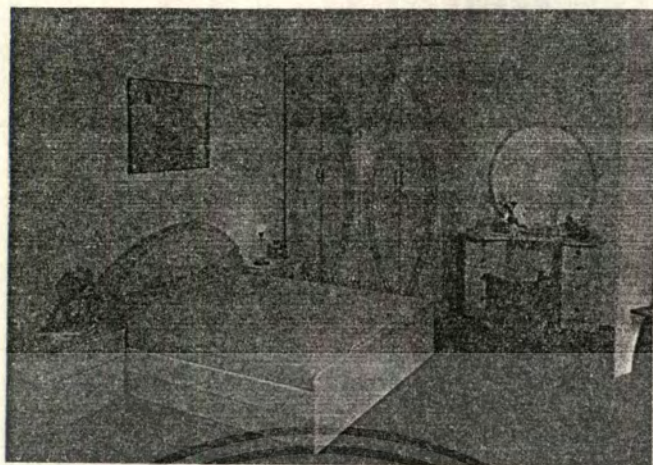
ภาพที่ 15 ภาพแสดงสินค้านิทาซารินา (TZARINA)



ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน ขนาด 200 x 312 x 90 cm.  
 ตู้เสื้อผ้า ขนาด 272 x 60 x 230 cm.  
 โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด 163 x 44 x 175 cm.  
 ระดับราคา : ประมาณ 152,700 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรรมการใช้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 16 ภาพแสดงสินคารถุ่นฟลอริส (FLORIS)



ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน ขนาด 191 x 203 x 92 cm.  
 ตู้เสื้อผ้า ขนาด 272 x 60 x 230 cm.  
 โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด 130 x 35 x 150 cm.  
 ระดับราคา : ประมาณ 99,100 บาท

ภาพที่ 17 ภาพแสดงสินคารถุ่นแฟนตาซี (FANTASE)



ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน ขนาด 218 x 204 x 85 cm.  
 ตู้เสื้อผ้า ขนาด 272 x 60 x 230 cm.  
 โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด 163 x 44 x 175 cm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ระวังการฉ้อโกง : ประมาณ 172,200 บาท  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอส.บี. เฟอร์นิเจอร์

ลักษณะรูปแบบ: เป็นชุดห้องนอนที่มีรูปแบบเรียบ ๆ สไตล์ MODERN สำหรับคนรุ่นใหม่  
 รายได้ปานกลาง-สูง โดยสินค้าจะประกอบไปด้วย เตียงนอน โต๊ะเครื่อง  
 แปรง ตู้เสื้อผ้า และชั้นวางของ มีลักษณะเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบตายตัว ซึ่ง  
 มีสินค้านำใหม่ออกมา 3 รุ่น คือ

- รุ่นเฟรเวอร์ ยังส์ (FAVOUR YOUNG)
- รุ่นซานทาน่า (SANTANA)
- รุ่นคริสตอล (CRYSTAL)

ราคา : 23,000 - 54,000 บาท

วัสดุโครงสร้าง : เป็นแผ่นไม้พาร์ทิเคิล ขึ้นรูปด้วยโครงสร้างแบบแผ่น(PANEL SYSTEM)  
 มีการตกแต่งผิวด้วยการปิดแผ่นลามิเนต (LAMINATES) ทนต่อการขีดขีด  
 สามารถแยกชิ้นส่วนออกเป็นแผ่นๆ และประกอบรวมกันได้ เพื่อสะดวก  
 ในการขนส่ง

ข้อดี : มีรูปแบบที่เรียบง่าย อยู่นาน มีขนาดใหญ่ เหมาะกับบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่  
 กว้าง ๆ

ข้อเสีย : เป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์แบบตายตัว มีการใช้งานแยกเป็นส่วนๆ ทำให้  
 สูญเสียพื้นที่ในการจัดวางมาก มีขนาดใหญ่ไม่เหมาะกับการใช้งานในคอน  
 โดมิเนียม

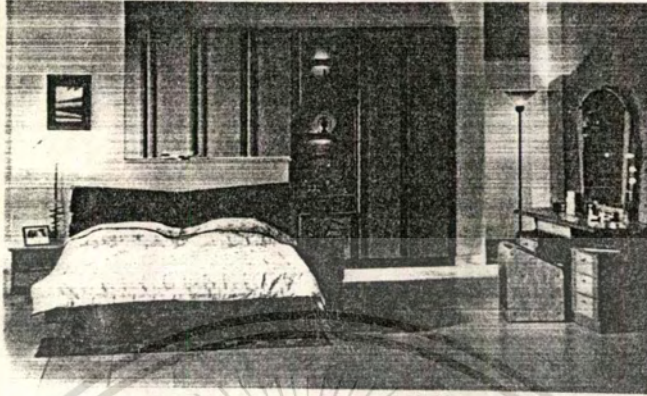
ภาพที่ 18 ภาพแสดงสินค้านำเข้าเฟรเวอ์ ย้งส์ (FAVOR YOUNG)



ขนาดสัดส่วน :	เตียงนอน	ขนาด	260 x 219 x 83 cm.
	ตู้เสื้อผ้า	ขนาด	135 x 60 x 205 cm.
	โต๊ะเครื่องแป้ง	ขนาด	110 x 45 x 170 cm.
ระดับราคา :	ทั้งหมดประมาณ		22,900 บาท
	เตียงนอน	ราคา	6,900 บาท
	ตู้เสื้อผ้า	ราคา	10,500 บาท
	โต๊ะเครื่องแป้ง	ราคา	5,500 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 19 ภาพแสดงสินคารถนซานทาน่า (SANTANA)



ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน ขนาด 195 x 215 x 90 cm.

ตู้เสื้อผ้า ขนาด 100 x 60 x 235 cm.

โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด 152 x 46 x 172 cm.

ระดับราคา : ทั้งชุดประมาณ 37,200 บาท

เตียงนอน ราคา 9,900 บาท

ตู้เสื้อผ้า ราคา 15,800 บาท

โต๊ะเครื่องแป้ง ราคา 11,500 บาท

ภาพที่ 20 ภาพแสดงสินค้ารุ่นคริสตอล (CRYSTAL)



ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน ขนาด 190 x 220 x 86 cm.

ตู้เสื้อผ้า ขนาด 93 x 58 x 210 cm.

โต๊ะเครื่องแป้ง ขนาด 122 x 44 x 172 cm.

ระดับราคา : ทั้งหมดประมาณ 32,500 บาท

เตียงนอน ราคา 18,500 บาท

ตู้เสื้อผ้า ราคา 7,100 บาท

โต๊ะเครื่องแป้ง ราคา 6,900 บาท

## โมเดิร์น ฟอรั่ม

สินค้าของโมเดิร์น ฟอรั่ม (MODERNFORM) จะมีจุดเด่นทางด้านชื่อเสียง มีความมั่นใจในคุณภาพของสินค้า รูปแบบมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา มีการนำเสนอรูปแบบใหม่ๆ ออกสู่ตลาด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้บริโภคเลือกและตอบสนองความต้องการมากที่สุด สามารถแยก  
ระดับของสินค้าออกได้ชัดเจนเป็น 4 ระดับตามกลุ่มเป้าหมาย คือ

- ชุดทีน คลับ สินค้าสำหรับเด็ก วัยสร้างสรรค์ ต้องการความเป็นส่วนตัว
- ชุดยังส์ คลับ สินค้าสำหรับวัยรุ่น ดูทันสมัย
- ชุดพรีเมียม สินค้าสำหรับวัยกลางคน คงความเรียบง่าย
- ชุดอวานติ สินค้าสำหรับผู้มีฐานะ ดูหรูหรา มีราคา

### สินค้าชุดทีน คลับ (Teen Club)

ลักษณะรูปแบบ: เป็นสินค้าชุดห้องนอนสำหรับเด็ก วัยสร้างสรรค์ มีรูปแบบเรียบง่าย สีสรรสดใส สินค้าชุดนี้จะมีลักษณะใกล้เคียงกับสินค้าชุด Young Club

ราคา : 30,000 - 40,000 บาท

### สินค้าชุดยังส์ คลับ (Young Club)

ลักษณะรูปแบบ: เป็นสินค้าชุดห้องนอนสำหรับวัยรุ่น มีรูปแบบทันสมัย สร้างพฤติกรรมใหม่ในการจัดวาง ชี้นำให้คนจัดบ้านในแนวใหม่ มีขนาดที่กะทัดรัดขึ้นเพราะต้องการ SAVE พื้นที่ในการจัดวางมากที่สุด

ราคา : 30,000 - 40,000 บาท

### สินค้าชุดพรีเมียม (Premier)

ลักษณะรูปแบบ: สินค้าในชุดนี้ประกอบด้วย เตียงนอน โต๊ะหัวเตียง ตู้เสื้อผ้า และโต๊ะเครื่องแป้ง มีรูปแบบที่เรียบง่าย ผิวแบบดำน เหมาะสำหรับคนวัยกลางคน

ราคา : 40,000 - 60,000 บาท

### สินค้าชุดอวานติ (Avanti)

ลักษณะรูปแบบ: เป็นสินค้าชุดห้องนอนที่มีขนาดใหญ่ ไม่คำนึงถึงพื้นที่ เน้นความหรูหรา สะดวกสบาย มีการทำผิวมันแบบ HIGH GLOSS เหมาะสำหรับบ้านใหญ่  
คนมีฐานะ

ราคา เป็นเอกสารที่ส่งไปสำหรับขอใบเสนอราคาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุโครงสร้าง : เป็นไม้แผ่นพาร์ติเคิล และ แผ่นใยไม้อัด(MDF) ขึ้นรูปด้วยโครงสร้างแบบ  
 แผ่น (PANEL SYSTEM) สามารถแยกชิ้นส่วนออกเป็นแผ่นๆ และ  
 ประกอบรวมกันได้ด้วยระบบถอดประกอบ (KNOCK-DOWN) เพื่อ  
 สะดวกในการขนส่ง

มีการตกแต่งผิว 2 แบบ - แบบปิดผิวด้วยรามิเนต (LAMINATES)

- แบบทำสี ด้วยสีพ่นยูริเทน (URITAIN)

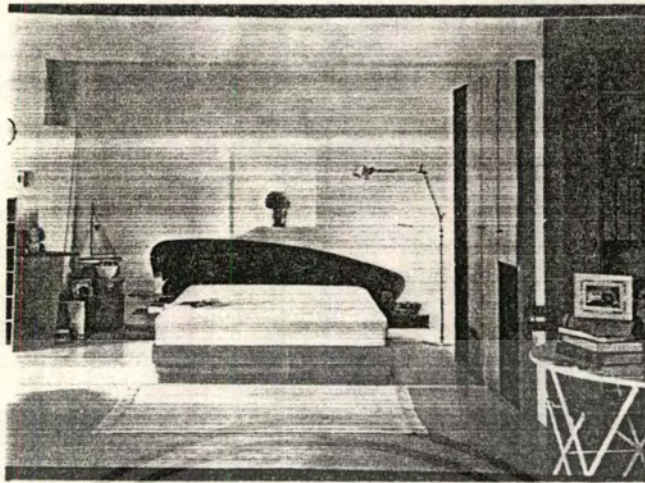
ข้อดี : สีสันมีคุณภาพ มีรูปแบบหลากหลายให้เลือก มีการแบ่งแยกกลุ่มเป้าหมาย  
 ที่ชัดเจน

ข้อเสีย : ในชุดห้องนอนมีการแยกประโยชน์ใช้สอยเป็นส่วนๆ ทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่  
 ในการจัดวางมาก



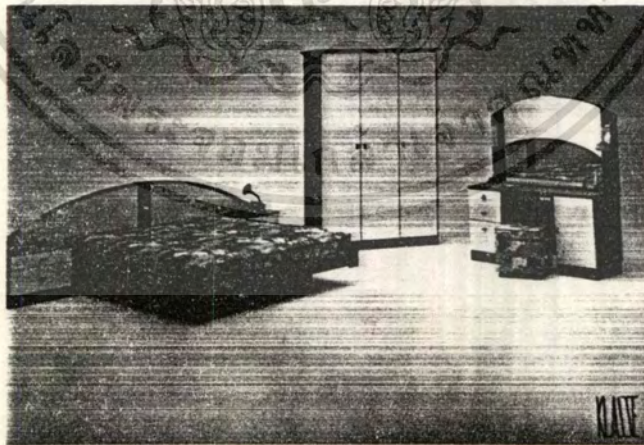
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 21 ภาพแสดงสินค้าชุดยั้งส์ คลับ (Young Club)



ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน      ขนาด      170 x 190 x 84 cm.  
 ตู้เสื้อผ้า                      ขนาด      32 x 78 x 185 cm.  
 โต๊ะเครื่องแป้ง                ขนาด      45 x 60 x 210 cm.  
 ระดับราคา                      : ประมาณ 30,000-40,000 บาท

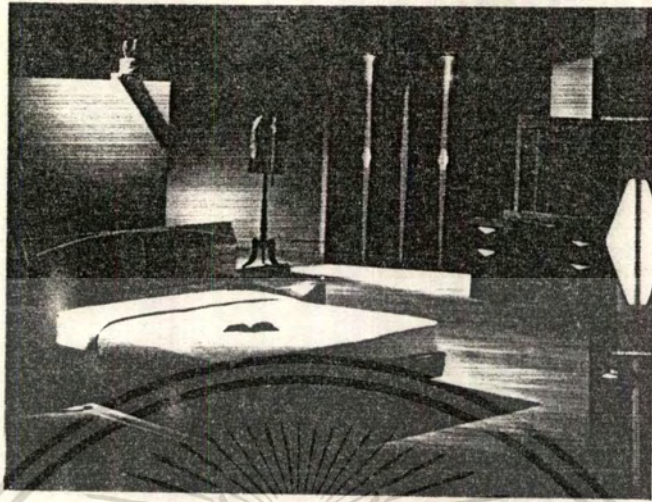
ภาพที่ 22 ภาพแสดงสินค้าชุดพรีเมียม (Premier)



ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน      ขนาด      192 x 200 x 86 cm.  
 ตู้เสื้อผ้า                      ขนาด      135 x 62 x 215 cm.  
 โต๊ะเครื่องแป้ง                ขนาด      160 x 45 x 160 cm.  
 ระดับราคา                      : ประมาณ 40,000-60,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 23 ภาพแสดงสินค้าชุดอวานติ (Avanti)



ขนาดตู้คสวน : เตียงนอน ขนาด 192 x 213 x 95 cm.

ตุ้ตือผา ขนาด 180 x 75 x 230 cm.

โตะเครื่องแปง ขนาด 150 x 40 x 175 cm.

ระดับราคา : ประมาณ 80,000-100,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สตาร์มาร์ค

ลักษณะรูปแบบ: เป็นชุดห้องนอน ในสีลปะงานดีไซน์ของอิตาลี มีขนาดใหญ่ สร้างความโอ้อาหรรหาให้กับห้องนอน ประกอบไปด้วย เตียงนอนขนาด KING SIZE โต๊ะเครื่องแป้ง และ ตู้เสื้อผ้า เหมาะสำหรับบ้านใหญ่ เป็นเครื่องประดับฐานะ

ขนาดสัดส่วน : เตียงนอน 220 x 200 x 90 เซนติเมตร  
 ตู้เสื้อผ้า 250 x 60 x 210 เซนติเมตร  
 โต๊ะเครื่องแป้ง 180 x 50 x 170 เซนติเมตร

ราคา : 78,400 - 185,000 บาท

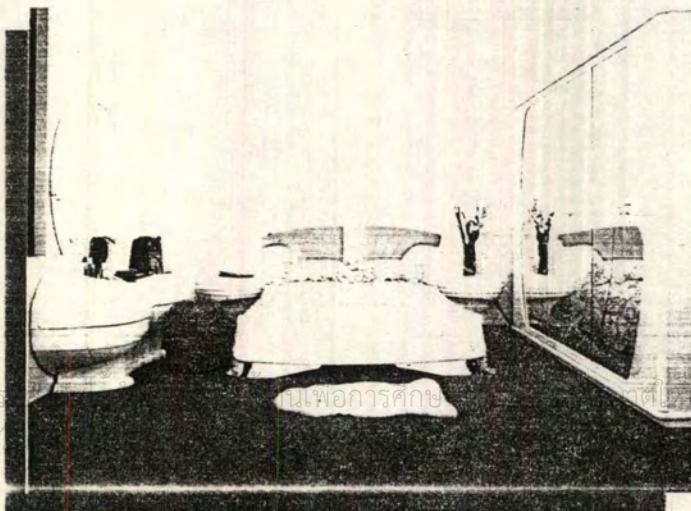
เตียงนอน	ราคา	24,000 บาท
ตู้เสื้อผ้า	ราคา	38,000 บาท
โต๊ะเครื่องแป้ง	ราคา	16,000 บาท
โต๊ะหัวเตียง	ราคา	2,900 บาท

วัสดุโครงสร้าง : ทำจากไม้แผ่นใยไม้อัด (MDF) ตกแต่งผิวด้วยกรรมวิธีการทำสี สีพ่นเคลือบเงา (HIGH GLOSS) มีโครงสร้างแบบแผ่น (PANEL SYSTEM) สามารถแยกชิ้นส่วนออกเป็นแผ่น ๆ และประกอบรวมกันได้เพื่อสะดวกในการขนส่ง

ข้อดี : รูปแบบสวยงามดูทันสมัย มีขนาดใหญ่ ใช้งานสบาย เหมาะกับบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่กว้าง บ้านขนาดใหญ่

ข้อเสีย : รูปแบบของชุดห้องนอน มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดวางมาก ไม่เหมาะกับการใช้งานในคอนโดที่มีพื้นที่น้อย

ภาพที่ 24 : ภาพแสดงสินค้าชุดห้องนอนของบริษัทสตาร์มาร์ค



## อาร์ แอนต์ รีม

ลักษณะรูปแบบ: สีน้าชุดห้องนอนสไตล์โมเดิร์น หลุยส์ (MODERN LOUIS) จะเป็นแบบที่ทันสมัย มีการเล่น ขาโต๊ะ ขาตู้ ขาเตียง ด้วยโลหะ เป็นลักษณะที่อ่อนช้อยสวยงามคล้ายขาสิงห์ วัสดุผสมระหว่างไม้กับโลหะ มีการใช้วัสดุที่น้อยลง โดยใช้โครงสร้างร่วมกันระหว่าง โต๊ะเครื่องแป้ง กับ ตู้เสื้อผ้า มีรูปแบบเป็นแบบโปร่ง

ขนาดสัดส่วน : เตียง 90 x 200 x 85 เซนติเมตร

ตู้เสื้อผ้า 100 x 60 x 210 เซนติเมตร

โต๊ะเครื่องแป้ง 80 x 60 x 185 เซนติเมตร

ราคา : 60,000 บาท

เตียงนอน ราคา 20,000 บาท

ตู้เสื้อผ้า ราคา 35,000 บาท

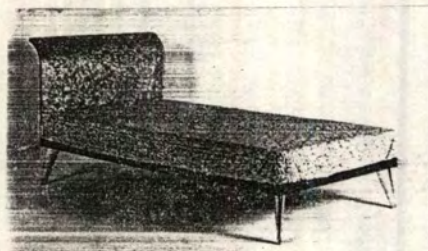
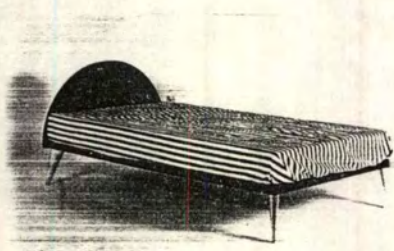
โต๊ะเครื่องแป้ง ราคา 5,000 บาท

วัสดุโครงสร้าง : โครงสร้างแบบไม้ผสมเหล็ก สามารถถอดประกอบ ได้เพื่อสะดวกในการขนส่ง - เตียงมีโครงสร้างเป็นไม้ผสมเหล็ก  
- ตู้และโต๊ะเครื่องแป้ง มีโครงสร้างเป็นไม้

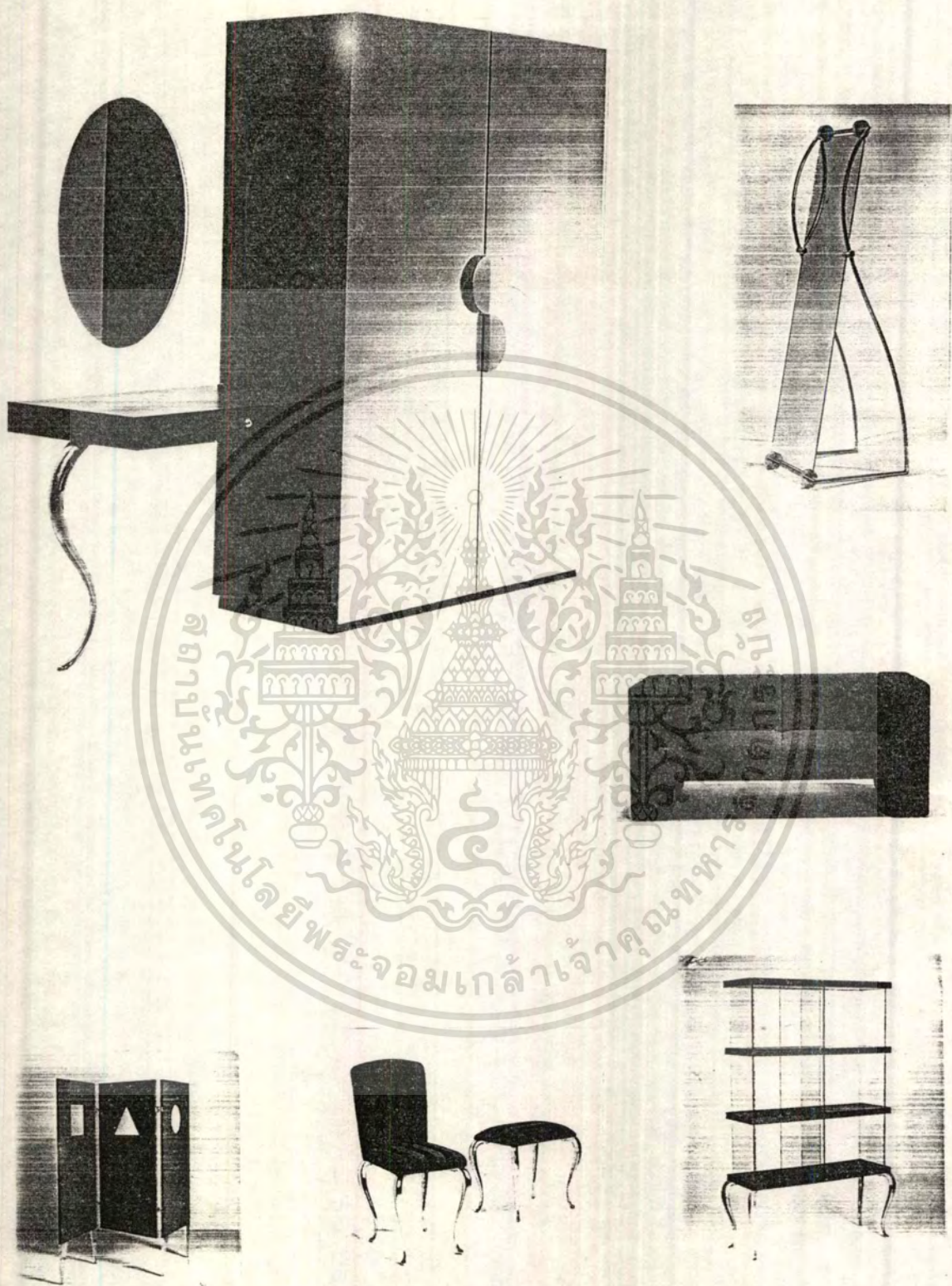
ข้อดี : ในการนำวัสดุระหว่างไม้กับเหล็กมาใช้ร่วมกัน ทำให้เกิดความสวยงามรูปแบบที่แปลกใหม่ มีการใช้โครงสร้างร่วมกันช่วยให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดวาง

ข้อเสีย : ในส่วนของโต๊ะเครื่องแป้ง มีพื้นที่ในการเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้น้อย และมีขนาดไม่เหมาะสมกับขนาดของตู้

ภาพที่ 25 : ภาพแสดงสินค้าน้าชุดห้องนอนของบริษัทอาร์ แอนต์ รีม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์ของชุดสินค้าตกแต่งบ้านของบริษัท อารู แอนด์ ริม ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คาริสซา

ลักษณะรูปแบบ: ชุดห้องนอนที่ได้รูปแบบมาจากต่างประเทศ ในสไตล์โมเดิร์น ( MODERN )  
ภายในชุดประกอบด้วย เตียงนอนประกอบด้วยตู้หัวเตียง , ตู้เสื้อผ้าพร้อม  
กระจกแต่งตัว , โต๊ะทำงาน และ ชั้นวางของแบบเข้ามุม เป็นชุดห้องนอน  
ที่มีขนาดกะทัดรัดเหมาะกับการใช้งานในที่พักอาศัยที่มีพื้นที่น้อย

ขนาดสัดส่วน : เตียงนอนประกอบด้วยตู้หัวเตียง 97 x 255 x 198 เซนติเมตร  
โต๊ะทำงานและชั้นวางของ 137 x 140 x 198 เซนติเมตร  
ตู้เสื้อผ้า 120 x 58 x 198 เซนติเมตร

ราคา : 30,000 บาท

เตียงนอน ราคา 8,500 บาท

ตู้เสื้อผ้า ราคา 14,000 บาท

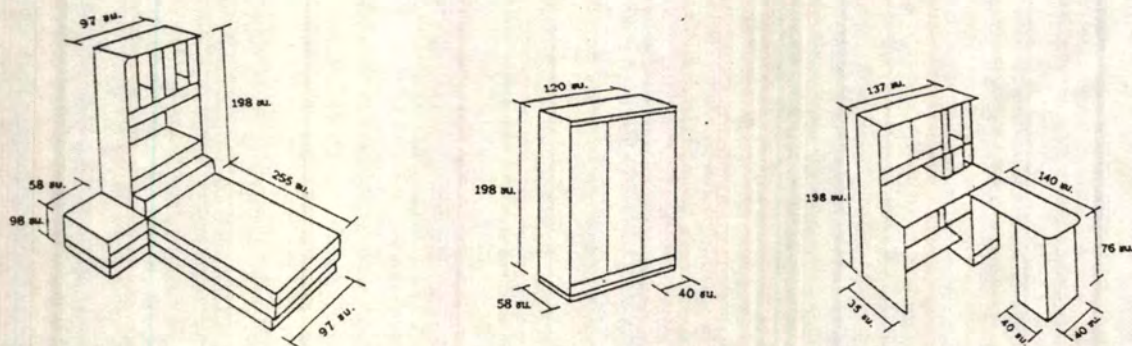
โต๊ะทำงาน ราคา 7,500 บาท

วัสดุโครงสร้าง : ทำจากไม้แผ่นเส้นใยไม้อัด (MDF) ตกแต่งผิวด้วยการทำสี โดยใช้สีพ่น  
ขึ้นรูปด้วยระบบโครงสร้างแบบแผ่น (PANEL SYSTEM) ประกอบกัน  
ในลักษณะถอดประกอบได้ (KNOCK-DOWN) เพื่อสะดวกในการขนส่ง  
และติดตั้ง

ข้อดี : มีการใช้โครงสร้างบางส่วนร่วมกัน และ มีการจัดเข้ามุม ทำให้ช่วยในการ  
ประหยัดเนื้อที่ ขนาดกะทัดรัดเหมาะกับที่พักอาศัยที่มีขนาดเล็ก

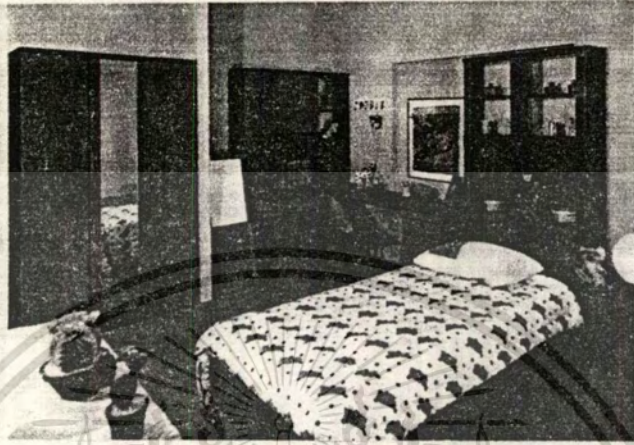
ข้อเสีย : มีรูปแบบที่ตายตัว ไม่สามารถโยกย้ายหรือปรับเปลี่ยนได้

ภาพที่ 27 ภาพแสดงขนาดสินค้าชุดห้องนอนของบริษัทคาริสซา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 27 ภาพแสดงสินค้าชุดห้องนอนของบริษัทคาริสซ่า (CARISSA)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุดห้องนอนที่มีในท้องตลาด

1. ลักษณะรูปแบบ เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบตายตัว ใช้การจัดวางแบบอิสระ ประกอบด้วยเตียงนอน , ตู้เสื้อผ้า และ โต๊ะเครื่องแป้งหรือโต๊ะทำงาน มีการแยกประโยชน์ใช้สอยออกเป็นส่วนๆ และมีขนาดใหญ่ ทางค่านรูปแบบและสีสันทันเป็นแบบเรียบๆ ดูทันสมัย มีการใช้วัสดุผสมผสานกันหลายชนิด (MIXMEDIAR) เช่น ไม้ , โลหะ , กระจก และหนังหุ้มบุ

### 2. ขนาดสัดส่วน

เตียงนอน	ขนาดความกว้าง	90 - 200	เซนติเมตร
	ขนาดความยาว	190 - 310	เซนติเมตร
	ขนาดความสูง	80 - 90	เซนติเมตร
ตู้เสื้อผ้า	ขนาดความกว้าง	90 - 270	เซนติเมตร
	ขนาดความลึก	55 - 60	เซนติเมตร
	ขนาดความสูง	210 - 230	เซนติเมตร
โต๊ะเครื่องแป้ง	ขนาดความกว้าง	80 - 160	เซนติเมตร
	ขนาดความลึก	45 - 60	เซนติเมตร
	ขนาดความสูง	160 - 180	เซนติเมตร

3. ราคาขาย อยู่ในช่วง 20,000-180,000 บาท กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่จะอยู่ในตลาดปานกลางถึงสูง

เตียงนอน	ราคาประมาณ	6,900-24,000	บาท
ตู้เสื้อผ้า	ราคาประมาณ	7,100-38,000	บาท
โต๊ะเครื่องแป้ง	ราคาประมาณ	5,500-16,000	บาท

4. วัสดุโครงสร้าง รูปแบบโครงสร้างมี 2 ลักษณะ คือ

- โครงสร้างแบบอิสระ คือ ตู้เสื้อผ้า โต๊ะ และเตียง มีโครงสร้างแยกโดยอิสระจากกัน
- โครงสร้างแบบใช้สอยร่วมกัน คือ ตู้เสื้อผ้า โต๊ะ และเตียง มีโครงสร้างบางส่วนร่วมกัน ช่วยในการประหยัดเนื้อที่

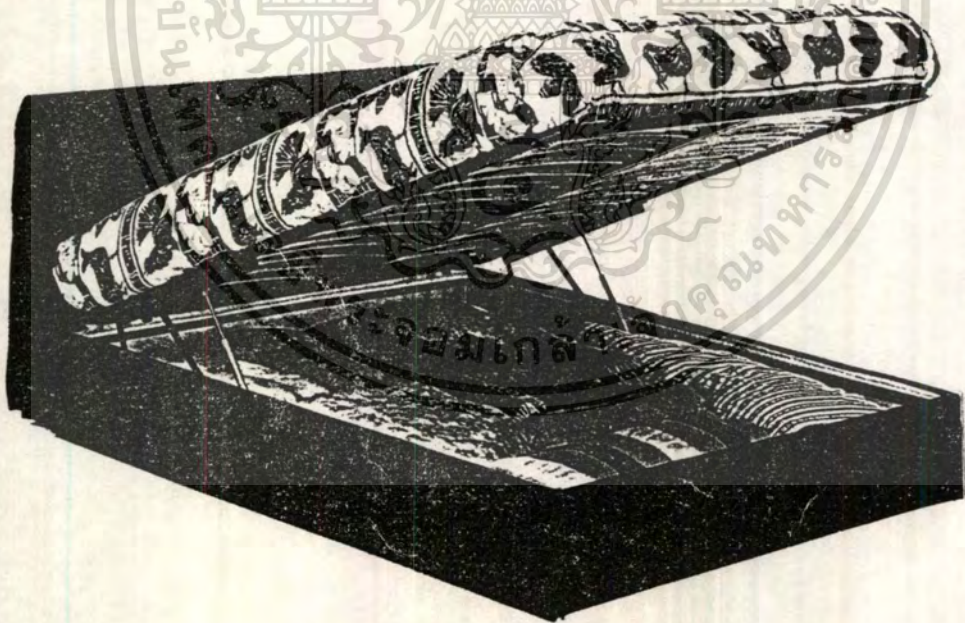
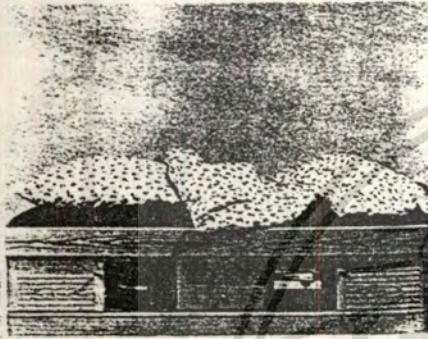
ระบบโครงสร้างจะเป็นแบบแผ่น ( PANEL SYSTEM ) วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุแผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ด และ ไม้แผ่นเส้นใยไม้อัด (MDF) ตกแต่งผิวด้วยการปิดแผ่น รมิเนตและการทำสี โครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์ประกอบกันในระบบถอดประกอบ (KNOCK-

DOWN) เพื่อความสะดวกในการขนส่งและติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

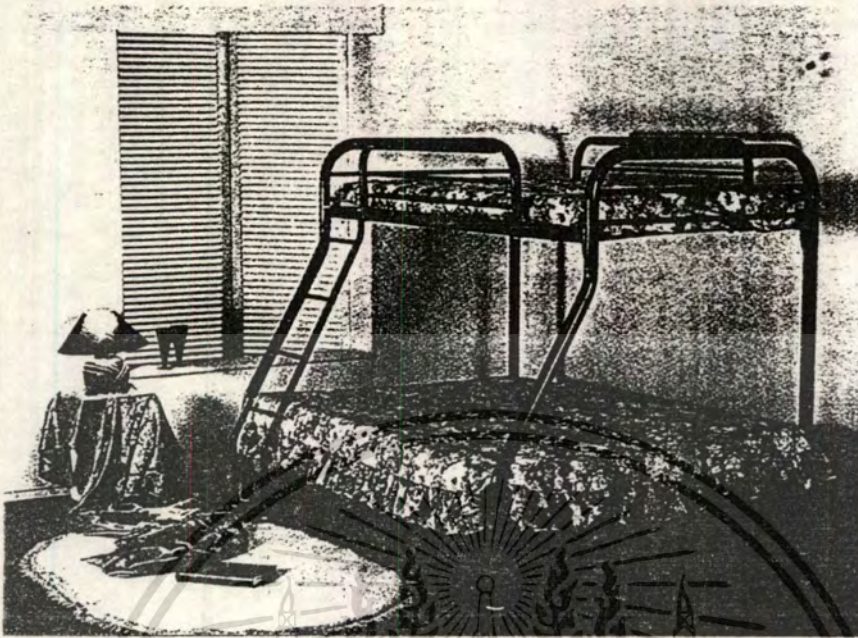
## การศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีโครงสร้างแบบประหยัดเนื้อที่

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาใช้ภายในห้องที่มีเนื้อที่จำกัด อย่างห้องชุดของ คอนโดมิเนียม ขนาด 30 - 40 ตร.ม. การใช้เนื้อที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดเป็นเรื่องที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก เนื่องจากสภาพภายในห้องชุดขนาดเล็ก เนื้อที่ทุกตารางนิ้วมีความสำคัญต่อความเป็นอยู่ของผู้อาศัย เฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาใช้งานในห้องดังกล่าว จึงควรมีรูปแบบลักษณะที่ช่วยในการประหยัดเนื้อที่ ซึ่งจะมีลักษณะดังต่อไปนี้



ภาพที่ 28 ภาพแสดงลักษณะของเตียง ที่สามารถทำเป็นที่เก็บของใต้เตียงได้ เป็นการใช้นเนื้อที่ร่วมกันภายในเฟอร์นิเจอร์ตัวเดียวกัน ช่วยในการประหยัดเนื้อที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

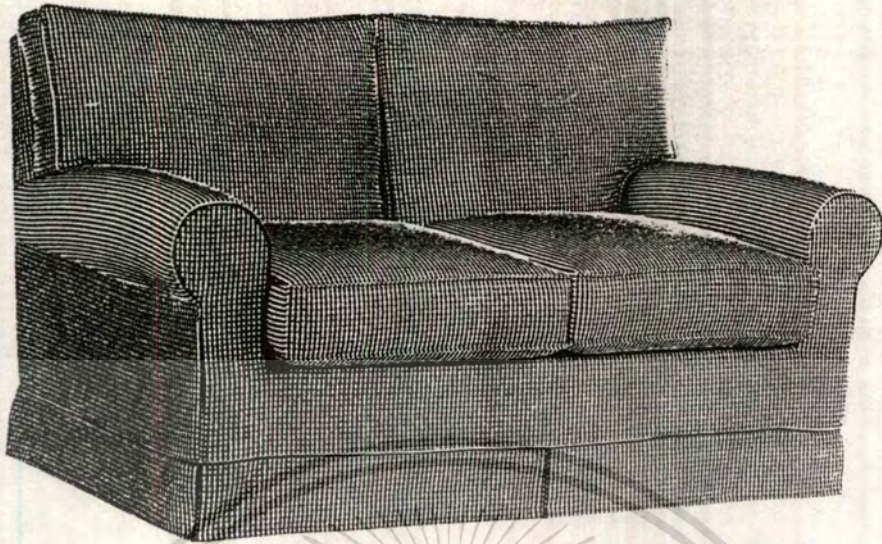


ภาพที่ 29 ภาพแสดงเตียง 2 ชั้น เป็นลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้พื้นที่ในแนวตั้ง เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ในแนวราบ



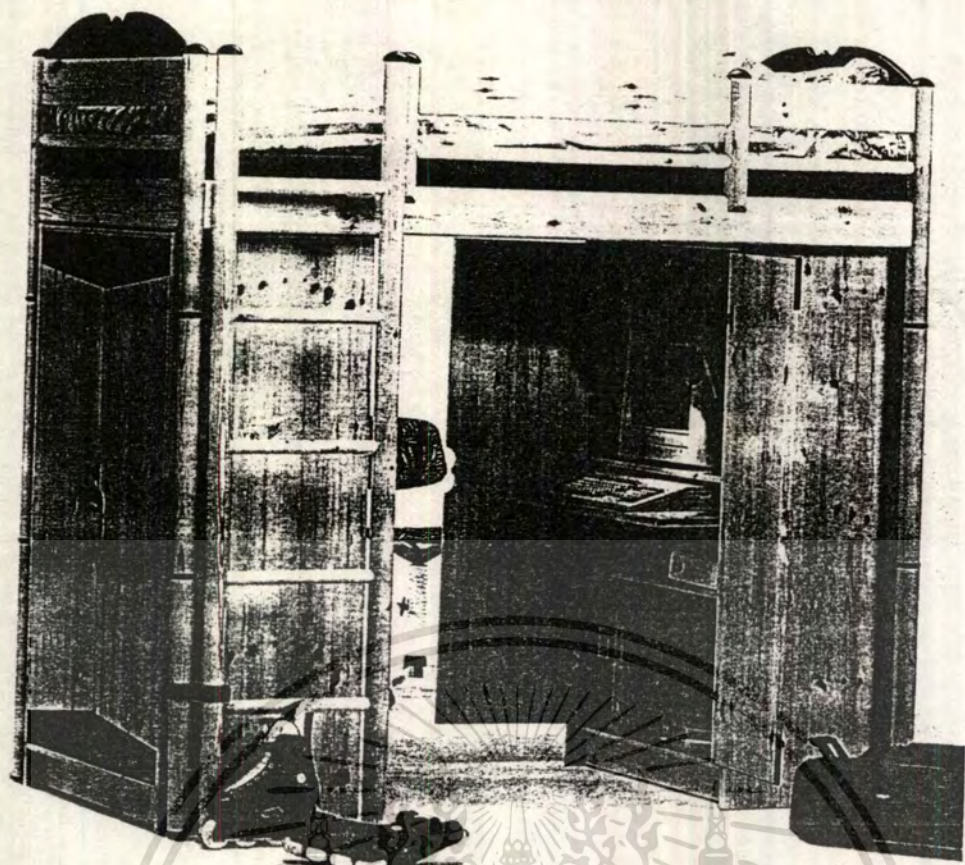
ภาพที่ 30 ภาพแสดงลักษณะของเตียงซ้อน 2 เตียง สามารถเลื่อนเตียงเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

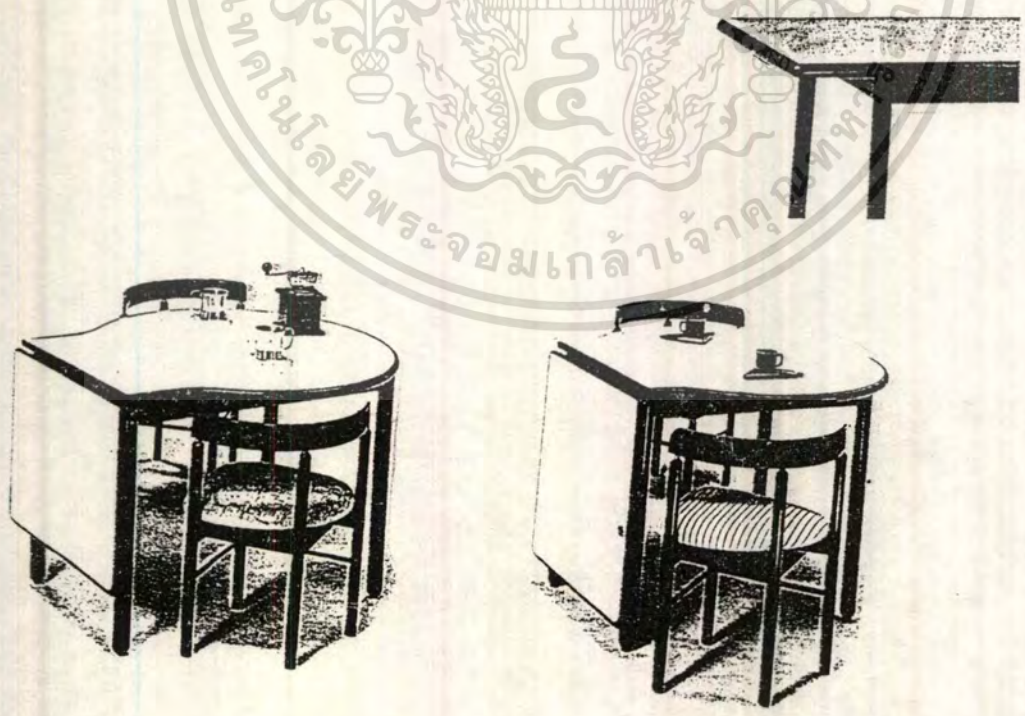


ภาพที่ 31 ภาพแสดงลักษณะของโซฟาที่สามารถปรับใช้เป็นที่เตียงได้ (SOFA BED)  
เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ

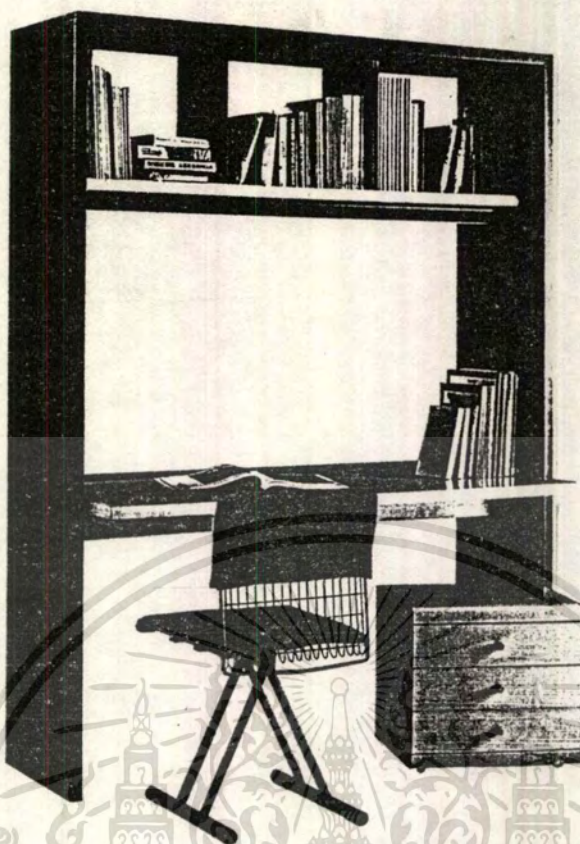
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



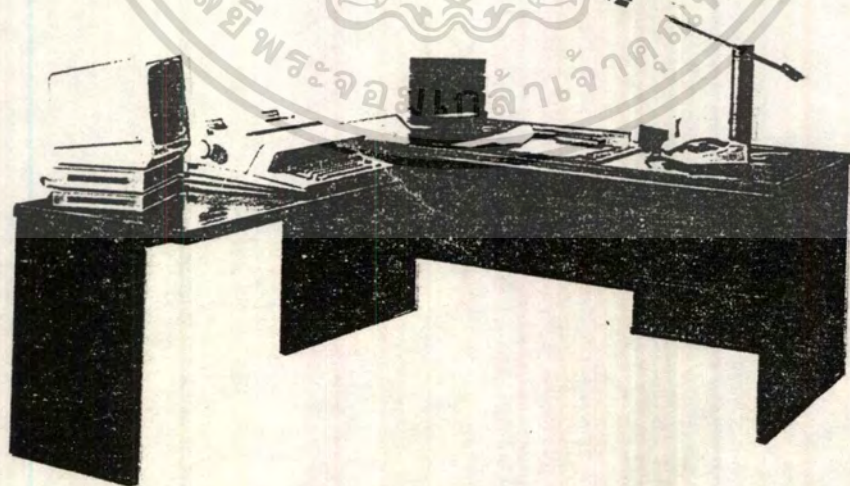
ภาพที่ 32 ภาพแสดงเตียงที่มีการยกสูงจากพื้น และโซฟาที่ไต่เตียงให้เป็นประโยชน์ เช่น โซฟาเก็บของ โซฟาทำงาน และอื่น ๆ



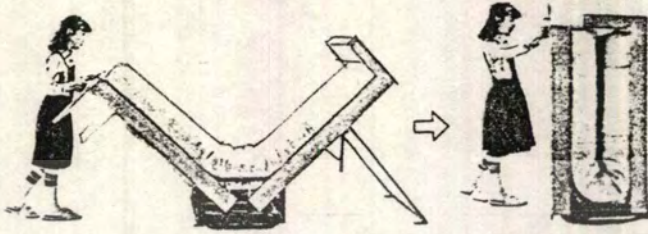
ภาพที่ 33 ภาพแสดงโต๊ะที่สามารถพับปรับลดขนาดได้ เมื่อไม่ต้องการใช้งาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ทำให้เนื้อที่ภายในห้องกว้างขึ้น ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 34 ภาพแสดงลักษณะของโต๊ะเขียนหนังสือที่ใช้งานเป็นชั้นวางหนังสือได้ด้วย  
เป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างรวมกัน



ภาพที่ 35 ภาพแสดงลักษณะของโต๊ะทำงานที่ออกแบบใหม่มีความต่อเนื่อง สามารถแก้ปัญหา  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สกรว้างเข้ามุมห้อง ทำให้ประหยัดเนื้อที่มุมอับได้ดี ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 36 ภาพแสดงลักษณะของเคียง ที่สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้งาน ทำให้เนื้อที่ภายในห้องกว้างขึ้น

### สรุปผลข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีโครงสร้างแบบประหยัดเนื้อที่

จากการศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง เฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาใช้งานควรจะมีลักษณะที่ประหยัดเนื้อที่ สามารถจัดวางได้ง่าย ไซ้สอยได้สะดวกและไม่กินเนื้อที่ ซึ่งพอจะสรุปเป็นลักษณะต่าง ๆ ได้ดังนี้

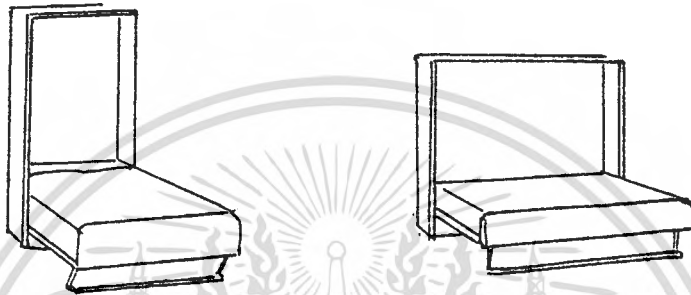
- เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ไซ้เนื้อที่ร่วมกันภายในเฟอร์นิเจอร์ตัวเดียว เช่น เคียงสามารถจะทำเป็นที่เก็บของใต้เตียงหรือเหนือเตียงได้, โซฟาอาจจะปรับให้สามารถไซ้เป็นเตียงได้ ฯลฯ
- เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้งาน จะทำให้เนื้อที่ภายในห้องกว้างขึ้น
- ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ไซ้พื้นที่ในแนวตั้งหรือแนวสูง เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ในแนวระนาบ โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการไซ้ด้วย
- ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานได้หลายลักษณะ เช่น โต๊ะเขียนหนังสือที่มีลักษณะใช้งานเป็นชั้นวางหนังสือได้ด้วย
- ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่มีการจัดเข้ามุมและจัดชิดผนัง เพื่อที่จะเหลือเนื้อที่พื้นที่ให้

### โล่ง สำหรับใช้ทำกิจกรรมอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

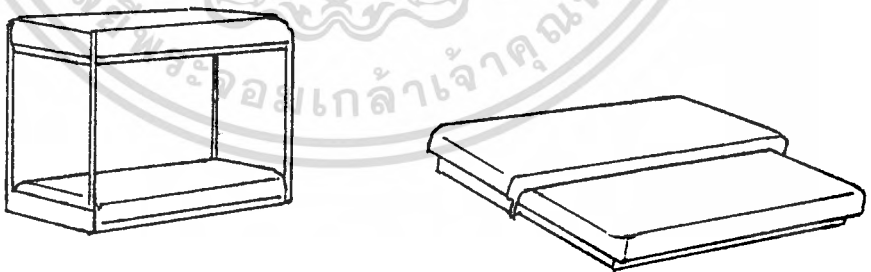
ลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์เพื่อการประหยัดพื้นที่ที่สามารถแบ่งออกได้เป็นระบบต่างๆ ดังนี้

1. ระบบโครงสร้างแบบพับ เป็นโครงสร้างที่มีการพับในบางส่วน เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน ลักษณะการพับมีอยู่มากมายหลายแบบ สามารถแบ่งตามลักษณะการพับได้ ดังนี้
- การพับตามแนวตั้ง
  - การพับตามแนวนอน



ภาพที่ 37 ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบพับ

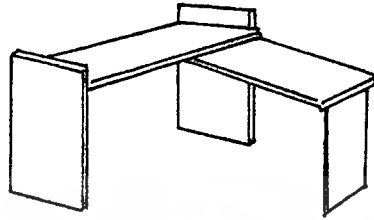
2. ระบบโครงสร้างแบบซ้อน เป็นโครงสร้างที่มีการซ้อนรวมกัน โดยใช้เนื้อที่ร่วมกันภายในเฟอร์นิเจอร์ตัวเดียว สามารถแบ่งตามลักษณะการซ้อนได้ดังนี้
- การซ้อนขึ้นด้านบน
  - การซ้อนในแนวราบ



ภาพที่ 38 ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบโครงสร้างแบบแกนสวิงค์ เป็นโครงสร้างที่มีลักษณะของการกางออกมาใช้งาน โดยอาศัยแกนกลางเป็นจุดหมุน



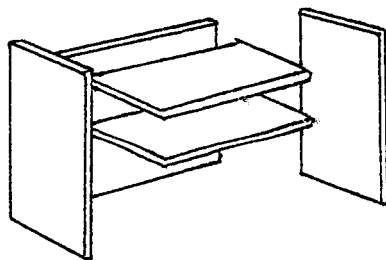
ภาพที่ 39 ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบแกนสวิงค์

4. ระบบโครงสร้างแบบผสม เป็นโครงสร้างที่มีลักษณะการใช้งานแบบผสมกัน ระหว่างการพับกับการซ้อน เพื่อความแข็งแรงทางโครงสร้างและความเหมาะสมต่อการใช้งาน



ภาพที่ 40 ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบผสม

5. ระบบโครงสร้างแบบน็อคดาวน์ (Knock - Down) เป็นโครงสร้างที่สามารถถอดประกอบได้ โดยมากเพื่อการจัดเก็บ



ภาพที่ 41 ภาพแสดงระบบโครงสร้างแบบน็อคดาวน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

### แนวโน้มการอยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม

โครงการคอนโดมิเนียมที่ได้เปิดตัวขึ้นในระยะเริ่มแรก มีจุดประสงค์ เพื่อตอบสนองการอยู่อาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยมากและมีราคาสูง แต่ปัจจุบันบ้านลักษณะคอนโดมิเนียมเหล่านี้กำลังถึงจุดอิ่มตัว ผู้จัดทำโครงการส่วนใหญ่ จึงหันมาหาคอนโดมิเนียมซึ่งมีขนาดเล็กลง เพื่อมุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายที่มีรายได้ปานกลางอันได้แก่ ผู้มีรายได้ 20,000-40,000 บาท/เดือน ต่อครอบครัว ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูงพอสมควรในเชิงปริมาณ จากข้อมูลอัตราการเพิ่มของที่อยู่อาศัยประเภทคอนโดมิเนียมภายในกรุงเทพมหานคร ที่มีการจดทะเบียนเพิ่มขึ้นและก่อสร้างเสร็จแล้วจำนวน 56,301 หน่วย คิดเป็นร้อยละ 39.51 ของจำนวนเพิ่มขึ้นทั้งหมด ซึ่งจัดได้ว่ามีอัตราการขยายตัวสูงที่สุดเมื่อเทียบกับอัตราการขยายตัวของที่อยู่อาศัยประเภทอื่นๆ

ลักษณะของโครงการเหล่านี้ มักจะเป็นลักษณะของอาคารชุดที่มีจำนวนยูนิตมาก และมีความสูงของจำนวนชั้นที่พักอาศัย เพื่อให้คุ้มค่ากับการลงทุน ซึ่งมีปัจจัยสำคัญได้แก่ ราคาที่ดินที่มีราคาสูงและลักษณะทำเลที่ตั้งของโครงการ โดยโครงการที่ได้รับความนิยมในด้านการขายและมีอัตราการเพิ่มมากที่สุด ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตชั้นกลาง ของกรุงเทพมหานคร เช่น ย่านพหลโยธิน, ถ.ลาดพร้าว, ถ.รัชดาภิเษก ซึ่งอยู่ในเขตรอบๆ ใจกลางเมือง สามารถเดินทางเข้าไปทำงานในบริเวณเมืองชั้นในได้โดยสะดวก ใช้เวลาในการเดินทางน้อย และมีราคาต่อยูนิตที่ผู้มีรายได้ปานกลางค่อนข้างที่สามารถจับจ่ายเป็นเจ้าของได้ไม่ยากนัก

ตารางที่ 7 ตารางแสดงลักษณะของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม แยกตามเพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ และระดับรายได้ แสดงเป็นร้อยละ

ร้อยละของทั้งหมด

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	เพศ	
	หญิง	ชาย
รวม	32.5	67.5
<b>อาชีพ</b>		
รับราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ	8.3	10.7
พนักงานในบริษัทเอกชน	16.0	34.7
เจ้าของกิจการ	5.0	14.3
ผู้ประกอบการอาชีพอิสระ	3.2	7.8
<b>ระดับรายได้ส่วนตัวต่อเดือน</b>		
20,000-30,000 บาท	23.1	38.0
30,001-40,000 บาท	4.1	9.9
40,001-60,000 บาท	2.2	9.4
60,0001-80,000 บาท	0.8	2.4
80,001-100,000 บาท	1.2	4.1
100,0001-120,000 บาท	0.8	0.7
120,000 บาทขึ้นไป	0.3	3.0

ที่มา : อาคารชุดพักอาศัยแนวราบในกรุงเทพมหานคร, การเคหะแห่งชาติ  
ทวี ธรรมกุลกระจ่าง ผู้แต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ตารางแสดงลักษณะของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม แยกตามเพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ และระดับรายได้ แสดงเป็นร้อยละ

ร้อยละของทั้งหมด

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	เพศ	
	หญิง	ชาย
<b>ระดับอายุ</b>		
20-24 ปี	10.5	7.4
25-29 ปี	7.4	22.0
30-34 ปี	5.5	17.4
35-39 ปี	5.2	9.6
40-44 ปี	1.7	5.0
45-49 ปี	0.6	2.8
50-54 ปี	0.8	2.5
55-60 ปี	0.8	0.8
<b>สถานภาพสมรส</b>		
โสด	19.1	38.0
แต่งงาน ไม่มีบุตร	1.9	8.0
แต่งงาน มีบุตร 1-3 คน	10.7	19.6
แต่งงาน มีบุตร 4 คนขึ้นไป	0.8	1.9
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	0.6	0.8
มัธยมศึกษา	1.9	3.9
อาชีวศึกษา	3.9	7.7
ปริญญาตรี	21.9	42.7
ปริญญาโทขึ้นไป	3.9	11.6
ระดับการศึกษาอื่นๆ	0.3	0.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะของผู้บริโภคและกลุ่มเป้าหมาย

โครงการคอนโดมิเนียมที่ตั้งอยู่ในเขตชั้นกลางของกรุงเทพมหานครนี้ เป็นลักษณะของการอยู่อาศัย ที่มุ่งเน้นจุดประสงค์หลักในด้านความสะดวกสบายในการใช้ชีวิตประจำวัน อันได้แก่การทำงานเป็นหลัก จากการศึกษาข้อมูลพบว่า การอยู่อาศัยในห้องชุดคอนโดมิเนียมขนาด 30 - 40 ตร.ม. ซึ่งจัดว่าเป็นห้องชุดประเภท สตูดิโอ(STUDIO) เป็นลักษณะการอยู่อาศัยในรูปแบบใหม่ของสังคมเมือง จะประกอบด้วยผู้อยู่อาศัยเพียง 1-2 คน โดยคนกลุ่มนี้มักอยู่ในช่วงการสร้างฐานะ ส่วนใหญ่จะเป็นพวก พนักงานในบริษัทเอกชน ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ และผู้ประกอบการอาชีพอิสระ ซึ่งมีรายได้ตั้งแต่ 20,000 บาทขึ้นไป จะมีช่วงอายุอยู่ในช่วง 25 - 35 ปี สามารถจำแนกลักษณะการอยู่อาศัยส่วนใหญ่ได้ดังนี้

1. **โสด** เป็นลักษณะของการอยู่อาศัยคนเดียว มักเป็นการเริ่มแยกตัวออกจากครอบครัวที่เคยอาศัยอยู่ด้วยกัน เนื่องจากสภาพที่อยู่อาศัยเดิมไม่สอดคล้องกับสภาพการใช้ชีวิตประจำวัน หรือ เป็นการโยกย้ายถิ่นฐานเข้ามาจากต่างจังหวัด
2. **ครอบครัว** โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีลักษณะการเพิ่งเริ่มสร้างครอบครัว ยังไม่มีบุตร หรือเพิ่งเริ่มจะมีบุตร มีแนวโน้มที่จะเตรียมตัวขยายเนื้อที่เพื่อสอดคล้องกับความต้องการในอนาคต
3. **ลักษณะของการอยู่ร่วมกัน** มักเป็นการอยู่ร่วมกันของผู้ที่รู้จักสนิทสนมกันดี เช่น พี่น้อง หรือ เพื่อนสนิท โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น การทำงาน การศึกษา ส่วนใหญ่จะเป็นผู้เดินทางมาจากต่างจังหวัดหรือผู้มีความต้องการความสะดวกในการเดินทางไปทำงาน

ดังนั้น คอนโดมิเนียมขนาด 30 - 40 ตารางเมตร จึงจัดเป็นขนาดที่พักอาศัยที่มีความลงตัวทั้งกับ ลักษณะของการอยู่อาศัย และ ภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน อีกทั้งห้องชุดขนาดดังกล่าว ยังมีการกระจายตัวอยู่ทั่วไปในเมืองจึงทำให้ได้รับความนิยมอย่างมากจากกลุ่มผู้บริโภคในกลุ่มนี้

## การศึกษาการใช้ชีวิตประจำวันและสภาพแวดล้อมของการอยู่อาศัย

### ในคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก

จากการศึกษาถึงกิจกรรมการใช้ชีวิตประจำวันของผู้อาศัยในคอนโดมิเนียม โดยการสำรวจและรวบรวมข้อมูล สามารถแยกลักษณะการใช้ชีวิตประจำวันได้เป็น 2 ช่วงดังนี้

#### กิจกรรมช่วงวันทำงาน

โดยทั่วไปผู้อาศัยมักจะเป็นผู้ประกอบการอาชีพซึ่งมีภาระกิจต้องออกไปทำงานในตอนเช้า และกลับเข้าบ้านในเวลาเย็น สามารถสรุปได้ดังนี้

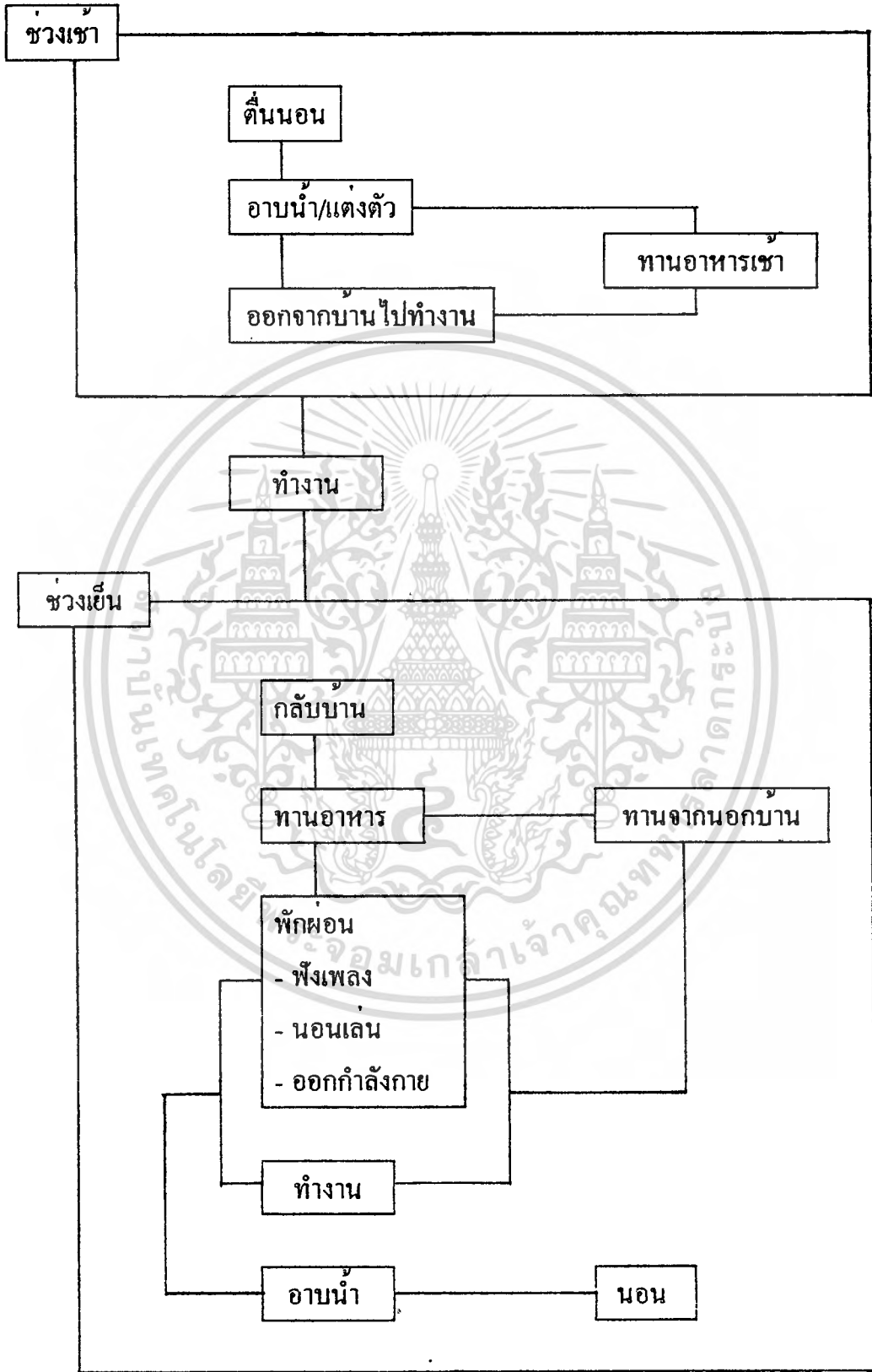
- ช่วงเช้า กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงนี้เวลานี้จะมีความเร่งรีบ และจำกัดด้วยเวลาส่งผลให้มีลักษณะที่ค่อนข้างตายตัว อันได้แก่ การตื่นนอน ทำธุระส่วนตัวส่วนการรับประทานอาหารเช้า โดยส่วนใหญ่จะตัดออกไป โดยที่อาจจะรับประทานอะไรเล็กๆ น้อยๆ ก่อนออกจากบ้าน หรือไปทานใกล้กับที่ทำงาน

- ช่วงเวลาเย็น กิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยหลังจากบ้านจะมีลักษณะเป็นกิจกรรมที่เป็นส่วนตัวไม่จำเป็นต้องประกอบเป็นกิจวัตร ขึ้นกับสถานการณ์และความต้องการในแต่ละวัน ดังนั้นจึงมีลักษณะขั้นตอนที่สับสนและไม่เป็นเวลา โดยที่เน้นไปด้านการพักผ่อน และสนทนาการต่าง ๆ เช่น การดูโทรทัศน์ การฟังเพลง อ่านหนังสือ การออกกำลังกาย เป็นต้น

#### กิจกรรมในช่วงวันหยุด

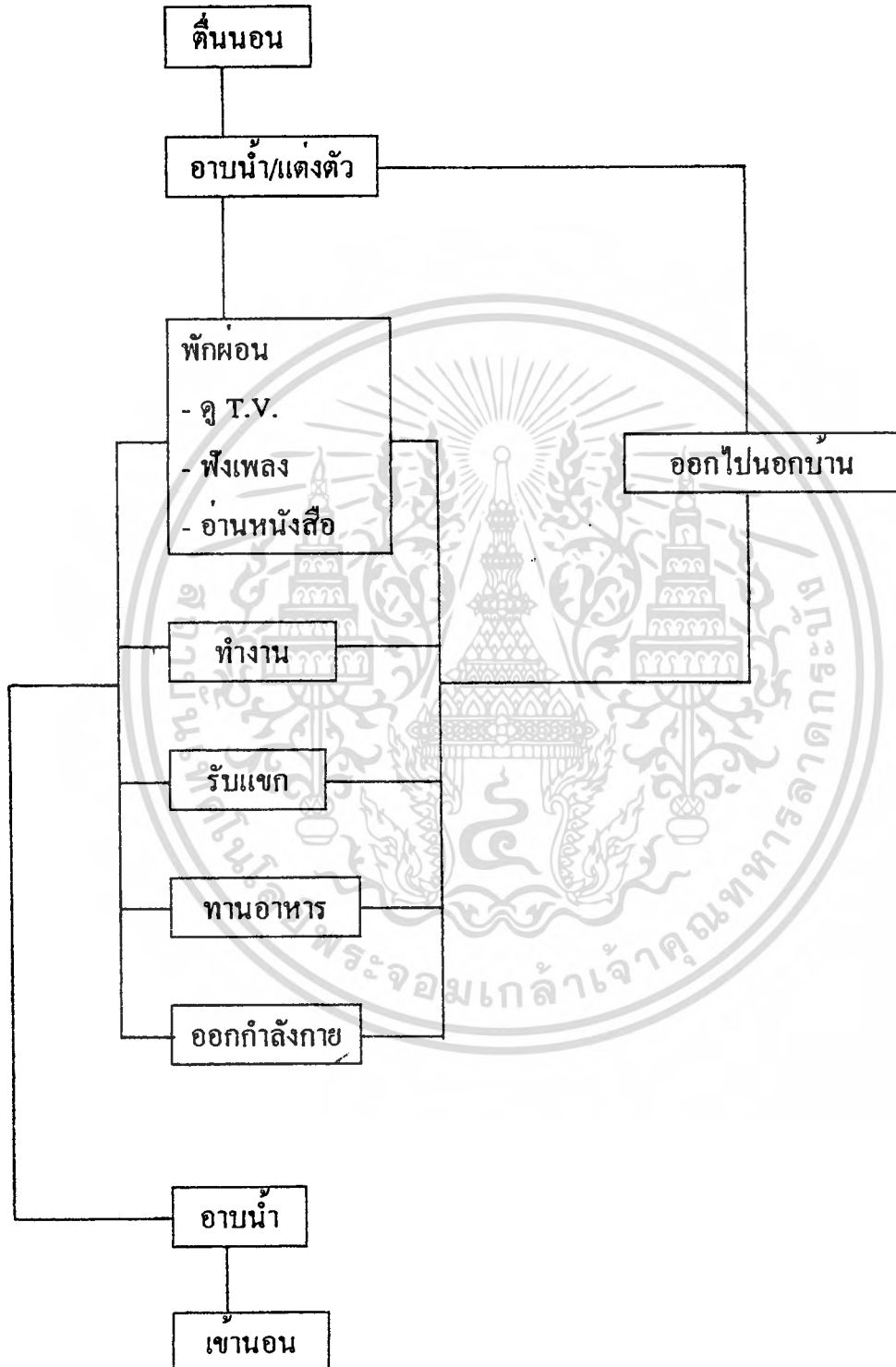
ลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะหนักไปในด้านการพักผ่อน ทั้งภายในที่พักอาศัยหรือออกไปหาความบันเทิงภายนอก อันเนื่องจากความจำเจในที่พัก การใช้เวลาในวันหยุด จะไม่แน่นอน เนื่องจากผู้อยู่อาศัยมีอิสระและเวลาในช่วงเวลานี้ นอกจากนี้อาจมีกิจกรรมการต้อนรับแขกเพิ่มขึ้นมา โดยแขกที่มาเยี่ยมเยียน มักเป็นคนที่รู้จักมักคุ้นเป็นอย่างดี เป็นลักษณะการพบปะสังสรรค์แต่ก็ไม่บ่อยนัก

กิจกรรมช่วงวันทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ภาพที่ 42 ภาพแผนผังแสดงกิจกรรมในช่วงวันทำงาน

## กิจกรรมช่วงวันหยุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 43 ภาพแผนผังแสดงกิจกรรมในช่วงวันหยุด  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดแบ่งพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมภายในพื้นที่พักอาศัย

จากความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่ประกอบกิจกรรม พบว่า การจัดกลุ่มพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในห้องพักอาศัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนกิจกรรมเฉพาะตัว (PRIVATE-ZONE) คือพฤติกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย โดยพฤติกรรมเหล่านี้อาจขึ้นอยู่กับหน้าที่ทางสังคม เช่น การทำงาน การแต่งตัว นอน เป็นต้น
2. ส่วนกิจกรรมร่วมภายในที่พักอาศัย (MULTI-ZONE) คือพฤติกรรมของสมาชิกภายในห้องพัก ที่มีร่วมกันแสดงความสัมพันธ์ต่อกัน ลักษณะของพฤติกรรมเหล่านี้ เช่น การนั่งคุยกันในห้องนั่งเล่น นั่งดูโทรทัศน์ การรับประทานอาหารร่วมกัน ซึ่งพื้นที่นี้จะเป็นส่วนที่มีการสร้างกิจกรรมร่วมกันได้
3. ส่วนกิจกรรมบริการ (SERVICE-ZONE) คือ พฤติกรรมของสมาชิกที่มีทั้งต้องการใช้ร่วมกัน เช่น ห้องครัว และพฤติกรรมของสมาชิกที่ต้องการความเป็นส่วนตัวได้แก่ ห้องน้ำ

---

Rebert Woods Kennedy, "The house and the Art of its"

Design (New York : Rein hold, 1953 ) p.115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิจกรรมที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ประกอบกิจกรรมส่วนตัว (PRIVATE ZONE)

จากการศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม สามารถจำแนกพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมส่วนตัวได้เป็น 3 ส่วนคือ

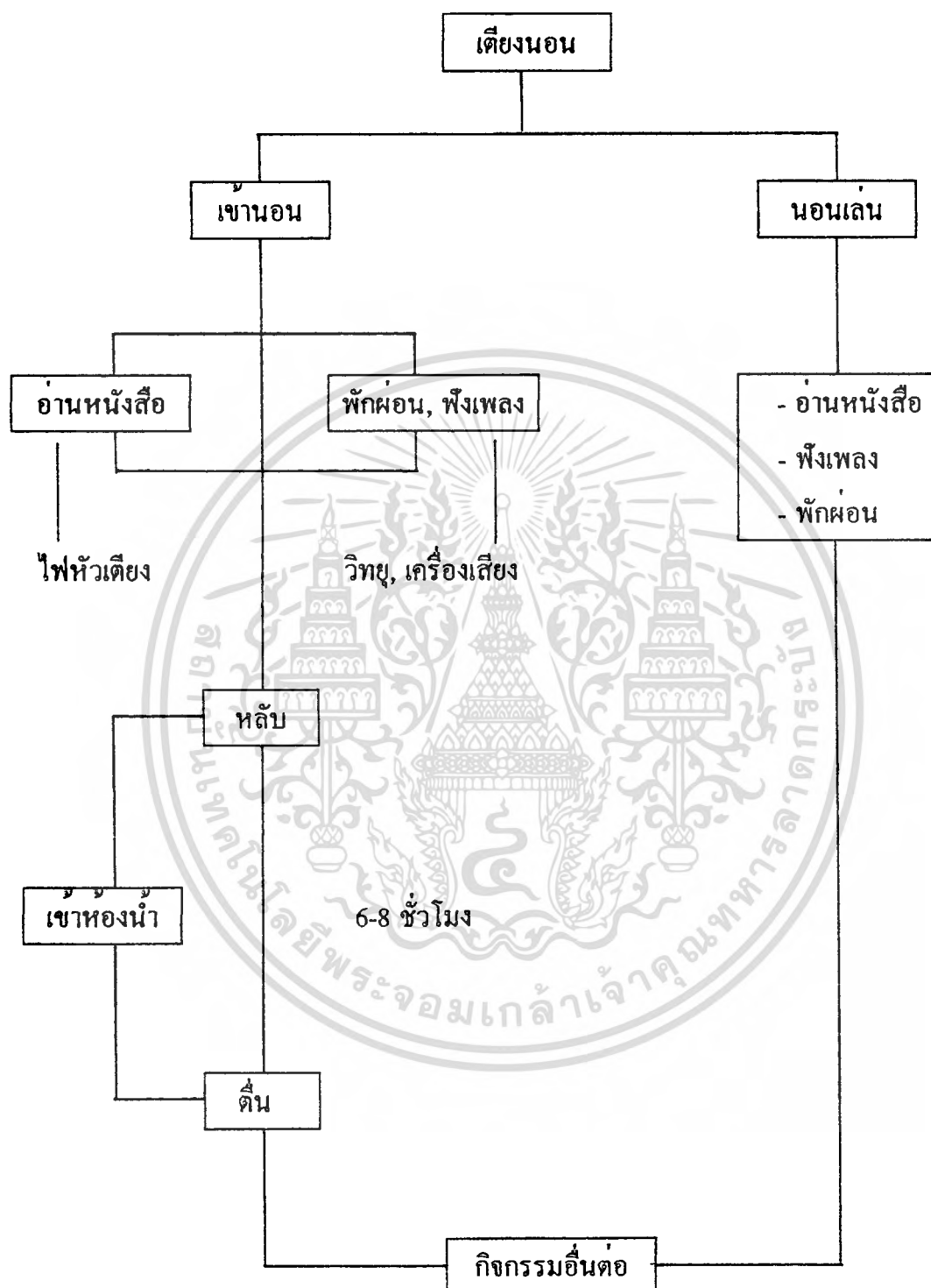
- ส่วนกิจกรรมการนอน
- ส่วนกิจกรรมการแต่งตัว
- ส่วนกิจกรรมการทำงาน

ซึ่งบริเวณที่ประกอบกิจกรรมทั้ง 3 ส่วนนี้ เป็นบริเวณที่ต้องการความเป็นส่วนตัวสูง ดังนั้นในที่พักอาศัยที่มีพื้นที่น้อย จึงมักจะรวมเอาบริเวณทั้ง 3 ส่วนนี้ไว้ในบริเวณเดียวกัน ซึ่งจะหมายถึงพื้นที่บริเวณห้องนอนนั่นเอง ทำให้สามารถจำแนกกิจกรรมที่เกิดขึ้นในบริเวณห้องนอนออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อที่จะนำมาพิจารณาประกอบการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในพื้นที่จำกัดได้ ดังนี้

### ในส่วนกิจกรรมการนอน

กิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณนี้จะมีลักษณะพฤติกรรมกานอน 2 ลักษณะ คือ การนอนแบบจริงจัง กับการนอนแบบนอนเล่น-พักผ่อน ซึ่งตามปกติแล้วการนอนแบบจริงจัง จะเกิดขึ้นเป็นกิจวัตร และมีระยะเวลาานาน 6-8 ชม./วัน เพื่อการพักผ่อนที่เพียงพอ ส่วนการนอนแบบนอนเล่น-พักผ่อน จะเป็นลักษณะการนอนอ่านหนังสือ การนอนฟังเพลง ซึ่งจะเป็นกิจกรรมประกอบที่เกิดขึ้นตามแต่อารมณ์ของผู้อยู่อาศัย

แผนผังแสดงพฤติกรรมการณ์นอน



ภาพที่ 44 ภาพแผนผังแสดงพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ในส่วนกิจกรรมการแต่งตัว

ลักษณะพฤติกรรมแต่งตัวของผู้อาศัยในคอนโดมิเนียม สามารถแยกได้ 2 ลักษณะตามจุดประสงค์ของภาวะในแต่ละช่วง

### ช่วงก่อนออกจากบ้าน

เป็นการแต่งตัวเพื่อพบปะผู้คนหรือออกทำงานนอกบ้าน โดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงเช้าของวันทำงานที่ต้องเร่งรีบ สามารถแบ่งแยกพฤติกรรมตามลักษณะของความต้อการได้ดังนี้

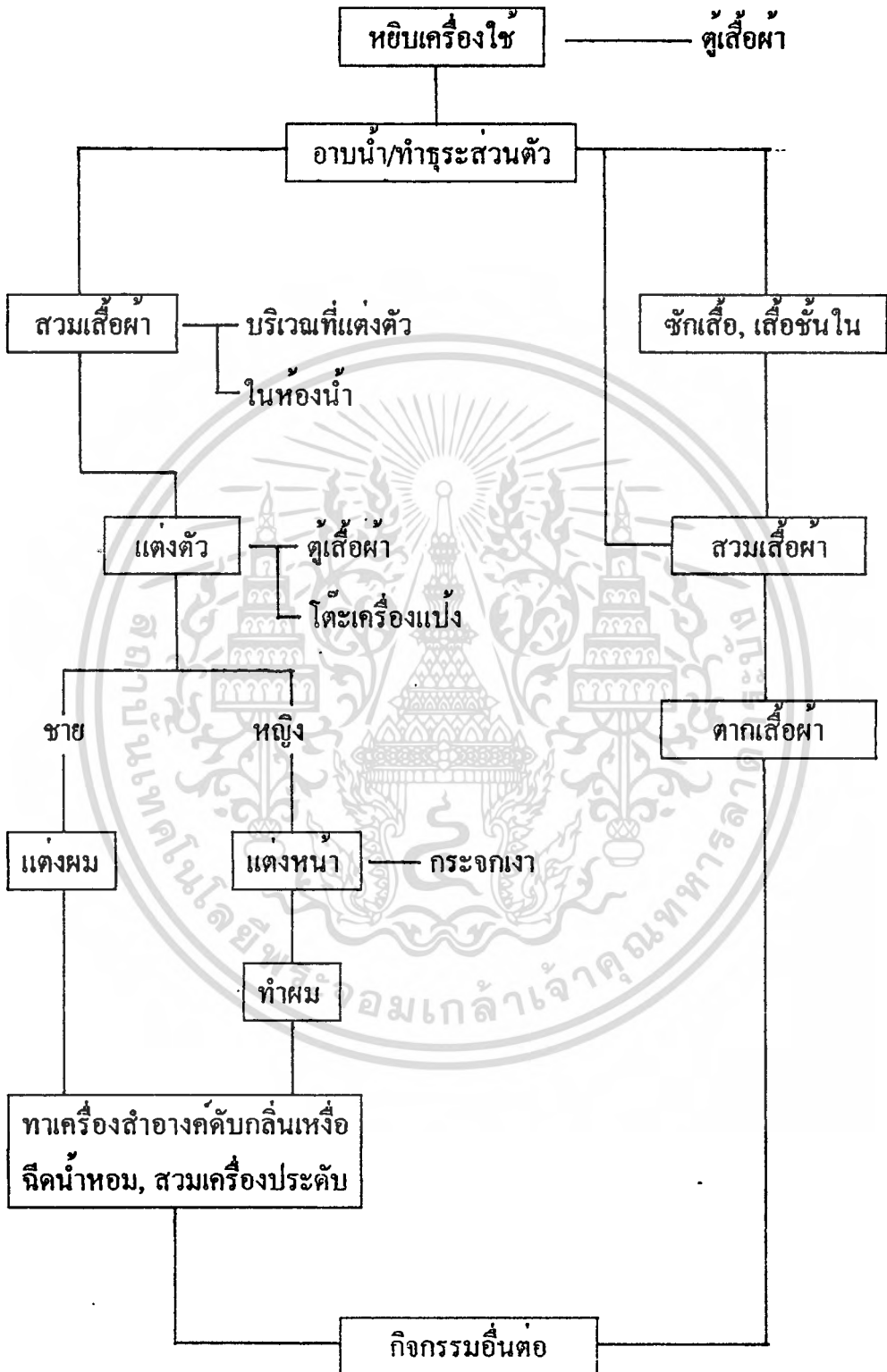
**ชาย** - ส่วนใหญ่ที่ได้สำรวจมีขั้นตอนการแต่งตัวที่ใช้เวลาไม่มาก ขึ้นกับความต้อการและสถานะอาชีพของแต่ละคน โดยทั่วไปจะไม่เกิน 30 นาที เช่นอาจมีการใส่อุปกรณ์แต่งทรงผม การใช้น้ำหอมหรือเครื่องสำอางค์ดับกลิ่นเหม็น ลักษณะพฤติกรรม โดยทั่วไปจะเป็นการยืนแต่งตัวเพื่อความคล่องตัวในการประกอบกิจกรรม

**หญิง** - มีขั้นตอนการแต่งตัวที่พิถีพิถันมากกว่าผู้ชาย จากการสอบถามพบว่า ส่วนใหญ่จะมีการแต่งหน้าแล้วจึงทำผม ทำให้เกิดความแตกต่างของการแต่งตัวในชายและหญิงอย่างชัดเจน คือ ผู้หญิงมักมีการแต่งหน้าเข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนเรื่องระยะเวลาในการแต่งหน้าและทำผมของแต่ละคนจะไม่เท่ากัน อาจนานถึง 1 ชั่วโมงหรือมากกว่า แต่ในกรณีที่ไม่ต้อการความพิถีพิถันมาก อาจแก้ทาแป้งรองพื้น แล้วทาลิปสติกจากนั้นก็ทำผมก็อาจใช้เวลาไม่ถึง 10 นาที ซึ่งสามารถยืนแต่งได้เพื่อความคล่องตัว

### ช่วงตอนเย็น

เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากกลับบ้าน หรือในวันที่พักผ่อนอยู่กับบ้าน มุ่งเน้นความสบายตัวจึงไม่มีการแต่งหน้าหรือทำผม อาจมีการใช้เครื่องสำอางค์ถนอมผิวเพื่อดูแลความงามในสตรีกิจกรรมที่อาจเกิดขึ้นในช่วงนี้ ได้แก่ การซักเสื้อผ้า หรือเสื้อชั้นใน แต่ลักษณะการกระทำนี้ไม่แน่นอนว่าจะกระทำทุกวัน ผู้อาศัยบางคนอาจมีเครื่องซักผ้า หรือใช้บริการร้านซักรีด หรืออาจจะรวมซักทีเดียวโดยระยะเวลาขึ้นกับความสะดวกของผู้อาศัยเอง

แผนผังแสดงพฤติกรรมการแต่งตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ภาพที่ 45 ภาพแผนผังแสดงพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการแต่งตัว

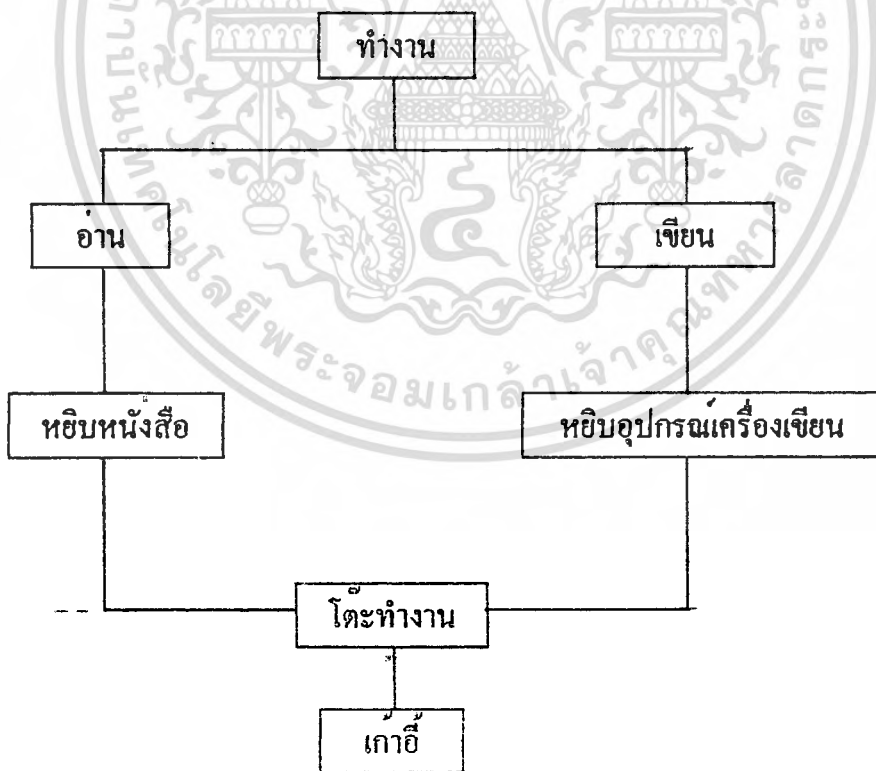
## ในส่วนกิจกรรมการทำงาน

พฤติกรรมการทำงานนอกเวลาในที่พักอาศัยจะขึ้นอยู่กับความจำเป็นของแต่ละบุคคล ต่ออาชีพที่เป็นอยู่

กิจกรรมการทำงานของผู้พักอาศัยในคอนโดมิเนียมมักจะจัดอยู่ในบริเวณที่เป็นส่วนตัวเพื่อความสะดวกและหลีกเลี่ยงจากสิ่งรบกวนต่างๆ จึงน่าที่จะมีสถานที่รองรับโดยเฉพาะ แต่ในสภาพการณ์ที่มีเนื้อที่จำกัด ผู้อยู่อาศัยที่มีความจำเป็นของการทำงานในบ้านไม่มากนัก อาจจะใช้พื้นที่ส่วนนี้ปะปนไปกับพื้นที่ส่วนอื่นตามแต่ละสภาพของแต่ละพื้นที่

ในส่วนตัวของผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่โดยเฉพาะอาจจัดหามาโดยมักจะจัดวางในส่วนของห้องนอน เนื่องจากเหมาะสมในด้านการลดเสียงรบกวน และมีความเป็นส่วนตัวมากกว่า ความต้องการพื้นที่ส่วนนี้มักเพื่อการศึกษางาน หรือหาความรู้เพิ่มเติม ลักษณะของการใช้งานเป็นการนั่งเพื่อ เขียน หรือ อ่าน เป็นกิจกรรมหลัก

## แผนผังแสดงพฤติกรรมการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับหนังสือพิมพ์ที่ออกโดยมูลนิธิส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและวิชาการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิจกรรมอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในการอยู่อาศัย

จากการสำรวจพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ในการอยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมบริเวณพื้นที่ ประกอบกิจกรรมส่วนตัว (PRIVATE ZONE) พบว่านอกจากกิจกรรมหลักๆ ทั้ง 3 ที่กล่าวมาแล้ว ยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในบริเวณนี้ ซึ่งจะสัมพันธ์กันกับการใช้ชีวิตประจำวันดังนี้

### กิจกรรมการทำความสะอาดที่พักอาศัย

เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นไม่เป็นเวลาแน่นอนขึ้นอยู่กับความพอใจ และ เวลาว่างของผู้อยู่อาศัย ในการปฏิบัติรูปแบบของการทำความสะอาดที่พักอาศัยคล้ายกับการอยู่อาศัยทั่วไป อันได้แก่ การกวาด การถู นอกจากนี้ในบริเวณพื้นที่ที่มีการปูพรมอาจจำเป็นต้องมีการจัดหาเครื่องดูดฝุ่นมาใช้งาน ข้อแตกต่างของกิจกรรมนี้กับการอยู่อาศัยในบ้านทั่วไปได้แก่ พื้นที่ในการดูแลรักษาจะน้อยกว่า ในการจัดเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดเหล่านี้ มักจัดเก็บนอกบริเวณห้องพักอาศัยอันได้แก่ ระเบียง นอกจากอุปกรณ์บางอย่าง เช่น เครื่องดูดฝุ่น หรือไม้ปัดฝุ่น จะจัดเก็บภายในที่พักอาศัยที่มิดชิด

### กิจกรรมด้านสันทนาการต่างๆ

เป็นกิจกรรมในลักษณะของการผ่อนคลายความเครียด เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เช่นการเล่นเกมส์ การฟังเพลง การออกกำลังกาย กิจกรรมในส่วนนี้มักจะเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ว่างที่เหลือ (บริเวณพื้นที่ห้อง) หรือ ใช้พื้นที่ร่วมกับบริเวณอื่น ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับเวลาว่างและความพอใจในการใช้ชีวิตของผู้อยู่อาศัยด้วย

## ความต้องการของผู้บริโภคเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับอาคารชุด ประเภทคอนโดมิเนียม

มนุษย์มีความต้องการพื้นฐานที่มากมายซับซ้อน และแตกต่างกันไปตามความเคยชิน, ค่านิยม, ประเพณี, วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ในกลุ่มชนนั้นๆ อาคารชุดเป็นสภาพแวดล้อมหนึ่งที่ยรวมเอาหน่วยพักอาศัยหลายหน่วยเข้าด้วยกันต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ดินเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการบ้านพักอาศัยที่มีมาก ดังนั้นในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานภายในอาคารชุดประเภทคอนโดมิเนียม ที่มีลักษณะของการใช้พื้นที่อย่างจำกัดจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างมาก โดยจะคำนึงถึงความต้องการของกลุ่มผู้ใช้เป็นสำคัญ ลักษณะความต้องการพื้นฐานของกลุ่มผู้ใช้นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้คือ

1. ความต้องการด้านรูปแบบและประโยชน์ใช้สอย ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ทำการออกแบบนั้นจะต้องมีรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ที่จะนำไปใช้ ภายในคอนโดมิเนียม สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างครบถ้วน มีขนาดที่เหมาะสม มีความปลอดภัยในการใช้งาน แข็งแรงทนทานสามารถดูแลรักษา และซ่อมบำรุงได้ง่าย มีรูปแบบที่เข้ากับสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยได้เป็นอย่างดี

2. ความต้องการทางด้านสี สีสันสามารถบ่งบอกได้ถึงน้ำพัก ความรู้สึก และอารมณ์ต่างๆ ดังนั้นในการเลือกสีสี้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค นั้นจึงจำเป็นจะต้องคำนึงถึงแนวโน้มของสีที่เป็นไป รวมไปถึงอิทธิพลของแฟชั่นที่เกิดขึ้น ประกอบกับการศึกษาทางด้านจิตวิทยาของสี เพื่อให้เกิดความเหมาะสมตามความต้องการมากที่สุด

3. ความต้องการทางด้านความงาม ชุดเฟอร์นิเจอร์จะต้องสามารถแสดงออกได้ถึงความงาม มีความเป็นระเบียบ สวยงามเป็นที่จดจำและประทับใจเมื่อพบเห็น ซึ่งจะช่วยให้สภาพความเป็นอยู่และสภาพจิตใจของผู้อยู่อาศัยดีขึ้น

## พฤติกรรมผู้บริโภคร่วมกับการใช้งานในเฟอร์นิเจอร์

จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันและพฤติกรรมของผู้บริโภค ที่พักอาศัยใน คอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตร.ม.พบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะการใช้งานในเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถกำหนดลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์แต่ละตัวได้ดังนี้

### เตียงนอน

พฤติกรรมการใช้งาน	ลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>- นอน 1-2 คน</li> <li>- นอนอ่านหนังสือ</li> <li>- นอนเล่น ฟังเพลง</li> <li>- เก็บเครื่องนอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตียงนอนเดี่ยว-คู่</li> <li>- โคมไฟ</li> <li>- ชั้นวางของ</li> <li>- พื้นที่เก็บของ</li> </ul>

### ตู้เสื้อผ้า

พฤติกรรมการใช้งาน	ลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>- แต่งตัว</li> <li>- เก็บเสื้อผ้า</li> <li>- เก็บเครื่องใช้แต่งตัว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บานกระจก</li> <li>- รางแขวน, ลินชัก, ชั้นวางของ</li> <li>- ชั้นใส่อุปกรณ์แต่งตัว</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โต๊ะเครื่องแป้ง

พฤติกรรมการใช้งาน	ลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>- แต่งตัว</li> <li>- แคะหน้า , ทำผม</li> <li>- วางเครื่องใช้ประจำวัน               <ul style="list-style-type: none"> <li>- นาฬิกา</li> <li>- เครื่องประดับ</li> <li>- กระเป๋าถือ</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่แต่งตัว , กระจกเงา</li> <li>- พื้นที่เก็บเครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว</li> <li>- ชั้นวางของ</li> <li>- ตู้ใส่ของ</li> </ul>

## โต๊ะทำงาน

พฤติกรรมการใช้งาน	ลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงาน</li> <li>- หยิบอุปกรณ์เครื่องเขียน</li> <li>- หยิบหนังสือ</li> <li>- เก็บเอกสารสำคัญ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่นั่งทำงาน</li> <li>- พื้นที่เก็บอุปกรณ์เครื่องเขียน</li> <li>- ชั้นวางหนังสือ</li> <li>- สิ้นชักมีก๊วยแจล็ค</li> </ul>

## ชั้นวางของ

พฤติกรรมการใช้งาน	ลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บหนังสืออ่านเล่น</li> <li>- วางวิทยุ, เครื่องเสียง</li> <li>- เก็บของใช้เบ็ดเตล็ด</li> <li>- วางเครื่องตกแต่งบ้าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชั้นวางหนังสือ</li> <li>- ชั้นวางเครื่องเสียง, เทป Cessette</li> <li>- ตู้, สิ้นชักเก็บของ</li> <li>- ชั้นวางของโชว์</li> </ul>

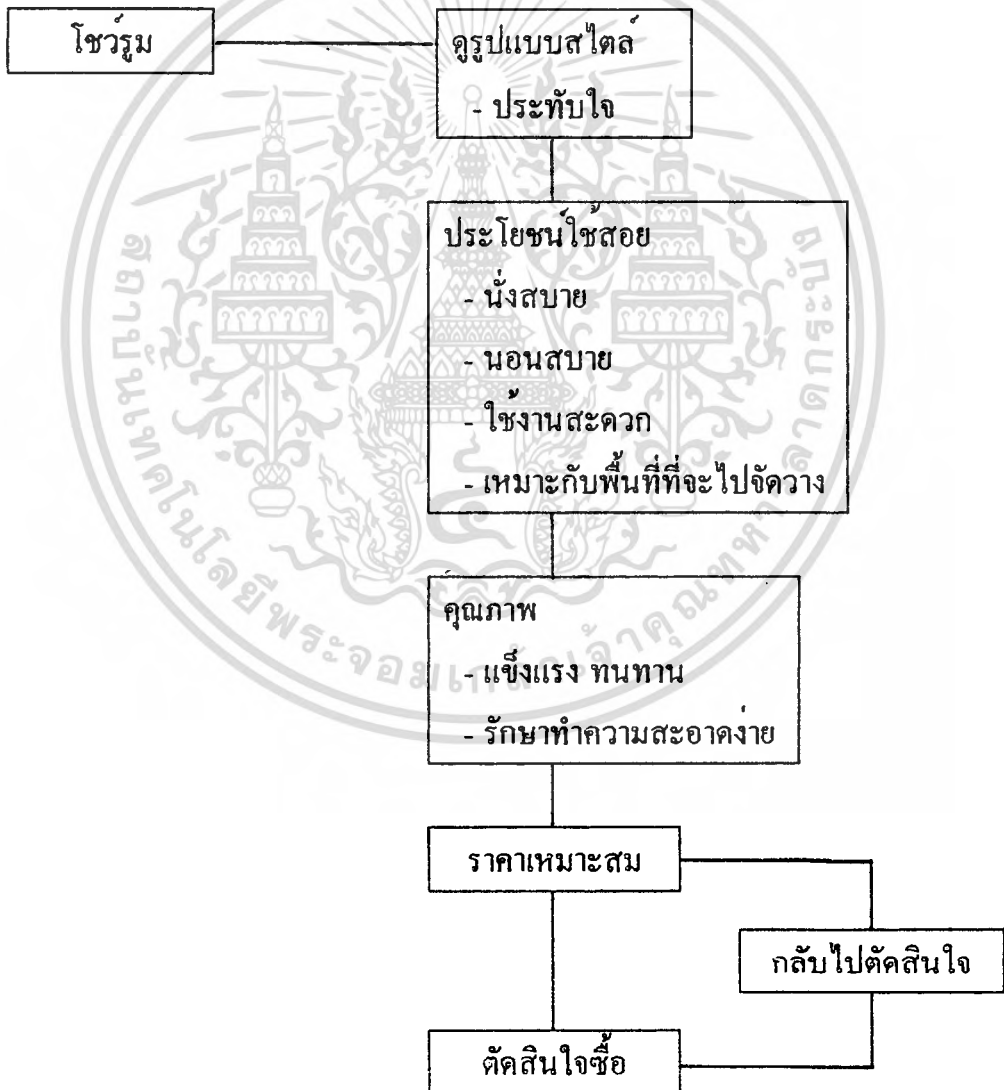
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รสนิยมในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของผู้บริโภค

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการซื้อเฟอร์นิเจอร์ในท้องตลาดทำให้สามารถจำแนกกลุ่มลูกค้าได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

- กลุ่มลูกค้าเลือกซื้อสินค้าเอง (WALK IN)
- นักออกแบบตกแต่งภายใน (INTERIOR DESIGNER) เป็นผู้เลือกสินค้าและจัดตกแต่งให้

กลุ่มลูกค้าที่เลือกซื้อสินค้าเอง (WALK IN) จะมีทั้งลูกค้าใหม่ ลูกค้าเดิมและลักษณะลูกค้าบอกต่อ (ปากต่อปาก) โดยลักษณะการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จะมีขั้นตอนในการตัดสินใจดังนี้

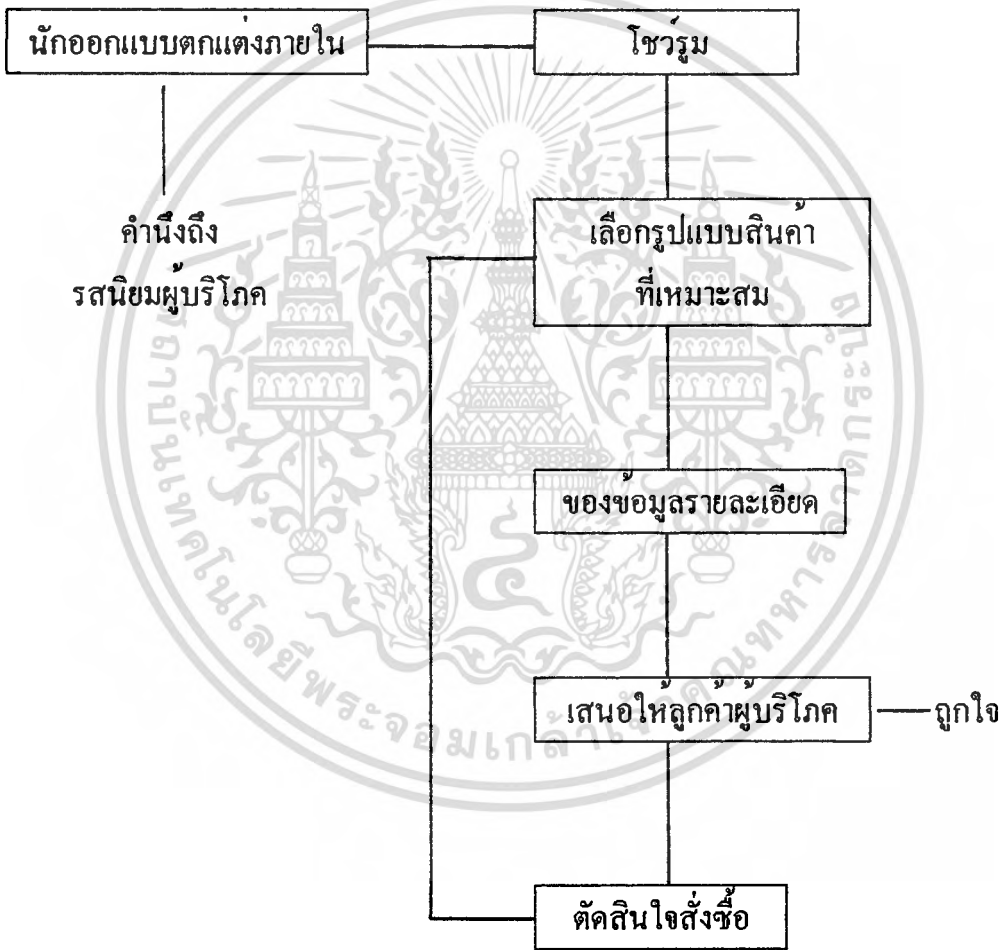


ภาพที่ 47 ภาพแผนผังแสดงการเลือกซื้อสินค้าของลูกค้าทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มลูกค้าประเภทนักออกแบบตกแต่งภายใน (INTERIOR DESIGNER)

ในกลุ่มผู้บริโภคบางกลุ่ม การจัดตกแต่งที่พักอาศัยในปัจจุบันมักจะให้ผู้ออกแบบช่วยเลือกให้ ออกแบบให้ โดยพวกนักออกแบบตกแต่งภายในจะเป็นผู้เลือกอารมณ์ทั้งหมดของห้องให้ลูกค้าผู้บริโภค ทั้งนี้และทั้งนั้นนักออกแบบตกแต่ง (INTERIOR DESIGNER) ก็จะเป็นผู้เลือกเฟอร์นิเจอร์ตามร้านโชว์รูม (SHOWROOM) มาจัดตกแต่งให้ด้วย ซึ่งในการออกแบบนั้นจะต้องดูรสนิยมและลักษณะของเจ้าของห้องเป็นสำคัญ



ภาพที่ 48 ภาพแผนผังแสดงการเลือกซื้อสินค้าของลูกค้าประเภทนักออกแบบตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

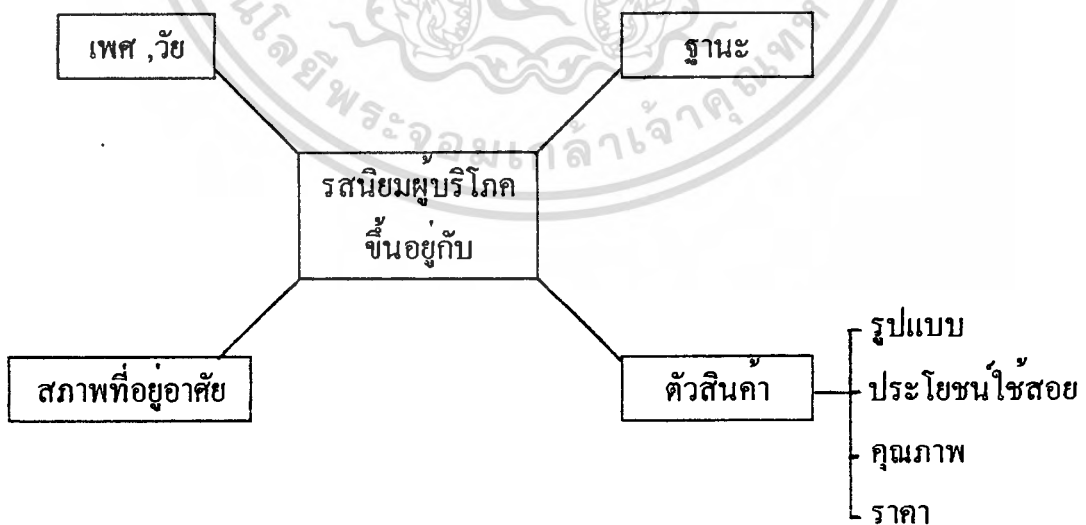
## รสนิยมของผู้บริโภคเกี่ยวกับชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนในปัจจุบัน

รสนิยมนั้นจะขึ้นอยู่กับผู้บริโภค ซึ่งรสนิยมของคนไทยเวลาเลือกซื้อจะสนใจความสบายเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ รูปทรง ชอบรูปทรงทันสมัย (MODERN) สีสันทันเรียบง่ายเข้ากับลักษณะบ้าน เช่น

- บ้านคนทั่วไป จะชอบแบบธรรมดา ชอบเรียบๆ สีสันทันเรียบง่ายเข้ากับลักษณะบ้าน เช่น บ้านคนทั่วไป จะชอบแบบธรรมดา ชอบเรียบๆ สีสนัธรรมดา ไม่ฉูดฉาด
- ถ้าเป็นคอนโดฯ จะเป็นแบบที่ดูทันสมัย สีฉูดฉาดขึ้น มีสีสันทันมากขึ้น
- บ้านที่มีบริเวณกว้าง ใหญ่มาก ๆ จะเอาสวยไว้ก่อน มองความสวยงามก่อน ส่วนประโยชน์ใช้สอยตามมาทีหลัง

นอกจากนี้รสนิยมในการเลือกซื้อยังขึ้นอยู่กับ คุณภาพ ยี่ห้อและราคา ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ส่วนวัสดุที่นิยมใช้ จะเป็นพวกวัสดุประสมซึ่งนิยมมากในปัจจุบัน เช่น วัสดุ ไม้ผสมเหล็ก ผสมกระจก และสแตนเลส โดยจะขึ้นกับลักษณะของผู้ใช้ด้วย

- วัยรุ่น ชอบสีสดใส สีพ่น
- วัยกลางคน จะชอบสีไม้ สีธรรมชาติ



ภาพที่ 49 ภาพแผนผังแสดงรสนิยมในการเลือกซื้อของผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนร่างกายคนไทย

ในปัจจุบันการนำเอาขนาดสัดส่วนมาใช้ในการออกแบบต่างๆ นั้น มีการใช้หลักในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นช่วงมิติของร่างกาย (WIDE RANGE OF BODY DIMENSION) ซึ่งสามารถช่วยทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด อาจถึง 80 หรือ 90 % ของผู้ใช้ทั้งหมดซึ่งขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ย (PERCENTILE DISTRIBUTION) ของมิติที่จะนำไปใช้ โดยจะหาค่าที่เหมาะสมจากค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานะการณ์ ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับกันมากในปัจจุบัน

### มิติวิกฤต (CRITICAL BODY DIMENSION)

มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือค่าที่วัดได้ จะมีทั้งค่าสูงสุด (MAXIMUM), ค่าต่ำสุด (MINIMUM) และค่าเฉลี่ยการที่จะกำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน เช่น การนำความสูงยืนไปใช้ในการกำหนดความสูงของช่องประตู โดยตัดเงาของความสูงต่ำที่สุด ค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือค่าสูงสุด ความสูงที่เอื้อมมือไปข้างบนไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ (SHELE) ค่าที่ถูกกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ ค่าต่ำสุด ซึ่งในกรณีทั้งสองนี้หรือในทุกกรณี การพิจารณาค่ามิติวิกฤตถือหลักว่าค่ามิติวิกฤตที่เลือกมาใช้นั้นต้องช่วยในการออกแบบให้นำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาดหรือใช้ได้กว้างขวางที่สุด

### การกำหนดช่วยอายุของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้จะมุ่งเน้นไปที่ กลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตร.ม. ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนวัยทำงาน จากการสำรวจพบว่าจะมีอายุประมาณ 20 ปีขึ้นไป มีทั้งเพศชายและเพศหญิงปะปนกันไป ดังนั้นในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับต่อการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างของขนาดสัดส่วนระหว่างเพศและวัยเพื่อที่จะทำให้สามารถออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถใช้ได้กับกลุ่มเป้าหมายโดยรวมอย่างกว้างขวางมากที่สุด ฉะนั้นในที่นี้จึงต้องทำการศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของร่างกายคนไทยที่มีช่วยอายุอยู่ในช่วง 20-49 ปี เพื่อที่จะนำเอาค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายในช่วยต่างๆ มาใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 8 ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 20-49 ปี

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

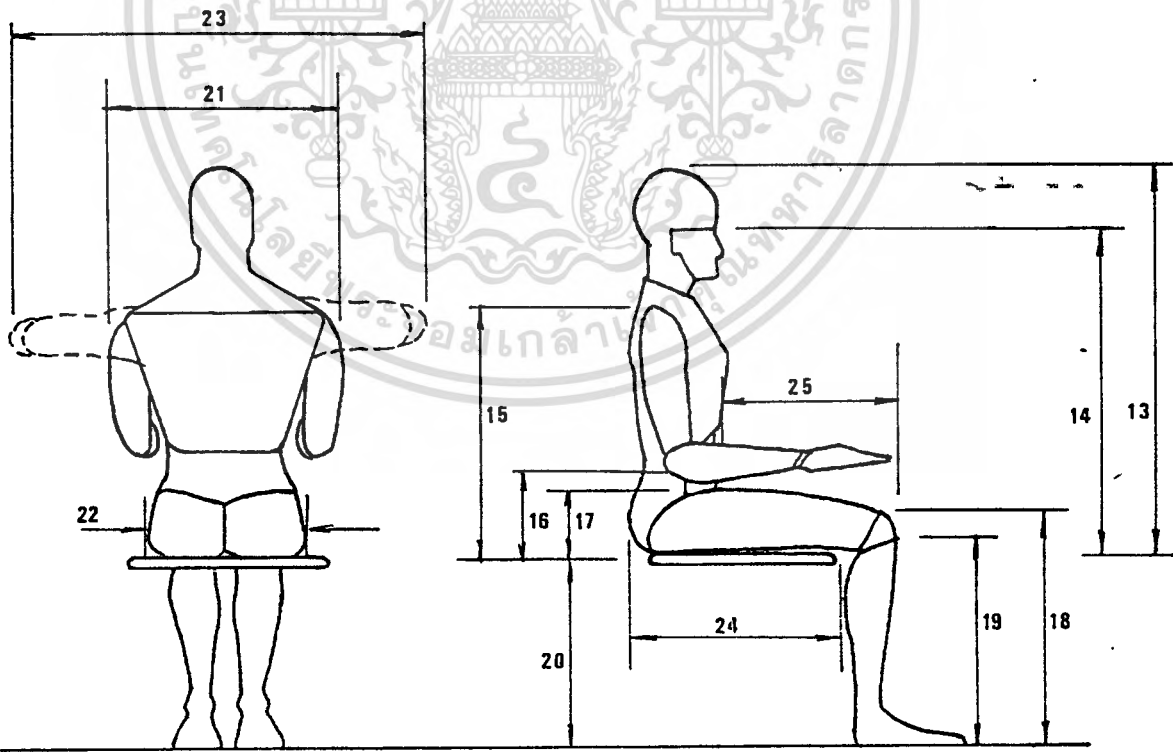
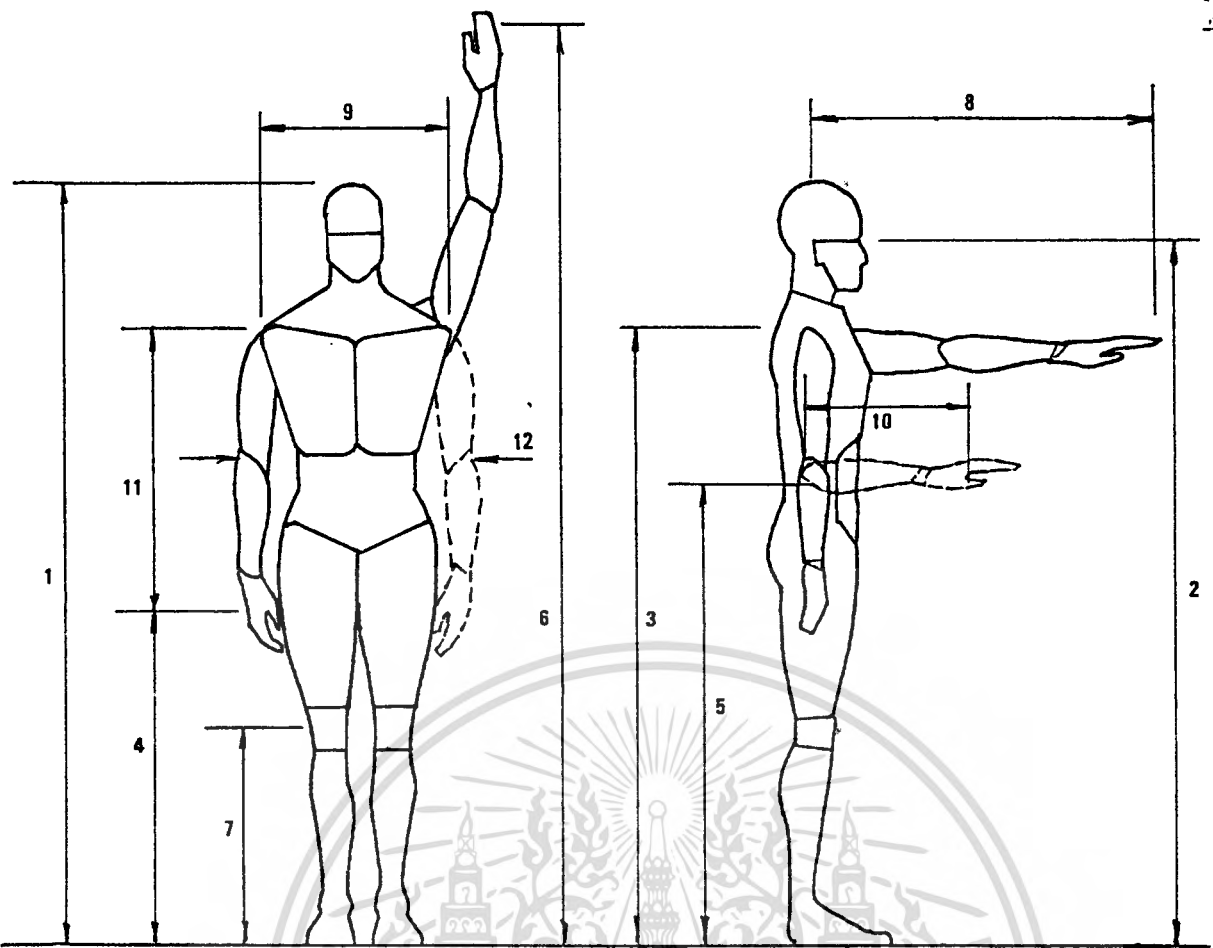
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี

รหัส	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
1.	185.6	148.1	166.5	172.4	136.5	153.3
2.	176.6	136.9	155.1	160.0	124.4	142.6
3.	154.3	119.5	136.2	144.0	103.9	125.5
4.	90.0	57.3	73.7	80.4	57.8	68.8
5.	119.4	89.0	104.0	110.5	68.5	95.5
6.	217.45	186.1	201.5	189.6	160.8	184.9
7.	64.3	34.0	45.3	47.8	32.4	40.6
8.	85.0	72.8	78.8	80.6	48.7	63.0
9.	44.8	27.4	39.0	39.9	26.2	31.1
10.	43.3	25.2	32.8	38.3	24.0	29.4
11.	81.7	48.9	62.6	72.3	40.7	56.2
12.	64.8	34.1	44.8	52.5	30.0	39.1
13.	99.8	68.0	87.3	91.5	70.3	80.6
14.	95.4	57.3	76.2	80.0	60.5	69.5
15.	89.6	44.5	57.8	69.5	44.8	52.1
16.	43.9	16.2	24.0	33.5	12.8	21.6
17.	24.4	6.4	14.8	18.1	10.6	13.5
18.	74.5	35.2	52.3	55.7	36.1	48.3
19.	52.4	35.2	52.3	55.7	36.1	48.3
20.	47.4	24.9	40.6	44.3	28.2	36.5
21.	57.2	34.0	44.2	47.5	29.0	38.3
22.	45.4	22.0	33.4	42.0	20.5	32.9
23.	101.5	68.2	88.1	93.2	69.0	80.3
24.	70.0	40.0	48.3	57.4	35.3	46.6
25.	55.3	24.4	37.8	44.2	22.6	31.2

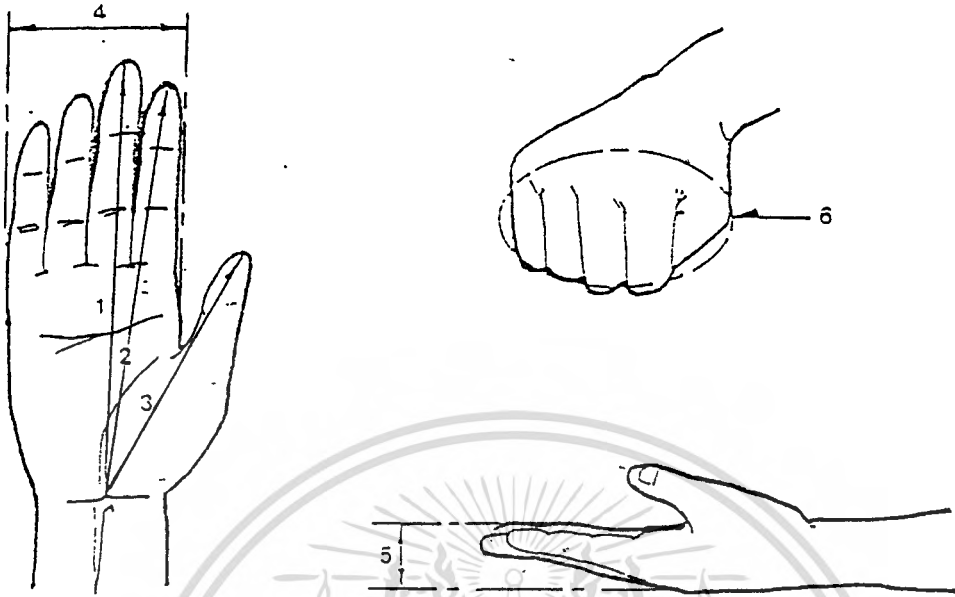
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นที่ ไม่มีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และตยงย่ ก้องเจ้ ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 50 ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 51 ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่างๆ ของฝ่ามือ  
มิติส่วนต่างๆ ของมือ คนไทยอายุ 20-49 ปี



ตารางที่ 9 ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆ ของฝ่ามือคนไทยช่วยอายุ 20-49 ปี

มิติส่วนต่างๆ ของฝ่ามือ	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	
			ต่ำสุด	สูงสุด
1. ความยาวฝ่ามือ	22.4	12.5	19.0	17.5
2. ระยะห่างปลายนิ้วมือ ถึงกึ่งกลางโคนฝ่ามือ	22.2	12.9	17.9	16.5
3. ระยะห่างปลายนิ้วหัวแม่มือ ถึงกึ่งกลางโคนฝ่ามือ	19.7	14.5	14.3	12.5
4. ความกว้างฝ่ามือ	9.7	4.4	8.2	8.0
5. ความหนาฝ่ามือ	5.6	3.3	3.8	3.4
6. รอบฝ่ามือขวา	32.0	16.0	26.6	25.8

ที่มา : ข้อมูลการสำรวจขนาดสัดส่วนคนไทย ช่วยอายุ 20-49 ปี (พ.ศ. 2529-2533)

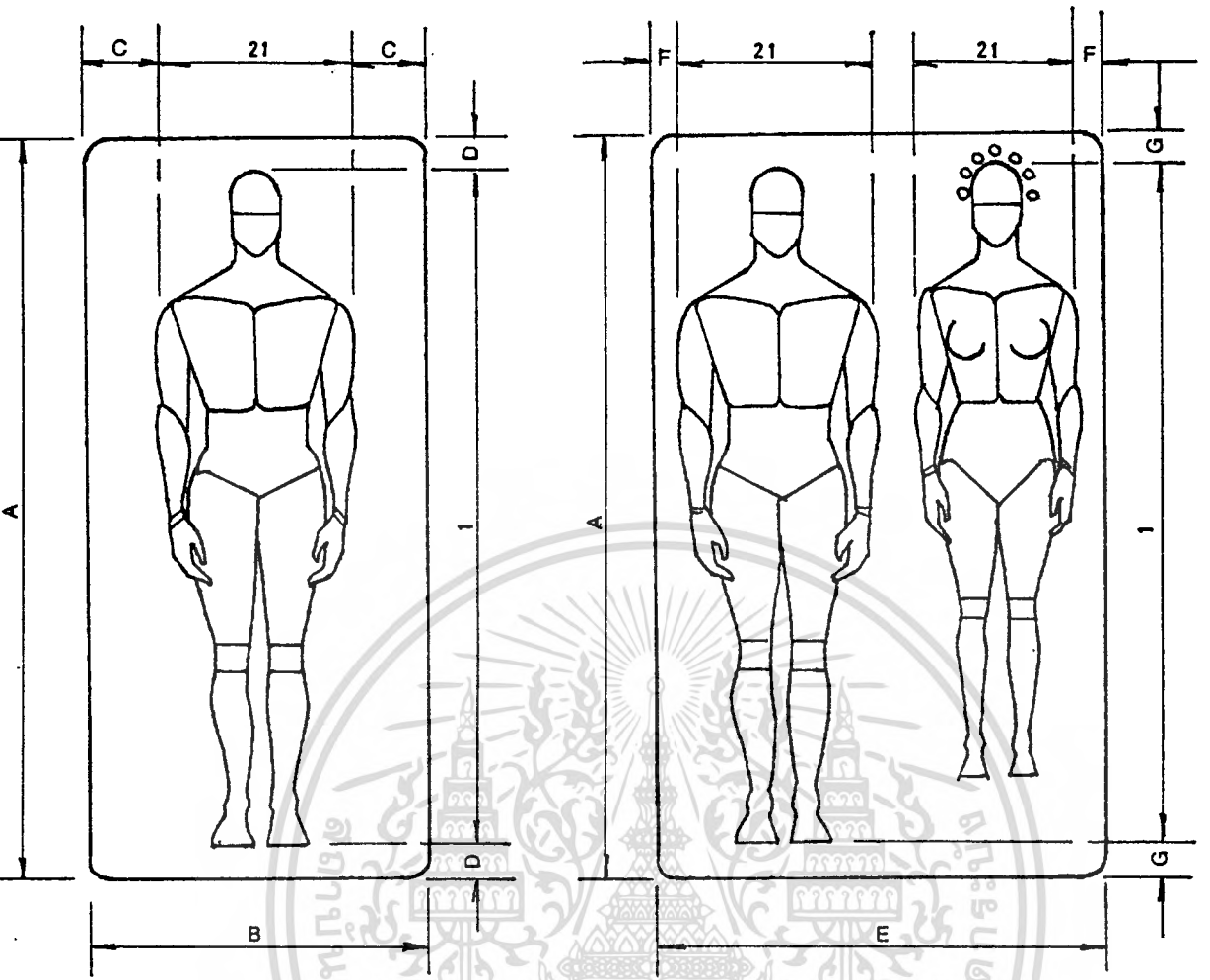
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

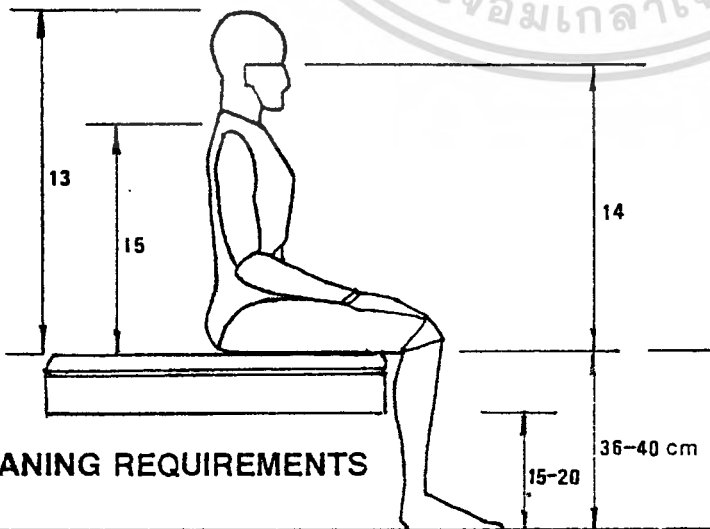
ตารางที่ 10 ตารางแสดงขนาดและสัดส่วนที่มีผลต่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ขนาดที่นำมาใช้งาน		ค่าวิกฤต	
เตียง	1 ความสูงยื่น	MAX	185.0
	13 ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ศรีษะ	MAX	99.8
	14 ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ตา	MAX	95.4
	15 ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ปุ่มไหล่	MEAN	57.8
	20 ความสูงของพื้นที่นั่ง	MEAN	40.6
	21 ความกว้างไหล่	MAX	57.2
	คู่มือผ้า	1 ความสูงยื่น	MIN
2 ความสูงระดับสายตา		MIN	136.9
6 ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน		MIN	186.1
โต๊ะทำงาน	2 ความสูงระดับสายตา	MEAN	155.0
	20 ความสูงของพื้นที่นั่ง	MEAN	40.6
	17 ความสูงของพื้นที่นั่ง-ต้นขา	MAX	24.4
	15 ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ไหล่	MEAN	57.8
	22 ความกว้างขณะนั่ง	MAX	45.4
	11 ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางก่าบั้น	MEAN	62.6
	11 ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางก่าบั้น	MIN	48.9
โต๊ะเครื่องแป้ง (เพศหญิง)	2 ความสูงระดับสายตา	MEAN	142.6
	14 ความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ตา	MEAN	69.5
	20 ความสูงของพื้นที่นั่ง	MEAN	36.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SINGLE AND DOUBLE BEDS



CLEANING REQUIREMENTS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 52 ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับเตียงนอน  
 ไม้กวาดใหญ่ทุกสน อีกทงห้ามเด็ดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาขนาดสัดส่วนของคนไทยกับขนาดของฟูกมาตรฐาน เพื่อใช้ในการกำหนดขนาดของเตียงนอน

จากข้อมูลขนาดสัดส่วนของร่างกายที่ได้เสนอมาในรูปตารางข้างต้นอันประกอบด้วยค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยของชายและหญิง สามารถนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับฟูกที่นอนมาตรฐาน เพื่อใช้กำหนดขนาดของเตียงนอน ได้ดังนี้

### พิจารณาขนาดของเตียงเดี่ยว

**ระยะA** - ขนาดความยาวของฟูกที่นอนมาตรฐาน สำหรับเตียงเดี่ยว 198 cm.

**ระยะB** - ขนาดความกว้างของฟูกที่นอนมาตรฐาน สำหรับเตียงเดี่ยว 90 cm.

**ระยะC** - ระยะห่างจากปลายไหล่ถึงขอบเตียง มีระยะประมาณ 16.4 cm.

**ระยะD** - ระยะห่างจากปลายศีรษะถึงขอบเตียงด้านบน และระยะห่างจากปลายเท้าถึงขอบเตียงด้านล่าง มีระยะประมาณ 6.5 cm.

**สรุป** - ขนาดของเตียงเดี่ยว ที่ใช้กับขนาดสัดส่วนร่างกายคนไทย เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับขนาดของฟูกที่นอนมาตรฐาน คือ กว้างxยาวประมาณ 90x200 cm.

### พิจารณาในกรณีของเตียงคู่

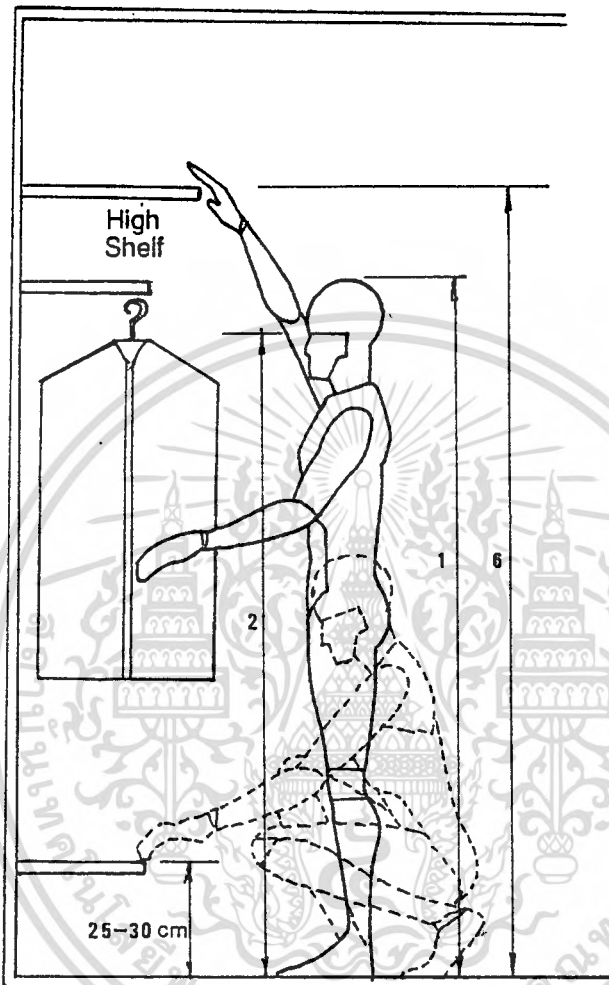
**ระยะA** - ขนาดความยาวของฟูกที่นอนมาตรฐาน สำหรับเตียงคู่ 198 cm..

**ระยะE** - ขนาดความกว้างของฟูกที่นอนมาตรฐาน สำหรับเตียงคู่ ( QUEEN SIZE ) มีขนาด 150 cm.

**ระยะF** - ระยะห่างจากปลายไหล่ถึงขอบเตียง มีระยะประมาณ 11.3 cm.

**ระยะG** - ระยะห่างจากปลายศีรษะถึงขอบเตียงด้านบน และระยะห่างจากปลายเท้าถึงขอบเตียงด้านล่าง มีระยะประมาณ 6.5 cm.

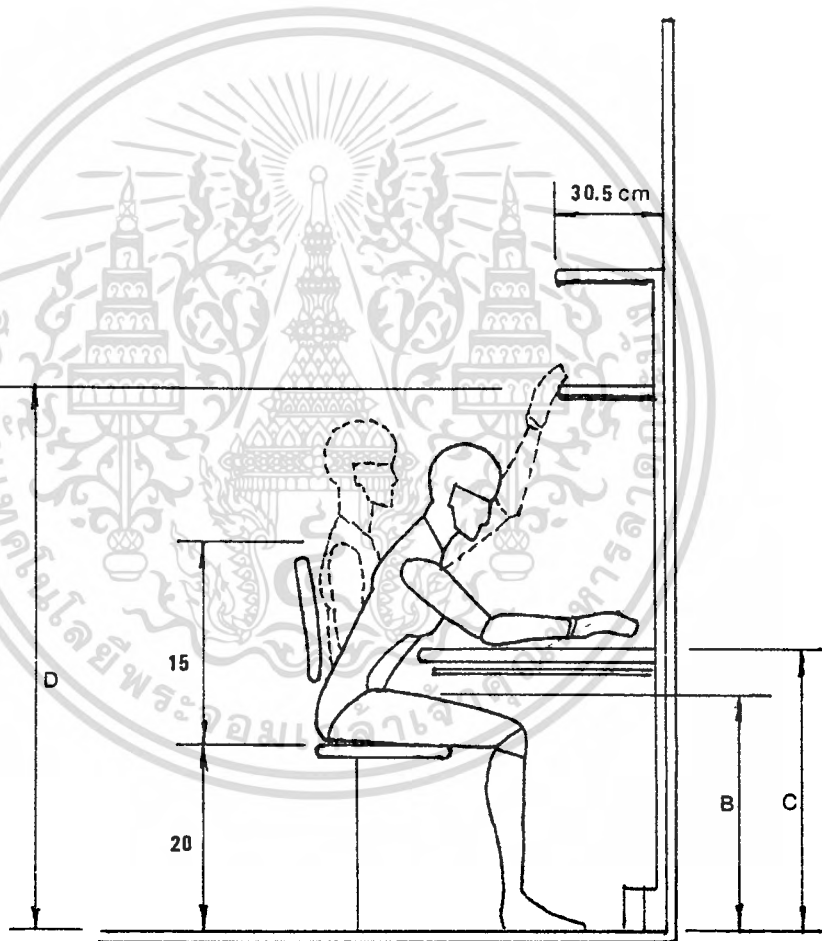
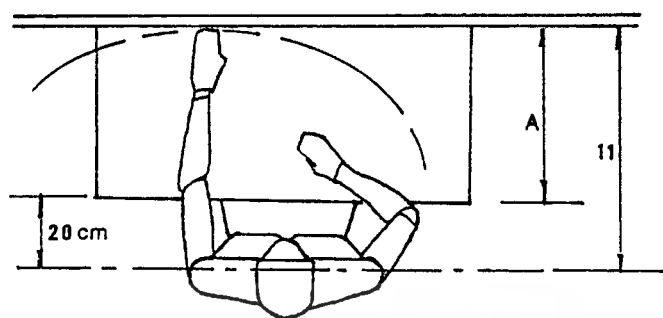
**สรุป** - ขนาดของเตียงคู่ ที่ใช้กับขนาดสัดส่วนร่างกายคนไทย เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับขนาดของฟูกที่นอนมาตรฐานคือ กว้างxยาวประมาณ 150x200 cm.



### CLOSET AND STORAGE

ภาพที่ 53 ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับตู้เสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 54 ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การพิจารณาเลือกค่าสัดส่วนคนไทยมาใช้กำหนดขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงาน

จากข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายชายและหญิงที่ได้เสนอมารูปของตารางข้างต้น สามารถนำมาพิจารณาเลือกใช้ประกอบการออกแบบ ได้ดังนี้

**ระยะA** - ความลึกหน้าโต๊ะในการใช้งานประมาณ 42.6 cm.

- พิจารณาจากระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางก่าบั้น เลือกใช้ค่าเฉลี่ยของชายคือ 62.6 cm. หักออกด้วยระยะห่างจากไหล่ถึงขอบโต๊ะประมาณ 20 cm.

**ระยะB** - ความสูงของหน้าโต๊ะไม่รวมลิ้นชักต่ำสุดประมาณ 65 cm.

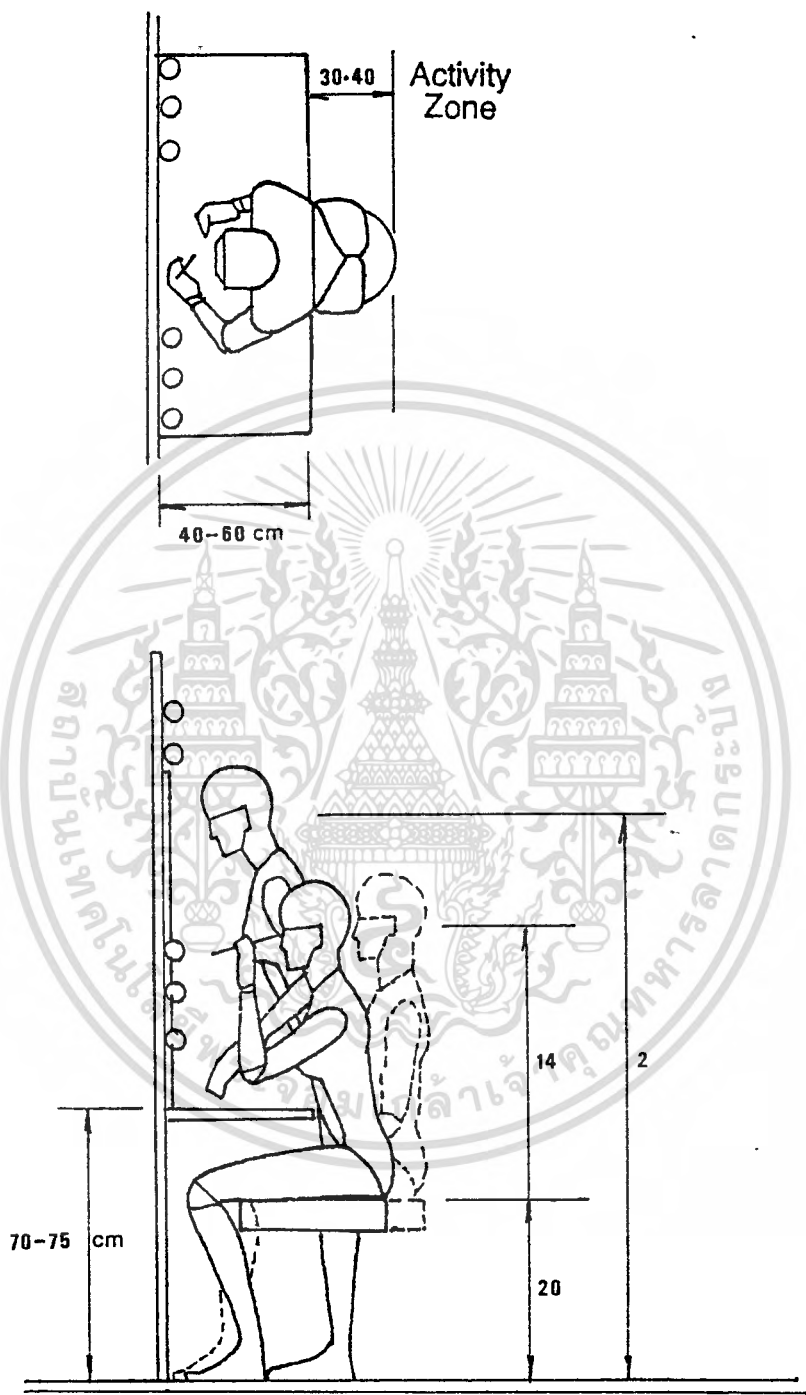
- พิจารณาจากระยะความสูงของพื้นที่นั่ง เลือกใช้ค่าเฉลี่ยของชายคือ 40.6 cm. รวมกับระยะความสูงระดับพื้นที่นั่ง-ต้นขา โดยเลือกใช้ค่าสูงสุดของชายคือ 24.4 cm.

**ระยะC** - ความสูงของหน้าโต๊ะรวมลิ้นชักประมาณ 73 - 75 cm.

- พิจารณาจากระยะความสูง B รวมกับระยะความสูงของลิ้นชักประมาณ 8-10 cm.

**ระยะD** - ความสูงของชั้นวางของประมาณ 140 cm.

- พิจารณาจากระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางถึงก่าบั้น เลือกใช้ค่าต่ำสุดของชาย คือ 48.9 cm. และระยะความสูงจากพื้นถึงปุ่มไหล่ โดยเลือกใช้ค่าเฉลี่ยของชาย คือ 40.6+57.8 มาใช้ประกอบการพิจารณา



ภาพที่ 55 ภาพแสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับ โต๊ะเครื่องแป้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาข้อมูลทางด้านสีเพื่อนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์

นอกจากต้องการความสวยงามแล้ว สียังมีอิทธิพลในหารทำให้เกิดความรู้สึกทางด้านอื่น ซึ่งเป็นผลต่อการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างมาก

### 1. วรรณะของสีที่มีผลกับมนุษย์

**สีแดง** จัดอยู่ในพวกสีร้อนไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจในทางโรงงานถือว่าเป็นสีที่เกี่ยวข้องกับอันตราย เป็นสีต้องห้าม การระมัดระวัง การใช้สีพวกสกุลสีแดง สำหรับผลิตภัณฑ์เพียงเล็กน้อย อาจทำให้ผลิตภัณฑ์เด่นขึ้นมาได้ แต่ถ้าใช้มากเกินไปอีกทั้งใช้ซ้ำสด ก็จะมีผลทางวิทยาได้เช่นกัน

**สีส้ม** เป็นสีสดใสมองเห็นได้ไกล แสดงความรู้สึกเดือนอยู่ตลอดเวลาเมื่อใช้กับผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด ดูเบาขึ้น

**สีเหลือง** เป็นสีที่อยู่ได้ทั้ง 2 วรรณะคือ สามารถเป็น ได้ทั้งสีร้อนและสีเย็นแต่ขึ้นอยู่กับความเข้มและความแรง (CHOME) ของสี สีเหลืองโดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่นร่าเริง สดใส มีความสว่าง แต่ถ้ามี่เข้มของสีมากเกินไปจะทำให้สมองเกิดหงุดหงิดได้

**สีม่วง** เป็นสีที่อยู่ทั้ง 2 วรรณะเหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปให้ความรู้สึกเศร้าทำให้วังบางครั้งอาจแสดงว่าเป็นสีแห่งความเศร้า สีกลับ แต่สีม่วงก็มีลักษณะของความสง่างามทำให้ดูมีค่า เช่นสีม่วงอ่อน

**สีน้ำเงิน** จัดอยู่ในพวกสีเย็นสีน้ำเงินเข้มทำให้เกิดความรู้สึกสดสงบลึกกลับทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกความสุภาพ ความหนักแน่น

**สีเขียว** ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย ไซ้พักสายตาได้ สีเขียวใบไม้หรือเขียวเข้มก็ใช้ได้ในการเน้นส่วนพื้นหรือฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สีน้ำตาล** จัดอยู่ในพวกสีอ่อน เป็นสีที่ให้อารมณ์หนักแน่นแล้ว ไม่ให้ความรู้สึกอ่อน ถ้าใช้โดดเดี่ยว จะทำให้งานเกิดความรู้สึกสลดหดหู่ใจ

**สีเทา** ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เกรงขรึม สุภาพเรียบร้อย เป็นผู้ดีใจซื่อได้ในเนื้อที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว และความลึกกลับของสีดำ สามารถใช้เป็นสีกลางได้กับทุกสี เพราะสามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่นๆ ดูสบายตา

**สีดำ** โดยปรกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ ลึกลับ แต่ให้ความรู้สึกหนักแน่นมั่นคง การใช้สีดำสลับกับขาว ในพื้นที่รวมกับสีอื่นจะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่ามีชีวิตชีวา ถ้าใช้สีดำกับผลิตภัณฑ์จะแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีความแข็งแรงและไม่สกปรกง่าย

**สีขาว** ให้ความรู้สึกสะอาดบริสุทธิ์ถ้าใช้โดดเดี่ยวให้ความรู้สึกเย็น สามารถใช้เป็นสีของฐานหรือส่วนที่อยู่ต่ำกว่าเพื่อเน้นให้เด่น

สีที่กล่าวไปแล้วนี้เป็นสีทางด้านความงามที่เราตกแต่งลงบนผิววัสดุ แต่ยังมีสีที่ควรรู้อยู่ นั่นคือสีของวัสดุต่างๆ ในการให้ความรู้สึกของมันออกมา เช่น สีของอลูมิเนียมจะออกเป็นสีเทาจัดเป็นต้น

## 2. คุณลักษณะของสี

สีมีคุณลักษณะต่างๆ ดังนี้

HUE	คือตัวสีของแต่ละสี (เป็นเนื้อแท้ของแต่ละสี) เช่น สีแดง สีเขียว
VALUE	คือความเข้มของสี ถ้าความเข้มน้อยก็เป็นสีอ่อน ถ้าความเข้มของสีมากก็เป็นสีแก่ เช่น สีแดงเข้ม, สีเขียวอ่อน
CHROMA	คือความแรงของสี เช่น สีแดงสด
TINT	คือพวกสีจาง หรือสีที่ผสมสีขาวลงไป ทำให้ดูสีอ่อนลง
SHADE	คือพวกสีเข้มหนัก เป็นสีที่ผสมสีอื่นทำให้คล้ำลง
COMPLEMENTARY	คือสีที่อยู่ตรงข้ามกัน เช่น แดง, เขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อิทธิพลกับความรู้สึก

สีให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกัน โดยที่สมองจะแปรให้เป็นอารมณ์ต่างๆ กัน อาจกล่าวย่อๆ ได้คือ

1. **ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด (SIZE)** เป็นที่รู้กันว่า การมองวัตถุที่มีสีอ่อนๆ จะทำให้เกิดความรู้สึกหลอนขึ้นว่า วัตถุนั้นมีขนาดใหญ่กว่าวัตถุที่มีสีเข้ม เช่น สีดำ สีเทาแก่ ซึ่งทั้งๆ ที่วัตถุทั้งสองก็มีขนาดจริงๆ เท่าๆ กัน ความรู้สึกนี้จะเหมือนกันทั้งนั้นไม่ว่าจะเป็นวัตถุรูปร่างใดๆ เพราะฉะนั้นถ้าจะทำให้ผลิตภัณฑ์ใหญ่ต้องใช้สีอ่อนๆ ถ้าจะให้ดูเล็กต้องใช้สีเข้ม

2. **น้ำหนัก** สีมียผลทางความรู้สึกเรื่องน้ำหนัก สีอ่อนจะทำให้ดูเบาส่วนสีเข้มจะทำให้ดูหนัก

3. **ความแข็งแรง** น้ำหนักและความแข็งแรงจะมีความเกี่ยวข้องกันและให้หลักเดียวกัน สี "KUES" (สีเย็น) เช่น น้ำเงินอ่อน เขียวอมฟ้า ฟ้าอมม่วง จะทำให้เกิดความอ่อนแรงนึ่งสงบส่วนสีที่เป็น "CHROMA" (ร้อนแรง) เช่น แดงสด เหลืองเข้ม มักจะทำให้เกิดความรู้สึกแข็งแรงมากกว่าสีหนัก เช่น สีเทา ดำ น้ำตาลแก่

4. **อุณหภูมิ** ในกรณีความรู้สึกถึงอุณหภูมิจะเห็นได้ชัดเจนมาก เช่น สีแดง แดงสด เหลืองที่เป็น (CHROMA) จะทำให้เกิดความร้อนในจิตใจได้ สีน้ำเงินอ่อน เขียวอ่อน ฟ้าอ่อน ม่วง ปนขาว กลับทำให้เกิดความรู้สึกเย็น สีขาว สีอ่อน (PALTE TINTS) จะไม่ดูดความร้อนมากเท่าสีเข้มเท่าสีนามชนิดที่ทำด้วยเหล็ก ที่ทำสีขาว จะเย็นกว่าที่ทำสีแดงหรือสีน้ำตาลเมื่อตั้งไว้กลางแดด

5. **ความสะอาด** สีที่ให้ความรู้สึกในเรื่องความสะอาด สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมที่สุดสีขาว (เหลืองอ่อนมาก) จัดว่าเป็นสีที่แสดงถึงความสะอาดและสุขลักษณะได้เพราะว่าเป็นที่ใกล้เคียงกับสีน้ำนมครีม ดังนั้นสีขาวจะนิยมนำมาใช้กับสิ่งของที่ต้องการให้ดูสะอาด เช่น ส้วม กระโถน โรงพยาบาล แม้แต่ชุดนางพยาบาลก็ใช้สีขาว

6. **ความภูมิฐาน สง่างาม (DIGNITY)** ถ้าต้องการให้สิ่งของออกมาในลักษณะนี้ต้องหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มี CHORMA แรงๆ ยกเว้นที่จะใช้ประกอบเป็นส่วนน้อยเพื่อความสะดุดตา ดึงดูดความสนใจ

## ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ที่จะนำมาใช้ภายในห้องที่มีเนื้อที่จำกัด อย่างห้องชุดของ คอนโดมีเนียมขนาด 30 - 40 ตรม. การใช้เนื้อที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เป็นเรื่องที่ต้อง คำนึงถึงเป็นอย่างมาก เนื่องจากสภาพภายในห้องชุดมีขนาดเล็ก เนื้อที่ทุกตารางนิ้วมีความ สำคัญต่อความเป็นอยู่ของผู้อาศัย เฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาใช้งานในห้องดังกล่าว จึงควรมี ลักษณะอเนกประสงค์ และช่วยในการประหยัดเนื้อที่ ซึ่งควรจะเป็นดังต่อไปนี้

- เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถจัดวางได้ง่าย ใช้สอยได้สะดวกและไม่กินเนื้อที่
- เป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถใช้งานได้หลายลักษณะ เช่น ชั้นวางหนังสือ อาจจะมีลักษณะกางออกมาใช้เป็น โต๊ะเขียนหนังสือได้ หรือตู้เสื้อผ้าสามารถดึงออก มากลายเป็นเตียงนอนได้
- เป็นเฟอร์นิเจอร์ชนิดลอยตัวติดผนัง เพื่อที่จะเหลือเนื้อที่พื้นให้โล่ง สำหรับใช้ทำ กิจกรรมอื่นได้
- สามารถใช้เนื้อที่ร่วมกันภายในเฟอร์นิเจอร์ตัวเดียวกันได้
- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อาจมีลักษณะพับเก็บได้ เมื่อไม่ต้องการใช้งาน ทำให้พื้นที่ภายใน ห้องกว้างขึ้น
- ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ควรจะใช้พื้นที่ทางแนวตั้งให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เพื่อ เป็นการประหยัดเนื้อที่ในแนวระนาบ โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายเวลาใช้ด้วย

สรุปโดยรวมแล้ว ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ จะเป็นลักษณะของชุดเฟอร์ นีเจอร์ที่ใช้งานได้หลายลักษณะการใช้งาน สามารถใช้งานได้สะดวก ช่วยในการประหยัด เนื้อที่ภายในห้อง สามารถตอบสนองพฤติกรรม การนอน การพักผ่อน และการใช้งานได้ อย่างครบถ้วน โดยมีหลักเกณฑ์ในการออกแบบ ที่ควรคำนึงถึงอยู่ 7 อย่าง ' คือ

- การใช้งาน (FUNCTION)
- ความงาม (ASTHETIC)
- ขนาดสัดส่วน (ERGONOMIC)
- ความปลอดภัย (SAVETY)
- การบำรุงรักษา (MAINTENANCE))
- โครงสร้างและความคงทน (STRUCTURE & DURABLE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## องค์ประกอบในการกำหนดลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์

ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์ สำหรับใช้ในห้องชุดขนาดเล็กซึ่งมีพื้นที่จำกัด ( 30-40 ตารางเมตร ) มีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 3 ประการสำหรับใช้เป็นสิ่งกำหนดลักษณะของชุดห้องนอน คือ

1. ความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้
2. สภาพแวดล้อมในการใช้งาน
3. เงื่อนไขความเป็นไปได้

1. ความต้องการของผู้ใช้ ผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ชุดห้องนอนเนกประสงค์นี้ จะมุ่งเน้นไปที่คนที่อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมขนาดเล็กเป็นหลัก โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีอายุประมาณ 25 ปี ขึ้นไปลักษณะการใช้งานจะเกี่ยวกับ การนอน การพักผ่อน การทำงานจิตเขียนเล็กๆ น้อยๆ รวมไปถึง การจัดเก็บของใช้ จัดเก็บเสื้อผ้า และการแต่งตัว ดังนั้นในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่องของ ขนาด สัดส่วน พฤติกรรมการใช้งาน และตำแหน่งการจัดวางความสัมพันธ์ของเฟอร์นิเจอร์เป็นสิ่งสำคัญ จากข้อมูลที่ทราบพอจะสรุปได้ดังนี้ คือ

1.1 ขนาดของเตียงนอน ตู้เสื้อผ้า ที่เก็บของ และขนาดของพื้นที่หน้าโต๊ะทำงาน จะต้องมีความพอเหมาะและเพียงพอต่อการใช้งาน มีขนาดที่เหมาะสมกับสัดส่วนร่างกายคนไทย ซึ่งจะมุ่งเน้นไปที่หน้าที่การใช้งานเป็นหลัก เพื่อให้เหมาะกับสภาพความเป็นอยู่ของผู้ใช้

1.2 พฤติกรรมการใช้งาน จะเป็นตัวกำหนดชนิดและประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่ควรจะมีภายในห้องนอน ว่าควรมีเฟอร์นิเจอร์ใดบ้าง เพื่อตอบสนองการใช้งานได้อย่างครบถ้วน

1.3 ตำแหน่งการจัดวางความสัมพันธ์ของชุดเฟอร์นิเจอร์ จะขึ้นอยู่กับความถี่ของการใช้งานเป็นสิ่งสำคัญ รวมไปถึงความสวยงามของรูปแบบ โครงสร้าง และสีสันทัน จะต้องสามารถเข้ากับสภาพแวดล้อมภายในห้องพักอาศัยได้

2. สภาพแวดล้อมในการใช้งาน ในที่นี้จะเกี่ยวข้องกับขนาดพื้นที่ของห้องซึ่งมีขนาดจำกัด การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ เพื่อจะนำมาใช้ในห้องจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของพื้นที่ ข้อจำกัดต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ที่ได้จะต้องสามารถจัดวางลงในตำแหน่งต่างๆของห้องได้อย่างเหมาะสมและลงตัวมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3. เงื่อนไขความเป็นไปได้ ในที่นี้จะพิจารณาถึงเงื่อนไขสำคัญ ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบเท่านั้น คือ

3.1 ระบบกลไก การนำระบบกลไกมาใช้ประกอบในการทำงานของเฟอร์นิเจอร์จะต้องคำนึงถึงเรื่อง ความสะดวกสบายในการใช้งาน ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน และต้องมีความแข็งแรงเพียงพอต่อลักษณะการใช้งานที่จะนำไปใช้

3.2 ราคา ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ที่จะทำการออกแบบ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มุ่งเน้นทางการใช้งานมากกว่า การมุ่งเน้นความสวยงามหรูหรา ดังนั้นราคาของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนดังกล่าว ควรจะอยู่ในระดับที่ไม่สูงจนเกินไป มีความเหมาะสมกับประโยชน์ที่ผู้ใช้จะได้รับ

3.3 การขนส่งติดตั้ง เนื่องจากการใช้งานของ ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ที่จะทำการออกแบบ เป็นการออกแบบสำหรับใช้ในห้องชุดคอนโดมิเนียม ดังนั้น การขนส่งติดตั้งจะต้องคำนึงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ของอาคาร โดยมากการขนส่งของขึ้นไปในชั้นสูง ๆ ของคอนโดมิเนียม จะใช้ลิฟท์โดยสารเป็นหลัก เฟอร์นิเจอร์ควรสามารถแยกชิ้นส่วน หรือพับเพื่อให้มีขนาดเล็กเพียงพอที่จะสามารถนำไปประกอบติดตั้งภายในอาคารได้

## ลักษณะเฟอร์นิเจอร์เพื่อการอยู่อาศัยทั่วไป ภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอน

จากที่ได้กล่าวข้างต้นแล้วในบริเวณพื้นที่ห้องนอน สามารถแบ่งลักษณะพื้นที่ที่ประกอบกิจกรรมส่วนตัว ออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน พื้นที่ในส่วนของการนอน , พื้นที่ในส่วนของการแต่งตัว และพื้นที่ในส่วนของการทำงาน ซึ่งจะประกอบไปด้วยเฟอร์นิเจอร์พื้นฐานที่สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. พื้นที่ในส่วนของการนอน เป็นบริเวณที่สงบและเป็นส่วนตัว อากาศถ่ายเทได้ดี มีลักษณะของเครื่องเรือน คือ

1.1 เตียงนอน เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความจำเป็นขั้นพื้นฐานในการดำรงชีพ มีหน้าที่หลักในการรองรับกิจกรรมการนอน เป็นปัจจัยหลักของพื้นที่ในส่วนนี้

1.2 โต๊ะข้างเตียง ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนี้ เป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์เพื่อตอบสนองต่อลักษณะการพักผ่อนบนเตียงหรือเพื่อวางโคมไฟ เพื่อการใช้งานขณะตอนนอน ขนาดโดยทั่วไปจะมาจากลักษณะการใช้พื้นที่สัญจรข้างเตียง เป็นประโยชน์ใช้สอยที่เกิดขึ้นมาจากลักษณะของพื้นที่เหลือใช้

2. พื้นที่ในส่วนของการแต่งตัว เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะการใช้งานเป็นช่วงเวลา โดยมีระยะเวลาในการใช้งานไม่นานนัก ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของการใช้พื้นที่เพื่อการจัดเก็บมากกว่า โดยลักษณะของเครื่องเรือน คือ

2.1 ตู้เสื้อผ้า เป็นปัจจัยสำคัญในการเก็บสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวันอันได้แก่ เสื้อผ้า และเครื่องใช้ส่วนตัว

2.2 โต๊ะเครื่องแป้ง ความจำเป็นในส่วนนี้เพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมแต่งกาย เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะตัวของแต่ละคน ขึ้นอยู่กับค่านิยมของคนในสังคม ลักษณะหน้าที่การงาน และความรู้สึกส่วนตัว

3. พื้นที่ในส่วนของการทำงาน มีลักษณะขึ้นอยู่กับความต้องการเฉพาะอาชีพ และ ความรู้สึกของแต่ละบุคคลที่มีต่อพฤติกรรมการทำงาน ในบริเวณที่พักอาศัยที่จำกัดด้วยเนื้อที่ พื้นที่ส่วนนี้อาจถูกจัดรวมอยู่ในบริเวณส่วนการนอน เนื่องจากมีความเป็นส่วนตัวสูงสุดในที่ ที่พักอาศัย โดยมีลักษณะของเครื่องเรือน คือ

3.1 โต๊ะทำงาน ความจำเป็นในส่วนนี้ใช้งานไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับสภาพ ความเป็นไปในแต่ละวัน

3.2 เก้าอี้ ความจำเป็นสอดคล้องกับการทำงาน เนื่องจากมีการใช้งานร่วมกัน

3.3 ชั้นวางของ เป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองพฤติกรรมการทำงานและการจัดเก็บสิ่งของ ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน เป็น ประโยชน์ใช้สอยที่เกิดขึ้นมาจาก ลักษณะการใช้เนื้อที่ทางสูงให้เป็น ประโยชน์

3.4 ตู้เก็บของ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เพื่อ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในที่พักอาศัย

## การศึกษาลักษณะการใช้งานในเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัย

จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวัน และพฤติกรรมของผู้บริโภค ที่อาศัยใน คอนโดมิเนียมขนาด 30-40ต.ร.ม. พบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะการใช้งานในเฟอร์นิเจอร์ ภายในที่พักอาศัย ดังนี้

### กิจกรรมที่เกิดขึ้นในวันธรรมดา

ช่วงเวลา	กิจกรรมที่กระทำใน 1 วัน	ความสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์และสิ่งอื่น ๆ
ช่วงเช้า	ตื่นนอน -นอนคนเดียว -นอนสองคน	เตียงนอน -เตียงเดี่ยว -เตียงคู่
	พับผ้าห่ม	พับวางบนเตียง พับวางในตู้เสื้อผ้า
	หยิบเครื่องใช้ เครื่องแต่งตัว หยิบผ้าเช็ดตัว	ตู้เสื้อผ้า ราวแขวนผ้า
	อาบน้ำ	ห้องน้ำในที่พักอาศัย
	หยิบเสื้อผ้า	ตู้เสื้อผ้า
	แต่งตัว	หน้าตู้เสื้อผ้า ในห้องน้ำ โต๊ะเครื่องแป้ง โต๊ะทำงาน
	รับประทานอาหารเช้า	โต๊ะอาหาร โต๊ะรับแขก ภายในที่พัก หรือที่อื่น ๆ
	ออกจากบ้านไปทำงาน	ที่ทำงาน

ตารางที่ 11 ตารางแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงวันธรรมดาที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลา	กิจกรรมที่กระทำใน 1 วัน	ความสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์และสิ่งอื่น ๆ
ช่วงเย็น	- รับประทานอาหารเย็น	- ภายในที่พักอาศัย - โต๊ะอาหาร - โต๊ะรับแขก - โต๊ะทำงาน - ทานจากนอกบ้าน
	- พักผ่อน - สันทนาการต่าง ๆ - ดูทีวี, ฟังเพลง - อ่านหนังสือ - เล่นเกมส์, ออกกำลังกาย	- ภายในที่พัก - บริเวณห้องรับแขก - ห้องนั่งเล่น - เตียงนอน, โต๊ะทำงาน - พื้นห้อง
	- ทำงาน	- โต๊ะทำงาน
	- อาบน้ำ - แต่งตัวเปลี่ยนเสื้อผ้า	- ห้องน้ำ - ตู้เสื้อผ้า
	- เข้านอน	- เตียงนอน

ตารางที่ 11 ตารางแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงวันธรรมดาที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงวันหยุด

ช่วงเวลา	กิจกรรมที่กระทำใน 1 วัน	ความสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์และสิ่งอื่น ๆ
ช่วงเช้า	ตื่นนอน -นอนคนเดียว -นอนสองคน	เตียงนอน -เตียงเดี่ยว -เตียงคู่
	พับผ้าห่ม	พับวางบนเตียง พับวางในตู้เสื้อผ้า
	หยิบเครื่องใช้ เครื่องแต่งตัว หยิบผ้าเช็ดตัว	ตู้เสื้อผ้า ราวแขวนผ้า
	อาบน้ำ	ในห้องน้ำ
	หยิบเสื้อผ้า	ตู้เสื้อผ้า
	แต่งตัว	หน้าตู้เสื้อผ้า ในห้องน้ำ โต๊ะเครื่องแป้ง โต๊ะทำงาน
	รับประทานอาหารเช้า	โต๊ะอาหาร โต๊ะรับแขก ภายในที่พัก หรือที่อื่น ๆ
	ช่วงกลางวัน	ออกไปนอกบ้าน
อยู่บ้าน พักผ่อนดูทีวี, ฟังเพลง อ่านหนังสือ		ภายในที่พักอาศัย บริเวณห้องรับแขก เตียงนอน, โต๊ะทำงาน
รับประทานอาหารกลางวัน		ภายในที่พัก ที่อื่น ๆ

ตารางที่ 12 ตารางแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงวันหยุดที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลา	กิจกรรมที่กระทำใน 1 วัน	ความสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์และสิ่งอื่น ๆ
ช่วงบ่าย	ทำงาน	โต๊ะทำงาน
	รับแขก	ห้องรับแขก
ช่วงเย็น	พักผ่อน -ดูTV.,ฟังเพลง -อ่านหนังสือ -ออกกำลังกาย	ภายในที่พัก บริเวณห้องรับแขก เตียงนอน, โต๊ะทำงาน พื้นห้อง
	รับประทานอาหารเย็น	ภายในที่พัก ที่อื่น ๆ
	อาบน้ำ แต่งตัว เปลี่ยนเสื้อผ้า	ห้องน้ำ ตู้เสื้อผ้า
	เข้านอน	เตียงนอน

ตารางที่ 12 ตารางแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงวันหยุดที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในการอยู่อาศัยภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมผู้บริโภค กับลักษณะการใช้งานในเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัยทำให้สามารถกำหนดระดับความสำคัญของเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอนได้ ดังนี้

ตารางที่ 13 ตารางแสดงลำดับความสำคัญของเฟอร์นิเจอร์ภายในที่พักอาศัย

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์	ระดับความสำคัญ
<b>พื้นที่การนอน</b>	
- เตียงนอน	3
- โต๊ะข้างเตียง	1
- ชั้นวางของหัวเตียง	1
<b>พื้นที่การแต่งตัว</b>	
- ตู้เสื้อผ้า	3
- โต๊ะเครื่องแป้ง	2
- กระจกเงา	3
<b>พื้นที่การทำงาน</b>	
- โต๊ะทำงาน	2
- ชั้นวางหนังสือ	1
- ตู้เก็บของ เอกสารต่าง ๆ	2

### ลำดับความสำคัญของตัวเลข

3 = เฟอร์นิเจอร์ที่มีความต้องการด้านพื้นฐานในการดำรงชีวิต

2 = เฟอร์นิเจอร์ที่มีความต้องการปานกลางขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและพื้นที่การจัดวาง

1 = เฟอร์นิเจอร์ที่มีความต้องการปานกลางขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและพื้นที่แต่

สามารถทดแทนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในการอยู่อาศัยภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอน

จากตารางแสดงการวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและรองรับกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอนได้ ทำให้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์หลัก เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความจำเป็นในการใช้งานเป็นหลักมีการใช้อยู่เป็นประจำ และเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความต้องการพื้นฐานในการดำรงชีวิต

- เตียงนอน
- ตู้เสื้อผ้า

2. เฟอร์นิเจอร์รอง เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีการใช้งานประกอบกับเฟอร์นิเจอร์หลักสามารถจัดรวมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์หลักได้เพื่อการประหยัดเนื้อที่

- โต๊ะเครื่องแป้ง
- โต๊ะทำงาน
- ตู้เก็บของ

3. เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถทดแทนได้ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความจำเป็นแต่สามารถทดแทนได้ ขึ้นกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ที่จะนำไปใช้งาน

- ชั้นวางของ
- ชั้นวางหนังสือ
- โต๊ะข้างเตียง

การกำหนดความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อใช้ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์  
ห้องนอนเนกประสงค์

ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีอยู่อย่าง  
จำกัด จึงควรมีการรวมเอาเฟอร์นิเจอร์ที่สัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกัน โดยคำนึงถึงพฤติกรรมการใช้  
งานที่สอดคล้องกันเป็นหลัก

- ในส่วนของการนอน เตียงนอนถือเป็นเฟอร์นิเจอร์หลัก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ  
ที่สามารถรองรับพฤติกรรมนอนได้ดี ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมนอนแล้ว นอกจาก  
การนอนเพื่อการพักผ่อน ยังมีลักษณะของการนอนเล่น นอนอ่านหนังสือ นอนฟังเพลง  
ประกอบด้วย ดังนั้นในส่วนของเตียงนอนจึงควรมีประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ ประกอบ เช่น ชั้น  
วางหนังสือ ชั้นวางวิทยุ-เครื่องเสียง โต๊ะหัวเตียงสำหรับวางคอมพิวเตอร์ แต่เนื่องจากสภาพที่อยู่  
อาศัยในปัจจุบันถูกจำกัดด้วยเนื้อที่ จึงได้เกิดแนวทางในการนำเอาเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสำคัญ  
รองลงมาารวมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์หลัก เพื่อประโยชน์ใช้สอยสูงสุดสำหรับการใช้งานในเนื้อที่  
จำกัด

- ในส่วนของการแต่งตัว ตู้เสื้อผ้าถือเป็นเฟอร์นิเจอร์หลักที่สามารถรองรับ  
พฤติกรรมในส่วนนี้ได้ดี โดยพฤติกรรมหลักจะเป็นลักษณะของการจัดเก็บเสื้อผ้า เครื่องแต่ง  
ตัว และเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน และจะมีพฤติกรรมประกอบ คือ การแต่งกาย ซึ่งจะเป็น  
ลักษณะของการใช้พื้นที่ร่วมในส่วนนี้ ในกรณีที่มีพื้นที่มากพออาจจะมีการใช้โต๊ะเครื่องแป้ง  
เพื่อการแต่งกายแทน โดยเฉพาะในเพศหญิง

- ในส่วนของการทำงาน โต๊ะถือเป็นเฟอร์นิเจอร์หลัก ที่ใช้รองรับพฤติกรรม  
การทำงาน โดยจะเป็นลักษณะของการนั่งทำงาน นั่งอ่านหนังสือ เขียนหนังสือ ศึกษาข้อมูล  
ดังนั้นในส่วนของโต๊ะจึงควรมีประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ ประกอบ เช่น ชั้นวางหนังสือ ที่เก็บ  
เอกสาร ที่เก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกและทำให้เกิดความเป็นระเบียบ  
เรียบร้อยในบริเวณพื้นที่ทำงาน

นอกจากนี้ในส่วนของโต๊ะอาจมีลักษณะการใช้พื้นที่ร่วมเพื่อการแต่งตัวอีก  
ด้วย เนื่องจากสภาพที่อยู่อาศัยที่มีเนื้อที่จำกัด

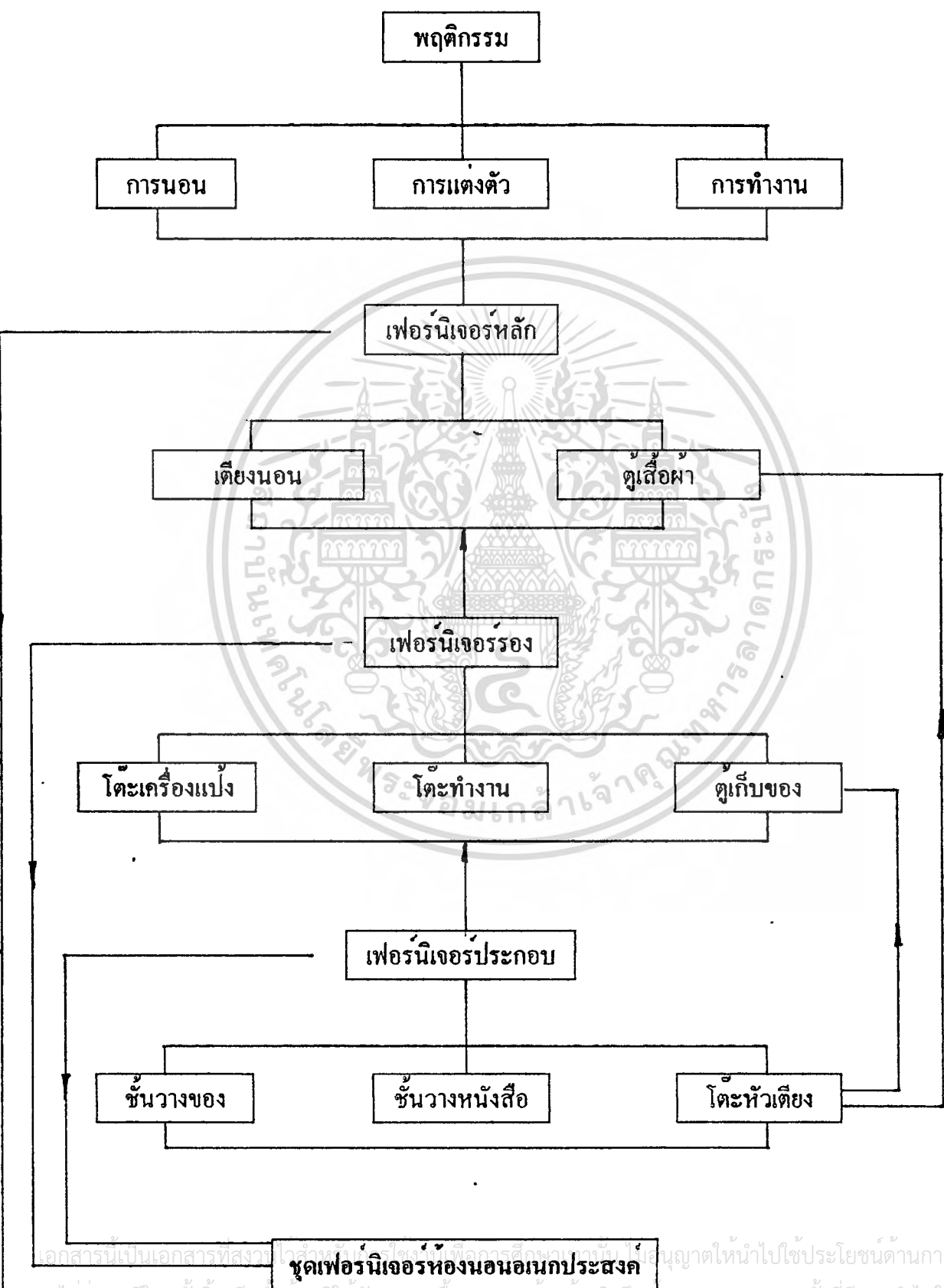
จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ห้องนอน ทำให้พอจะกำหนดความสัมพันธ์ของเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรวมเข้าด้วยกันได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ สำหรับสภาพการใช้งานในที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัดได้ ดังนี้

### การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์

เป็นการรวมเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรองรับพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ประกอบกิจกรรมส่วนตัวเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อการประหยัดพื้นที่ในการจัดวาง สะดวกในการใช้งาน เป็นการใช้งานครบวงจร ซึ่งจะรวมเอาเตียงนอนและตู้เสื้อผ้า ที่เป็นเฟอร์นิเจอร์หลักเข้าไว้ด้วยกันและจะมีเฟอร์นิเจอร์ประกอบ เช่น โต๊ะ ที่เก็บของ ชั้นวาง ซึ่งจะเป็เฟอร์นิเจอร์เสริม เพื่อให้สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างครบถ้วน



ภาพที่ 56 ภาพแผนผังแสดงความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ในการรวมเฟอร์นิเจอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 แม้ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาข้อมูลสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องภายในที่พักอาศัยของ  
คอนโดมิเนียม ขนาด 30-40 ตร.ม. โดยจะศึกษาถึงข้อมูล

- รายการของสิ่งของเครื่องใช้
- ลักษณะการใช้งานของสิ่งของแต่ละชนิด
- ขนาดของสิ่งของเครื่องใช้
- จำนวนของสิ่งของเครื่องใช้

เพื่อจะนำมากำหนดตำแหน่งการจัดเก็บของเครื่องใช้ต่างๆ บนตัวเฟอร์นิเจอร์ รวมถึง  
ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม ที่จะสามารถรองรับต่อการใช้งานได้ โดยสามารถแบ่งเป็นรายการ  
ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 14 ตารางแสดงประเภทเครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน

ประเภทเครื่องใช้	รายการ
เครื่องใช้ทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสื้อผ้า</li> <li>- เครื่องนอน</li> <li>- เครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว</li> <li>- เครื่องสำอางค์</li> <li>- หนังสือ</li> <li>- อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน</li> <li>- อุปกรณ์ตกแต่งที่พัก</li> <li>- กระเป๋า</li> </ul>
เครื่องใช้ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องเสียง</li> <li>- เทป Cassette</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน

1. **เสื้อผ้า** เป็นเครื่องใช้ที่มีการใช้มากที่สุด เนื่องจากเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวัน มักจะซักเก็บในบริเวณที่หยิบใช้ได้สะดวกและค่อนข้างมีคิซิด จากการสำรวจลักษณะการใช้งานใน 1 สัปดาห์ ทำให้สามารถกำหนดจำนวนเสื้อผ้าที่เหมาะสมโดยแยกตามเพศได้ดังนี้

ลักษณะเครื่องแต่งกายของเพศชาย และจำนวนเสื้อผ้าที่เหมาะสมโดยประมาณ

เสื้อเชิ้ต	จำนวน โดยประมาณ	7-10	ตัว
เสื้อสูท	จำนวน โดยประมาณ	2-4	ตัว
เสื้อยืด	จำนวน โดยประมาณ	6-10	ตัว
เสื้อชั้นใน	จำนวน โดยประมาณ	7-10	ตัว
กางเกงขายาว	จำนวน โดยประมาณ	7	ตัว
กางเกงขาสั้น	จำนวน โดยประมาณ	3-5	ตัว
กางเกงชั้นใน	จำนวน โดยประมาณ	7-10	ตัว
เนคไท	จำนวน โดยประมาณ	3-5	เส้น
ถุงเท้า	จำนวน โดยประมาณ	7-10	คู่
เข็มขัด	จำนวน โดยประมาณ	2-3	คู่
ชุดนอน	จำนวน โดยประมาณ	3-4	ชุด
ผ้าเช็ดหน้า	จำนวน โดยประมาณ	4-7	ผืน

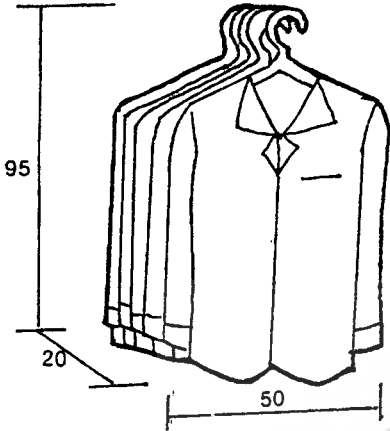
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเครื่องแต่งกายของเพศหญิง และจำนวนเสื้อผ้าที่เหมาะสมโดยประมาณ

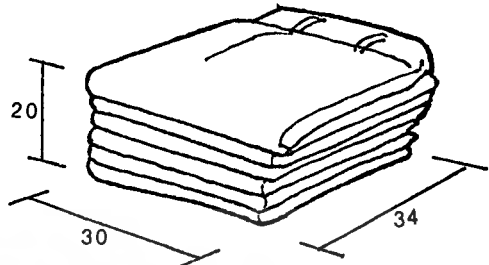
เสื้อทำงาน	โดยประมาณ	10-15	ชุด
เสื้อยืด	โดยประมาณ	6-10	ตัว
เสื้อกั๊กหนาว	โดยประมาณ	1	ตัว
ชุดชั้นใน	โดยประมาณ	7-10	ตัว
กระโปรง	โดยประมาณ	7	ตัว
กางเกงขายาว	โดยประมาณ	3-4	ตัว
กางเกงขาสั้น	โดยประมาณ	3-5	ตัว
ชุดกระโปรงยาว	โดยประมาณ	2	ชุด
เข็มขัด	โดยประมาณ	2-3	เส้น
ถุงเท้า/ถุงน่อง	โดยประมาณ	7	คู่
ชุดนอน	โดยประมาณ	3-5	ชุด
ผ้าอนามัย	โดยประมาณ	2	กล่อง

ภาพที่ 57 ภาพแสดงขนาดของเสื้อผ้าชนิดต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของเพศชาย

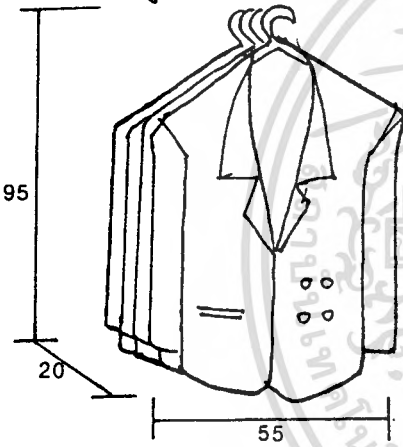
เสื้อเชิ้ต 7-10 ตัว



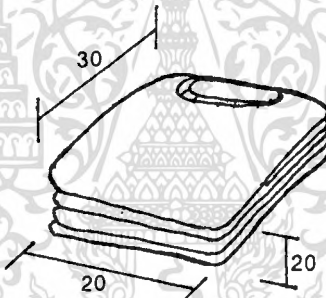
กางเกงขายาว 7 ตัว



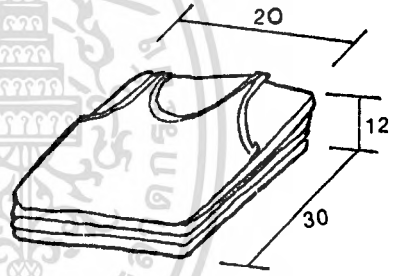
เสื้อสูท 2-4 ตัว



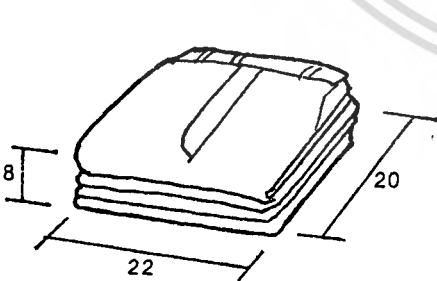
เสื้อยืด 6-10 ตัว



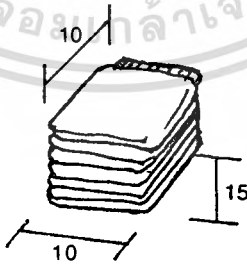
เสื้อกล้าม 7 ตัว



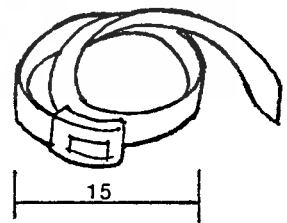
กางเกงขาสั้น 3-5 ตัว



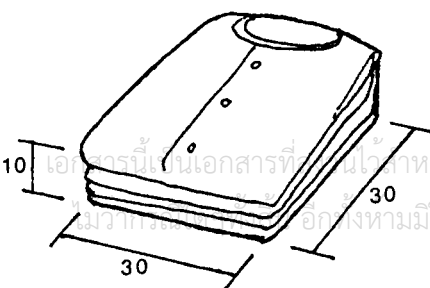
กางเกงชั้นใน 7-10 ตัว



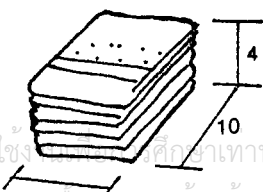
เข็มขัด 2-3 เส้น



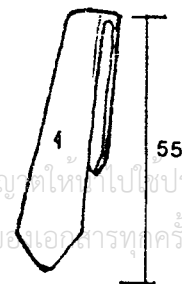
ชุดนอน 3-4 ชุด



ผ้าเช็ดหน้า 4-7 ผืน



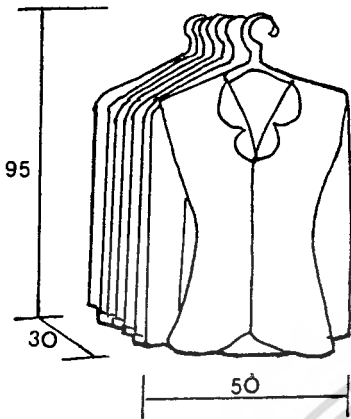
เนคไท 3-5 เส้น



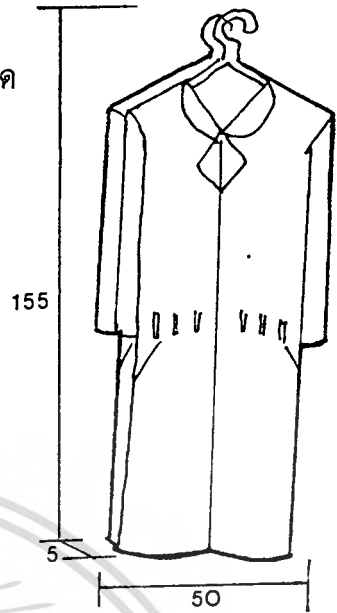
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ใ้แก่สำหรับการใช้... ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 58 ภาพแสดงขนาดของเสื้อผ้าชนิดต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของเพศหญิง

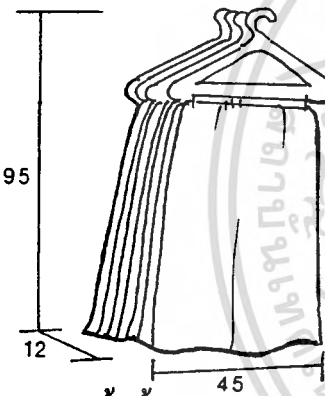
เสื้อทำงาน 10-15 ตัว



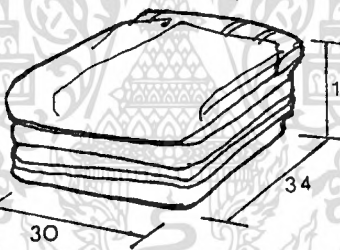
ชุดกระโปรงยาว 2 ชุด



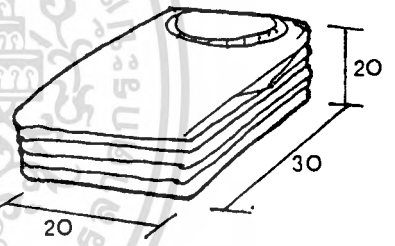
กระโปรง 5-7 ตัว



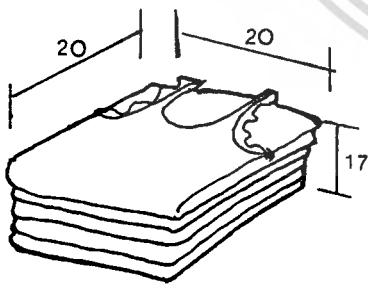
กางเกงขายาว 3-4 ตัว



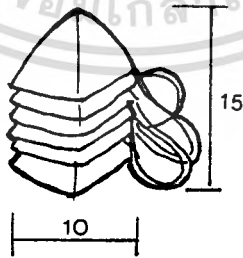
เสื้อยืด 6-10 ตัว



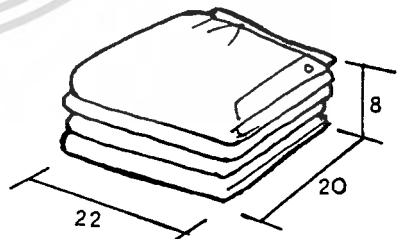
เสื้อชั้นใน 10 ตัว



บราเซียร์ 10 ตัว



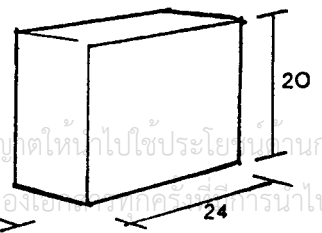
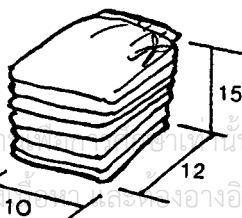
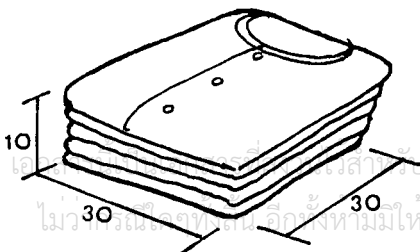
กางเกงขาสั้น 3-5 ตัว



ชุดนอน 3-4ชุด

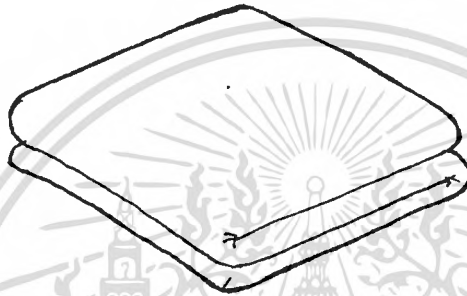
กางเกงชั้นใน 10 ตัว

ผ้าอนามัย 2 กล่อง



2. อุปกรณ์เครื่องนอน เครื่องใช้ที่จำเป็นต่อปัจจัยในการพักผ่อนของมนุษย์ ในการใช้งานโดยทั่วไปประกอบด้วย

- พูกที่นอน สำหรับเตียงเดี่ยว ขนาด 90 x 198 ซม.  
สำหรับเตียงคู่ ขนาด 150 x 198 ซม. (QUEEN SIZE)  
สำหรับเตียงคู่ ขนาด 180 x 198 ซม. (KING SIZE)
- ผ้าปูเตียง ในการใช้งานจะมีจำนวน 2 ผืน โดยจะสำรองไว้ 1 ผืน เพื่อสลับไปทำความสะอาด



H = 40.0 ซม.

W = 30.0 ซม.

D = 6.0 ซม.

- หมอน และปลอกหมอน จำนวน 1-2 ใบ



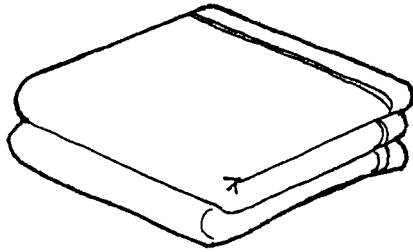
H = 65.0 ซม.

W = 40.0 ซม.

D = 10.0 ซม.

ภาพที่ 59 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องนอน

- ผ้าห่ม จำนวน 1-2 ผืน

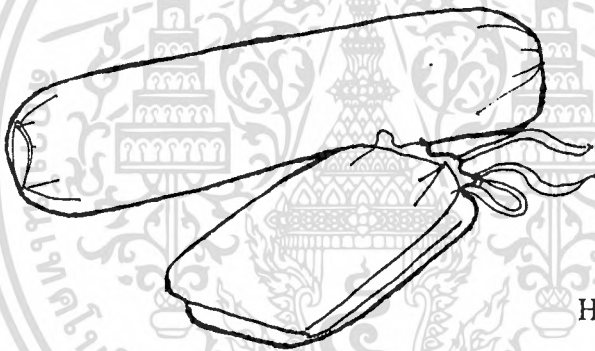


H = 40.0 ซม.

W = 25.0 ซม.

D = 12.0 ซม.

- หมอนข้างและปลอกหมอนข้างสำรอง 1 ใบ



H = 100.0 ซม.

Di = 25.0 ซม.

ภาพที่ 59 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องนอน

ลักษณะการจัดหาอุปกรณ์เครื่องนอนของผู้ใช้โดยทั่วไปมักมีการสำรองไว้เพื่อ  
การผลัดเปลี่ยนทำความสะอาดอย่างน้อย 1 ชุด ในส่วนของการจัดเก็บมักจะเก็บในบริเวณ  
โชนของห้องนอน อันเนื่องมาจากความสัมพันธ์ทางการใช้งาน เช่น การเก็บในตู้เสื้อผ้า, การ  
เก็บในตู้หัวเตียง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

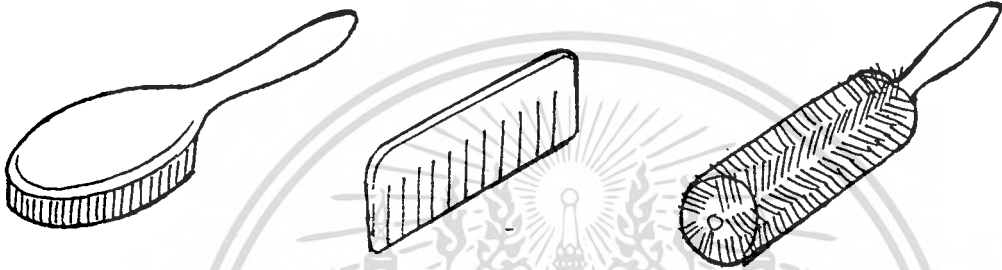
### 3. เครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว

- หวีและแปรงหวีผม ความต้องการในการใช้งานจะแตกต่างกันไปตามรูปแบบและประโยชน์ ใช้สอย ลักษณะการจัดวางขณะใช้งาน มักจะจัดวางในส่วนที่หยิบใช้ง่ายเนื่องจากมีการใช้งานบ่อย มีจำนวนประมาณ 1-3 อัน

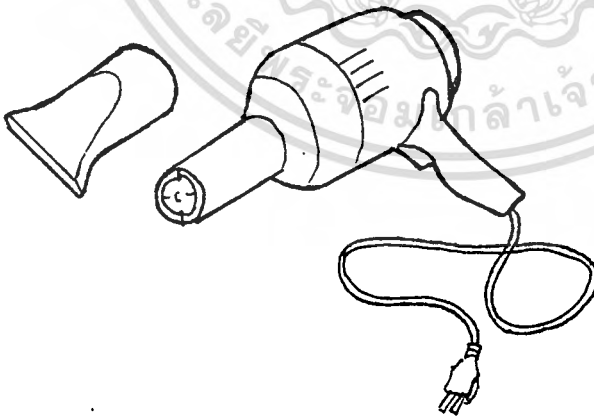
H = 17.0-20.0 ซม.

W = 4.0-5.5 ซม.

D = 0.5-4.0 ซม.



- เครื่องเป่าผม ลักษณะการใช้งานของเครื่องเป่าผมโดยปกติแล้วเพศหญิงจะมีความต้องการใช้งานมากกว่าเพศชาย ลักษณะการจัดเก็บหลังการใช้งานโดยส่วนใหญ่จะเก็บลงในลิ้นชัก



H = 22.0 ซม.

W = 21.0 ซม.

D = 10.0 ซม.

ภาพที่ 60 ภาพแสดงเครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัวชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เครื่องสำอางค์ ความต้องการในการใช้งานของเครื่องสำอางค์นี้จะแตกต่างกันไปตามแต่ความพึงพิถันเองแต่ละคน ทั้งในเพศชายและเพศหญิง แต่โดยปกติแล้ว เพศหญิงจะมีการใช้งานมากและบ่อยกว่า

ตารางที่ 15 ตารางแสดงชนิดของเครื่องสำอางค์ในการเลือกใช้ของเพศชายและเพศหญิง

เครื่องสำอางค์	ชาย	หญิง	จุดประสงค์การใช้งาน
น้ำมันใส่ผม	/		แต่งผม
เจล	/	/	แต่งผม
มูส	/	/	แต่งผม
สเปรย์ฉีดผม	/	/	แต่งผม
ครีมรองพื้น		/	รองพื้นเครื่องสำอางค์
แป้งพัฟ		/	รองพื้นก่อนแต่งหน้า
Brush-on, eyeshadow		/	แต่งรูปทรงใบหน้า
ดินสอแต่งหน้า		/	แต่งรูปทรงใบหน้า
ลิปสติก		/	ตกแต่งริมฝีปาก
น้ำหอม	/	/	เสริมบุคลิก
ยาดับกลิ่นเหงื่อ	/	/	ดับกลิ่นกาย
แป้งฝุ่น	/	/	เพื่อความสบายตัว
ครีมปรับสภาพผิว		/	ถนอมผิว
ครีมบำรุงใบหน้า		/	ถนอมผิว
ครีมกันแดด		/	ปกป้องใบหน้าจากแสงแดด

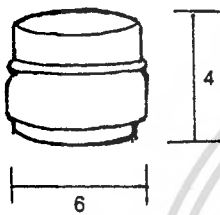
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางแสดงชนิดของเครื่องสำอางค์ในการเลือกใช้ของเพศชายและหญิง ที่แสดงถึงชนิดของเครื่องสำอางค์ จะเป็นการนำเสนอ เครื่องสำอางค์ก็มีความนิยมในการเลือกใช้ ซึ่งอาจจะมีมากกว่านี้อีกขึ้นกับความพอใจของผู้ใช้

ในการเลือกใช้ของผู้บริโภคอาจเลือกใช้เป็นบางอย่าง หรือบางอย่างอาจมีจำนวนการเลือกใช้มากกว่า 1 ชิ้น

ขนาดสัดส่วนโดยประมาณ

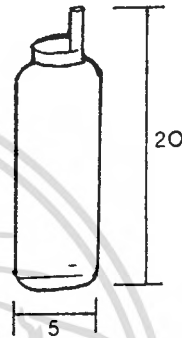
น้ำมันใส่ผม



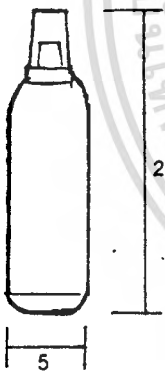
เจล



มูส



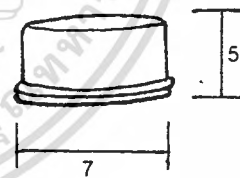
สเปรย์แต่งผม



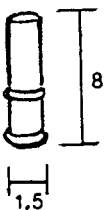
ครีมรองพื้น



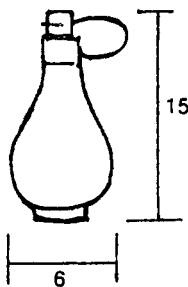
แป้งพัฟ



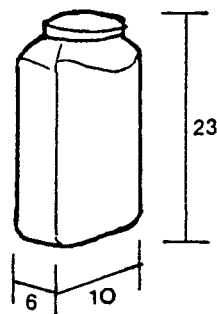
ลิปสติก



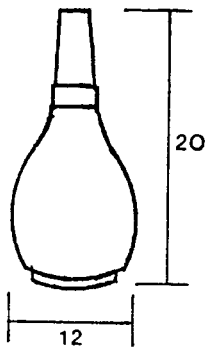
น้ำหอม



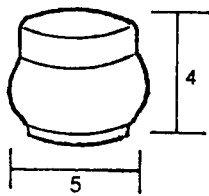
แป้งฝุ่น



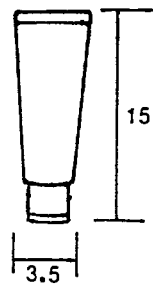
ครีมปรับสภาพผิว



ครีมบำรุงใบหน้า



ครีมกันแดด

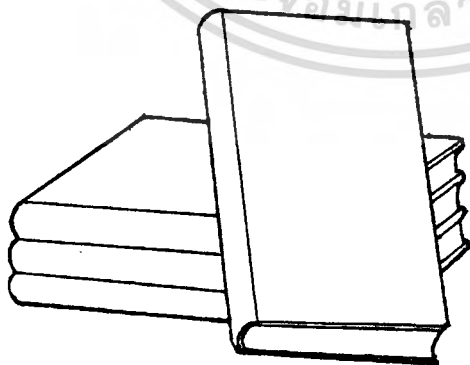


ภาพที่ 61 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องสำอางค์ชนิดต่างๆ

5. หนังสือ เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในครัวเรือน อันเนื่องมาจากเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันซึ่งแต่ละที่ก็จะมีความต้องการแตกต่างกันไปทั้งนี้สามารถแบ่งหนังสือออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- |                   |        |            |
|-------------------|--------|------------|
| - หนังสือวิชาการ  | ประมาณ | 10-15 เล่ม |
| - หนังสืออ่านเล่น | ประมาณ | 10-20 เล่ม |
| - สมุดบันทึก      | ประมาณ | 1-2 เล่ม   |
| - MEMO DIARY      | ประมาณ | 1 เล่ม     |
| - DICTIONRY       | ประมาณ | 1 เล่ม     |

ขนาดสัดส่วนโดยเฉลี่ยประมาณ



H = 24.0-30.0 ซม.

W = 17.0-22.0 ซม.

D = 1.0-5.0 ซม.

ภาพที่ 62 ภาพแสดงเครื่องใช้ประเภทหนังสือและนิตยสารต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อการทำงานโดยในส่วนนี้ ความต้องการใช้งานและขนาดไม่แน่นอนขึ้นกับลักษณะการจัดหาของผู้ใช้ สามารถแบ่งตาม ลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

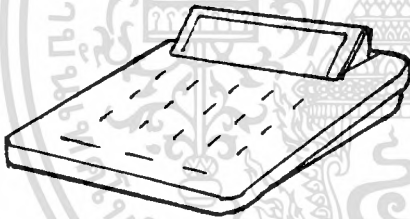
- อุปกรณ์เครื่องเขียน ได้แก่ ปากกา ดินสอ ยางลบ ฯลฯ มีขนาดและจำนวน แตกต่างกันไปสามารถกำหนดขนาดโดยเฉลี่ยดังนี้



H = 13.5 ซม.

Di = 1.0 ซม.

- เครื่องคิดเลข มีจำนวนการใช้งานค่อนข้างแน่นอน คือ 1 อัน แต่มีขนาดแตกต่างกันไปตามแต่ผู้ใช้จะจัดหา กำหนดขนาดเป็นช่วยดังนี้

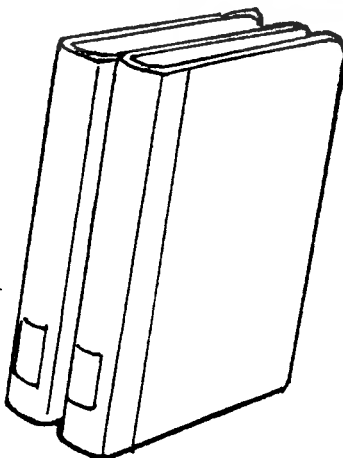


H = 5.5-20.0 ซม.

W = 8.5-16.0 ซม.

D = 0.3-5.0 ซม.

- แฟ้มเอกสาร มีหลายขนาดในการเลือกใช้ขึ้นกับจำนวนเอกสารในการจัดเก็บของผู้ใช้ กำหนดขนาดเป็นช่วยดังนี้



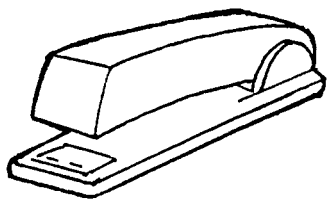
H = 31.0-36.0 ซม.

W = 22.5-28.5 ซม.

D = 1.8-8.0 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ภาพที่ 63 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานชนิดต่างๆ ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แม่กดหนีบกระดาษ มีขนาดการเลือกใช้แตกต่างกันออกไปตามแต่การจัดหา กำหนดขนาดเป็นช่องดังนี้

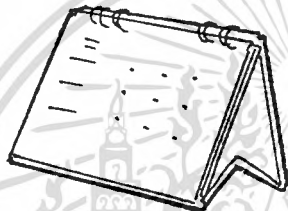


H = 2.8-6.0 ซม.

W = 7.5-15.0 ซม.

D = 2.0-3.8 ซม.

- ปฏิทินตั้งโต๊ะ กำหนดขนาดจากแบบที่มีอยู่ทั่วไปมีขนาด 15 x 20 x 7 ซม.



H = 15.0 ซม.

W = 20.0 ซม.

D = 7.0 ซม.

ภาพที่ 63 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานชนิดต่างๆ

### 7. อุปกรณ์ตกแต่งที่พักอาศัย

จากการรวบรวมข้อมูลของอุปกรณ์ตกแต่งภายในที่พักอาศัย พบว่ามีลักษณะการจัดพามาใช้งานที่กระจัดกระจายตามแต่ความต้องการของผู้อยู่อาศัย ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ที่มีอยู่และรสนิยม

อุปกรณ์ตกแต่งบ้านโดยทั่วไปที่มีการนิยมใช้

- แจกัน
- กรอบรูป
- ภาพแขวน
- ตุ๊กตา
- ของที่ระลึก, ของชำร่วย
- เกียรติบัตร, โล่, ถ้วยรางวัล
- ของสะสมต่างๆ

## 8. กระเป๋า

สามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

- กระเป๋าเดินทาง เป็นเครื่องใช้ที่โดยทั่วไปไม่ค่อยได้นำมาใช้บ่อย จึงถูกจัดเก็บไว้เพื่อรอใช้งาน พื้นที่ในการจัดเก็บไม่แน่นอนแต่มักเก็บในตู้เสื้อผ้า สามารถจัดแบ่งได้ 2 ลักษณะตามขนาดและรูปร่าง

แบบแข็ง - มีโอกาสในการใช้งานน้อย เหมาะแก่การเดินทางไกล กระเป๋าแบบนี้มีหลายขนาด ลักษณะการจัดเก็บก็จะแตกต่างกันออกไป เช่น ในขนาดที่ใหญ่ มักถูกจัดเก็บหลังตู้เสื้อผ้า เป็นต้น

แบบเป็นผ้า - มีโอกาสในการใช้งานบ่อยกว่าแบบแรก เช่น การไปพักผ่อนยามว่าง ใส่เสื้อผ้าเพื่อไปเล่นกีฬา กระเป๋าแบบนี้มีขนาด และรูปแบบแตกต่างกันตามจุดประสงค์ ลักษณะการจัดเก็บคล้ายแบบแรก แต่จะใช้พื้นที่น้อยกว่า

- กระเป๋าเอกสาร ความจำเป็นในการใช้งานมักขึ้นอยู่กับลักษณะอาชีพของผู้ใช้ ซึ่งในส่วนนี้ความถี่ในการใช้งานจะบ่อยกว่ากระเป๋าเดินทาง เช่น อาจใส่เอกสารในการไปทำงาน สามารถจัดแบ่งได้ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

- บุรุษ 50 x 35 x 12 เซนติเมตร

- สตรี 30 x 25 x 10 เซนติเมตร



ภาพที่ 64 ภาพแสดงเครื่องใช้ประเภทกระเป๋าต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า

1. เครื่องเสียง ในชีวิตความเป็นอยู่ปัจจุบันนับได้ว่า เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งซึ่งจะขาดเสียไม่ได้ เครื่องเสียงจะเป็นตัวสร้างความบันเทิง และช่วยผ่อนคลายความเครียดในเวลาพักผ่อน การใช้เครื่องเสียงภายในที่พักอาศัยสามารถจัดแบ่งตามขนาดและชนิด ได้ดังนี้

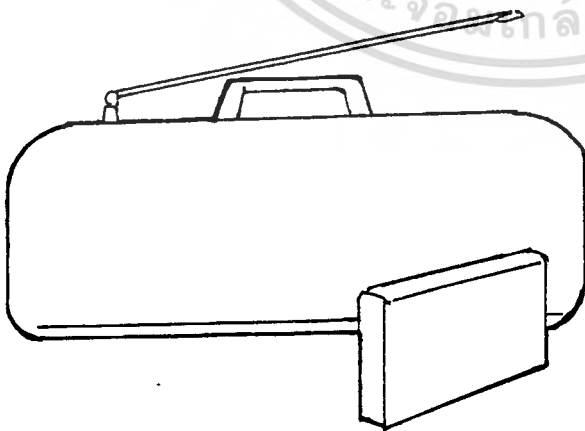
### 1.1 เครื่องเสียงแบบแยกลำโพง

- ตัวเครื่อง	กว้าง	โดยประมาณ	30 - 60	เซนติเมตร
	สูง	โดยประมาณ	18 - 25	เซนติเมตร
	ลึก	โดยประมาณ	16 - 18	เซนติเมตร
- ลำโพง	กว้าง	โดยประมาณ	15 - 17	เซนติเมตร
	สูง	โดยประมาณ	18 - 25	เซนติเมตร
	ลึก	โดยประมาณ	15 - 18	เซนติเมตร

### 1.2 เครื่องเสียงแบบลำโพงติดตาย

มีขนาดสัดส่วนโดยประมาณ	กว้าง	ขนาด	45 - 46	เซนติเมตร
	สูง	ขนาด	15 - 20	เซนติเมตร
	ลึก	ขนาด	15 - 18	เซนติเมตร

2. เทปคาสเซต (CASSETTE) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เล่นประกอบกับเครื่องเสียงมีจำนวนไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับรสนิยมของผู้ฟัง โดยมากจะมีจำนวนประมาณ 10 - 20 ม้วน มักจัดเก็บในบริเวณที่หยิบง่าย ใกล้กับเครื่องเสียง



### ขนาดสัดส่วนมาตรฐาน

กว้าง	ขนาด	11.0	เซนติเมตร
สูง	ขนาด	7.0	เซนติเมตร
ลึก	ขนาด	1.8	เซนติเมตร

### ภาพที่ 65 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงตำแหน่งการจัดเก็บเครื่องใช้ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์ เพื่อความเหมาะสมต่อการใช้งาน

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วน A = เตียงนอนพร้อมที่เก็บของหัวเตียง

ส่วน B = ตู้เสื้อผ้าพร้อมตู้เก็บของ

ส่วน C = โต๊ะทำงานเนกประสงค์

ตารางที่ 16 ตารางแสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งการจัดเก็บเครื่องใช้ในชุดเฟอร์นิเจอร์

อุปกรณ์เครื่องใช้	ชุดเฟอร์นิเจอร์เนกประสงค์		
	ส่วนA	ส่วนB	ส่วนC
เสื้อผ้า	-	2	-
เครื่องนอน	2	1	-
เครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว	-	2	1
เครื่องสำอางค์	-	1	2
หนังสือ			
- หนังสืออ่านเล่น	2	-	1
- หนังสือวิชาการ	1	-	2
อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	-	-	2
อุปกรณ์ตกแต่งที่พัก	2	-	1
กระเป๋า			
- กระเป๋าเดินทาง	-	2	-
- กระเป๋าเอกสาร	-	1	2
เครื่องเสียงและเทป CASSETTE	2	-	1

ความหมายของตัวเลขในตารางแสดงตำแหน่งการจัดเก็บเครื่องใช้

1 = สามารถจัดเก็บได้

2 = สามารถจัดเก็บได้ และมีความเหมาะสมต่อการจัดเก็บ

- = ไม่สามารถจัดเก็บได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการจัดเก็บเครื่องใช้เพื่อความเหมาะสมต่อการใช้งาน

### ส่วน A เตียงนอนพร้อมที่เก็บของหัวเตียง

จัดเก็บ - เครื่องนอน

- หนังสืออ่านเล่น

- อุปกรณ์ตกแต่งที่พัก

- เครื่องเสียงและเทปคลาสเซต (CASSETTE)

### ส่วน B ตู้เสื้อผ้าพร้อมตู้เก็บของ

จัดเก็บ - เสื้อผ้า

- เครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว

- กระเป๋าเดินทาง

### ส่วน C โต๊ะทำงานอเนกประสงค์

จัดเก็บ - อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน

- หนังสือวิชาการ

- เครื่องสำอางค์

- กระเป๋าเอกสาร

## การวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของเตียงนอน มีลักษณะการจัดเก็บโดยแบ่งเป็นพื้นที่การจัดวางได้ 3 ส่วน  
ด้วยกัน เพื่อการนำมาใช้พิจารณา คือ

- ตู้เก็บของหัวเตียง
- ชั้นวางของหัวเตียง
- ที่เก็บของใต้เตียง

### พิจารณาลักษณะการจัดเก็บเครื่องนอน

เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- ความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- ความสะดวกในการหยิบใช้และเก็บ
- ความเหมาะสมไม่ขัดต่อการใช้งาน

ลักษณะของการจัดเก็บที่นำมาวิเคราะห์เลือกใช้

1. พับเก็บในตู้เก็บของหัวเตียง
2. วางบนชั้นวางของหัวเตียง
3. พับเก็บในที่เก็บของใต้เตียง

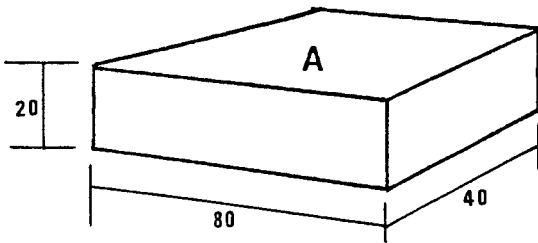
ตารางที่ 17 ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะของการจัดเก็บเครื่องนอน

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2	3
ความเป็นระเบียบเรียบร้อย	4	4	2	4
ความสะดวกในการหยิบใช้และเก็บ	4	3	4	4
ความเหมาะสมไม่ขัดต่อการใช้งาน	3	3	2	3
	รวม	37	30	41

สรุป ลักษณะของการจัดเก็บเครื่องนอน คือ พับเก็บในที่เก็บของใต้เตียง

## การวิเคราะห์ตำแหน่งของการจัดเก็บเครื่องนอนใต้เตียง

พื้นที่โดยประมาณที่ใช้ในการจัดเก็บเครื่องนอน



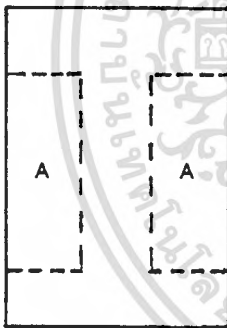
กว้างประมาณ 80 ซม.  
ลึกประมาณ 40 ซม.  
สูงประมาณ 20 ซม.

พิจารณาดำแหน่งของการจัดเก็บเครื่องนอนใต้เตียง เงื่อนไขประกอบพิจารณา คือ

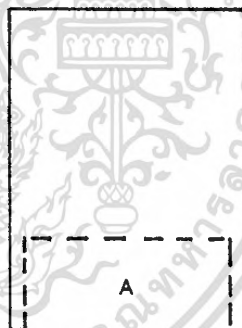
- ปริมาณพื้นที่จัดเก็บ
- ความสะดวกในการหยิบใช้และเก็บ
- ความหลากหลายในการจัดพื้นที่เก็บ

ตำแหน่งของการใช้งานที่นำมาวิเคราะห์เลือกใช้

ภาพที่ 66 ภาพแสดงตำแหน่งการจัดเก็บเครื่องนอนใต้เตียง



แบบ 1



แบบ 2

ตารางที่ 18 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกตำแหน่งของการจัดเก็บเครื่องนอนใต้เตียง

เงื่อนไข	ความสำคัญ	แบบ 1	แบบ 2
ปริมาณพื้นที่จัดเก็บ	3	4	3
ความสะดวกในการหยิบใช้และเก็บ	4	4	3
ความหลากหลายในการจัดพื้นที่เก็บ	2	4	3
	รวม	36	27

สรุป ตำแหน่งของการจัดเก็บเครื่องนอนใต้เตียงที่นำมาเลือกใช้ คือ แบบ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การพิจารณาลักษณะการจัดเก็บหนังสืออ่านเล่นไว้ในส่วนของเตียง

เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- ความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- ความสะดวกในการหยิบใช้และจัดเก็บ
- ความเหมาะสมไม่ขัดต่อการใช้งาน

ลักษณะของการจัดเก็บที่นำมาวิเคราะห์เลือกใช้

1. วางในตู้เก็บของหัวเตียง
2. วางในแนวตั้งบนชั้นวางของหัวเตียง
3. วางในแนวนอนบนชั้นวางของหัวเตียง
4. วางในที่เก็บของใต้เตียง

ตารางที่ 19 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกลักษณะการจัดเก็บหนังสืออ่านเล่น

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2	3	4
ความเป็นระเบียบเรียบร้อย	3	4	3	3	4
ความสะดวกในการหยิบใช้และจัดเก็บ	4	2	4	3	1
ความเหมาะสมไม่ขัดต่อการใช้งาน	3	2	4	4	2
	รวม	26	37	33	22

สรุป ลักษณะการจัดเก็บหนังสืออ่านเล่นที่พิจารณาเลือกใช้ คือ วางในแนวตั้งบนชั้นวางของหัวเตียง

สิ่งของอื่นๆ ที่จัดเก็บในส่วนของเตียง

ลักษณะการจัดเก็บสามารถเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมกับการใช้งานและรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งควรมีลักษณะการจัดเก็บที่เหมาะสม ดังต่อไปนี้

- **อุปกรณ์ตกแต่งที่พัก** ลักษณะการจัดเก็บเพื่อโชว์ และตกแต่งที่พักอาศัย จึงควรจัดวางในตำแหน่งของชั้นวางของหัวเตียง หรือในตู้กระจกเพื่อป้องกันฝุ่นละออง
- **เครื่องเสียงและเทป** ลักษณะการจัดเก็บควรจัดเก็บในชั้นโปร่ง เพื่อความ

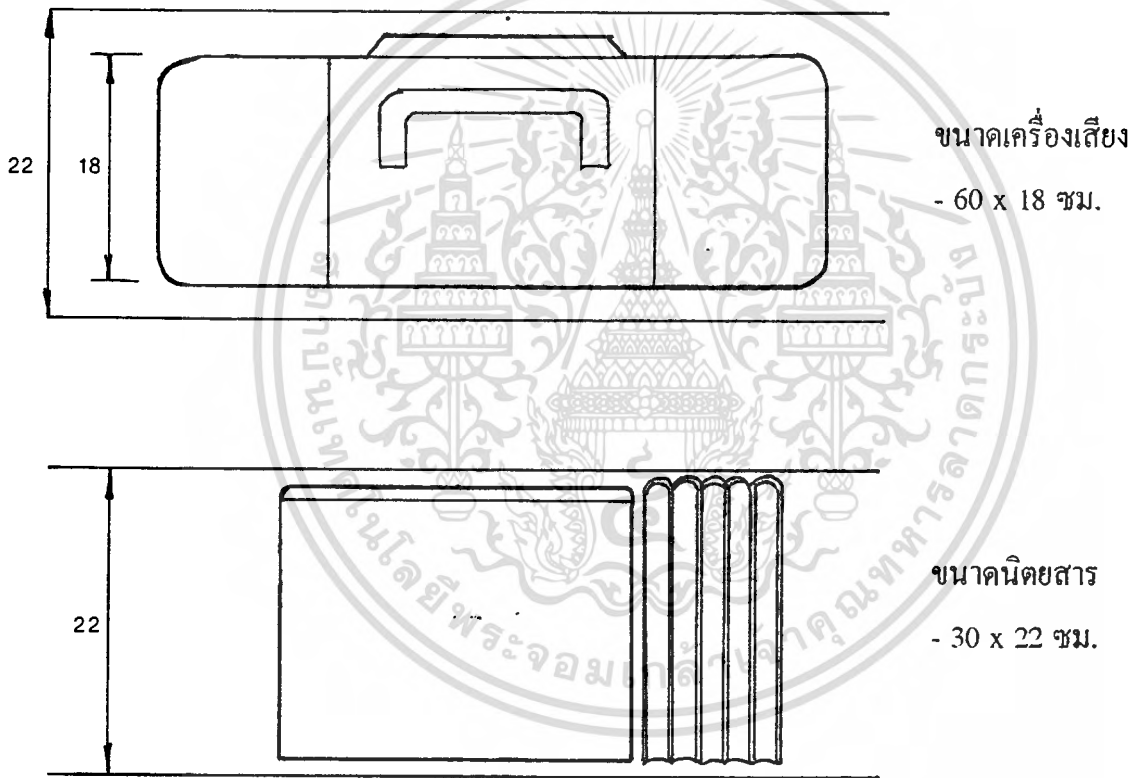
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้สะดวกในการหยิบใช้งาน มื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนของงานใช้งานในเตียงนอน

### การวิเคราะห์ขนาดความลึกของชั้นวางของหัวเตียง

จากข้อมูลการจัดเก็บสิ่งของเครื่องใช้บนชั้นวางของในส่วนของเตียงนอน สามารถนำมาพิจารณากำหนดขนาดความลึกของชั้นวางของที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ได้ดังนี้

- ขนาดความลึกของชั้นวางของที่นำมาพิจารณาคือ 22 เซนติเมตร
- ขนาดของสิ่งของเครื่องใช้ที่ใหญ่ที่สุดที่พิจารณาเปรียบเทียบ คือ- เครื่องเสีียง
- นิตยสาร



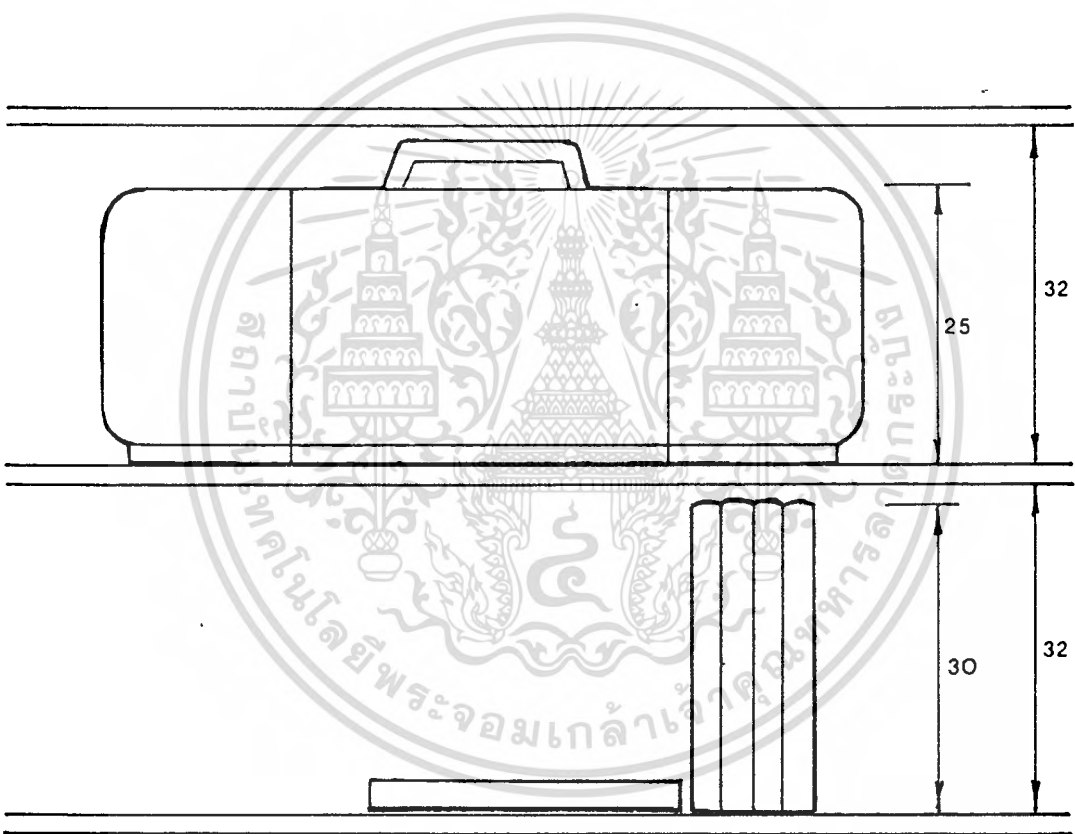
ภาพที่ 67 ภาพแสดงขนาดความลึกของชั้นวางของหัวเตียงเปรียบเทียบกับสิ่งของเครื่องใช้

จะเห็นว่าขนาดความลึกของชั้นวางของหัวเตียง 22 เซนติเมตร สามารถที่จะใช้จัดวางเครื่องใช้ต่างๆ ได้อย่างเพียงพอ ส่วนความกว้างของชั้นวางนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างของเตียง เนื่องจากเป็นลักษณะของการใช้โครงสร้างหลักร่วมกัน

## การวิเคราะห์ระยะความสูงของชั้นวางของหัวเตียง

ระยะความสูงของชั้นวางของในแต่ละชั้นสามารถกำหนดได้จากขนาดของสิ่งของเครื่องใช้ที่สัมพันธ์กัน โดยพิจารณาจากสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

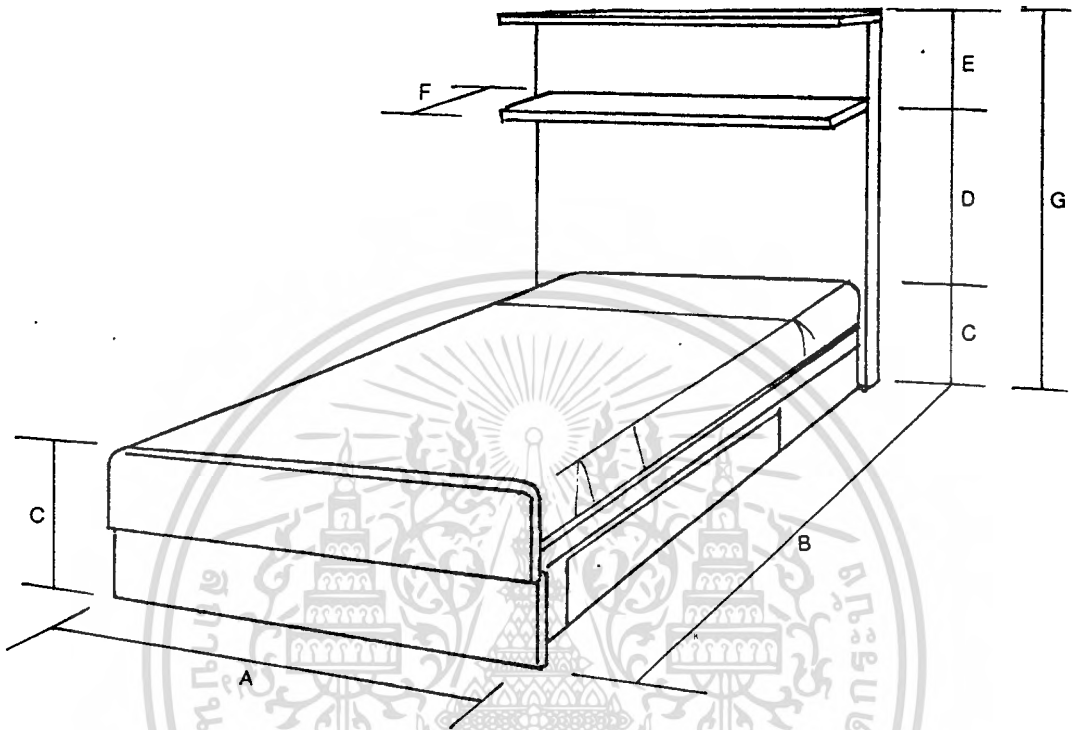
- ระยะความสูงของชั้นวางของหัวเตียงที่นำมาพิจารณาคือ 32 เซนติเมตร
  - ขนาดความสูงของสิ่งของเครื่องใช้ที่ใหญ่ที่สุดที่นำมาพิจารณาเปรียบเทียบคือ- เครื่องเสียง
- นิตยสาร



ภาพที่ 68 ภาพแสดงขนาดความสูงของชั้นวางของหัวเตียงเปรียบเทียบกับสิ่งของเครื่องใช้

จะเห็นได้ว่าระยะความสูงของชั้นวางของหัวเตียงในแต่ละชั้นมีขนาด 32 เซนติเมตร สามารถที่ไข้จัดเก็บสิ่งของเครื่องใช้ ดังนั้นในที่นี้จะใช้ค่าดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบ

สรุปขนาดสำคัญของเตียงนอนพร้อมที่เก็บของหัวเตียง ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเอนกประสงค์ ที่สัมพันธ์กับขนาดสำคัญของคูบริโกลและสิ่งของเครื่องใช้



A = ความกว้างของเตียงนอนประมาณ	90 ซม.
B = ความยาวของเตียงนอนประมาณ	200 ซม.
C = ความสูงของเตียงนอนประมาณ	36-40 ซม.
D = ความสูงของช่องวางหัวเตียงประมาณ	98 ซม.
E = ความสูงของชั้นวางหัวเตียงประมาณ	32 ซม.
F = ความลึกของชั้นวางหัวเตียงประมาณ	22 ซม.
G = ความสูงสุดของหัวเตียงประมาณ	180 ซม.

ภาพที่ 69 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนต่างๆของเตียงนอนพร้อมที่เก็บของหัวเตียงในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเอนกประสงค์

ในส่วนของผู้เสื่อผ้า ลักษณะประโยชน์ใช้สอยหลักของผู้เสื่อผ้า ได้แก่ การจัดเก็บเสื่อผ้า และสิ่งของเพื่อการแต่งตัว นอกจากนี้การจัดเป็นสิ่งอื่นๆ ก็สามารถจัดเก็บได้ในส่วนของเนื้อที่ที่เหลือ

พิจารณาลักษณะการจัดเก็บเสื่อผ้า

ชนิดของเสื่อผ้า	ลักษณะการจัดเก็บ	การแขวนราว	พับวางซ้อน (ชั้นโปร่ง, ลีนซัก)	เก็บในที่มืดชิด (ลีนซัก)
ชาย				
เสื่อเช็ด		3	1	-
เสื่อสุท		3	-	-
เสื่อยื่อ		2	3	-
เสื่อกันหนาว		3	3	-
เสื่อชั้นใน		-	1	3
กางเกงขายาว		2	3	-
กางเกงขาสั้น		-	3	-
กางเกงชั้นใน		-	1	3
เนคไท		3	2	-
ถุงเท้า		-	1	3
เข็มขัด		3	2	-
ชุดนอน		1	3	-
ผ้าเช็ดตัว		-	3	-
หญิง				
เสื่อทำงาน		3	2	-
เสื่อยืด		2	3	-
เสื่อกันหนาว		3	3	-
ชุดชั้นใน		-	1	3
กระโปรง		3	2	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ตารางที่ 20 ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเสื่อผ้า  
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดเก็บ ชนิดของเสื้อผ้า	การแขวนราว	พับวางซ้อน (ชั้นโปร่ง, ลีนซัก)	เก็บในที่มืดชื้น (ลีนซัก)
กางเกงขายาว	2	3	-
กางเกงขาสั้น	-	3	-
กางเกงชั้นใน	-	1	3
ชุดยาว	3	-	-
เข็มขัด	3	2	-
ถุงเท้า/ถุงนอน	-	1	3
ชุดนอน	2	3	-
ผาอนามัย	-	1	3
เสื้อชั้นใน	-	1	3
ผ้าเช็ดตัว	-	3	-

ตารางที่ 20 ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเสื้อผ้า

ความหมายของลำดับตัวเลขในตาราง

- 3 = มีความเหมาะสมในการจัดเก็บโดยคำนึงถึงลักษณะการใช้งาน  
และชนิดของเสื้อผ้า
- 2 = สามารถจัดเก็บได้
- 1 = สามารถจัดเก็บได้แต่ไม่สอดคล้องกับลักษณะการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปลักษณะการจัดเก็บเสื้อผ้า

การจัดเก็บโดยการแขวน	การพับวางซ้อนบนชั้นโปรงหรือลิ้นชัก	เก็บในลิ้นชัก
ชาย - เสื้อเชิ้ต - เสื้อสูท - เสื้อกั๊กหนาว - เนคไท - เข็มขัด	- เสื้อยืด - เสื้อกั๊กหนาว - กางเกงขาสั้น - กางเกงขายาว - ชุดนอน - ผาเช็ดตัว	- เสื้อชั้นใน - กางเกงชั้นใน - ถุงเท้า
หญิง - เสื้อทำงาน - เสื้อกั๊กหนาว - กระโปรง - ชุดยาว - เข็มขัด	- เสื้อยืด - เสื้อกั๊กหนาว - กางเกงขาสั้น - กางเกงขายาว - ชุดนอน - ผาเช็ดตัว	- เสื้อชั้นใน - ชุดชั้นใน - กางเกงชั้นใน - ถุงเท้า - ผาอนามัย

### ตารางที่ 21 ตารางแสดงการสรุปผลการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเสื้อผ้า

#### สิ่งของอื่นๆ ที่จัดเก็บในส่วนของตู้เสื้อผ้า

- เครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว เป็นลักษณะของการจัดเก็บเพื่อการใช้งาน การจัดวางควรคำนึงถึงความสอดคล้องในด้านการใช้งาน สามารถหยิบใช้ได้สะดวก ซึ่งลักษณะของที่จัดเก็บควรมีลักษณะเป็นช่องใส่หรือลิ้นชัก เพื่อความเป็นระเบียบสวยงาม

- กระเป๋าเดินทาง เป็นลักษณะของสิ่งของที่จัดเก็บโดยไม่มีการใช้งานบ่อย ดังนั้นลักษณะการจัดเก็บจึงเก็บในพื้นที่ที่เหลืออยู่ เช่น คานบนเหนือราวแขวน หรือ คาน

การวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนการใช้งานในตู้เสื้อผ้า

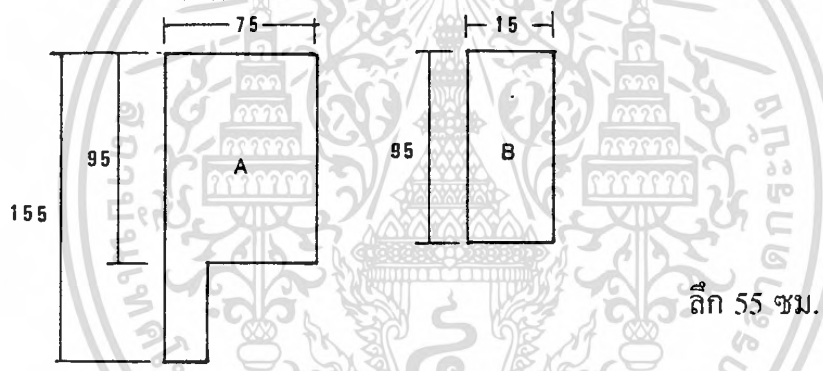
โดยมีข้อควรคำนึงถึงประกอบการพิจารณา คือ

- ขนาดของตู้เสื้อผ้าที่ประหยัดเนื้อที่ที่สุด
- ตำแหน่งการจัดวางเครื่องใช้ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

ลักษณะขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ในการจัดวางต่างๆ

1. การจัดวางเสื้อผ้าแบบแขวน
2. การจัดวางเสื้อผ้าแบบพับซ้อน และเก็บในลิ้นชัก
3. การจัดวางเครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว
4. การจัดวางเครื่องใช้อื่นๆ ในลักษณะของการจัดเก็บ

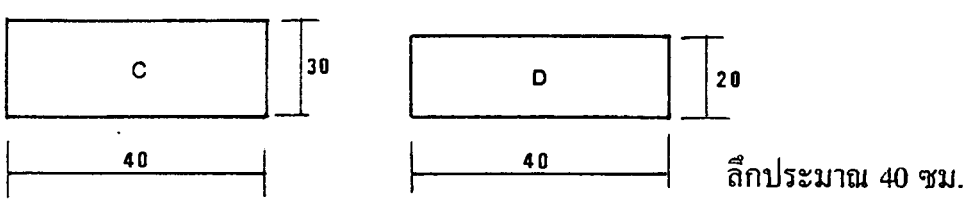
ขนาดพื้นที่จัดวางเสื้อผ้าแบบแขวน



A = พื้นที่รวมโดยประมาณในการจัดเก็บเสื้อผ้าชาย, หญิง

B = พื้นที่รวมโดยประมาณในการจัดเก็บกระโปรง

ขนาดพื้นที่จัดวางเสื้อผ้าแบบพับซ้อนในชั้น โปรงหรือในลิ้นชัก

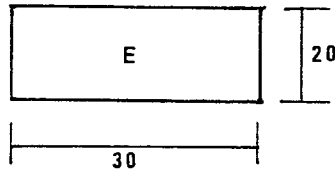


C = พื้นที่รวมโดยประกอบในการจัดเก็บเสื้อผ้าที่พับวางซ้อนในชั้น โปรง

D = พื้นที่รวมโดยประมาณในการจัดเก็บเสื้อผ้าที่ต้องเก็บในลิ้นชัก

เอกสารนี้เป็นเอกสาร  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

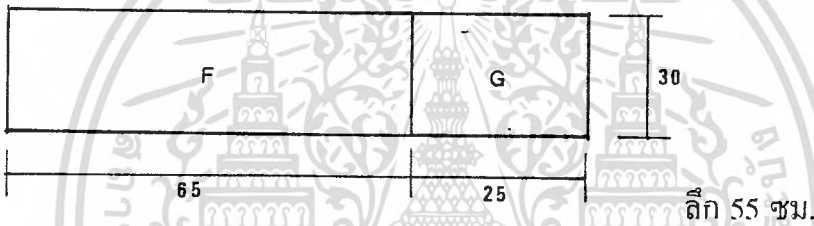
### ขนาดพื้นที่จัดวางเครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว



ลึกประมาณ 30 ซม.

$E =$  พื้นที่โดยประมาณในการจัดวางอุปกรณ์แต่งตัว

### ขนาดพื้นที่จัดวางเครื่องใช้อื่นๆ



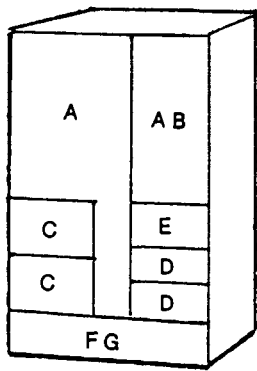
$F =$  พื้นที่โดยประมาณในการจัดเก็บกระเป๋าเดินทาง

$G =$  พื้นที่โดยประมาณในการจัดเก็บของเหลือใช้

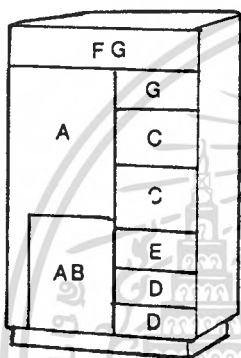
ภาพที่ 70 ภาพแสดงขนาดพื้นที่การจัดเก็บในตู้เสื้อผ้า

ในการพิจารณารูปแบบและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมต่อการใช้งานในตู้เสื้อผ้า จะเป็นการพิจารณาในเชิงพื้นที่ โดยจะพิจารณาจากพื้นที่ด้านหน้า ส่วนระยะความลึกจะกำหนดให้เป็นค่าคงที่ คือ 55 เซนติเมตร เป็นค่าต่ำสุด

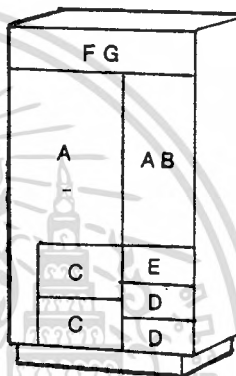
รูปแบบของการจัดวางแบบต่างๆ



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3

ภาพที่ 71 ภาพแสดงรูปแบบการใช้งานในตู้เสื้อผ้าแบบต่างๆ

ตารางที่ 22 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบและขนาดสัดส่วนการใช้งานในตู้เสื้อผ้า

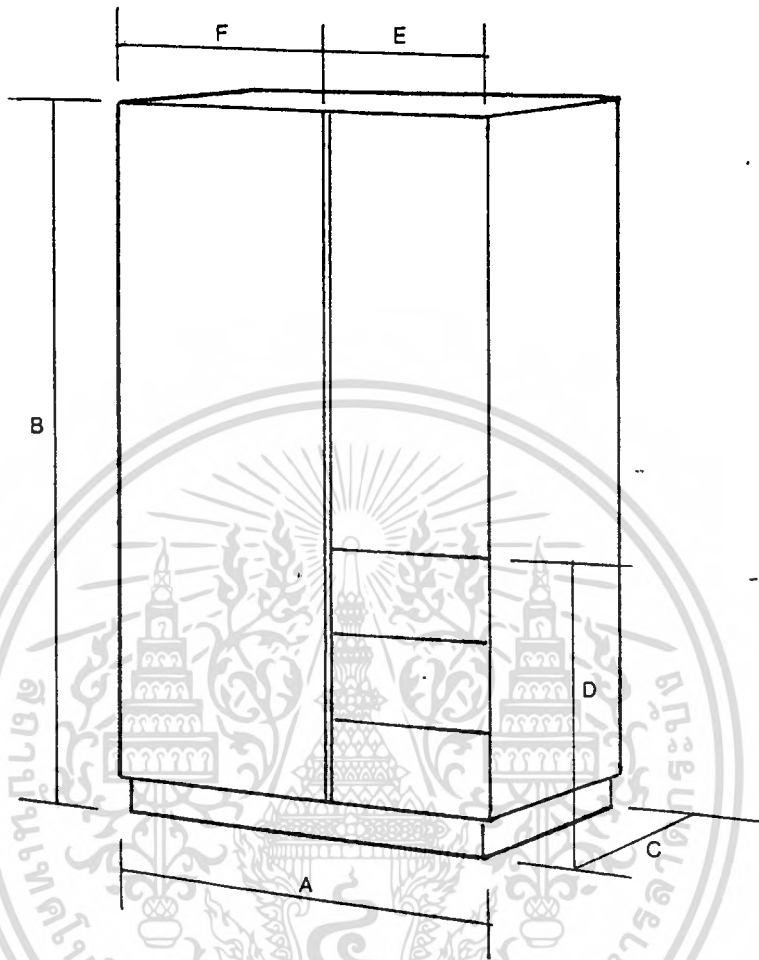
เงื่อนไข	ความสำคัญ	1	2	3
ความสะดวกในการใช้งานในแนวตั้ง	4	2	3	4
ความสะดวกในการใช้งานในแนวนอน	3	2	3	3
ตำแหน่งการจัดเก็บที่เหมาะสม	4	2	3	4
	รวม	22	33	41

สรุป - รูปแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งานภายในตู้ คือ แบบ 3

ดังนั้นขนาดสัดส่วนของตู้เสื้อผ้า โดยเฉลี่ยที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน และ

สามารถประหยัดเนื้อที่ที่สุด มีขนาด (กว้างxสูงxลึก) ประมาณ 90x215x55 เซนติเมตร  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขนาดสัดส่วนของตู้เสื้อผ้าในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเอนกประสงค์ ที่สัมพันธ์  
กับขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค และสิ่งของเครื่องใช้



- A = ความกว้างของตู้เสื้อผ้าโดยประมาณ 90 ซม.  
 B = ความสูงของตู้เสื้อผ้าโดยประมาณ 200 ซม.  
 C = ความลึกของตู้เสื้อผ้าโดยประมาณ 55 ซม.  
 D = ความสูงของตุลีนชักเก็บอุปกรณ์เครื่องแต่งกายประมาณ 80 ซม.  
 E = ความกว้างของบานเปิดเล็กประมาณ 40 ซม.  
 F = ความกว้างของบานเปิดใหญ่ประมาณ 50 ซม.

ภาพที่ 72 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนต่างๆ ของตู้เสื้อผ้า ในชุดเฟอร์นิเจอร์  
ห้องนอนเอนกประสงค์

ในส่วนของโต๊ะทำงาน (โต๊ะทำงานเอนกประสงค์) เนื่องจากในส่วนนี้มีลักษณะการใช้งานร่วมกันระหว่างการทำงานและการแต่งตัว ซึ่งสิ่งของที่จัดเก็บจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน
- หนังสือวิชาการ
- กระเป๋าเอกสาร
- เครื่องสำอางค์ และอุปกรณ์เครื่องใช้แต่งตัว

ตารางที่ 23 ตารางแสดงลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานในโต๊ะทำงาน

อุปกรณ์เครื่องใช้	วางบนโต๊ะ	เก็บในลิ้นชัก/ตู้	วางบนชั้นวาง
เครื่องเขียน	2	3	-
เครื่องคิดเลข	3	2	1
แฟ้มเอกสาร	-	2	3
แม่กหนีบกระดาษ	2	3	-
ปฏิทินตั้งโต๊ะ	3	-	-
หนังสือวิชาการ	-	2	3
เอกสารสำคัญ	-	3	-
กระเป๋าเอกสาร	3	2	-
เครื่องใช้ส่วนตัวที่ใช้ประจำ	3	-	2

ลำดับตัวเลข 3 = มีความเหมาะสมในการจัดเก็บ โดยคำนึงถึงลักษณะการใช้งาน

2 = สามารถจัดเก็บได้

1 = สามารถจัดเก็บได้แต่ไม่สอดคล้องกับลักษณะการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 ตารางแสดงการสรุปลักษณะการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ในโต๊ะทำงาน

จัดวางบนโต๊ะ	จัดเก็บในลิ้นชัก/ตู้	จัดวางบนชั้นวางของ
1. เครื่องคิดเลข 2. ปฏิทินตั้งโต๊ะ 3. เครื่องใช้ส่วนตัวที่ใช้เป็นประจำ 4. กระเป๋าเอกสาร (วางบริเวณโต๊ะทำงาน)	1. เครื่องเขียน 2. แม่กหนีบกระดาษ 3. เอกสารสำคัญ	1. แฟ้มเอกสาร 2. หนังสือวิชาการ

พิจารณาการจัดเก็บอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์

ในส่วนของโต๊ะทำงานยังมีการใช้พื้นที่แต่งตัวร่วมด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์รวมเข้าไปในส่วนของโต๊ะทำงานด้วย โดยจะมีลักษณะการจัดเก็บดังต่อไปนี้

ตารางที่ 25 ตารางแสดงลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ในโต๊ะทำงาน

อุปกรณ์เครื่องใช้	วางเก็บในลิ้นชัก/ตู้	วางบนชั้นวางของ
แต่งผม ไดรเป่าผม เจล มูส สเปรย์ฉีดผม หวีและแปรง แต่งหน้า ครีมรองพื้น แป้งพัฟ Brush-on	/ / / / / / / / /	/ /

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์เครื่องใช้	วางเก็บในลิ้นชัก/ตู้	วางบนชั้นวางของ
Eye shadow	/	
ดินสอแต่งหน้า	/	
ลิปสติก	/	
ถนอมผิว		
ครีมปรับสภาพผม	/	
ครีมบำรุงใบหน้า	/	
ครีมกันแดด	/	
แต่งกายและอื่นๆ		
น้ำหอม		/
แป้งฝุ่น		/
สำลี	/	
COTTON BUD	/	

ตารางที่ 25 ตารางแสดงลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ในโต๊ะทำงาน



สรุปลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ในส่วนงานของโต๊ะทำงาน

จัดเก็บในลิ้นชัก/ตู้	วางบนชั้นวางของ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไคร่เป่าผม</li> <li>- เจล</li> <li>- หวีและแปรง</li> <li>- ครีมรองพื้น</li> <li>- แป้งพัฟ</li> <li>- Brush-on</li> <li>- Eye shedow</li> <li>- ดินสอแต่งหน้า</li> <li>- ลิปสติก</li> <li>- ครีมปรับสภาพผิว</li> <li>- ครีมบำรุงใบหน้า</li> <li>- ครีมกันแดด</li> <li>- สำลี</li> <li>- COTTON BUD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มูส</li> <li>- สเปรย์ฉีดผม</li> <li>- น้ำหอม</li> <li>- แป้งฝุ่น</li> </ul>

ตารางที่ 26 ตารางแสดงการสรุปลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ในส่วนงานของโต๊ะทำงาน

## การวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนของการใช้งานในโต๊ะทำงานเอนกประสงค์

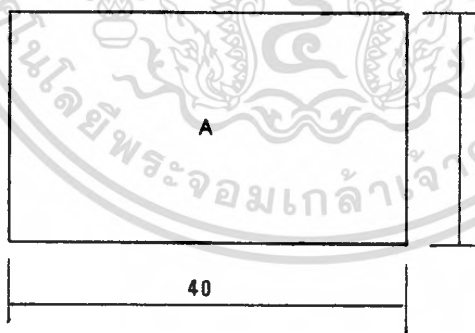
โดยมีข้อควรคำนึงถึงประกอบการพิจารณา คือ

- ขนาดของโต๊ะทำงานที่ประหยัดเนื้อที่ที่สุด
- ตำแหน่งการจัดวางเครื่องใช้ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

ลักษณะขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ในการจัดวางต่างๆ

1. การจัดวางอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานบนโต๊ะ
2. การจัดวางอุปกรณ์เครื่องเขียนและเอกสารสำคัญในลิ้นชัก/ตู้
3. การจัดวางแฟ้มเอกสารและหนังสือวิชาการในชั้นวางของ
4. การจัดวางอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ในลิ้นชัก/ตู้
5. การจัดวางอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์บนชั้นวางของ

ขนาดพื้นที่จัดวางอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานบนโต๊ะ

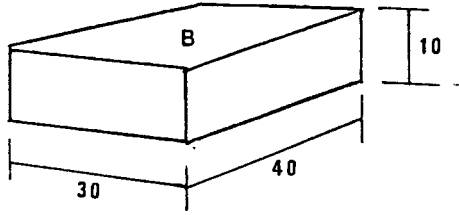


สูงไม่เกิน 15 ซม.

A = พื้นที่รวมโดยประมาณในการจัดวางอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะ

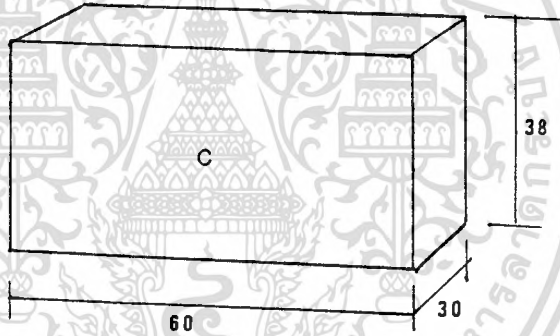
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่จัดวางเครื่องเขียนและเอกสารในลิ้นชัก/ตู้



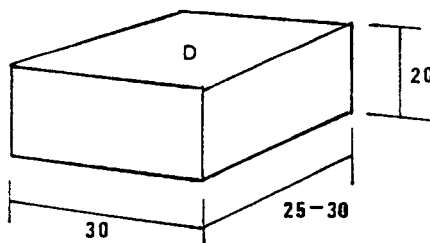
$B =$  พื้นที่ที่สามารถใช้จัดวางอุปกรณ์เครื่องเขียนและเอกสารสำคัญที่จัดเก็บในลิ้นชัก/ตู้

ขนาดพื้นที่จัดวางแฟ้มเอกสารและหนังสือวิชาการในชั้นวางหนังสือ



$C =$  พื้นที่ที่สามารถจัดวางแฟ้มเอกสารและหนังสือวิชาการบนชั้นวาง

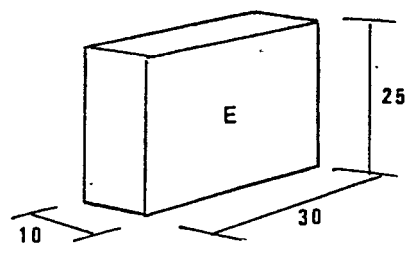
ขนาดพื้นที่จัดวางอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ในลิ้นชักหรือตู้



$D =$  พื้นที่ที่สามารถจัดวางอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ที่จัดเก็บในลิ้นชักหรือตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

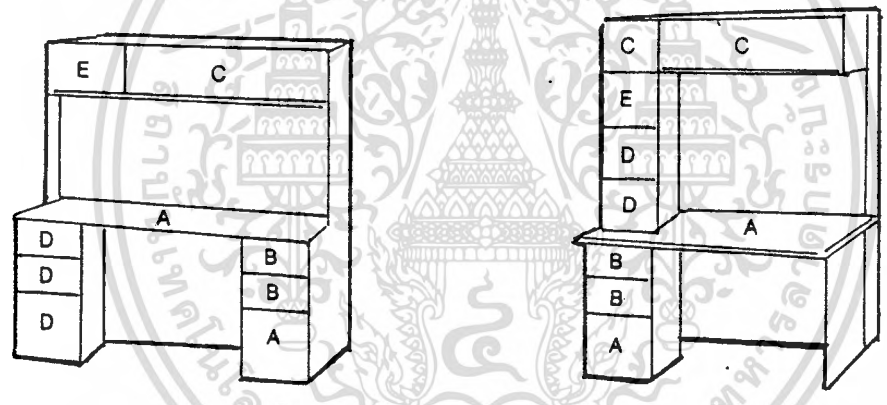
ขนาดพื้นที่จัดวางอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางบนชั้นวางของ



E = พื้นที่โดยประมาณในการจัดวางอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางที่จัดเก็บบนชั้นวาง

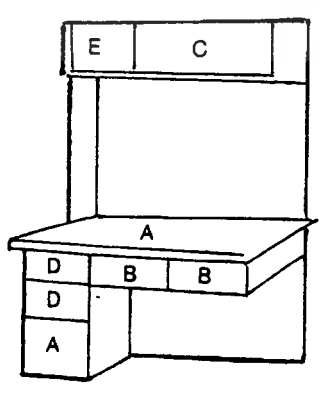
ภาพที่ 73 ภาพแสดงขนาดพื้นที่การใช้งานในโต๊ะทำงาน

รูปแบบของการจัดวางแบบต่างๆ

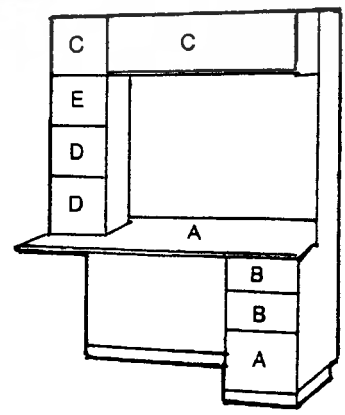


แบบ 1

แบบ 2



แบบ 3



แบบ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ภาพที่ 74 ภาพแสดงรูปแบบการใช้งานในโต๊ะทำงานแบบต่างๆ ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาเลือกรูปแบบการจัดวางที่เหมาะสมต่อการใช้งานในโต๊ะทำงานเอนกประสงค์

เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- ความสะดวกในการหยิบใช้งาน
- ตำแหน่งการจัดเก็บที่เหมาะสม
- การประหยัดเนื้อที่

ตารางที่ 27 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบการจัดวางที่เหมาะสมต่อการใช้งานในโต๊ะทำงานเอนกประสงค์

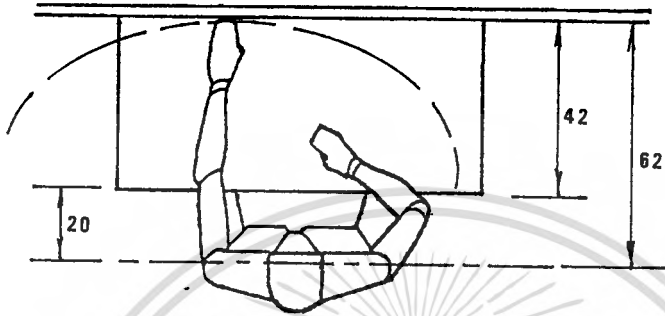
คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2	3	4
ความสะดวกในการหยิบใช้งาน	4	2	4	3	4
ตำแหน่งการจัดเก็บที่เหมาะสม	3	3	4	3	3
การประหยัดเนื้อที่	4	2	3	4	2
	รวม	25	40	37	33

สรุป รูปแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งานภายในโต๊ะ คือ แบบ 2

หมายเหตุ : การวิเคราะห์รูปแบบการจัดวางสิ่งของในโต๊ะทำงานอเนกประสงค์ เป็นการนำเอามิติเชิงปริมาตรมาพิจารณา

## การวิเคราะห์ขนาดความลึกของหน้าโต๊ะทำงาน

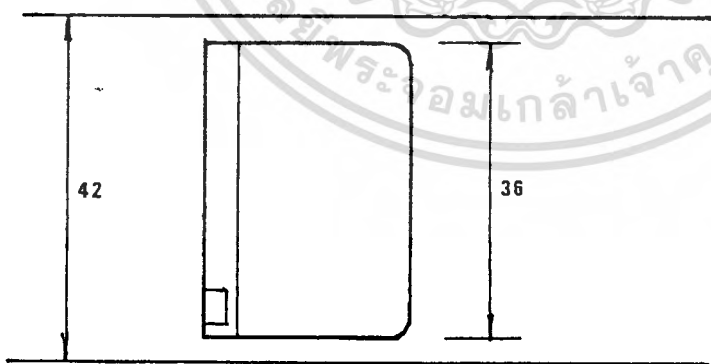
จากข้อมูลขนาดสัดส่วนของร่างกาย เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าระยะความลึกหน้าโต๊ะสำหรับใช้งานจะมีระยะประมาณ 42 เซนติเมตร ซึ่งจะเป็ระยะความลึกที่จะนำมาใช้พิจารณาประกอบการออกแบบ สำหรับการใช้งานในพื้นที่จำกัด



ภาพที่ 75 ภาพแสดงระยะความลึกหน้าโต๊ะที่สัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายมนุษย์

การพิจารณาความสัมพันธ์ของความลึกหน้าโต๊ะกับสิ่งของเครื่องใช้

- ขนาดความลึกหน้าโต๊ะที่พิจารณา คือ 42 เซนติเมตร
- ขนาดของสิ่งของเครื่องใช้ที่ใหญ่ที่สุดที่พิจารณาเปรียบเทียบ คือ - แฟ้มเอกสาร



ขนาดแฟ้มเอกสารสูงสุด

- 24 x 36 ซม.

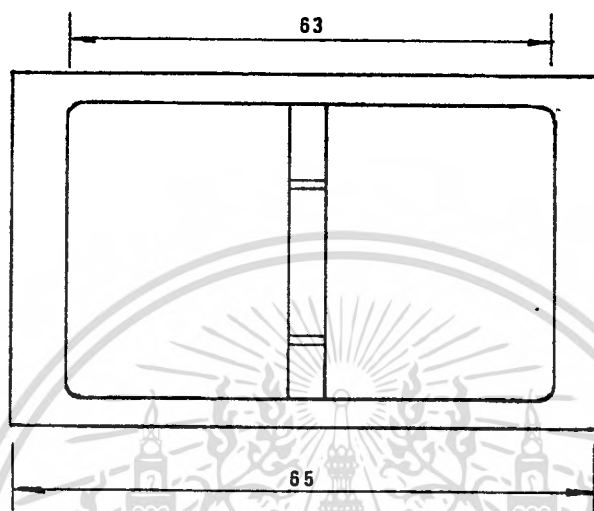
จะเห็นว่าขนาดความลึกหน้าโต๊ะ 42 เซนติเมตร เป็นขนาดที่เล็กที่สุดที่สามารถใช้ในการทำงานได้ ดังนั้นในการออกแบบจะใช้ค่า 42 เซนติเมตร เป็นค่าความลึกหน้าโต๊ะในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 76 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของความลึกหน้าโต๊ะกับสิ่งของเครื่องใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงบนสื่อ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การวิเคราะห์ขนาดความยาวของหน้าโต๊ะทำงาน

พิจารณาเปรียบเทียบจากความสัมพันธ์ของสิ่งของเครื่องใช้ที่ยาวที่สุด ในการใช้งานบนโต๊ะทำงาน โดยสิ่งของที่ใช้พิจารณาเปรียบเทียบ คือ แฟ้มเอกสารขณะเปิดออก

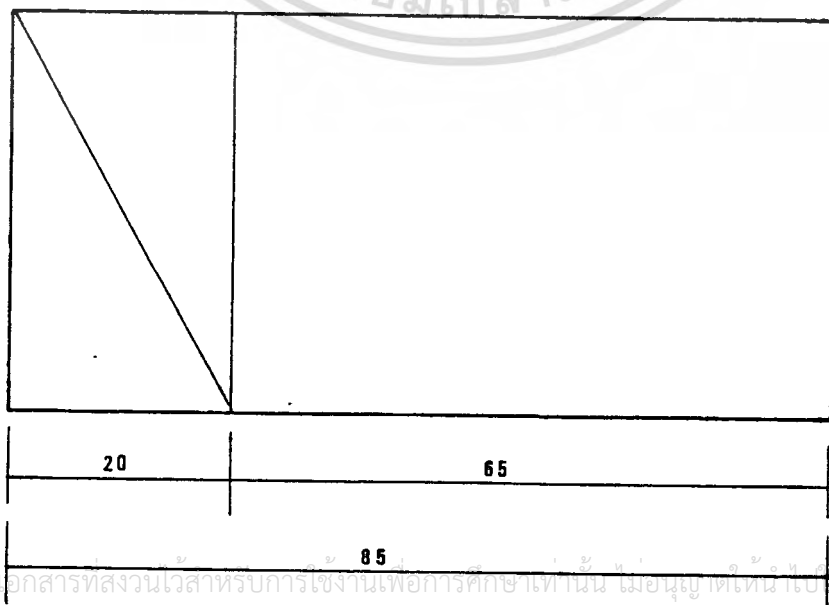
- ขนาดความยาวของโต๊ะที่นำมาพิจารณา คือ 65 ซม.
- ขนาดความยาวของแฟ้มเอกสาร ในขณะเปิดออกยาวที่สุดประมาณ 63 ซม.



ภาพที่ 77 ภาพแสดงการเปรียบเทียบขนาดความยาวหน้าโต๊ะกับแฟ้มเอกสาร

จะเห็นได้ว่าขนาดความยาวของหน้าโต๊ะทำงาน 65 ซม. สามารถใช้ในการทำงานได้ ดังนั้นในการออกแบบจะใช้ค่า 65 เป็นค่าพิจารณาเริ่มต้น

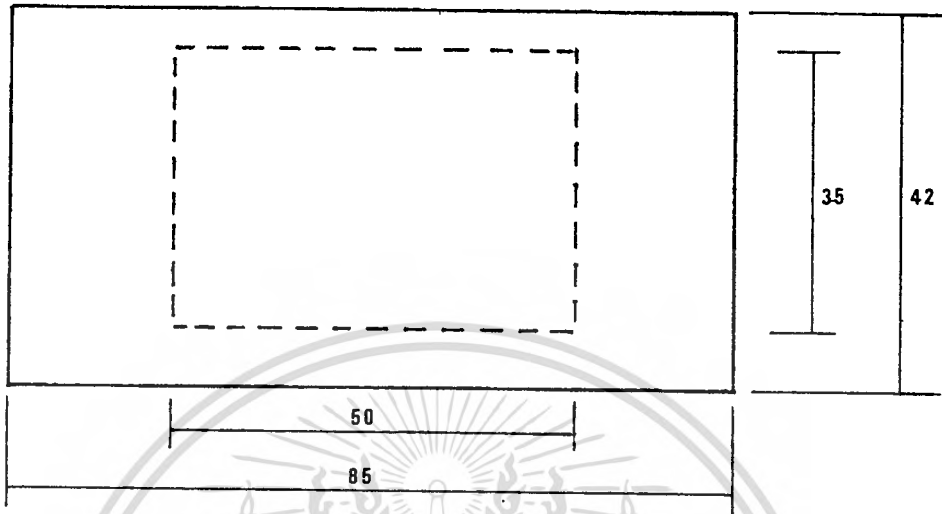
จากช่วงระยะที่ใช้การทำงาน 65 ซม. เมื่อเผื่อเนื้อที่ในส่วนของกรวางสิ่งของเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานแล้ว จะต้องเพิ่มเนื้อที่ด้านข้างขึ้นอีกอีกประมาณ 20 ซม. จะทำให้ได้ความยาวหน้าโต๊ะประมาณ 85 ซม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 78 ภาพแสดงขนาดความยาวหน้าโต๊ะทำงาน

การพิจารณาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะทำงานกับขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะแต่งตัว

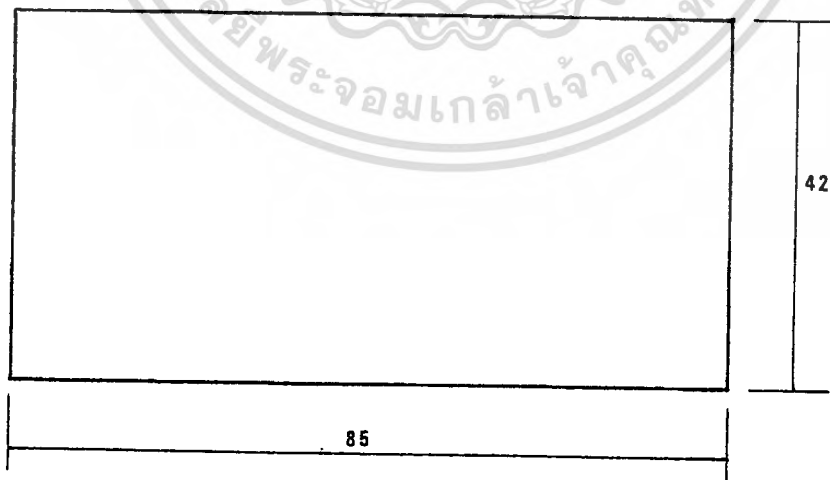


A = ขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะทำงานที่ได้จากการวิเคราะห์

B = ขนาดพื้นที่ในการใช้หน้าโต๊ะเพื่อการนั่งแต่งตัวโดยประมาณ

ภาพที่ 79 ภาพแสดงการเปรียบเทียบขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะทำงานกับโต๊ะแต่งตัว

จะเห็นได้ว่าขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะ 42 x 85 cm. สามารถรองรับการใช้งานได้ดีดังนั้น  
ในที่นี้จะใช้ค่าดังกล่าวในการออกแบบ

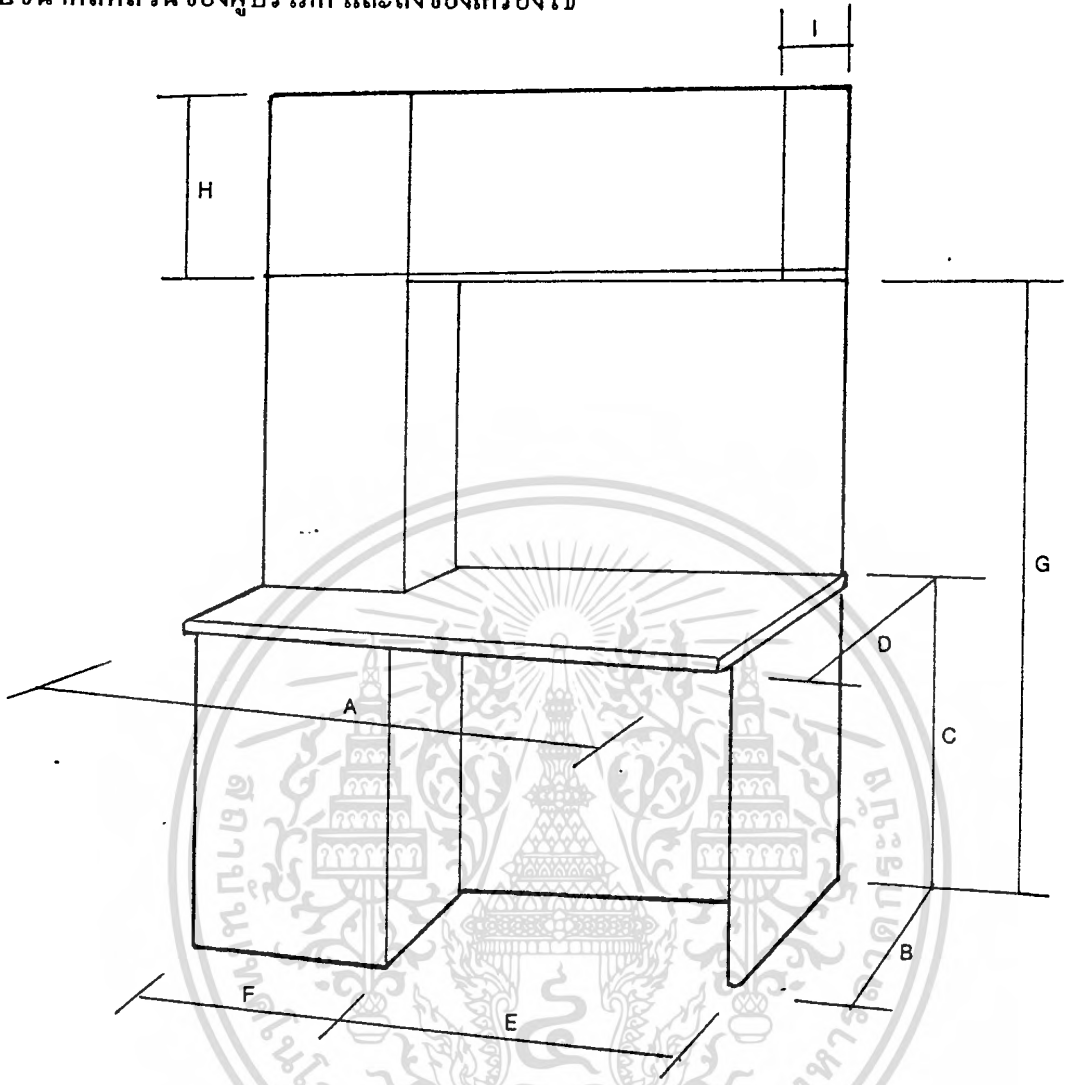


สรุป ขนาดของหน้าโต๊ะที่ได้จากการวิเคราะห์จะประมาณ 42 x 85 cm.

ภาพที่ 80 ภาพแสดงการสรุปขนาดสัดส่วนหน้าโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขนาดสัดส่วน โต๊ะทำงานในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเอนกประสงค์ ที่สัมพันธ์  
กับขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค และสิ่งของเครื่องใช้



A = ความกว้างของชุดโต๊ะประมาณ	120	ซม.
B = ความลึกของชุดโต๊ะประมาณ	42	ซม.
C = ความสูงของหน้าโต๊ะประมาณ	65-70	ซม.
D = ความลึกของหน้าโต๊ะประมาณ	42	ซม.
E = ความกว้างของหน้าโต๊ะประมาณ	85	ซม.
F = ความกว้างของคู่ลิ้นชักด้านข้างประมาณ	30-35	ซม.
G = ความสูงของชั้นวางประมาณ	140	ซม.
H = ความสูงในชั้นวาง 1 ชั้นประมาณ	32-38	ซม.
I = ความลึกของชั้นวางประมาณ	25-30	ซม.

ภาพที่ 81 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนต่างๆของโต๊ะทำงานในชุดเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูเขางานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ห้องนอนเอนกประสงค์  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะการใช้งานและความสัมพันธ์ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์

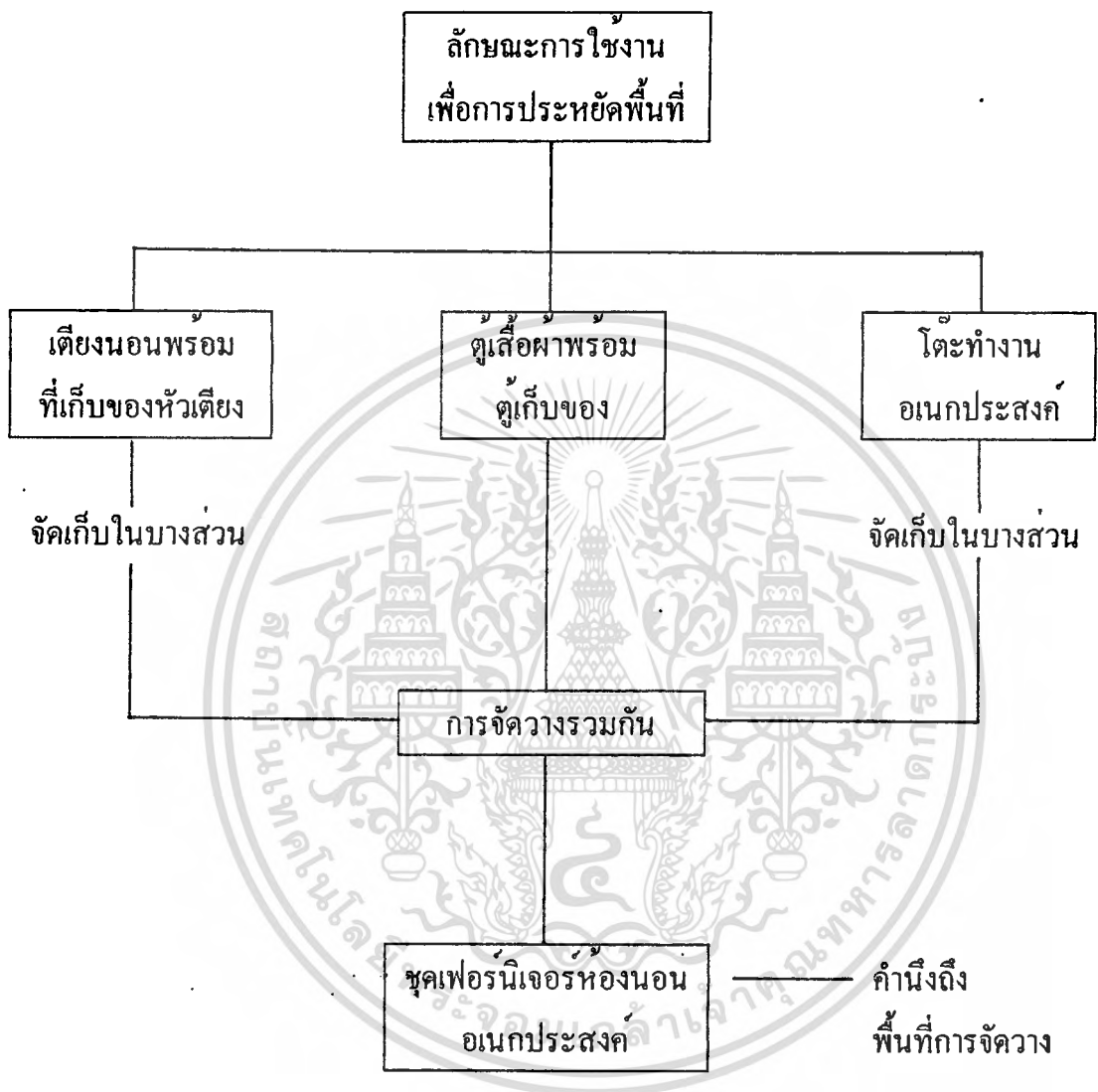
จากการวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนของการใช้งานในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ ทำให้สามารถแบ่งลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์ได้เป็น 3 ส่วน คือ

- ในส่วนของเตียงนอนพร้อมที่เก็บของหัวเตียง
- ในส่วนของตู้เสื้อผ้าพร้อมตู้เก็บของ
- ในส่วนของโต๊ะทำงานอเนกประสงค์

ในปัจจุบันลักษณะของการอยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม ขนาด 30-40 ตร.ม. นั้นค่อนข้างมีพื้นที่จำกัด รูปแบบของการใช้งานในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์จึงควรสามารถจัดเก็บได้ในส่วนของเตียงนอนและหน้าโต๊ะทำงาน ซึ่งเป็นลักษณะของการกินเนื้อที่ในทางกว้างของห้อง และควรจะมีการจัดวางรวมกันโดยใช้โครงสร้างร่วมกัน เพื่อการประหยัดพื้นที่ภายในห้องและทำให้เกิดความแข็งแรงทางโครงสร้าง

ดังนั้นจึงได้เกิดเป็นแนวทางในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ที่สามารถจัดเก็บได้ในบางส่วน เพื่อการประหยัดพื้นที่ และสามารถจัดวางรวมกันได้โดยใช้โครงสร้างร่วมกันหรือจะแยกการจัดวางตามความเหมาะสมของการใช้งานและลักษณะของพื้นที่ที่จะนำไปจัดวางต่อไป

# แผนผังสรุปลักษณะการใช้งานและความสัมพันธ์ในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์



ภาพที่ 82 ภาพแสดงแผนผังสรุปการใช้งานและความสัมพันธ์ในชุดเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับห้องนอนอเนกประสงค์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปหน้าที่การใช้งานของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์

จากข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมผู้บริโภค และ ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถกำหนดลักษณะการใช้งานที่ควรมีในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์แต่ละตัว ได้ดังนี้

### เตียงนอนพร้อมที่เก็บของหัวเตียง

พฤติกรรมการใช้งาน	ลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>- นอน 1 - 2 คน</li> <li>- นอนอ่านหนังสือ</li> <li>- วางหนังสือ, เครื่องเสียง</li> <li>- เก็บเครื่องนอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตียงนอนเดี่ยว-คู่</li> <li>- โคมไฟ</li> <li>- ชั้นวางของ</li> <li>- พื้นที่เก็บของ</li> </ul>

### ตารางที่ 28 ตารางแสดงลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเตียงนอน

### ตู้เสื้อผ้าพร้อมตู้เก็บของ

พฤติกรรมการใช้งาน	ลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บเสื้อผ้า</li> <li>- เก็บเครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว</li> <li>- แต่งตัว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ราวแขวน, ลินชัก, ชั้นวางของ</li> <li>- ที่เก็บอุปกรณ์แต่งตัว</li> <li>- บานกระชก</li> </ul>

### ตารางที่ 29 ตารางแสดงลักษณะการใช้งานที่ควรมีในตู้เสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

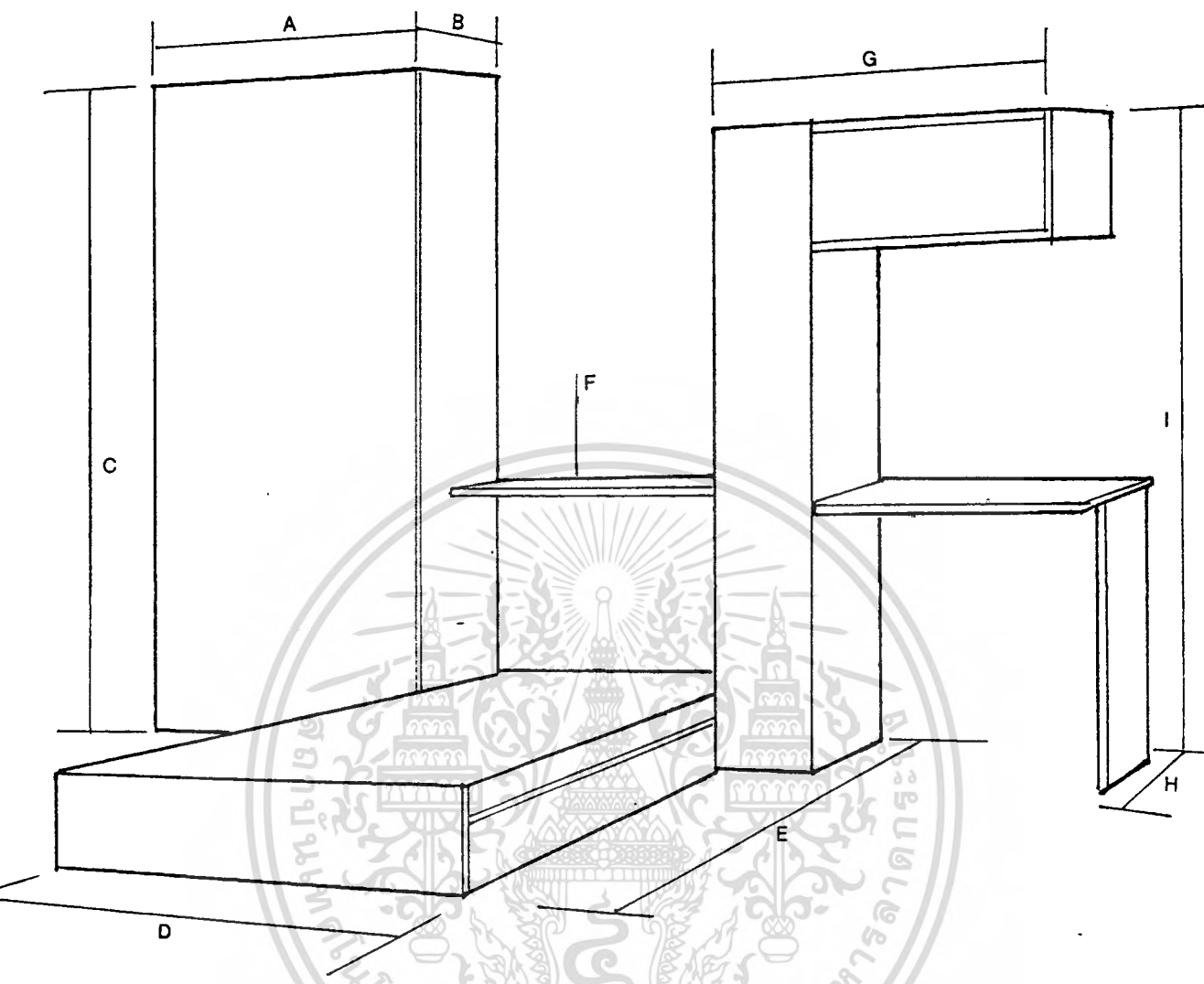
## โต๊ะทำงานอเนกประสงค์

พฤติกรรมการใช้งาน	ลักษณะการใช้งานที่ควรมีในเฟอร์นิเจอร์
<b>พฤติกรรมหลัก</b> - นั่งทำงาน - หยิบอุปกรณ์เครื่องเขียน - หยิบหนังสือ - เก็บเอกสารสำคัญ	- พื้นที่ทำงาน, พื้น โต๊ะ - ที่เก็บอุปกรณ์เครื่องเขียน - ชั้นวางหนังสือ - ตู้ลิ้นชักเก็บของ
<b>พฤติกรรมรวม</b> - แต่งตัว - แต่งหน้า, ทำผม - วางเครื่องใช้ประจำวัน - นาฬิกา - เครื่องประดับ - กระเป๋า	- พื้นที่แต่งตัว(บริเวณรวม) - ที่เก็บอุปกรณ์แต่งตัวและเครื่องสำอางค์ - ตู้ใส่ของ, ชั้นวางของ

ตารางที่ 30 ตารางแสดงลักษณะการใช้งานที่ควรมีในโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขนาดสัดส่วนโดยรวมของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์ ที่ได้จากการวิเคราะห์



A = ความกว้างของตู้เสื้อผ้าประมาณ	90 ซม.
B = ความลึกของตู้เสื้อผ้าประมาณ	55 ซม.
C = ความสูงของตู้เสื้อผ้าประมาณ	215 ซม.
D = ความกว้างของเตียงนอนเดี่ยวประมาณ	90 ซม.
E = ความยาวของเตียงนอนเดี่ยวประมาณ	200 ซม.
F = ความสูงของเตียงนอนเดี่ยวประมาณ	130 ซม.
G = ความกว้างของชุดโต๊ะทำงานประมาณ	120 ซม.
H = ความลึกของชุดโต๊ะทำงานประมาณ	42 ซม.
I = ความสูงของชุดโต๊ะทำงานประมาณ	180 ซม.

ภาพที่ 83 ภาพแสดงสัดส่วนโดยรวมของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้เท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นเว็บไซต์หรือเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์กับขนาดพื้นที่ห้องพักอาศัยที่มีขนาดต่ำสุด

โดยทั่วไปแล้วขนาดห้องพักอาศัยหรือห้องนอนไม่ควรมีขนาดเล็กกว่า 9 ตารางเมตร ซึ่งขนาดห้องนอนนั้นจะถูกกำหนดขึ้นจากขนาดของเครื่องเรือน จำนวนผู้ใช้ และกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในห้อง

ห้องนอนนอกจากจะใช้เป็นที่พักผ่อนหลับนอนแล้ว ยังใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัว ที่ทำงาน และแต่งตัว ดังนั้นห้องนี้จึงต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ส่วนประกอบภายในห้องนอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนดังนี้

#### 1. บริเวณเตียงนอน ประกอบด้วย

- เตียงคู่ ขนาด 150x195 ซม.
- โต๊ะหัวเตียง ขนาด 45x45 ซม.

#### 2. ส่วนทำงาน ในส่วนนี้เป็นที่สำหรับอ่านหนังสือ ทำงานที่ค้างมาจากที่ทำงาน หรืองานส่วนตัว ซึ่งจะประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน ขนาด 55x75 ซม.
- เก้าอี้ทำงาน ขนาด 45x45 ซม.

#### 3. บริเวณแต่งตัว ส่วนนี้มักจะมีเฉพาะห้องผู้หญิงหรือห้องนอนใหญ่ มักจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องน้ำ ส่วนนี้ประกอบด้วยเครื่องเรือนต่างๆ ดังนี้

- โต๊ะแต่งตัว ขนาด 55x100 ซม.
- เก้าอี้นั่ง ขนาด 45x45 ซม.
- ตู้เสื้อผ้า ขนาด 60x90 ซม.

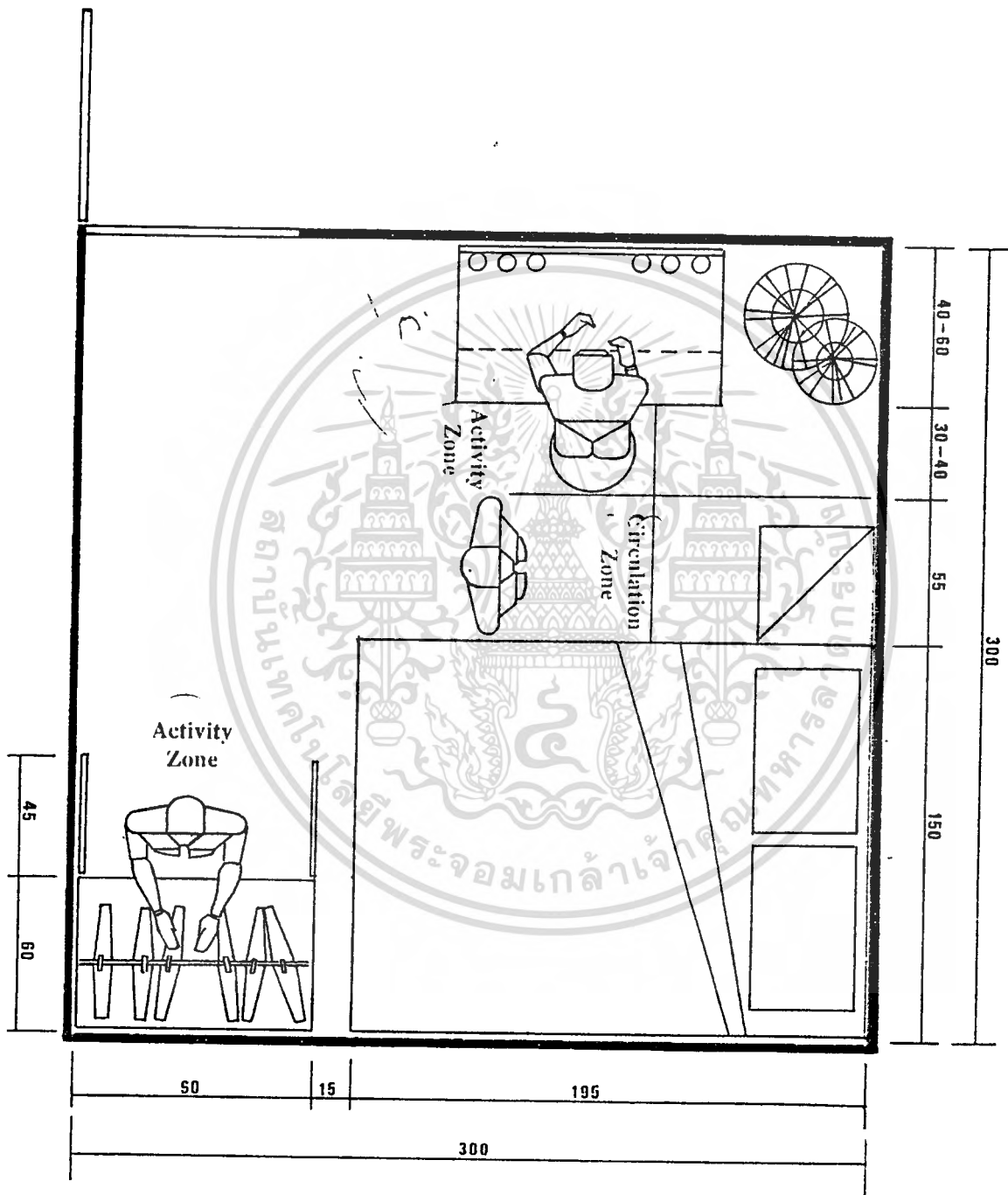
4. บริเวณที่เก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บเครื่องใช้ต่างๆ ในห้องนอน เช่นที่นอน หมอน มุ้ง เป็นต้น โดยทำเป็นตู้สำหรับเก็บต่างหาก สำหรับห้องที่มีเนื้อที่จำกัดอาจเก็บในส่วนตู้เสื้อผ้า หรือลิ้นชักใต้เตียงก็ได้

การจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับห้องนอน ที่สัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์และเครื่องเรือน โดยพิจารณาจาก

- ขนาดของเครื่องเรือน ขนาดต่ำสุด
- ขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ โดยพิจารณาใช้ค่าเฉลี่ยของความกว้างระหว่างศอก 45 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

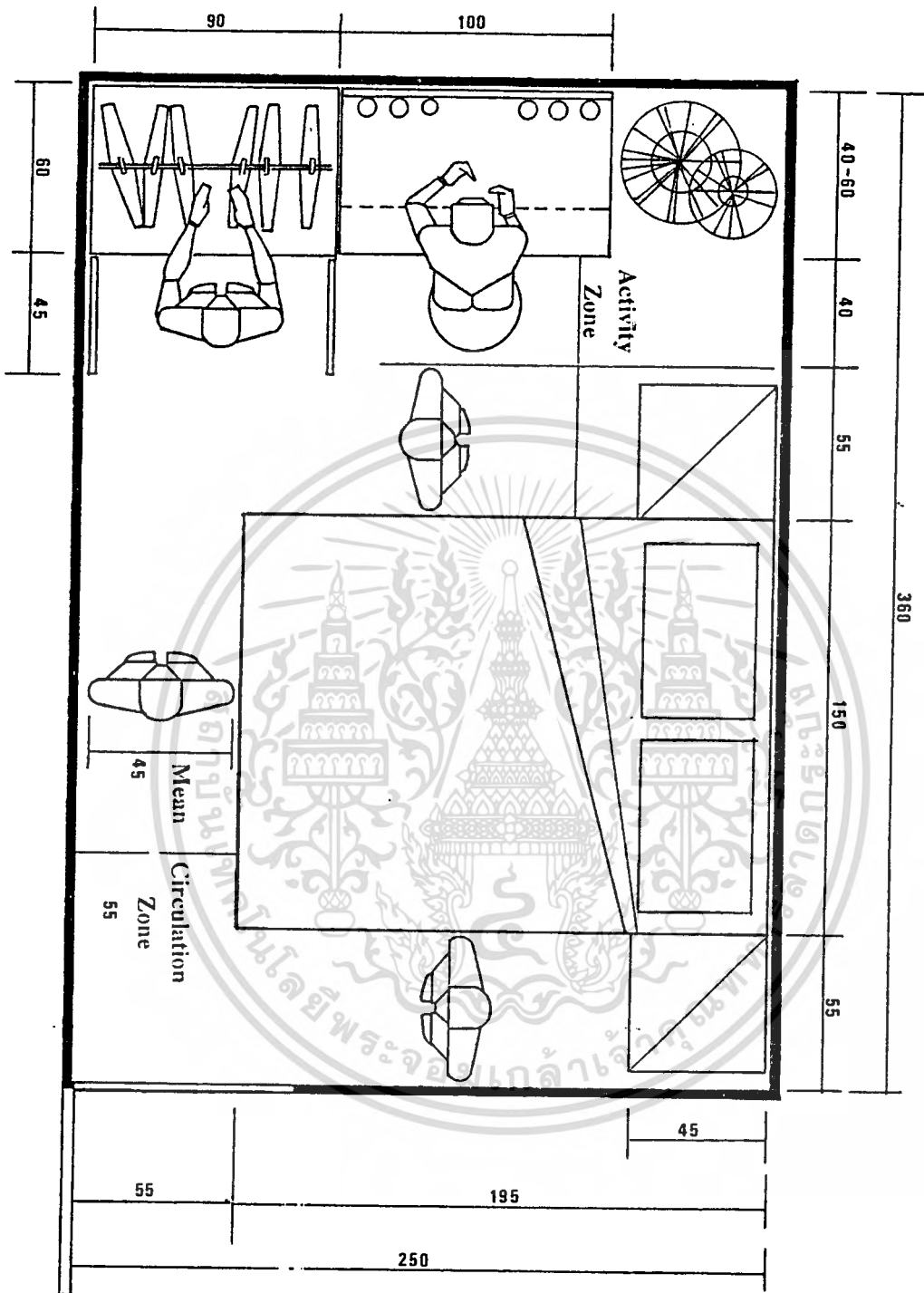
ภาพแสดงการจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับห้องนอน ที่สัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนร่างกาย  
มนุษย์และเครื่องเรือน



ภาพที่ 84 ภาพแสดงการจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับห้องนอนขนาด 3x3 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 85 ภาพแสดงการจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับห้องนอนขนาด 2.5x3.6 เมตร



จากขนาดของเครื่องเรือนต่างๆที่สัมพันธ์กับการใช้งานในห้องนอน เมื่อนำมาจัดวาง และดูการหมุนเวียนภายในห้อง พบว่าการจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับห้องนอนควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร และมีความกว้างด้านหนึ่งของห้องไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร สำหรับการสัญจรภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การพิจารณาการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเอกประสงค์ลงในห้องชุดคอนโดมิเนียม

### ขนาด 30 - 40 ตารางเมตร

จากขนาดสัดส่วนของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน ที่ทำการสรุปออกมา สามารถประมาณเนื้อที่ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ได้โดยประมาณ ดังนี้

ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเอกประสงค์ (กว้างxลึก)

- ในส่วนของเตียงเดี่ยวพร้อมที่เก็บของหัวเตียง      ขนาด 100x200 cm.
- ในส่วนของตู้เสื้อผ้า      ขนาด 90x60 cm.
- ในส่วนของโต๊ะทำงานเอกประสงค์      ขนาด 120x60 cm.

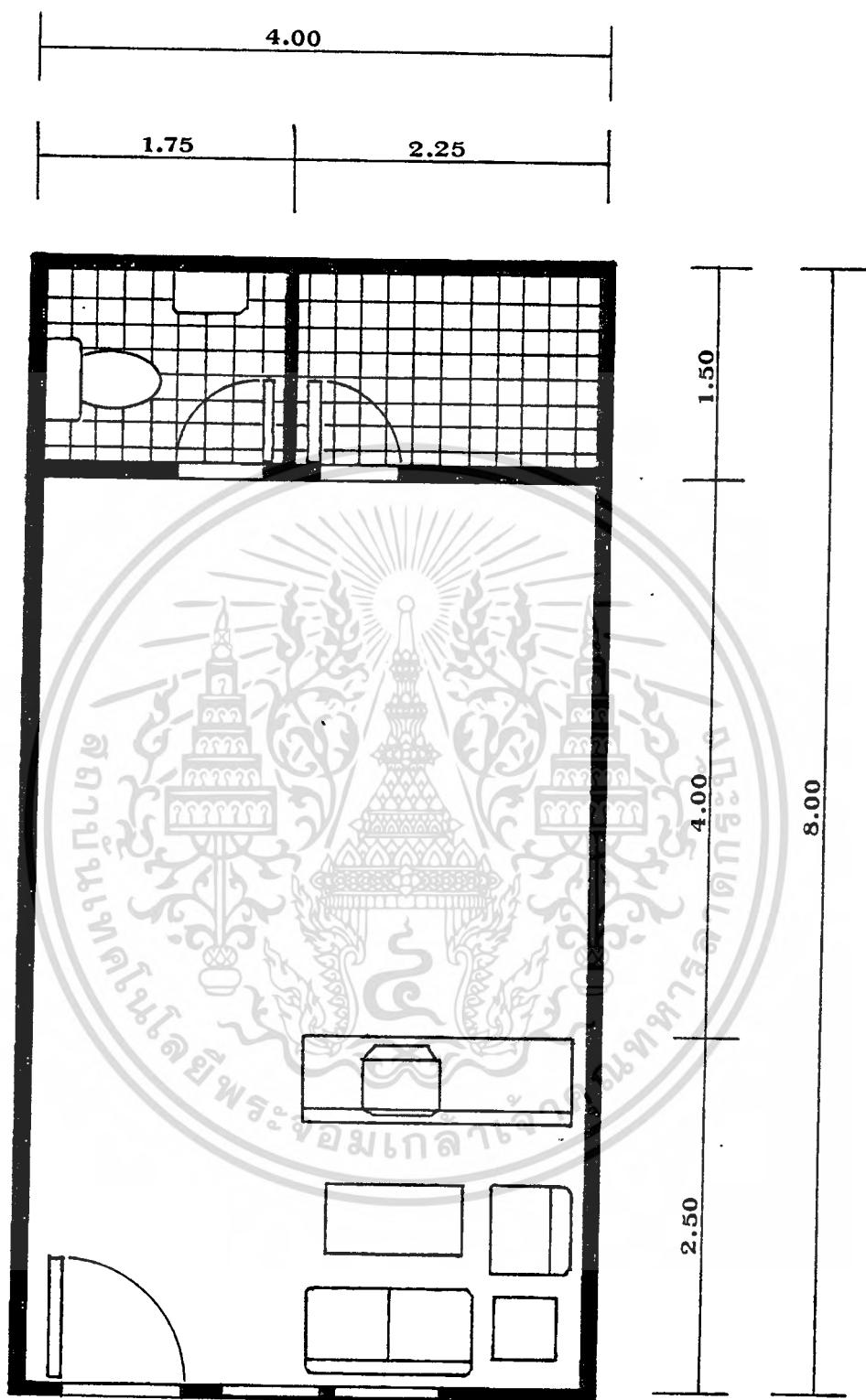
เมื่อนำเอาขนาดของเนื้อที่ดังกล่าว มาทำการจัดลงในแปลนพื้นที่ห้องชุดของคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ต่อลักษณะการจัดวางแบบต่างๆ เพื่อศึกษาถึงจุดที่ต้องการทำการแก้ไขปรับปรุง

ในที่นี้แบบแปลนห้องชุดคอนโดมิเนียมที่นำมาศึกษาพิจารณาจะใช้แปลนห้องชุดขนาดเล็กที่สุดของกลุ่มเป้าหมายที่ทำการสำรวจพบ คือ ขนาด 32 ตารางเมตร ลักษณะของห้องมีความกว้าง 4 เมตร ยาว 8 เมตร โดยพิจารณาดำเนินการจัดวางชุดโต๊ะทำงานให้อยู่ในบริเวณพื้นที่ส่วนตัว ไม่ยุ่งเกี่ยวกับส่วนพื้นที่เอกประสงค์

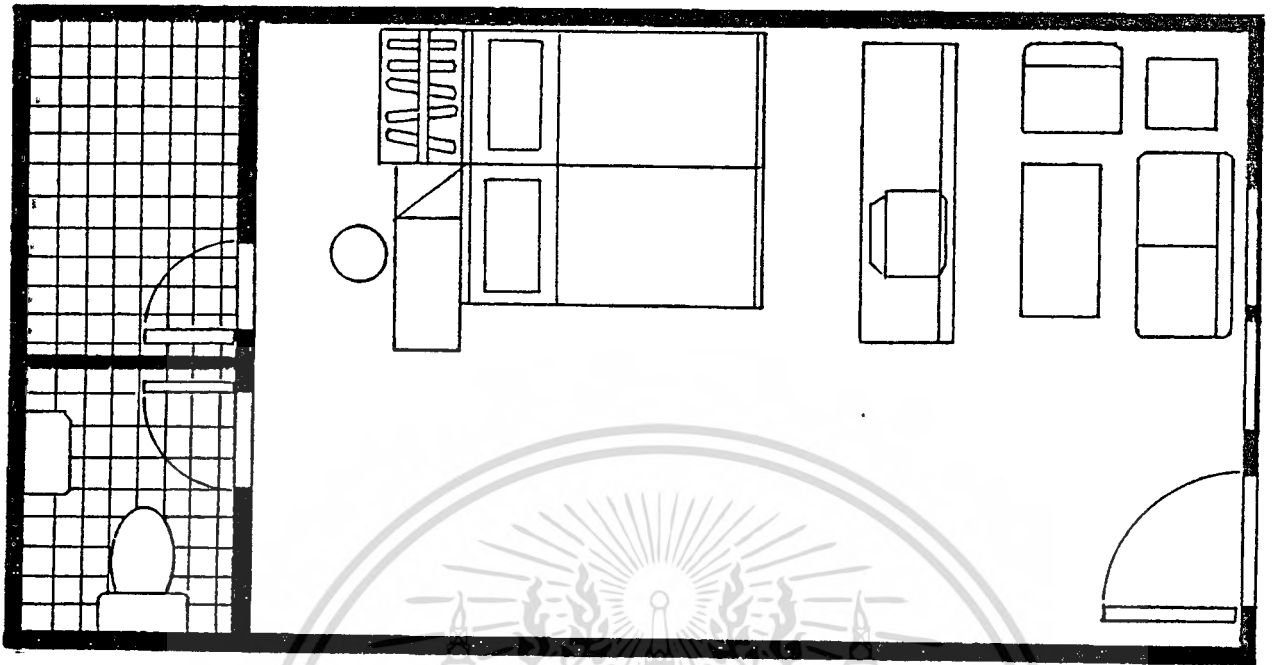
เฟอร์นิเจอร์อื่นๆ ที่ใช้ในการประกอบการพิจารณา ประกอบด้วย

- ตู้วางของ      ขนาด 60x200 cm.
- เก้าอี้รับแขกเดี่ยว      ขนาด 60x60 cm.
- เก้าอี้รับแขก 2 ตอน      ขนาด 60x120 cm.
- โต๊ะรับแขก      ขนาด 60x60 cm.

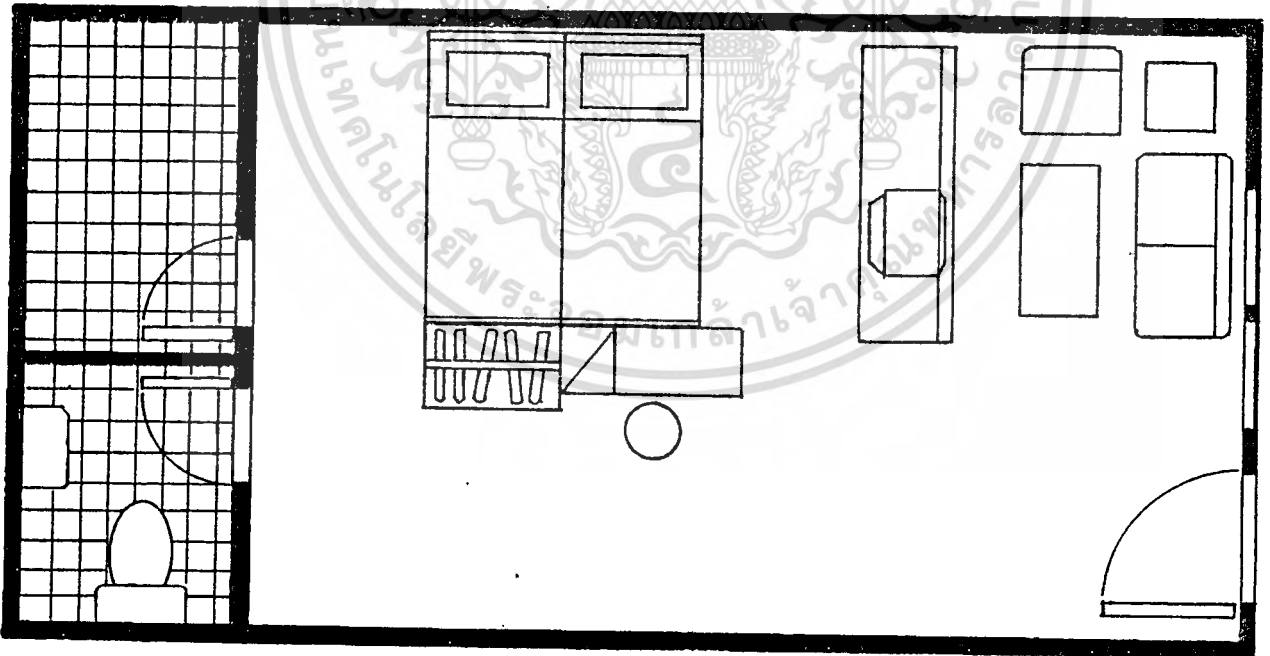
**หมายเหตุ** ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ที่เลือกนำมาใช้ในการพิจารณาเป็นขนาดของเฟอร์นิเจอร์มาตรฐานทั่วไปตามท้องตลาด



ภาพที่ 86 ภาพแสดงรูปแบบแปลนห้องชุดคอนโดฯ ขนาด 30-40 ตร.ม. ที่ใช้ในการพิจารณาการจัดวาง  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

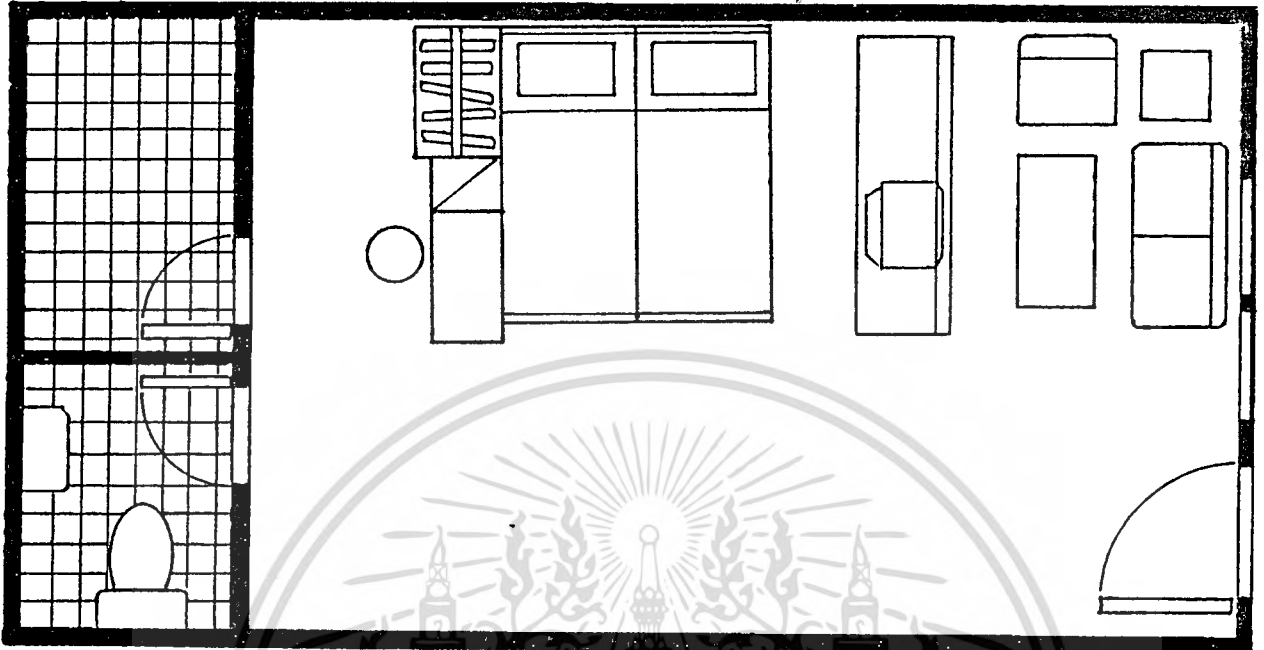


A

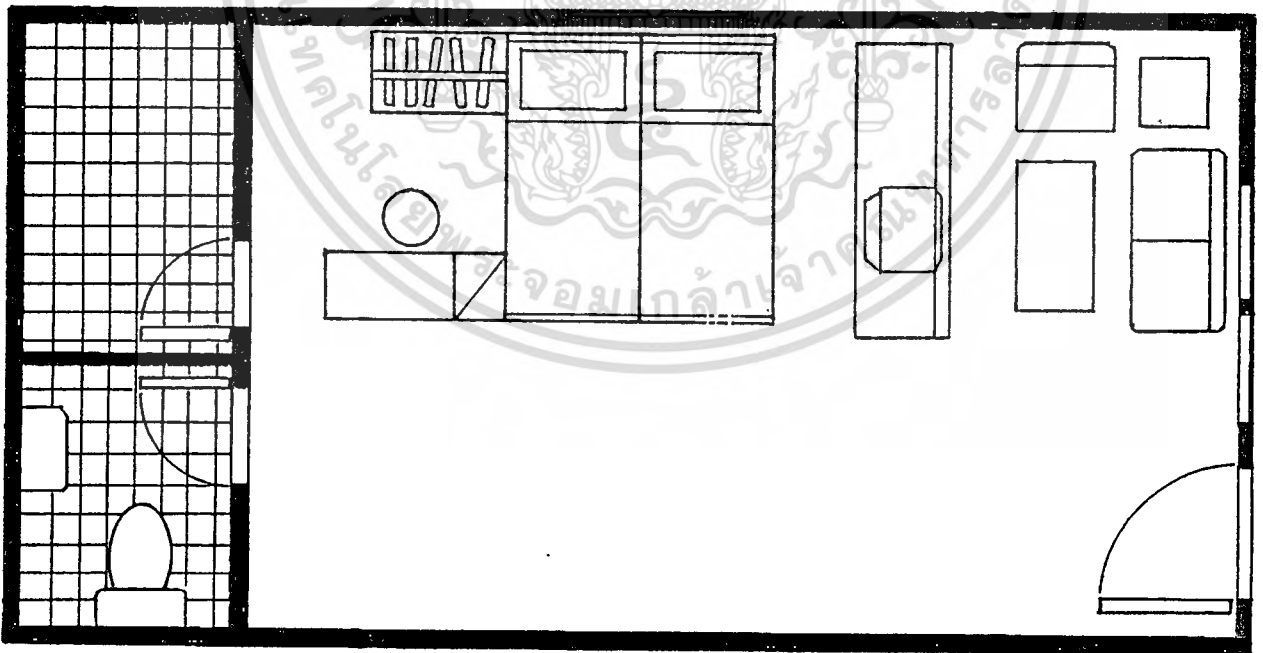


B

ภาพที่ 87 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องชุด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

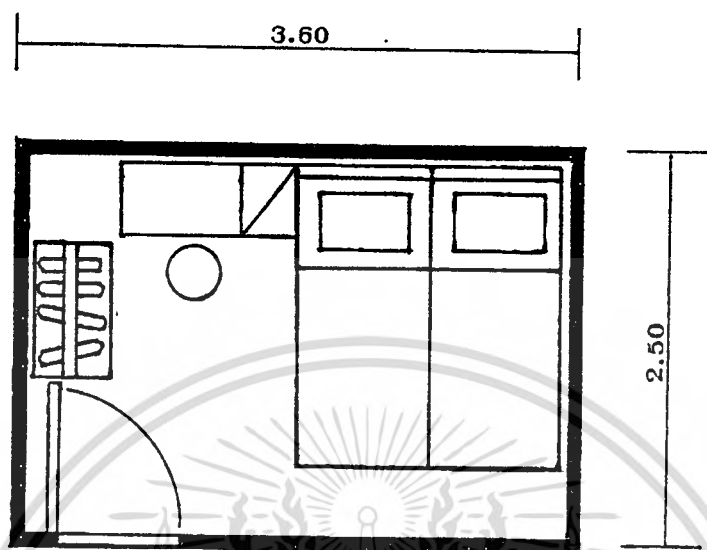


C

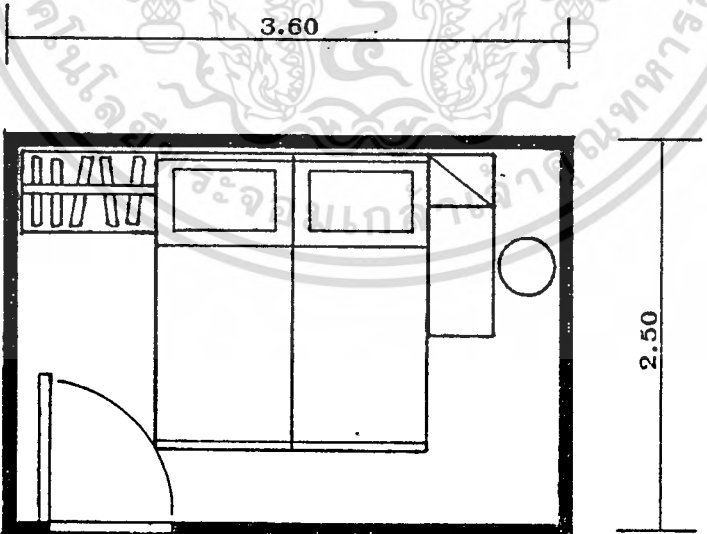


D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 88 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องชุด  
 เมื่อกำหนดตำแหน่งอื่น ๆ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

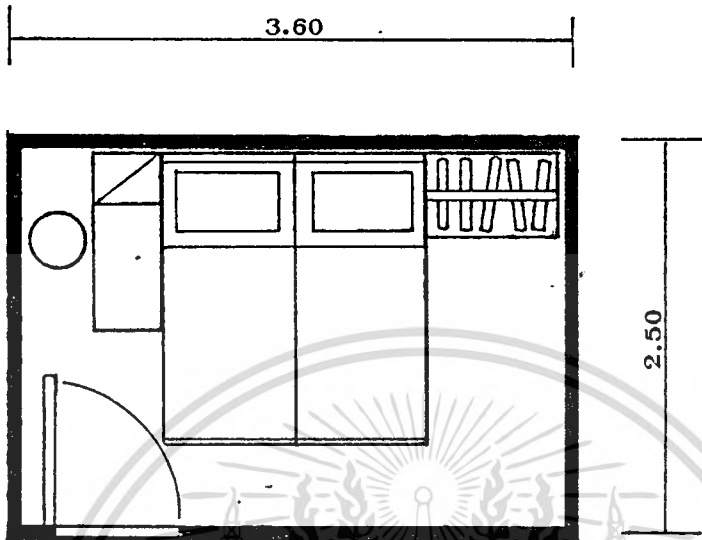


E



F

ภาพที่ 92 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 2.5x3.6 ตร.ม. การคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



G

การพิจารณารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมที่สุด ลงในพื้นที่ขนาด 9 ตร.ม. โดยมีด้านกว้างด้านหนึ่งไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร

โดยพิจารณาจากเงื่อนไขที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ด้านการใช้งาน - ลักษณะการใช้งานที่ต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน
2. ด้านพื้นที่ใช้สอย - ลักษณะการสัญจร (CIRCULATION) ภายในห้อง
3. ด้านสภาพแวดล้อมและความงาม - ความโอโงะ

-ความเป็นระเบียบเรียบร้อย

-ความเชื่อและความเป็นส่วนตัว

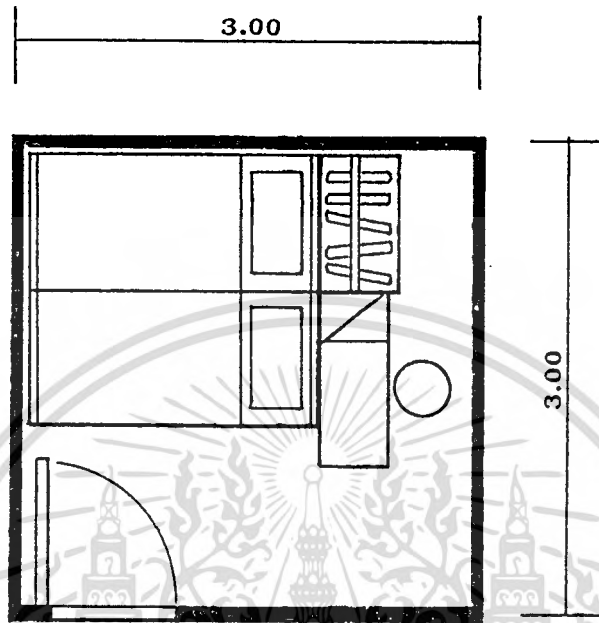
ตารางที่ 32 ตารางแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ขนาด 9 ตร.ม. (แบบ 2.5x3.6 เมตร)

เงื่อนไข	ความสำคัญ	A	B	C	D	E	F	G
ลักษณะการใช้งานที่ต่อเนื่อง	4	3	3	3	4	3	2	2
ลักษณะการสัญจรภายในห้อง	3	2	2	3	3	4	4	4
ความโอโงะและความเป็นระเบียบ	3	2	2	3	3	4	4	4
ความเชื่อและความเป็นส่วนตัว	2	2	3	3	4	4	3	3
	รวม	28	30	36	42	44	38	38

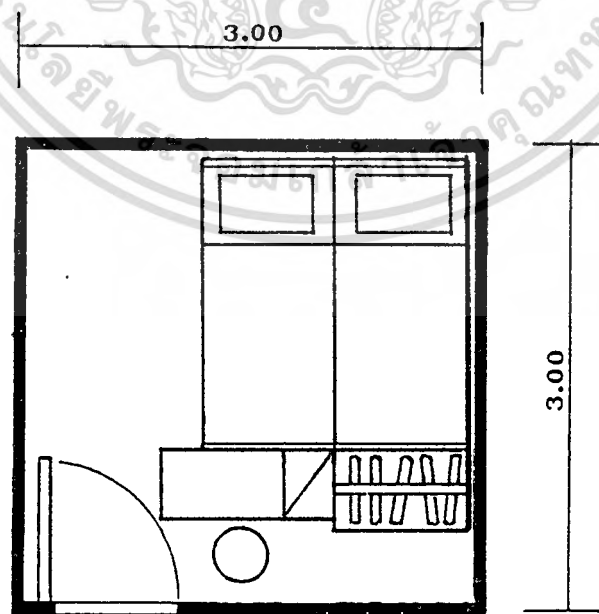
สรุป รูปแบบ E เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดต่อการจัดวางในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในตำแหน่งต่าง ๆ  
ภายในพื้นที่ 9 ตร.ม. โดยมีด้านกว้างและยาวด้านละ 3 เมตร

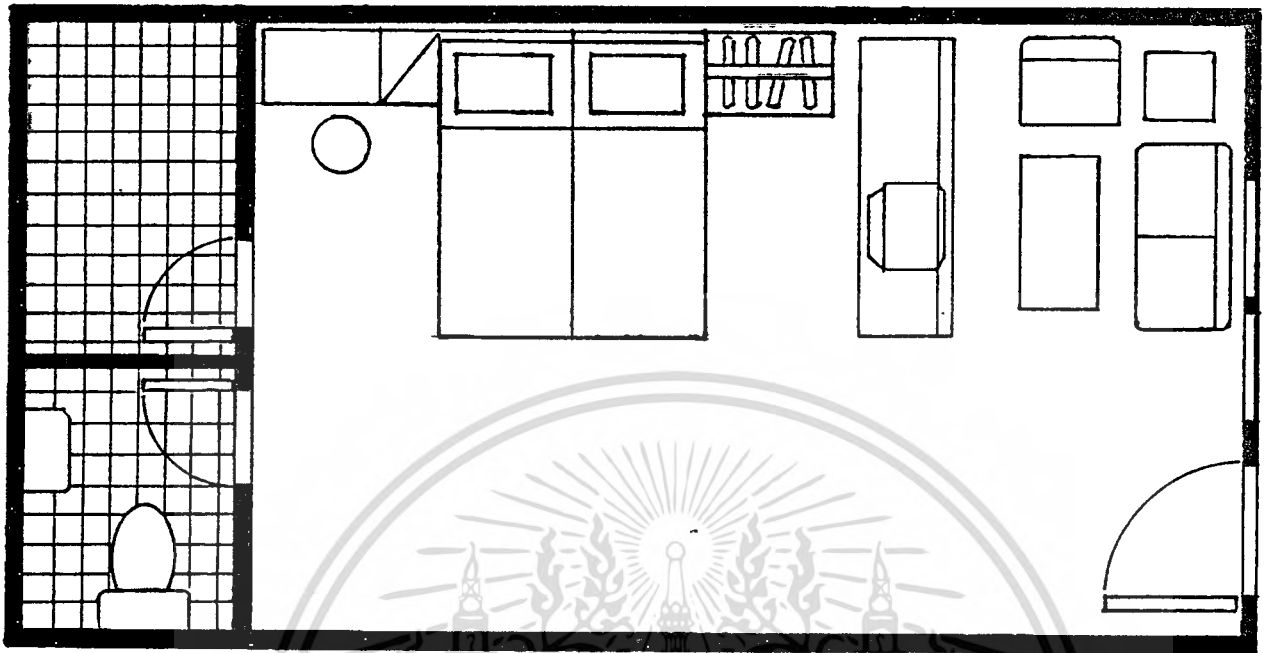


A

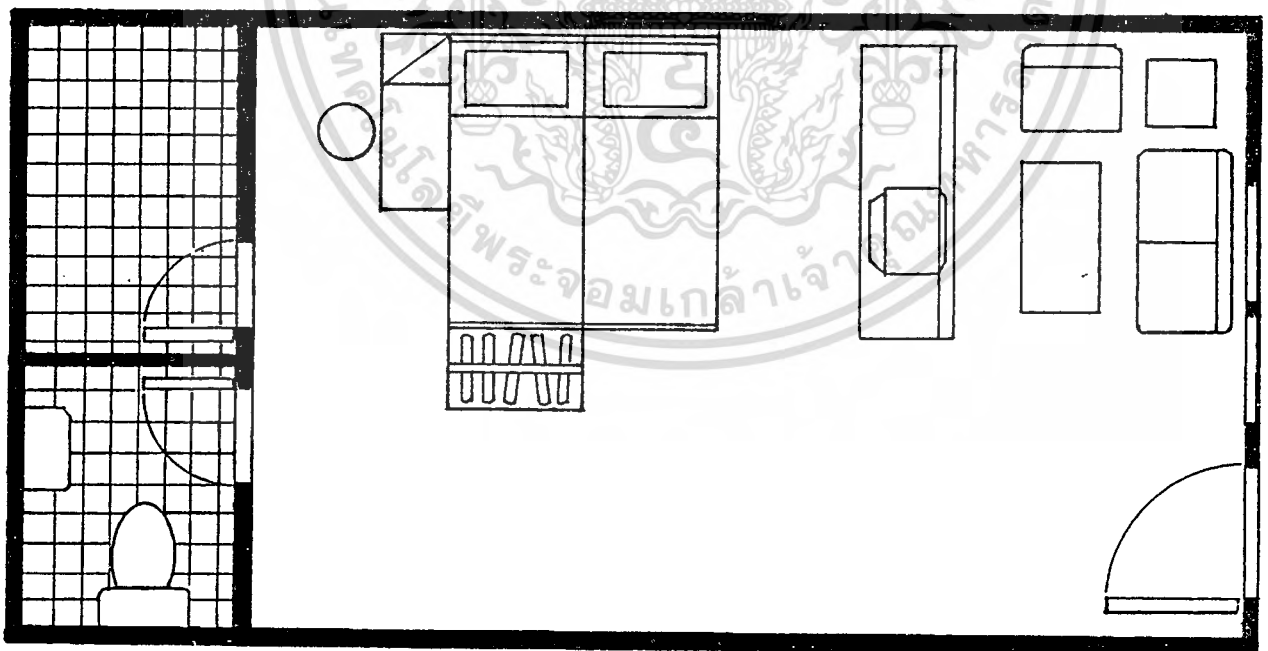


B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 94 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 3x3 ตร.ม.



E



F

ภาพที่ 89 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนนิกประสงค์ในตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องชุด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ขนาด 30-40 ตร.ม. ที่  
เหมาะสมที่สุดต่อการใช้งาน (MASTER PLAN)

โดยพิจารณาจากเงื่อนไขที่สำคัญดังต่อไปนี้

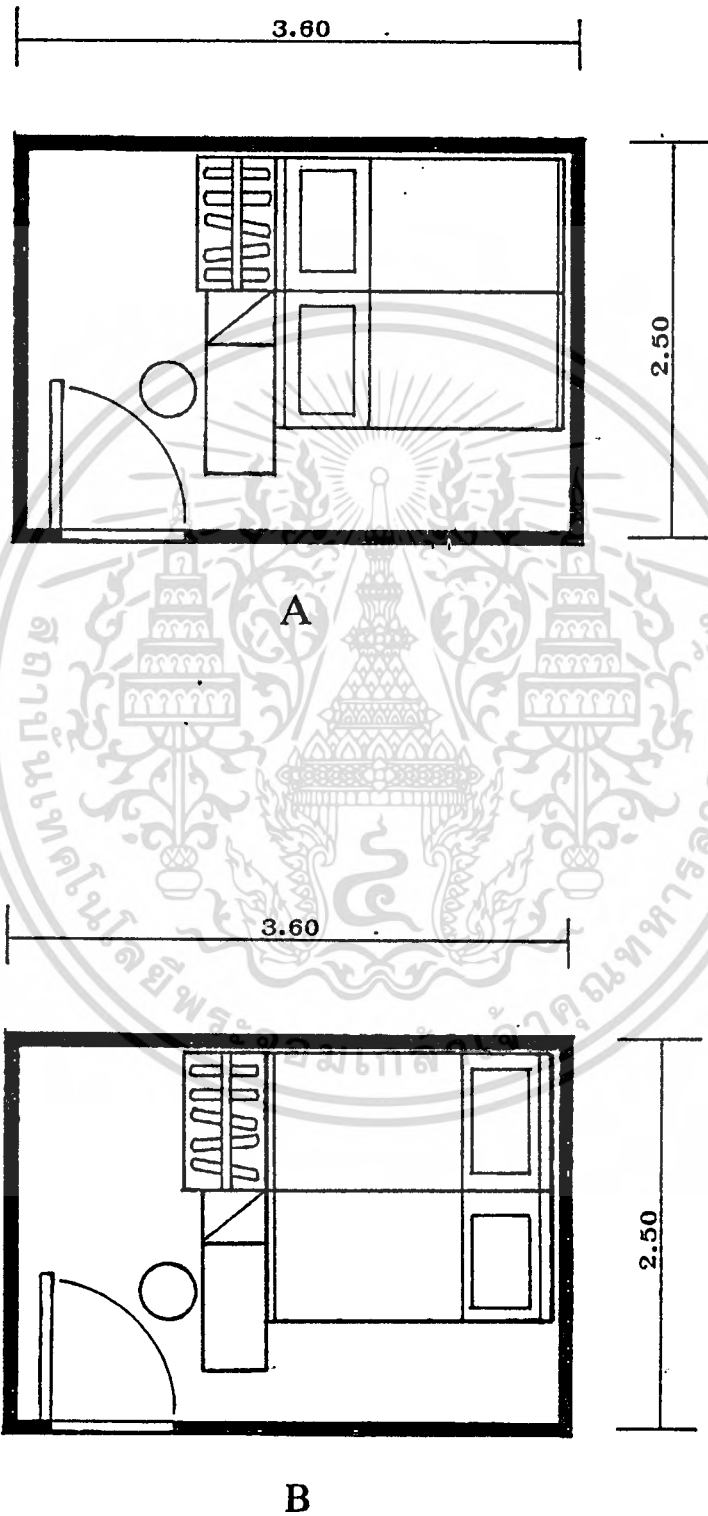
1. ด้านการใช้งาน - ลักษณะการใช้งานที่ต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน
2. ด้านพื้นที่ใช้สอย - ลักษณะการสัญจร (CIRCULATION) ภายในห้อง
3. ด้านสภาพแวดล้อมและความงาม - ความโอโงะ  
-ความเป็นระเบียบเรียบร้อย  
-ความเชื่อและความเป็นส่วนตัว

ตารางที่ 31 ตารางแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ขนาด  
30-40 ตร.ม. ที่เหมาะสมที่สุด

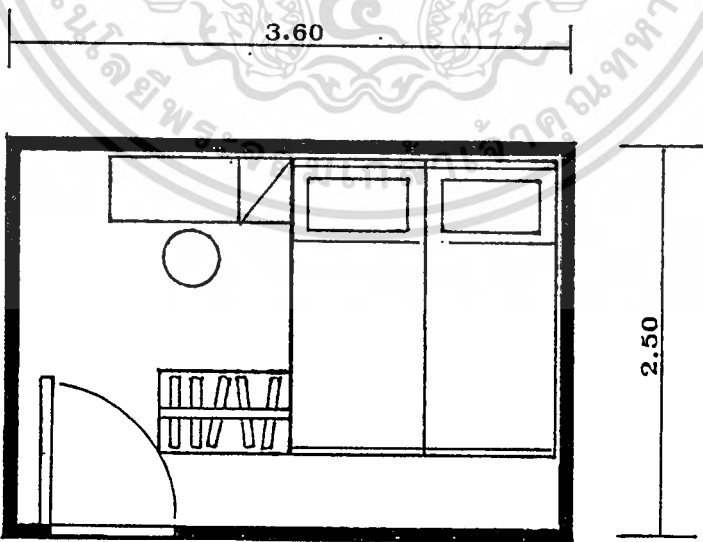
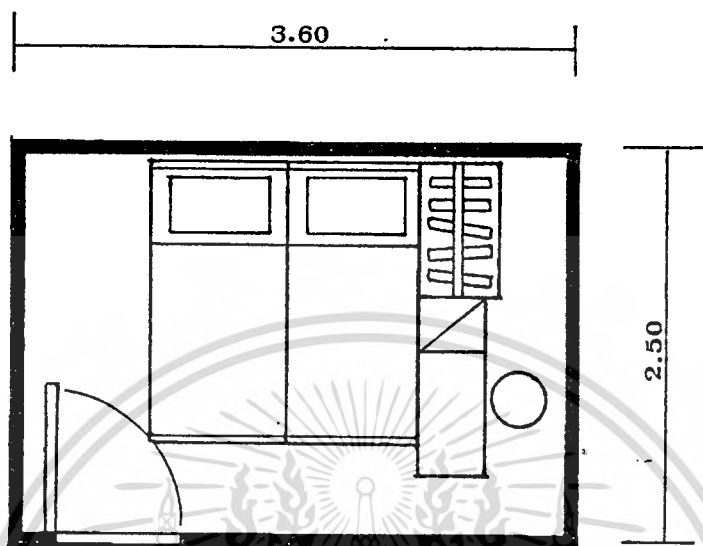
เงื่อนไข	ความสำคัญ	A	B	C	D	E	F
ลักษณะการใช้งานที่ต่อเนื่อง	4	3	3	3	4	3	2
ลักษณะการสัญจรภายในห้อง	3	2	3	2	3	4	3
ความโอโงะและความเป็นระเบียบ	3	3	2	3	3	4	2
ความเชื่อและความเป็นส่วนตัว	2	2	3	3	4	4	4
	รวม	31	33	33	42	44	31

สรุป รูปแบบ E เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดต่อการจัดวางในพื้นที่

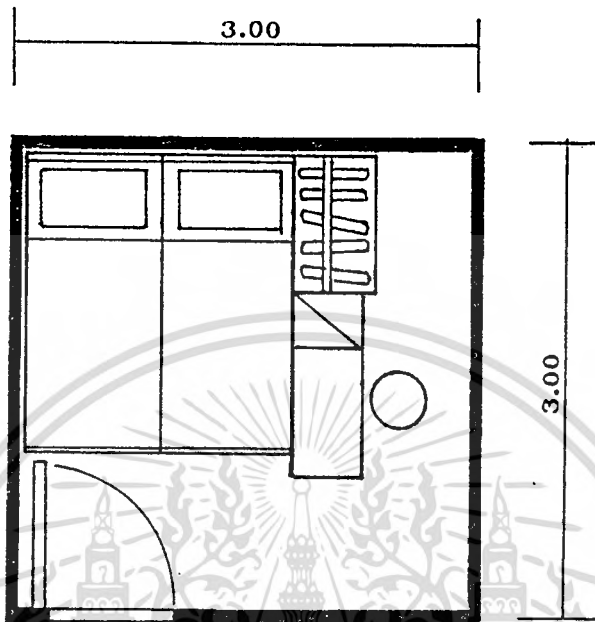
ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ในตำแหน่งต่าง ๆ  
ภายในพื้นที่ 9 ตร.ม. โดยมีด้านกว้างด้านหนึ่งของห้องไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร



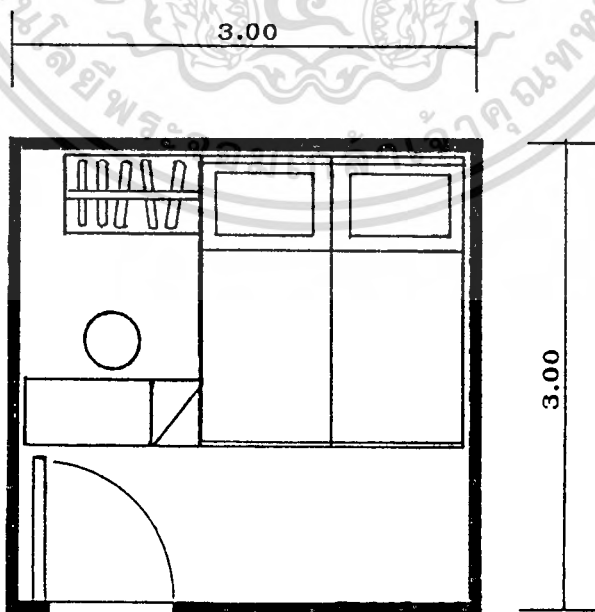
ภาพที่ 90 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 2.5x3.6 ตร.ม. การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 91 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 2.5x3.6 ตร.ม.ราคา  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

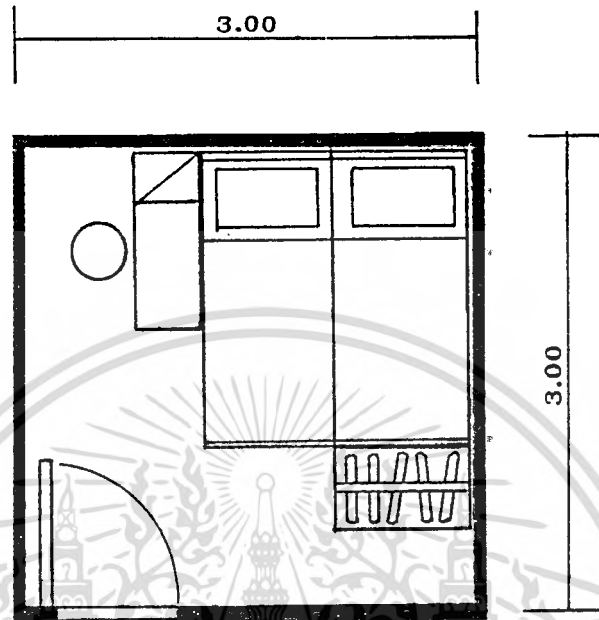


C

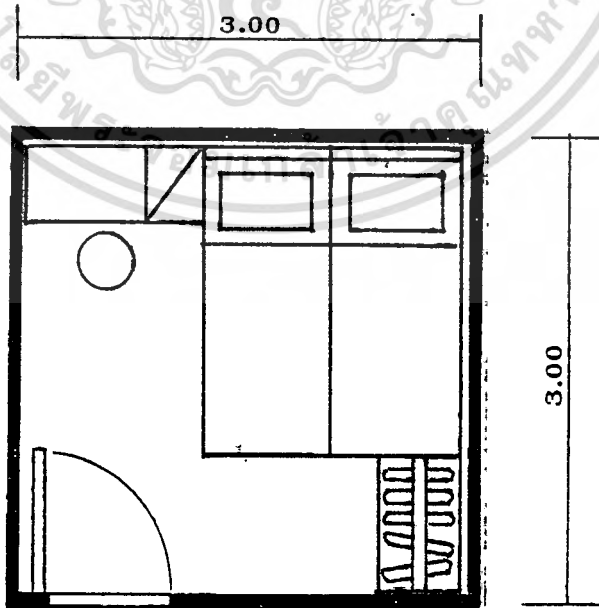


D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม้ว่ากรคือโดยทั้งนี้และจะเข้าเป็นในคอบระยนี้และตั้งวางจึงเป็นว่าส่วนนอกการทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
 ภาพที่ 95 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอนเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 3x3 ตร.ม.

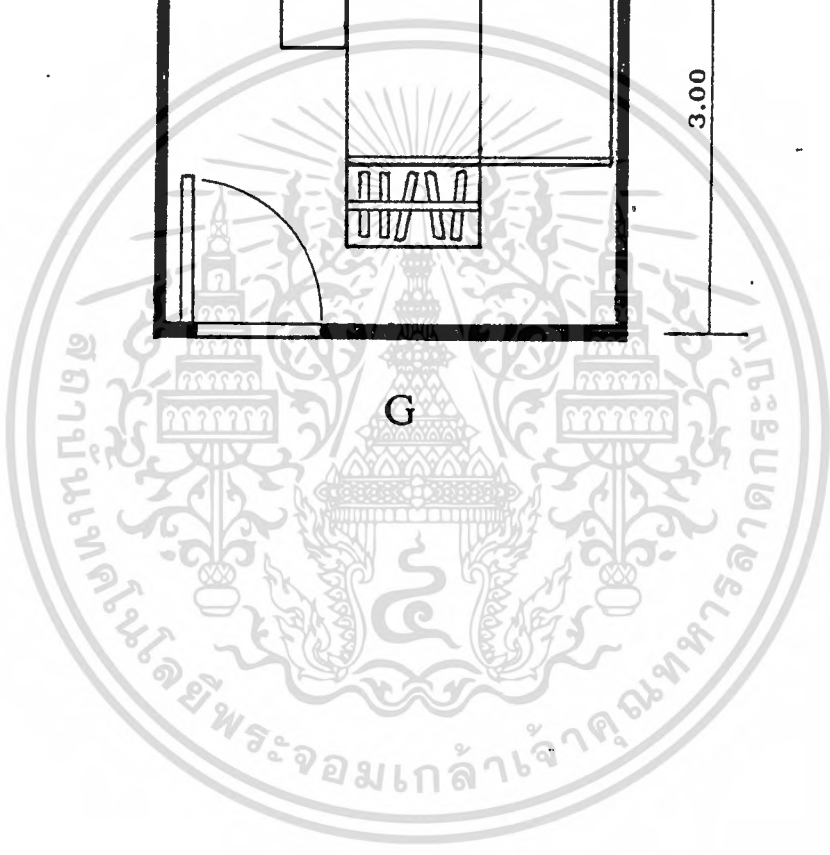
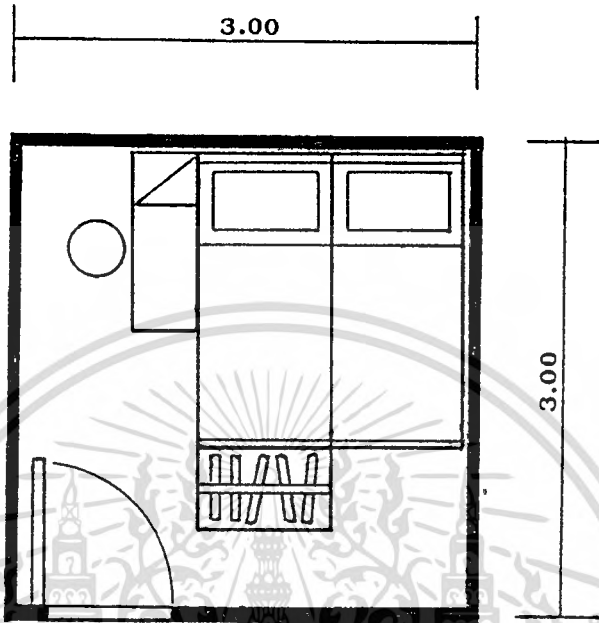


E



F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 96 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในห้องขนาด 3x3 เมตร.ม.ไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 97 ภาพแสดงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนในหอขนาด 3x3 ตร.ม.

การพิจารณารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมที่สุด ลงในพื้นที่ขนาด 9 ตร.ม. โดยมีด้านกว้างและด้านยาวด้านละ 3 เมตร

โดยพิจารณาจากเงื่อนไขที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ด้านการใช้งาน - ลักษณะการใช้งานที่ต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน
2. ด้านพื้นที่ใช้สอย - ลักษณะการสัญจร (CIRCULATION) ภายในห้อง
3. ด้านสภาพแวดล้อมและความงาม - ความโอ้โง่ง

-ความเป็นระเบียบเรียบร้อย

-ความเชื่อและความเป็นส่วนตัว

ตารางที่ 33 ตารางแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่ขนาด 9 ตร.ม. (แบบ 3x3 เมตร)

เงื่อนไข	ความสำคัญ	A	B	C	D	E	F	G
ลักษณะการใช้งานที่ต่อเนื่อง	4	3	3	3	4	2	2	2
ลักษณะการสัญจรภายในห้อง	3	3	3	2	2	4	4	3
ความโอ้โง่งและความเป็นระเบียบ	3	2	3	2	3	4	4	2
ความเชื่อและความเป็นส่วนตัว	2	2	3	2	4	4	3	4
	รวม	31	36	28	39	40	38	31

สรุป รูปแบบ E เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดต่อการจัดวางในพื้นที่

จากการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ลงในแบบแปลนลักษณะต่างๆ พบว่าในการจัดแบบเตียงคู่ นั้น ทำให้พื้นที่ภายในห้องพักเหลือน้อย การสัญจรไปมาภายในห้องไม่สะดวก ซึ่งเตียงนอนนั้นเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่ กินเนื้อที่ในการจัดวางมาก

ดังนั้นในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ จึงควรมีการใช้โครงสร้างแบบประหยัดเนื้อที่เข้ามาช่วยในการออกแบบ โดยจะพิจารณาถึงลักษณะการจัดเก็บเตียงนอน โดยใช้โครงสร้างแบบประหยัดเนื้อที่ในแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

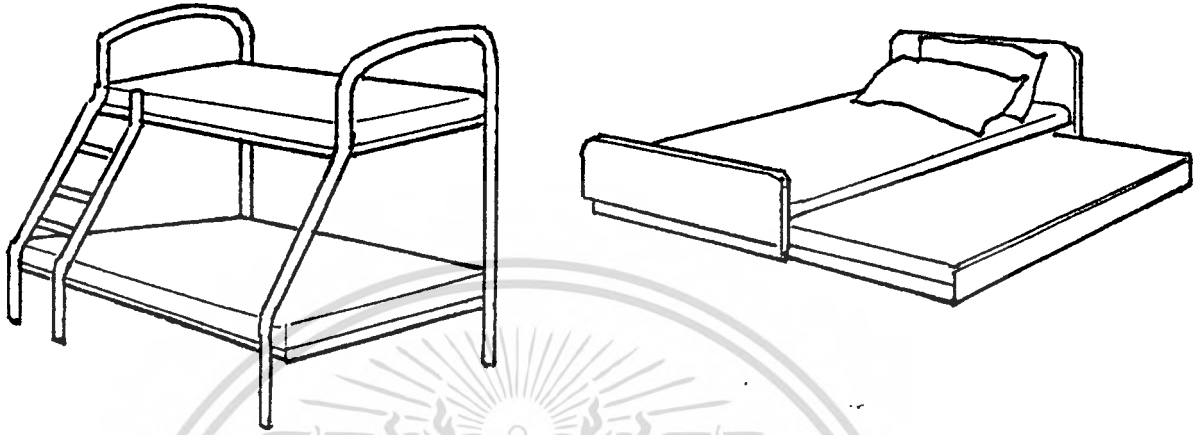
รูปแบบโครงสร้างแบบประหยัดเนื้อที่สำหรับเตียงนอน สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบดังนี้

1. เตียงพับ เป็น โครงสร้างที่มีการพับเก็บในบางส่วน เพื่อการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ โดยจะเป็นลักษณะของการพับหน้าเตียงเก็บขึ้นชิดผนัง โดยใช้ระบบผ่อนแรงพวกโช้คอัพ หรือ สปริงค์ เข้ามาช่วยในการพับเก็บ



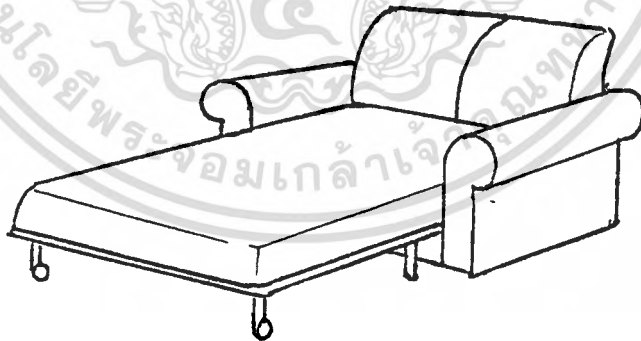
ภาพที่ 98 ภาพแสดงรูปแบบโครงสร้างเตียงพับ

2. **เตียงซ้อน** เป็นโครงสร้างที่มีการซ้อนรวมกัน โดยใช้พื้นที่ร่วมกันสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ - เตียงซ้อนในแนวราบ  
- เตียง 2 ชั้น (ซ้อนในแนวตั้ง)



ภาพที่ 99 ภาพแสดงรูปแบบโครงสร้างเตียงซ้อน

3. **เตียงปรับลดขนาด** เป็นโครงสร้างที่สามารถปรับลดขนาดลงได้ เพื่อการจัดเก็บ หรือ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น โซฟาเบด (SOFA BED)



ภาพที่ 100 ภาพแสดงรูปแบบโครงสร้างเตียงปรับลดขนาด

ตารางที่ 34 ตารางแสดงการพิจารณา ข้อดี และ ข้อเสีย ของรูปแบบโครงสร้างแบบประหยัด  
เนื้อที่ของเตียงนอน ในแบบต่างๆ

เตียงพับ	
ข้อดี	ข้อเสีย
1. สะดวกในการใช้งาน 2. ทำให้เนื้อที่เหลือใช้เพิ่มขึ้น ในขณะที่จัดเก็บ	1. ต้นทุนการผลิตสูง มีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่ยยาก 2. ต้องใช้ระบบผ่อนแรง FITTING ต่างๆ ที่มีราคาแพง 3. ยากต่อการขนส่ง และติดตั้ง

เตียงซอ	
ข้อดี	ข้อเสีย
1. สะดวกในการใช้งาน 2. สามารถใช้นอน 1 คนก็ได้ 2 คนก็ได้ ตามแต่โอกาสของการใช้งาน 3. ต้นทุนการผลิตต่ำ 4. ช่วยในการประหยัดพื้นที่ 5. มีประโยชน์ในขณะที่ใช้งานและในขณะที่จัดเก็บ	1. เกิดการต่างระดับของที่นอน

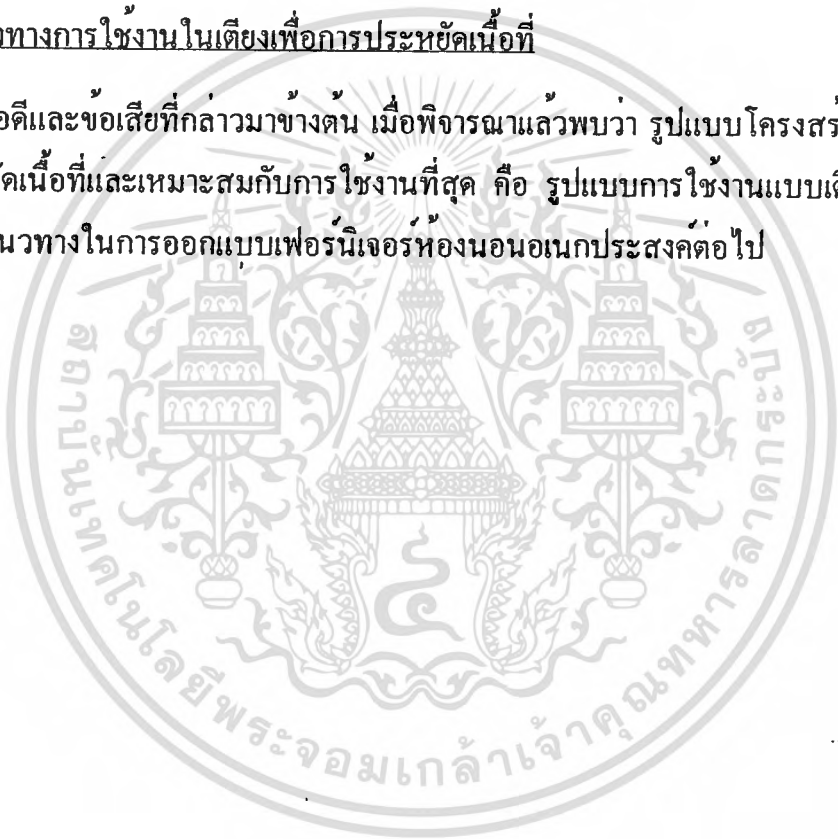
เตียง 2 ชั้น	
ข้อดี	ข้อเสีย
1. ช่วยในการประหยัดพื้นที่ 2. ต้นทุนการผลิตต่ำ 3. การขนส่งประกอบติดตั้งง่าย 4. เหมาะกับการใช้งานในห้องเด็ก	1. ลำบากในการใช้งาน ต้องปีนขึ้นปีนลง 2. ไม่เหมาะกับสภาพแวดล้อม ทำให้สภาพห้องดูแน่น ไม่เป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตียงปรับลดขนาด	
ข้อดี	ข้อเสีย
1. สามารถปรับเปลี่ยนหน้าที่การใช้งานได้ 2. ช่วยในการประหยัดพื้นที่	1. นอนไม่สบาย เพราะเกิดรอยพับ 2. ต้นทุนการผลิตสูง 3. ไม่สะดวกในการใช้งาน

### สรุปเลือกแนวทางการใช้งานในเตียงเพื่อการประหยัดเนื้อที่

จากข้อดีและข้อเสียที่กล่าวมาข้างต้น เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า รูปแบบโครงสร้างที่ช่วยในการประหยัดเนื้อที่และเหมาะสมกับการใช้งานที่สุด คือ รูปแบบการใช้งานแบบเตียงซ้อน ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอนเนกประสงค์ต่อไป



## ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

### ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างในงานระบบอุตสาหกรรม

โครงสร้างในงานระบบอุตสาหกรรม มีความหมายถึงการนำโครงสร้างส่วนต่างๆ ของชิ้นงานที่ทำสำเร็จไว้แล้ว นำมาประกอบรวมกัน โดยยึดหลักการกรรมวิธีการผลิตตามแนวอุตสาหกรรม ตามระบบนี้โครงสร้างส่วนใหญ่จะผลิตขึ้นและทำสำเร็จมาจากโรงงานแล้วนำมาต่อหรือประกอบชิ้นส่วนในที่ที่จัดไว้

ถ้าพิจารณาในแง่ของการจัดแยกชิ้นส่วนโครงสร้าง อาจแยกเป็นระบบใหญ่ๆ ได้ 3 ระบบ คือ

1. แบบผนัง (PANEL SYSTEM) เป็นระบบที่ประกอบกันเป็นยูนิตโดยวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น แต่ละแผ่นวางซ้อนกัน และถ่ายน้ำหนักรับต่อกันลงสู่ฐาน

ระบบผนัง (PANEL SYSTEM) วัสดุหลักจะมีลักษณะเป็นแผ่น ทำให้การขนย้ายได้สะดวกตัดแปลงใช้กับงานประเภทต่างๆ ได้กว้างขวาง แต่มักจะมีปัญหาเทคนิคการติดตั้ง เพราะต้องใช้ช่างเทคนิคหรือผู้ชำนาญงาน หรือมีความรู้ทางช่าง และจำเป็นต้องใช้วัสดุที่แข็งแรง เพราะแผ่นวัสดุต้องรับแรง โดยตรงและระบบผนัง (PANEL SYSTEM) ซึ่งแบ่งเป็นประเภทย่อยตามลักษณะที่ทิศทางการจัดวางผนัง และแนวทางถ่ายน้ำหนักของพื้นออกไปอีกหลายประเภท เพื่อให้ได้โครงสร้างที่เหมาะสมของงานด้วย

2. แบบเฟรม (FRAME SYSTEM) เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกมาในลักษณะของเสาและคานซึ่งเสาและคานนี้จะเป็นตัวรับน้ำหนักโดยตรง สำหรับตัวผนังนั้นจะเป็นตัวปกปิดให้เกิดเนื้อที่ใส่สอยภายในโครงสร้าง หรือเพื่อปกปิดโครงสร้างเท่านั้นไม่ได้มีการรับน้ำหนักแต่อย่างใดสำหรับเสาและคานที่ใช้เป็นตัวรับน้ำหนักจะสามารถลดวัสดุที่ใช้ลงได้ หากไม่ได้มีการพิจารณาอาศัยการแตกแรง และการแตกกระจายน้ำหนักแต่จะมีรอยต่อของโครงสร้างมากขึ้น

ถ้าหากมีการเสียหายในบางส่วนของโครงสร้าง ก็สามารถซ่อมแซมในส่วนนั้นได้ทำให้ประหยัดแต่สำหรับการประกอบนั้นต้องใช้เวลาและต้องใช้ฝีมือในการประกอบเนื่องจากรอยต่อของโครงสร้างมีผลต่อการรับแรง

3. แบบผสมระหว่างแบบเฟรม (FRAME) กับแบบผนัง (PANEL) เป็นระบบที่โครงสร้างออกมาให้ลักษณะไขเส้า คาน และผนัง รับแรงร่วมกัน เพื่อให้ขนาดของโครงสร้างแต่ละระบบเล็กลงและช่วยเพิ่มความสวยงามทำให้ตัวเฟอร์นิเจอร์มีความหลากหลายทางด้านรูปแบบ จึงเป็นระบบที่นิยมใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ในปัจจุบัน

ตารางที่ 35 ตารางแสดงลักษณะข้อดีและข้อเสียของรูปแบบระบบโครงสร้างต่าง ๆ ต่อการใช้งานในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการอยู่อาศัย

ระบบผนัง (PANEL)	
ข้อดี	ข้อเสีย
1.) เหมาะกับงานโครงสร้างที่ต้องการความมิดชิดเช่น ตู้ต่างๆ	1.) มีรูปแบบที่ค่อนข้างจำกัดแผ่นโครงสร้าง
2.) ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่งในกรณีที่ผลิตในระบบถอดประกอบ	2.) ไม่เหมาะกับงานที่จะต้องมีการถ่ายเทน้ำหนักมาก
3.) ต้นทุนการผลิตต่ำ	3.) มีความจำกัดในด้านวัสดุมากกว่าแบบอื่น
4.) สามารถผลิตได้จำนวนมากๆ ในเวลาอันสั้น	

ระบบเฟรม (FRAME)	
ข้อดี	ข้อเสีย
1.) มีความแข็งแรง และรับน้ำหนักได้ดี	1.) ต้องใช้ช่างชำนาญการในการผลิต
2.) มีรูปแบบที่หลากหลาย สามารถดัดแปลงรูปแบบได้มากมาย	2.) ไม่เหมาะสมจะทำเฟอร์นิเจอร์ จำพวกตู้ที่มีการปกปิดมิดชิด
3.) สามารถผลิตเป็นระบบ Knock Down ได้	
4.) สามารถลดวัสดุที่ไ้หลงได้ และมีน้ำหนักเบา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเฟรมและผนัง (FRAME AND PANEL)	
ข้อดี	ข้อเสีย
1.) เลือกใช้วัสดุได้หลากหลายมากขึ้น 2.) สามารถดัดแปลงรูปร่างและประโยชน์ใช้สอยได้มากมาย 3.) มีความแข็งแรง อันเนื่องจากสามารถรองรับต่อโครงสร้างที่ซับซ้อนได้ดี	1.) มีขั้นตอนการผลิตยุ่งยากและซับซ้อน อันเนื่องจากใช้ขั้นตอนการผลิตของทั้งสองแบบเข้าด้วยกัน 2.) มีต้นทุนการผลิตสูงกว่า 3.) ในบางขั้นตอนการผลิตต้องใช้ช่างผู้ชำนาญในการผลิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้างในระบบอุตสาหกรรม

เงื่อนไขประกอบการพิจารณาคือ

- ความสามารถพัฒนารูปแบบ
- ความแข็งแรง
- น้ำหนักเบา
- ความสะดวกในการติดตั้ง
- ต้นทุนการผลิต
- อายุการใช้งาน
- การดูแลรักษา

ตารางที่ 36 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างหลักในส่วนของเตียงนอน

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	ผนัง	เฟรม	ผสม
ความสามารถพัฒนารูปแบบ	4	3	2	4
ความแข็งแรง	4	3	4	4
น้ำหนักเบา	4	2	4	3
ความสะดวกในการติดตั้ง	2	4	3	2
ต้นทุนการผลิต	2	3	4	2
อายุการใช้งาน	3	3	4	4
การดูแลรักษา	4	4	2	3
	รวม	71	74	76

สรุป รูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมที่จะใช้ในการผลิตคือ แบบผสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 37 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างหลักในส่วนของผู้เสื้อผ้า

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	ผนัง	ผสม
ความสามารถพัฒนารูปแบบ	4	4	4
ความแข็งแรง	4	3	4
น้ำหนักเบา	2	3	4
ความสะดวกในการติดตั้ง	2	4	3
ต้นทุนการผลิต	2	3	2
อายุการใช้งาน	3	3	3
การดูแลรักษา	4	4	3
	รวม	73	71

สรุป รูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมที่จะใช้ในการผลิต คือ แบบผนัง (PANEL)

ตารางที่ 38 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างหลักในส่วนของโต๊ะทำงาน

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	ผนัง	เฟรม	ผสม
ความสามารถพัฒนารูปแบบ	4	3	2	4
ความแข็งแรง	4	3	4	4
น้ำหนักเบา	4	2	4	3
ความสะดวกในการติดตั้ง	2	4	3	2
ต้นทุนการผลิต	2	3	4	2
อายุการใช้งาน	3	3	4	4
การดูแลรักษา	4	4	2	3
	รวม	71	74	76

สรุป รูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมที่จะใช้ในการผลิต คือ แบบผสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างและการวิเคราะห์

จากการสรุปวิเคราะห์เรื่องรูปแบบของโครงสร้างในระบบอุตสาหกรรม ได้พิจารณาเลือกใช้ลักษณะโครงสร้าง 2 แบบ คือ โครงสร้างแบบผนัง (PANEL SYSTEM) และโครงสร้างแบบผสม โดยลักษณะโครงสร้างแบบผสม จะเป็นการผสมกันระหว่างแบบเฟรม (FRAME SYSTEM) กับแบบผนัง (PANEL SYSTEM) ดังนั้นในการวิเคราะห์วัสดุที่จะนำมาใช้ทำโครงสร้าง จะขอแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่จะนำมาใช้ทำเป็นเฟรม (FRAME) และส่วนที่จะนำมาใช้ทำเป็นผนัง (PANEL)

## ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนของเฟรม (FRAME) และการวิเคราะห์

ส่วนโครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนนอกระสงค์ในส่วนที่เป็นเฟรม นอกจากจะต้องการความแข็งแรงแล้ว ยังต้องการความสวยงามของโครงสร้างและเนื่องมาจากเฟอร์นิเจอร์ชุดห้องนอนดังกล่าวมีขนาดค่อนข้างใหญ่ วัสดุที่นำมาใช้ในการทำโครงสร้างในส่วนเฟรม (FRAME) จึงควรมีลักษณะเป็นท่อ เพื่อให้เกิดความรูสึกโปร่งเบา ดังนั้นวัสดุที่นำมาพิจารณาในการเลือกใช้จะมีดังนี้ คือ

### 1. เหล็กไลท์เกรด

เหล็กไลท์เกรดมีลักษณะเป็นท่อกลมหรือท่อสี่เหลี่ยม มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ดี มีให้เลือกหลายขนาด น้ำหนักปานกลาง สามารถตัดเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ง่าย สามารถตกแต่งผิวได้หลายวิธี เพื่อป้องกันสนิมอาจใช้เป็นท่อเหล็กไลท์เกรดชุบโครเมียม ทนต่อการขีดขูด และการกระแทกได้ดี

### 2. อลูมิเนียม

คุณสมบัติโดยทั่วไปมีดังนี้ คือ

- เป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา ทนลมละลายที่อุณหภูมิ 1,220 F
- โลหะผสมบางอย่างของอลูมิเนียมมีความแข็งแรง เช่น เหล็กเหนียว  
ธรรมชาติมีคุณสมบัติในการตัดโค้ง บิดงอได้เป็นอย่างดี
- ทนการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ
- สามารถผสมโลหะชนิดอื่นเพื่อเพิ่มความแข็งแรงได้ เช่น ซีลิกอน  
แมกนีเซียม เหล็ก ทองแดง มังกานีส (จะเรียกว่า อลูมิเนียมอัลลอยด์)
- การยึดติดอลูมิเนียมจะต้องใช้สกรูหรือรีเวด ไม่สามารถเชื่อมอลูมิเนียม  
เข้าด้วยกันได้
- สามารถตกแต่งให้มีสีต่างๆ ได้โดยการชุบสี

### 3. ท่อเหล็กไร้สนิม (STANLESS STEEL)

สแตนเลสโดยทั่วไป มีความแข็งแรงทนทานมาก และไม่เป็นสนิม ดังนั้น จึงไม่ต้องมีการตกแต่งผิว สามารถรับน้ำหนักได้ดี แต่มีข้อเสียคือ มีราคาแพง มีน้ำหนักมาก และยากต่อการผลิต

การพิจารณาเลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนเฟรม (FRAME)

เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- ความแข็งแรง
- การรับน้ำหนัก
- มีน้ำหนักเบา
- ตกแต่งผิวสำเร็จ
- ต้นทุนการผลิตต่ำ
- การดูแลรักษา

ตารางที่ 39 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนของเฟรม

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	ท่อเหล็ก ไลท์เกรด	ท่ออลูมิเนียม	ท่อเหล็กไร้สนิม (STANLESS)
ความแข็งแรง	4	3	2	4
การรับน้ำหนัก	4	3	2	4
มีน้ำหนักเบา	4	3	4	2
ตกแต่งผิวสำเร็จ	3	3	1	2
ต้นทุนการผลิตต่ำ	2	4	2	2
การดูแลรักษา	2	3	2	4
	<b>รวม</b>	<b>59</b>	<b>43</b>	<b>58</b>

สรุป วัสดุที่พิจารณาเลือกใช้ทำโครงสร้างในส่วนเฟรม (FRAME) คือ ท่อเหล็กไลท์เกรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของท่อโลหะกลมและท่อโลหะเหลี่ยม ท่อโลหะกลมกลวง

- ผลดี**
1. ตัดโค้งได้ง่าย
  2. เชื่อมน้อยจุดกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับท่อโลหะสี่เหลี่ยมกลวง
  3. เทียบราคาจะถูกกว่าท่อสี่เหลี่ยม เพราะน้ำหนักเบากว่า
  4. ท่อโลหะกลมกลวงไม่มีแง่มุมเมื่อไปสัมผัสถูก
- ผลเสีย**
1. เนื้อที่ในการสัมผัสของท่อเหล็กกลม 2 ท่อน มีน้อยหรือมีเพียงจุดเดียวทำให้เกิดแรงบิดได้
  2. เมื่อถูกกระแทกจะทำให้บุบได้ง่าย เพราะไม่มีสันรองรับ
  3. การเจาะตำแหน่งต่างๆ บนท่อกลมนั้นจะทำให้แม่นยำได้ยากและจะทำให้เสียประสิทธิภาพด้านความแข็งแรง

## ท่อโลหะเหลี่ยมกลวง

- ผลดี**
1. เนื้อที่ในการสัมผัสระหว่างท่อมียากกว่าท่อกลม ทำให้ไม่เกิดแรงบิด
  2. ผลิตรออกมาในลักษณะที่แข็งแรงและใช้ท่อนเหล็กจำนวนน้อยกว่าท่อเหล็กกลมกลวง จึงสามารถลดต้นทุนการผลิตได้
  3. การเจาะตำแหน่งต่างๆ บนท่อเหลี่ยมจะสะดวกและเที่ยงตรงกว่าท่อกลม ส่วนด้านที่เกี่ยวกับความแข็งแรงนั้นยังไม่ค่อยมีผลเท่าไร
- ผลเสีย**
1. ไม่สามารถตัดโค้งงอได้อย่างสะดวก อาจทำให้เกิดเป็นรอยยับตามผิวของด้านที่อยู่มุมในของการตัด แลดูไม่สวยงาม
  2. เชื่อมมากจุดกว่าถ้าเปรียบกับท่อโลหะกลมกลวง
  3. เทียบราคาจะแพงกว่าท่อโลหะกลมกลวงจากเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว กับท่อเหลี่ยมขนาด 1"X1" ในความหนาที่เท่ากันเพราะมีน้ำหนักมากกว่า

## การพิจารณาเลือกรูปแบบของท่อโลหะที่นำมาทำโครงสร้าง

### เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- การพัฒนารูปแบบ
- ความแข็งแรง
- การรับน้ำหนัก
- ต้นทุนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 40 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของท่อโลหะที่นำมาทำโครงสร้าง

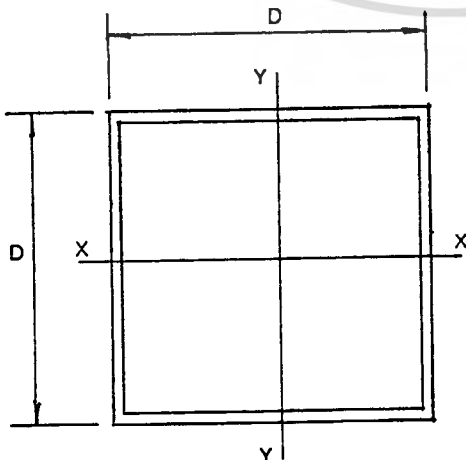
คุณสมบัติ	ความสำคัญ	ท่อโลหะกลม	ท่อโลหะเหลี่ยม
ความแข็งแรง	4	3	4
การรับน้ำหนัก	4	3	4
ต้นทุนการผลิต	3	4	3
	รวม	36	41

สรุป รูปแบบของท่อโลหะที่พิจารณาเลือกใช้ทำโครงสร้าง คือ ท่อโลหะเหลี่ยม

ลักษณะภายนอกและคุณสมบัติทางกายภาพ

1. ขนาดของท่อโลหะกลม ที่นิยมใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์นั้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ตั้งแต่ 7/8 นิ้ว ขึ้นไปจนถึง 3 นิ้ว
2. ขนาดของท่อโลหะเหลี่ยมนั้นมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ
  - 2.1 ท่อโลหะสี่เหลี่ยมจัตุรัส
  - 2.2 ท่อโลหะสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ตารางที่ 41 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส



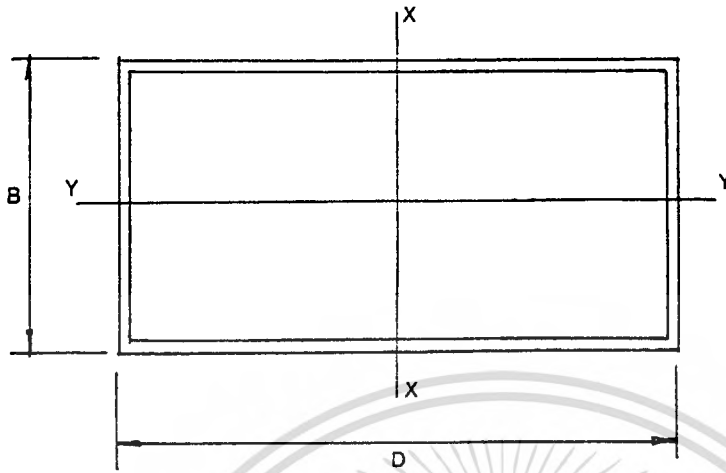
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด (pxp) มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
25x25	1.6	1.12	1.433
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	9.52	12.127
125x125	3.2	12.03	15.327
	4.0	14.87	18.148
150x150	5.0	22.26	28.356
	6.0	26.40	33.633
175x175	6.0	26.18	33.356
	8.0	31.11	39.633
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

ตารางที่ 41 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 42 ตารางแสดงขนาดต่างๆ และน้ำหนักของเหล็กวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

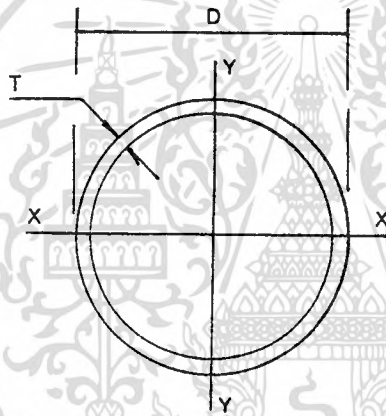


ขนาด (pxp) มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
25x25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60x30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792
75x45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90x45	2.3	4.60	5.172
	3.2	6.25	7.967
100x50	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125x40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125x75	3.2	9.52	12.127
	4.0	11.73	14.948
150x80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์บริการวิชาการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด (pxp) มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
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

ตารางที่ 43 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กกลมกลวง



ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
	ภายนอก (p) มม.			
15	21.3	2.0	0.95	1.21
20	26.9	2.3	1.40	1.78
25	33.7	2.6	1.99	2.54
32	42.4	2.6	2.55	3.25
40	48.3	2.9	3.25	4.14
50	60.3	2.9	4.11	5.23
65	76.1	3.2	5.75	7.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อขนาด	เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอก (p) มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
80	88.9	3.2	6.70	8.62
100	144.3	3.6	9.83	12.52
		4.5	12.19	15.52
125	139.7	4.0	13.39	17.05
		5.0	17.30	21.19
150	165.1	4.5	17.82	22.70
		6.0	25.05	30.00

### การตัดโค้งงอท่อโลหะ

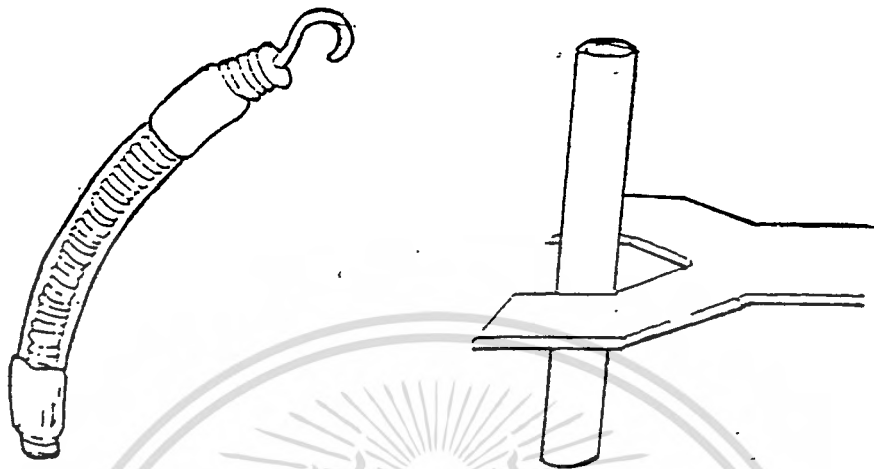
การตัดโค้งงอท่อ คือการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของชิ้นงาน โดยที่ไม่เกิดเศษโลหะชิ้นวัสดุทุกชิ้นที่ยึดตัวได้ดี จะสามารถเปลี่ยนรูปร่างได้โดยการดึงอความยึดตัวสูงขึ้น ถ้าส่วนผสมคาร์บอนยิ่งน้อยลง เหล็กที่มีส่วนผสมคาร์บอนสูง จะมีความยึดตัวน้อย

ท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเกินกว่า 10 มม. ขึ้นไป ส่วนมากจะถูกสอดใส่ก่อนตัดท่อที่สร้างขึ้นโดยการดึงยึด และถูกเผาให้อ่อนตัว ชนิดที่ทำด้วยเหล็ก ทองแดง ทองเหลือง ตลอดจนท่อที่ทำด้วยโลหะผสมของโลหะเบาที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางถึง 16 มม. เวลาตัดมักใช้ขดลวดสปริงสอด เพื่อป้องกันไม่ให้ท่อถูกบีบตรงรอยตัด ขดลวดสปริงที่ใช้พันด้วยลวดซึ่งหนา 1.0 - 41.5 มม. ขนาดของขดลวดต้องให้พอเหมาะกับขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อ ก่อนบรรจุขดลวดเข้าภายในท่อ ต้องใช้น้ำมันจารบีทาที่ขดลวดก่อนหลังการตัดขดลวดสปริงจะถูกดึงออกโดยการหมุนไปตามทิศทางที่ขด

ท่อเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเกินกว่า 16 มม. ขึ้นไป จะถูกบรรจุด้วยทรายก่อนตัดทรายที่ใช้ต้องแห้งสนิท และมีเม็ดละเอียดโดยประมาณ 0.5 มม. ขณะบรรจุทรายต้องใส่ไม้จามหรือค้อนค้อนเคาะตรงผนังด้านนอก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโพรงภายในท่อ การเคาะนี้จะทำให้ทรายอุดอยู่ในท่อจนเต็มแน่น หลังจากนั้นจึงอุดปลายท่อด้วยจุกไม้คอร์ก โดยการบิดปลายท่อเข้าหากัน โดยการเชื่อมหรือใช้ฝาเกลียวปิดสำหรับท่อแก๊ส ท่อที่บรรจุทรายส่วนมากถูกตัดในสภาพที่พร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 101 ภาพแสดงการบรรจุขดลวดและเม็ดทรายลงในท่อก่อนการตัด



ถ้าใช้ทรายเปียกชื้นบรรจุ เวลาเผาเกิดความร้อนภายในท่อเกิดความร้อนความดันของไอน้ำ อาจสูงพอที่จะดันเอาฝาที่ปิดอยู่กระเด็นไปถูกผู้อื่นได้รับอันตราย สำหรับที่มีผนังบางที่ทำด้วยทองแดง ทองเหลือง อลูมิเนียมก่อนตัดจะถูกเผาไฟให้อ่อนตัวชะก่อน ส่วนในของท่อจะถูกทำความสะอาด และบรรจุด้วยโคโลโฟเนียม ถ้าเติมน้ำมันหล่อลื่นลงไป 1-2% จะทำให้เกิดความเหนียวขึ้นขึ้น ตรงปลายท่อต้องปิดเช่นเดียวกับการบรรจุด้วยทราย

ท่อที่บรรจุด้วยโคโบโฟเนียม ต้องตัดในสภาพที่เย็นเท่านั้น หลังจากตัดผนังภายในท่อ จะถูกเผาให้ร้อนเล็กน้อย เพื่อให้โคโลโฟเนียมไหลออก ส่วนที่เหลืออยู่ในท่อจะถูกล้างออกด้วยน้ำมันเบนซิน ในการตัดท่อโดยใช้บรรจุด้วยโคโลโฟเนียม จะได้รอยตัดที่สะอาดเรียบร้อย (โคโลโฟเนียม คือ ชันสน ซึ่งเป็นส่วนเหลือจากการกลั่นน้ำมันสน)



ตารางข้างล่างนี้จะกำหนดครีมีของโค้งที่เล็กที่สุดที่จะใช้ได้ในการตัดท่อ สำหรับท่อที่ผนังบางกว่า 1 มม. ต้องใช้ค่าถัดไปค่าที่บอกไว้ ในตารางจะบอกถึงรัศมีส่วนโค้งภายในท่อ

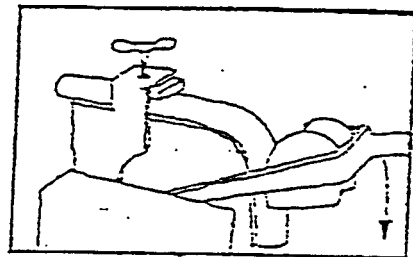
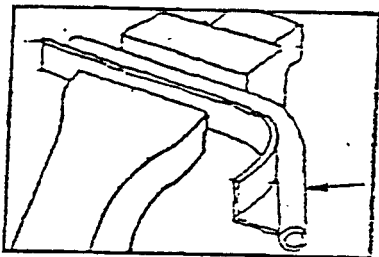
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 44 ตารางแสดงรัศมีส่วนโค้งที่เล็กที่สุดภายในท่อ

เส้นผ่าศูนย์กลาง ของท่อ (มม.)	รัศมีส่วนโค้งภายในท่อ (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	15	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

รัศมีขอบโค้ง สำหรับท่อที่ได้จากการดึงยึด

ภาพที่ 102 ภาพแสดงการตัดท่อโดยใช้แบบตัดและใช้เครื่องตัด



เอกสารนี้เป็นการตัดท่อโดยใช้แบบตัดการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น การตัดท่อโดยใช้เครื่องตัด โยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การตกแต่งผิว

เนื่องจากเหล็ก โดยปกติแล้วจะเป็นสนิมได้ง่าย และไม่ทนต่อการกัดกร่อนในสภาพอากาศปกติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องป้องกันเพื่อมิให้เกิดการเสียหายต่อเหล็ก ประกอบกับเพื่อให้เกิดความสวยงาม กรรมวิธีที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรมต่างๆ ไป ได้แก่

1. การชุบด้วยไฟฟ้า (ELECTRO PLATING)
2. การพ่นหรือทาสี (SPRAY & PAINT)
3. การเคลือบด้วยความร้อน แบ่งเป็น
  - 3.1 อบเคลือบด้วยสีผง
  - 3.2 อบเคลือบด้วยโลหะ
4. การอบชุบพลาสติก (PLASTIC COATING)

กรรมวิธีดังกล่าวนี้ จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพของการใช้งาน โดยมากแล้วในงานเฟอร์นิเจอร์มักจะใช้วิธีการพ่นสี (ACRYLIC LACQUER SPRAY) และการอบเคลือบด้วยสีผง วิธีหลังนี้นับว่าให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่า ทนต่อการใช้งานทนต่อการกระแทก ทนต่อการขีดข่วน ไม่แตกกร่อน แต่ราคาค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง สำหรับกรรมวิธีอื่นๆ มักจะใช้กับงานบางประเภทที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนผนัง (PANEL) และการวิเคราะห์

โครงสร้างในส่วนนี้จะได้แก่ ส่วนผนังคู่ผนังเดียวก หน้าโตะ รวมถึง ตู้อินชกและชั้นวางอุปกรณ์โดยโครงสร้างในส่วนดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นแผ่นทึบ แต่ในขณะที่เดียวกันก็ต้องการให้มีน้ำหนักเบาวัสดุที่ใช้ในส่วนของโครงสร้างนี้ จะพิจารณาเลือกใช้วัสดุประเภท วัสดุแผ่นที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบแทนการใช้ไม้จริงหรือโลหะแผ่น

### วัสดุแผ่นที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบที่นำมาพิจารณาใช้ทำโครงสร้างในส่วน PANEL

โดยทั่วไปแล้ว แผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ โดยการพิจารณาจากวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตว่าจะนำวัตถุดิบนั้นแปรรูปด้วยวิธีใดสำหรับการประกอบเป็นแผ่น

1. กลุ่มที่ใช้ไม้ชิ้น หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆ มาประสานกันหรืออัดเข้าด้วยกันจนมีความหนาตามต้องการ (LAMINATED BOARD) ได้แก่

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

2. กลุ่มแผ่นขึ้นไม้สับอัด (PARTICLE BOARD)

ใช้วัตถุดิบ เช่น ไม้จากป่าลินิน (FLAX) และจากขานอ้อย โดยผ่านกระบวนการของเครื่องจักรสับย่อยออกมาเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ นำไปอบแห้งแล้วคลุกกว ก่อนนำไปปูแผ่เป็นแผ่น แล้วอัดด้วยเครื่องอัดความร้อน ทำให้เป็นแผ่นบางๆ ตามขนาดที่ต้องการได้แก่

- แผ่นขึ้นไม้อัด (WOOD CHIPBOARD)
- แผ่นเส้นใยป่าลินินอัด (FLAX BOARD)
- แผ่นขานอ้อยอัด (BAGASSE BOARD)
- แผ่นเกล็ดไม้อัด
- แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น วัสดุเหมือนกันกับแผ่นเกล็ดไม้อัด ต่างกันที่การเรียงตัวของแผ่นเกล็ดไม้และการเรียงชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. กลุ่มแผ่นใยไม้อัด (FIBER BOARD)

คือ แผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยของไม้หรือมัดของเส้นใยไม้ ซึ่งได้มาจากการย่อยชิ้นไม้สับด้วยขบวนการทางเครื่องที่ไ้ความร้อนสูงให้เป็นเส้นใย (FIBER) แล้วนำเส้นใยนั้นมาเป็นแผ่นโปร่งๆ หลังจากนั้น จึงเข้าเครื่องอัดให้เป็นแผ่นตามขนาด ได้แก่

- แผ่นใยไม้อัดแข็ง (HARD BOARD)
- แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM BOARD)
- แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM DENSITY FIBER BOARD-MDF)

จากการศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของไม้แต่ละประเภท และความนิยมในการใช้งานในระบบอุตสาหกรรม ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่าวัสดุแผ่นที่มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วน PANEL อันประกอบด้วย ส่วนผนังของตู้เสื้อผ้า โต๊ะทำงาน และเตียงนอน นั้นมีอยู่ 3 ชนิด คือ

- ไม้อัดสลัชั้น (PLY WOOD)
- ปาร์ติเกิล (PARTICLE BOARD)
- แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MDF)

#### ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติและการนำไปใช้งาน

ในหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงไม้แผ่นที่นำมาพิจารณาเท่านั้น ซึ่งรายละเอียดของไม้แผ่นทั้ง 3 ชนิดดังกล่าว มีดังนี้คือ

#### ไม้อัด (PLY WOOD)

ไม้อัดถูกจำแนกให้อยู่ในกลุ่ม LAMINATEE BOARD ซึ่งสามารถผลิตได้เป็นแบบต่างๆ กันหลายแบบ โดยใช้ไม้บางที่ปอกหรือฝานจากไม้ซุงนานาชนิด ความหนาของแผ่นไม้บางที่ไ้ รวมทั้งการจัดทิศทางในการวางแผ่นไม้บางซ้อนกัน จะทำให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติของไม้อัดที่ผลิตได้นั้นเปลี่ยนแปลงไป ในการนำแผ่นไม้อัดไปใช้ในงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน แผ่นไม้ที่เป็นวัตถุดิบเพื่อประกอบเป็นไม้อัดนั้น มักถูกคัดเลือกเป็นพิเศษให้ปลอดจากตุ่มตา ปลอดจากการเสียดสีหรือสีค้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ก็มีกฎเกณฑ์กำหนดไว้สำหรับจำแนกชั้นไม้บางแต่ละชนิดขนาดที่เป็นมาตรฐานทั่วไปก็คือ ขนาด 1220 x 2440 มม. (4 x 8 ฟุต) แต่บางโรงงานก็อาจมีขนาดถึง 1800 x 3000 มม. หรือ 900 x 900 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดเครื่องอัดต่อกันได้หลายครั้ง บางโรงงานสามารถอัดได้ถึงขนาด 36 เมตร

จำนวนชั้นที่จะประกอบไม้บางเป็นไม้อัดนั้น ส่วนมากจะมี 3 ชั้น แต่บางกรณีมีความหนาเกินกว่า 7.5 มม. แล้วจะประกอบด้วย 5 ชั้น หรือมากกว่านั้น แต่ต้องเป็นจำนวนคี่เพื่อที่จะรักษาลักษณะสมดุลย์ของส่วนประกอบมากกว่า 3 ชั้น ชั้นกลางจะหนาประมาณ 2/3 ของความหนาทั้งหมด โดยทั่วไปเรียบไม่มีจิลิก้าในเนื้อไม้มากนัก ไม้คู่ตามธรรมชาติเร็วเกินไป ไม้มีอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อไม้มากนัก

#### คุณสมบัติ

1. คงรูปได้ดี คือ ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงไร แต่ไม้อัดก็ยังคงรูปอยู่ได้
2. เป็นสื่อความร้อนที่เลว เนื่องจากการนำความร้อนของไม้อัด เป็นลักษณะควบคู่ระหว่างชั้นของไม้บางหลายๆ ชั้น จะยิ่งลดความชื้นได้น้อยลง
3. ลดความชื้นได้น้อย เพราะการลดความชื้นจะมีอยู่เฉพาะชั้นผิวหน้าเท่านั้นซึ่งประกอบด้วยไม้บางหลายชั้นๆ จะยิ่งลดความชื้นได้น้อยลง
4. ง่ายต่อการทำงาน กล่าวคือ ไม้อัดนี้สามารถดอกตะปูได้มิดชิด โดยไม้ไม่แตก แต่ถ้าหากเป็นตะปูเกลียวแล้วคุณสมบัติจะด้อยกว่าไม้แปรรูป โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัดที่มีความหนาหลายๆ
5. เบา เมื่อเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ไม้อัดจะเบากว่าเดิม ทำให้การเคลื่อนย้ายหรือขนส่งง่ายกว่ากัน
6. สวยงาม ในการตกแต่งสถานที่ต่างๆ นิยมใช้ไม้อัดมาก เพราะผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอ ทำให้สถานที่ที่ตกแต่งนั้นความเป็นเอกลักษณ์ดี
7. ความแข็งแรง ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ไม้อัดมีความแข็งแรงตามแนวต่างๆ ไม้เท่ากัน แต่โดยทั่วไปแล้วไม้อัดจะมีความแข็งแรงกว่าไม้แปรรูป
8. การดูดสี เนื่องจากไม้อัดลดความชื้นได้น้อยกว่าไม้แปรรูป ดังนั้นไม้อัดจึงดูดสีได้น้อย และเนื่องจากผิวหน้าของไม้อัดเรียบเสมอกันทั้งแผ่น จึงทำให้การทาสีง่ายและดูดสีน้อยกว่าไม้แปรรูปที่ผิวหน้าเรียบเท่าๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)

เป็นผลิตภัณฑ์วิทยาศาสตร์อีกอย่างหนึ่ง ที่ผลิตขึ้นจากเศษชิ้นไม้เล็ก ๆ สาร LIGNO CELLULOSE สารประเภทนี้ผสมกับกาว และอัดภายใต้ความร้อนและความดันอย่างเหมาะสมเข้าเป็นแผ่น สามารถใช้งานได้ในลักษณะเช่นนี้หรืออาจใช้เป็นไส้เมื่อนำแผ่นวีเนียร์หรือแผ่นพลาสติกปะด้านหน้า เพื่อความสวยงามได้

พาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) นี้ บางครั้งก็เรียกว่า เชลป์ บอร์ด (CHAP BOARD) แต่กลับไปสับสนกับคำว่า ชิพ บอร์ด (CHIP BOARD) ในอุตสาหกรรมทำเยื่อกระดาษ ซึ่งให้คำนิยามว่า ชิพ บอร์ด (CHIP BOARD) คือแผ่นวัตถุที่มีความหนาแน่นต่ำ ไม่แข็งแรงผลิตขึ้นจากเศษกระดาษ ใช้ประโยชน์สำหรับบุคานในของกล่องหรือลังสินค้า

เนื่องจากความสับสนนี้เอง ส่วนมากจึงนิยมเรียกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเศษไม้ว่า PARTICLE BOARD ส่วนชื่ออื่นๆ ก็มีผู้นิยมเรียกเหมือนกันเช่น SHAVING, BOARD WOOD, WASTE BOARD, SILVER BOARD, FLAKE BOARD

## กรรมวิธีการผลิตแผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)

มี 2 วิธี จำแนกตามลักษณะความดันที่ใช้ในการอัดเศษไม้เป็นแผ่น  
วิธีที่หนึ่ง นำเศษไม้ซึ่งผสมแล้วโรยเป็นแผ่นแล้วเข้าเครื่องอัด โดยใช้แรงกดตั้งฉากกับผิวหน้าของแผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ที่ผลิตโดยวิธีนี้เรียกว่า FLATPLATEN PRESSED PARTICLE BOARD

วิธีที่สอง ดันแผ่นเศษไม้ที่ผสมเสร็จให้เข้าไปในแม่พิมพ์ร้อน แม่พิมพ์นี้จะประกอบด้วย PLATE 2 ชั้นด้านข้างมีที่ปิดบังคับ ความดันที่ใช้จะกดลงทางด้านขนาน และด้านยาวของแผ่นผลิตภัณฑ์สำเร็จชนิดนี้เรียกว่า EXTRUDED PARTICLE BOARD ซึ่งอาจมีลักษณะที่บดทั้งแผ่น หรือกลวงภายในก็ได้ ซึ่งแล้วแต่ชนิดของแม่พิมพ์ที่ใช้

กาวที่นิยมใช้มี 3 ชนิดคือ ยูเรีย ฟอรัมาเดไฮด์ (UREA-FORMALDEHYDE) นิยมใช้มากที่สุด ส่วน ฟีนอล ฟอรัมาเดไฮด์ (PHENOL FORMALDEHYDE) และ เมรามีน ฟอรัมาเดไฮด์ (MELAMINE FORMALDEHYDE) มีผู้นิยมใช้เหมือนกัน

พาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ทุกประเภทเว้นชนิด ฮาร์ด บอร์ด (HARD BOARD TYPE) มีลักษณะแตกต่างจากแผ่นไฟเบอร์ บอร์ด (FIBRE BOARD) อย่างเห็นได้ชัดคือ เนื้อของวัตถุดิบที่ประกอบเป็นพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) จะมีลักษณะหยาบเป็นชิ้นๆ ส่วนของไฟเบอร์ บอร์ด (FIBRE BOARD) จะมีลักษณะละเอียดเป็นใยเส้นเล็กๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การแบ่งชนิดของพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)

พาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) นิยมแบ่งตามความหนาแน่น เช่นเดียวกับแผ่นไฟเบอร์ บอร์ด (FIBRE BOARD) ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้คือ

ตารางที่ 45 ตารางแสดงการแบ่งชนิดของพาร์ทิเคิล บอร์ด (Particle Board)

Particle Board	ความหนาแน่น	
	กรัม/ซม.3	ปอนด์/ฟ.3
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

คุณสมบัติของแผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) และประโยชน์ของการนำไปใช้งาน ซึ่งแยกออกแต่ละชนิดดังนี้

1. แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ชนิดความหนาแน่นต่ำ (LOW-DENSITY PARTICLE BOARD)

แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ชนิดนี้ผลิตโดยมีความมุ่งหวังให้เกิดน้ำหนักเบาเพื่อใช้เป็นผนังกันห้อง กันเสียงและความร้อน-เย็น หรือเป็นไส้ในอุตสาหกรรมไม้บาง แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด ประเภทนี้สามารถผลิตได้โดยกรรมวิธีทั้งสองดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นคือ วิธี FLAT-PLATER PRESS และ EXTRUDED TYPE

2. แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM DENSITY PARTICLE BOARD)

กรรมวิธีการผลิตนั้น ผลิตได้ทั้งสองวิธี เช่นกันคือวิธี FLAT-PLATED PRESS และ EXTRUDED TYPE มักนิยมอัดเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นหน้าจะทำด้วยพาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดดีเพื่อความสวยงาม ส่วนชั้นกลางคือไส้ และชั้นสุดท้ายมักใช้พาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดคุณภาพต่ำ เพื่อจะได้ลดค่าใช้จ่าย

3. แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ชนิดความหนาแน่นสูง (HIGH DENSITY หรือ HARD-BOARD TYPE)

กรรมวิธีการผลิตนั้นผลิตได้เฉพาะวิธี FLAT-PLATED PRESS เท่านั้น ลักษณะและความหนาของพาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดนี้ใกล้เคียงกับแผ่นฮาร์ด บอร์ด ทุกประการ ชิ้นส่วนของไม้ที่ใช้ผลิตก็เล็กและละเอียดมากจนเกือบเป็นผงหรือใยไม้ จึงทำให้เกือบแยกกันไม่ออกกว่าชนิดใดเป็นแผ่นฮาร์ด บอร์ด หรือแผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คุณสมบัติทั่วไป

- ความแข็งแรงมีค่าเท่ากับเกือบทั้งแผ่นไม่ว่าจะเป็นแนวไหน
- ผิวหน้าเรียบ และแข็งแรง
- การดูดความชื้น และการหดตัวน้อยกว่าไม้ธรรมชาติ
- ความหนาแน่นมากกว่าไม้ธรรมชาติ
- ชล่อการติดไฟได้ดีคือ เมื่อเทียบกับไม้ธรรมชาติที่มีขนาดและรูปร่างที่เท่ากันแล้วไม้ธรรมชาติติดไฟและลุกลามได้ดีกว่า
- มีคุณสมบัติการเก็บเสียงได้ดี
- ไม่เป็นตัวนำความร้อน

## แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง MDF (MEDIUM DENSITY FIVER BOARD)

แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลางหนือที่เรียกกันทั่วไปว่า MDF นั้นส่วนใหญ่ผลิตโดยใช้กรรมวิธีแห้ง คือทำเส้นใยให้แห้งเสียก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นแผ่นเพื่อเข้าเครื่องอัด เนื่องจากเส้นใยที่นำมาประกอบนั้นถูกไอน้ำให้หมดได้ ความหนาแน่นโดยทั่วไป ของแผ่นใยไม้อัด (MDF) อยู่ระหว่าง 660-860 กก./ม การยึดประสานระหว่างเส้นใยภายในแผ่นเกิดจากกาววิทยาศาสตร์ที่ใช่ผสมเช่นเดียวกับกรรมวิธีการผลิตไม้สักอัด

แผ่นใยไม้อัด (MDF) มีกลสมบัติและสรีสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก ด้วยเหตุนี้ แผ่นใยไม้อัดจึงสามารถนำไปใช้งานหลายประเภทแทนไม้ธรรมชาติได้ดี

แผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้เปรียบกว่าแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุประเภทอื่น ตรงที่ง่ายต่อการตัดของให้เป็นมุมฉากหรือตัดขอบให้เป็นรูปอื่นๆได้ โดยไม่ต้องใช้วัสดุอื่น มาเป็นเครื่องประกอบหรือต้องใช้แถบกาว ช่วยยึดขอบไว้ จึงทำให้ขอบของแผ่น MDF สามารถนำมาทำเป็นคิ้วหรือทำเป็นรูปแบบต่างๆ ได้โดยตรง คุณสมบัติข้อนี้นับว่ามีประโยชน์ในการทำเครื่องเรือนมา จนทำให้มีการเพิ่มปริมาณการใช้แผ่นใยไม้อัด (MDF) เพื่อทำแผ่นหน้าโต๊ะและแผ่นหน้าโต๊ะและแผ่นปะหน้าลิ้นชักมากขึ้นทุกที และจากการใช้ชิ้นส่วนของแผ่นใยไม้อัด (MDF) ทำคิ้ว แทนการใช้คิ้วไม้จริงฉีกติดกับขอบของแผ่นพาดิเคิลบอร์ดช่วยให้สามารถลดขั้นตอนการผลิต ลดต้นทุนการดำเนินงานไปได้หลายวิธี ดังนั้นขั้นตอนที่ลดไปได้มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้คว่ำไม้จริงชนิดของพาดิเคลือบอร์ด

- ตัดแผ่นไม้ให้ได้ขนาดตามต้องการ
- ต้องมีเครื่องชนิดขอบ
- ต้องมีเครื่องติดกาวเชื่อมขอบ
- ต้องมีเครื่องปะขอบก่อนฉีก
- ปะหน้าด้วยแผ่นไม้บาง
- ขัดกระดาษทรายผิวแผ่นไม้บางที่ปะ
- ทำคว่ำที่ขอบ

การใช้คว่ำทำจาก MDF ชนิดขอบแทน

- ตัดแผ่น MDF ให้ได้ขนาดตามต้องการ
- ไม่มี
- ไม่มี
- ไม่มี
- ปะหน้าด้วยแผ่นไม้บาง
- ขัดกระดาษทรายผิวแผ่นไม้บางที่ปะ
- ทำคว่ำที่ขอบ

ตารางที่ 46 ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง

กำลังยึดเหนี่ยวประสานภายในแผ่น (N2mm2)	0.55-0.70
โมดูลัสยืดหยุ่น (N/mm2)	1800-2500
ความแน่นอนของขนาดความยาว	0.35-0.4
ความหนา	5.6
ปริมาณความละเอียดความหยาบ (%)	0.05

การชนและต่อขอบแผ่นแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (MDF)

#### 1. ต่อมุมแผ่นแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยกาว

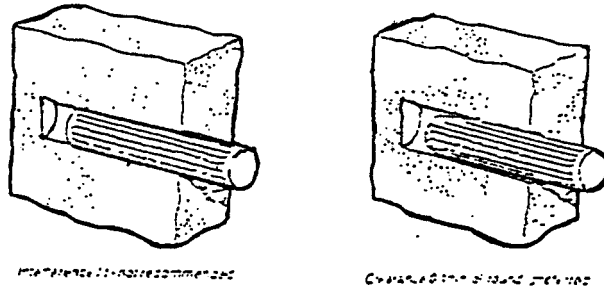
รอยต่อและส่วนที่จะต่อต้องเรียบ มีขนาดแน่นอน รอยต่อต่างๆ ควรทำด้วยเครื่องจักรที่ใบมีดที่คม ทั้งนี้เพื่อให้ผิวของรอยต่อฉีกขาดหรือยุบออกมาในขณะใช้กาวติดและแผ่นหรือชิ้น MDF ทั้งสองชิ้นที่จะต่อเข้าด้วยกันนั้น จะต้องอยู่ในแนวระดับที่แน่นอนและอยู่ภายใต้แรงอัดเดียวกัน เมื่อกาวที่ใช้ต่อกำลังอยู่ในช่วงเวลาแข็งตัว ร่องที่ทำไว้ในแผ่นใยไม้อัด (MDF) จะต้องมีความกว้างประมาณ 1/3 ของความหนา และมีความลึกประมาณ 1/2 ของความหนาของแผ่นใยไม้อัด (MDF)

#### 2. การต่อเคียวในแผ่นใยไม้อัด (MDF)

โดยปกติแล้ว ควรใช้เคียวที่ทำจากไม้บีช หรือไม้เบิร์ช อย่งไรก็ดี ไม้ชนิดอื่นที่มีความแข็งแรงเท่าเทียมกันกับไม้ดังกล่าวก็ใช้ทำเคียวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 103 ภาพแสดงการต่อเคือยไม้ในแผ่นใยไม้อัด



เคือยไม้ที่ใส่ควรเป็นเคือยที่มีร่องตามยาว หรือมีร่องเป็นเกลียวเวียนพันไปรอบๆ ตามความยาวของไม้ที่ใส่ทำเคือย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเคือย ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนจากขนาดมาตรฐานได้  $\pm 0.2$  มม. ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงจากวิกฤตของรู เมื่อใส่เคือยขนาดใหญ่เกินไป

ชนิดของกาวที่ใส่

กาวยูเรีย ฟอรัมาเดไฮด์ UREA FORMALDEHYDE (UF) หรือ กาวโพลีไวนิล อะซิเตด POLYVINYL ACETATE (PVAC) ที่มีคุณสมบัติเหนียว สามารถอุดช่องว่างต่างๆ ได้ดีนั้น เหมาะสำหรับนำมาใช้ใส่ในการต่อเคือยระหว่างแผ่นใยไม้อัดด้วยกัน

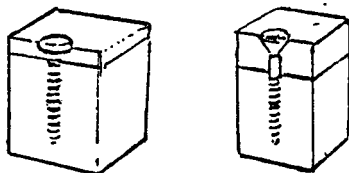
3. การต่อแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยเครื่องโลหะ

ในปัจจุบันนี้ ได้มีการพัฒนาการต่อแผ่นและประกอบแผ่นปาร์ติเคิลบอร์ด เข้าด้วยกันด้วยเครื่องโลหะออกมาใช้กันอย่างกว้างขวาง แบบของเครื่องโลหะที่เหมาะสมในการใช้งานนั้น ได้แสดงไว้ดังภาพต่อไปนี้

การเลือกเครื่องโลหะที่เหมาะสมในการต่อมุมชิ้นส่วน MDF

- 3.1 เลือกเครื่องโลหะ (FITTINGS) ที่จะใช้ให้เหมาะกับงานซึ่งขึ้นอยู่กับค่านที่เราจะต่อว่าต้องต่อคานใดกับคานใดด้วย
- 3.2 หลีกเลียงเครื่องโลหะหรือวัสดุที่ใส่ต่อ โดยวิธีสอดส่วนหนึ่งส่วนใดเข้าไปในขอบของแผ่นใยไม้อัด (MDF)

3.2 การขันตะปูเกลียวลงในแผ่นใยไม้อัด (MDF)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบของตะปูเกลียวทุกแบบสามารถใช้กับแผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้แต่ตะปูเกลียวที่ใช้กับแผ่นใยไม้อัดได้ผลดีที่สุดนั้น ควรเป็นตะปูเกลียวแบบขนานขนาด (PARALLEL THREAD SCREWS) ขนาดของตะปูเกลียวก็ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นใยไม้อัด (MDF)

ตำแหน่งที่จะใช้ตะปูเกลียว เจาะลึกลงไปทางด้านหน้าเรียบและด้านข้างของแผ่นใยไม้อัด (MDF) นั้น ควรจะพิจารณาเลือกตำแหน่งหรือจุดที่จะใช้ตะปูเกลียวให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นใยไม้อัด (MDF) และขนาดของตะปูเกลียวด้วย ตามหลักทั่วไป ตะปูเกลียวที่จะใช้เจาะเข้าทางแผ่นด้านบนไม้ ควรจะมีตำแหน่งใกล้ขอบน้อยกว่า 25 มม. และตะปูเกลียวที่จะใช้เจาะเข้าทางด้านหน้าหรือด้านขอบของแผ่นไม้ควรจะมีตำแหน่งใกล้มุมแผ่นน้อยกว่า 70 มม.

### การตกแต่งแผ่นใยไม้อัด (MDF)

คุณสมบัติแผ่นใยไม้อัด (MDF) ประการหนึ่งที่สูงกว่าแผ่นวัสดุที่ทำด้วยไม้อย่างอื่น คือ การมีผิวเรียบและแน่น ซึ่งทำให้สามารถทาแลคเกอร์และทาสีได้ดี ใช้เวลาน้อย การตกแต่งผิวของแผ่นใยไม้อัด (MDF) นิยมทำกัน 2 ประการ คือ ย้อมสีแผ่นใยไม้อัดเสียครั้งหนึ่งก่อนแล้วทาทับด้วยแลคเกอร์ใส และวิธีทาด้วยสีผสมแลคเกอร์ทำโดยตรง

### การย้อมสีและการใช้แลคเกอร์ใส

สีละลายน้ำยาที่ใช้ทาบนผิวแผ่นใยไม้อัด (MDF) จำทำให้ผิวเปียก และทำให้สีกระจายทั่วไปทั้งผิวแผ่น สีชนิดที่ละลายน้ำได้ บางทีก็มีการใช้กับแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยเหมือนกันถ้าจะให้ดีก่อนที่ใช้สีน้ำ ควรจะมีการเคลือบแผ่นด้วยซีฟิ่งเสียก่อน ซีฟิ่งที่เคลือบจะช่วยเพิ่มความสามารถในการกั้นน้ำของแผ่นใยไม้อัดให้ดีขึ้น เพราะบางที การป้องกันการซึมน้ำในแผ่น จะไม่เท่ากันตลอดแผ่นซึ่งจะทำให้เกิดการดูดซึมสีน้ำเข้าไปในแผ่นไม้ไม่เท่ากันด้วย เป็นเหตุให้เกิดอาการสีต่างแตกต่างกันไปบนผิวแผ่นนั้นๆ

ผิวแผ่นใยไม้อัด (MDF) ที่ย้อมหรือทาสีแล้ว ควรป้องกันโดยการทาแลคเกอร์ใสทับ 1-2 ครั้ง เมื่อทาแลคเกอร์เสร็จเสร็จแต่ละครั้ง ควรขัดลูบผิวที่ทาแลคเกอร์ด้วยกระดาษทรายละเอียดขนาด 320 GRIT ก่อนที่จะทาแลคเกอร์ครั้งต่อไป ผิวของแผ่นใยไม้อัด (MDF) ที่ลงสีเข้มจะสวยงามขึ้น เมื่อใช้แลคเกอร์ผสมสีให้เข้มเล็กน้อย ทาหรือพ่นทับ

### การใช้แล็กเกอร์ผสมสีทา

สีขาวหรือสีอื่นที่มีคุณภาพดี อาจใช้ทาหรือพ่นลงบนแผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้โดยตรง หลังจากนั้นควรทาลแล็กเกอร์ผสมสีทับสัก 2-3 ครั้ง

ก่อนอื่น ควรจะฉาบผิวหน้าของแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยวัสดุกันซึมบางๆ เสียครั้งหนึ่ง วัสดุกันซึมที่ใช้นั้นอาจจะเป็นอย่างชนิดเดียวหรือชนิดผสมก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้สีจับอยู่บนผิวของแผ่น ซึ่งทำให้ลดปริมาณการใช้วัสดุฉาบผิวหรือลดปริมาณวัสดุที่ใช้ทาทับหน้าชนิดอื่นลง หลังจากนั้นขัดทับด้วยกระดาษทรายละเอียดขนาด 320 GRIT แล้วทาลแล็กเกอร์ทับหลังจากขัดอีก 1-2 ครั้ง

### การพิจารณาเลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนผนัง (PANEL)

เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- ความแข็งแรงทนทาน
- มีน้ำหนักเบา
- ผิวเรียบสม่ำเสมอ
- ตกแต่งผิวได้หลากหลาย
- ต้นทุนการผลิตต่ำ
- อายุการใช้งานนาน

ตารางที่ 47 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนผนัง

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	ไม้อัด	PARTICLE	MDF
ความแข็งแรงทนทาน	4	3	3	4
มีน้ำหนักเบา	4	4	4	2
ผิวเรียบสม่ำเสมอ	3	2	3	4
ตกแต่งผิวได้หลากหลาย	3	3	3	4
ต้นทุนการผลิตต่ำ	4	4	4	2
อายุการใช้งานนาน	2	4	3	3
	<b>รวม</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>62</b>

สรุป วัสดุที่พิจารณาเลือกใช้ทำโครงสร้างในส่วนผนัง (PANEL) คือ PARTICLE BOARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานหรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การตกแต่งปิดผิววัสดุแผ่น (FINISHING)

วัสดุแผ่นที่ใช้ไม่เป็นวัตถุดิบนั้นมีลักษณะของพื้นผิวที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ โดยไม่มีการตกแต่งเคลือบผิว เพราะลักษณะการใช้งานของส่วนต่างๆ ของเครื่องเรือนยังมีความต้องการวัสดุที่มาปกปิดผิว เพื่อให้เกิดคุณสมบัติต่างๆ ในการใช้งาน เช่นพื้นหน้าโต๊ะต้องทนการขีดข่วนควร ใช้วัสดุปิดผิวที่ทนทานเป็นต้น อีกทั้งด้วยคุณสมบัติทางด้านความงามของวัสดุปิดผิวเหล่านั้นยังทำให้เกิดความสุนทรีย์ภาพและมีคุณค่าในการใช้งานอีกด้วย

วัสดุปิดผิวมีมากมายหลายประเภทให้เลือกใช้ตามลักษณะการใช้งานของส่วนต่าง ดังกล่าวข้างต้น มีทั้งที่ใช้ในงานเครื่องเรือนและวัสดุก่อสร้าง แต่ที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือนแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. วัสดุปิดผิวชนิดต้องตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นการยุ่งยากต่อการผลิตเสียเวลาในการผลิต ได้แก่

- การพ่นสี และทาสี
- ปิดแผ่นวีเนียร์ (VENEERING)

2. วัสดุปิดผิวสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตสามารถนำมาปิดผิวแผ่นไม้ได้เลย โดยไม่ต้องตกแต่งผิวอีกได้แก่ วัสดุปิดผิว (DECORATIVE PAPER) ประเภทต่างๆ

- รามิเนต (LAMINATING)
- อัลคาไลด์เซลและพีวีซี (ALKORECELL AND PVC)
- เมรามีน (MELAMINE)

สรุป วัสดุปิดผิวที่เหมาะสมกับโครงการนี้เป็นวัสดุปิดผิวในกลุ่มที่ 2 เนื่องจากไม่เสียเวลาและยุ่งยากในการผลิต จากการค้นคว้าพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือนจะมีการสั่งวัสดุแผ่นที่ทำการปิดผิวมาจากโรงงานแล้ว โดยจะเลือกชนิดและลายตามความต้องการทั้งนี้เพื่อลดขั้นตอนในการผลิตลง ส่วนในส่วนของการปิดผิวหรือปิดขอบจะทำการผลิตเอง

## การปิดแผ่นลามิเนต (LAMINATING)

วัสดุปิดผิวชนิดนี้นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีความทนทานต่างๆ ดี มากมักนำมาใช้ในส่วนที่รับสัมผัสและใช้งานบ่อยๆ แผ่นลามิเนต (LAMINATING) นั้นมี ชื่อเรียกอีกมากมาย เช่นแผ่นโฟร์ไมก้า แผ่นดูโรพอล (DUROPOL) ตามชื่อทางการค้าของ บริษัทต่างๆ และยังมีแผ่นลามิเนต (LAMINATE) ที่มีคุณสมบัติพิเศษอื่นๆ ที่แต่ละบริษัทคิด ค้นขึ้นมาและมีชื่อต่างๆ ออกไปอีก ซึ่งทำให้สับสนบ้างพอสมควร แต่ก็สามารถแบ่งชนิดของ แผ่นลามิเนต (LAMINATE) ได้เป็น 2 ประเภท ซึ่งเป็นพื้นฐานของแผ่นลามิเนตที่มีชื่อเรียก ต่างๆ กันดังกล่าว ได้แก่

1. แผ่นลามิเนตแรงดันสูง HIGH PRESSURE LAMINATES (HPL) เป็น วัสดุที่ทำจากกระดาษและพลาสติก ซึ่งเป็นแผ่น ประกบอัดภายใต้อุณหภูมิและความกดดันสูง หากจะแบ่ง HPL ตามคุณภาพแล้วจะแบ่งได้ 2 ชนิดคือ

- HPL ชนิดธรรมดา ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
- HPL ชนิดทนความร้อน (FIRE PROOF LAMINATES) ใช้ใน อุตสาหกรรมพวยยานพาหนะ เช่น เครื่องบิน

แต่ถ้าจะแบ่ง HPL ตามการนำไปใช้งานแล้วสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ

- POST FORMING HPL สามารถโค้งได้ภายใต้อุณหภูมิต่ำ ความร้อน และแรงอัดเรียกว่า SHORT CYCLE สาเหตุที่สามารถโค้งได้เนื่อง จากมีเมรามีน (MELAMINE) ซึ่งมีคุณสมบัติอ่อนตัวเป็นตัวเคลือบ
- LIGID FORMIN HPL ซึ่งเคลือบด้วยโพลีเอสเตอร์ (POLYESTER) ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งเปราะ จึงทำให้ไม่สามารถโค้งได้

2. แผ่นลามิเนตแรงดันต่ำ LOW PRESSURE LAMINATES (LPL) เป็น วัสดุที่มีลักษณะคล้ายกับ HPL แต่ LPL จะมีคุณสมบัติต่ำกว่า มีความอ่อนตัวสามารถตัด ด้วยมือได้

ลามิเนต (LAMINATES) มีลวดลายและสีสรรต่างๆ มากมายให้เลือกมี คุณสมบัติทนต่อการขีดขูดสูง ทนต่อสารเคมีต่างๆ ทนความร้อนสูง

### อัลคาไลด์เซลและพีวีซี (ALKORCELL AND PVC)

เป็นวัสดุปิดผิวทำจากสารพลาสติก ซึ่งผลิตออกเป็นสีสรรต่างๆ และลายต่างๆ เลียนแบบธรรมชาติทั้งในด้านลวดลายและสีสรร ตลอดจนความขรุขระของผิวเหมือนธรรมชาติมากนอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติในด้านทนต่อการขีดขีดพอสสมควร ทนต่อสารเคมีพวกกรด-ด่างต่างๆ ที่มีใช้ในครัวเรือน ได้เพียงเล็กน้อย ไม่สามารถทนความร้อน

### วีเนียร์ (VENEERING)

ปัจจุบันได้แก่ ไม้ยาง ไม้สัก ไม้มะปิ่น เหมือนผิวไม้ธรรมชาติมีการทำสีพื้นสีทาเซลแลคหรือแลคเกอร์ ไม้วีเนียร์ (VENEER) มี 2 ประเภทคือ

1. ROTARY คือผ่านการปอกคล้ายเหลาดินสอ จึงเป็นแผ่นยาวต่อเนื่องกันไป
2. SLICE คือปอกไปตามทางนอนจะได้ลายไม้สวยกว่าแบบ ROTARY

การพิจารณาเลือกวัสดุปิดผิวที่จะนำมาใช้

- เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- ทนทานการขีดข่วน
- ราคา
- ง่ายกับการผลิต
- ทำความสะอาดง่าย
- ทนต่อความร้อน

วัสดุที่นำมาวิเคราะห์เลือกใช้ มีดังนี้

1. HIGH PRESSURE LAMINATES (HPL)
2. LOW PRESSURE LAMINATES (LPL)
3. PVC
4. VENEERING

ตารางที่ 48 ตารางการวิเคราะห์เลือกวัสดุปิดผิวในส่วนที่รับสัมผัสมาก

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	HPL	LPL	PVC	VENEER
ทนทานการขีดข่วน	4	4	3	2	3
ราคา	3	2	3	3	2
ง่ายกับการผลิต	3	2	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	3	4	4	3	3
ทนต่อความร้อน	2	4	3	2	3
	<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>39</b>

สรุป วัสดุปิดผิวในส่วนที่รับสัมผัสมาก ที่พิจารณาเลือกใช้ คือ HPL หรือ LPL

ตารางที่ 49 ตารางการวิเคราะห์เลือกวัสดุปิดผิวในส่วนที่รับสัมผัสน้อย

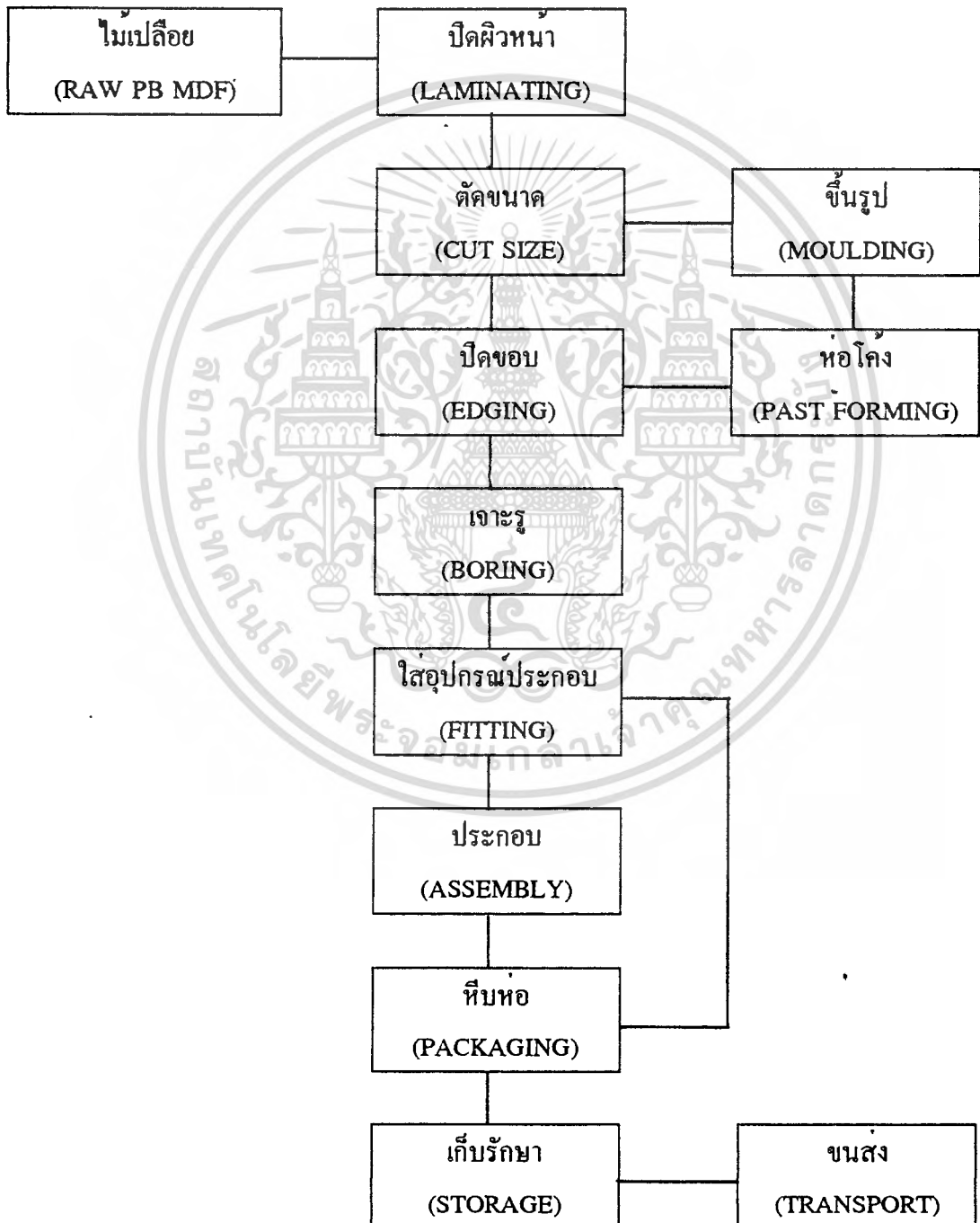
คุณสมบัติ	ความสำคัญ	HPL	LPL	PVC	VENEER
ทนทานการขีดข่วน	3	4	3	2	3
ราคา	3	2	3	3	2
ง่ายกับการผลิต	3	2	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	2	4	4	3	3
ทนต่อความร้อน	1	4	3	2	3
	<b>รวม</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>31</b>

สรุป วัสดุปิดผิวในส่วนที่รับสัมผัสน้อย ที่พิจารณาเลือกใช้ คือ LPL

## การศึกษาเกี่ยวกับระบบและขั้นตอนผลิตในระบบอุตสาหกรรม

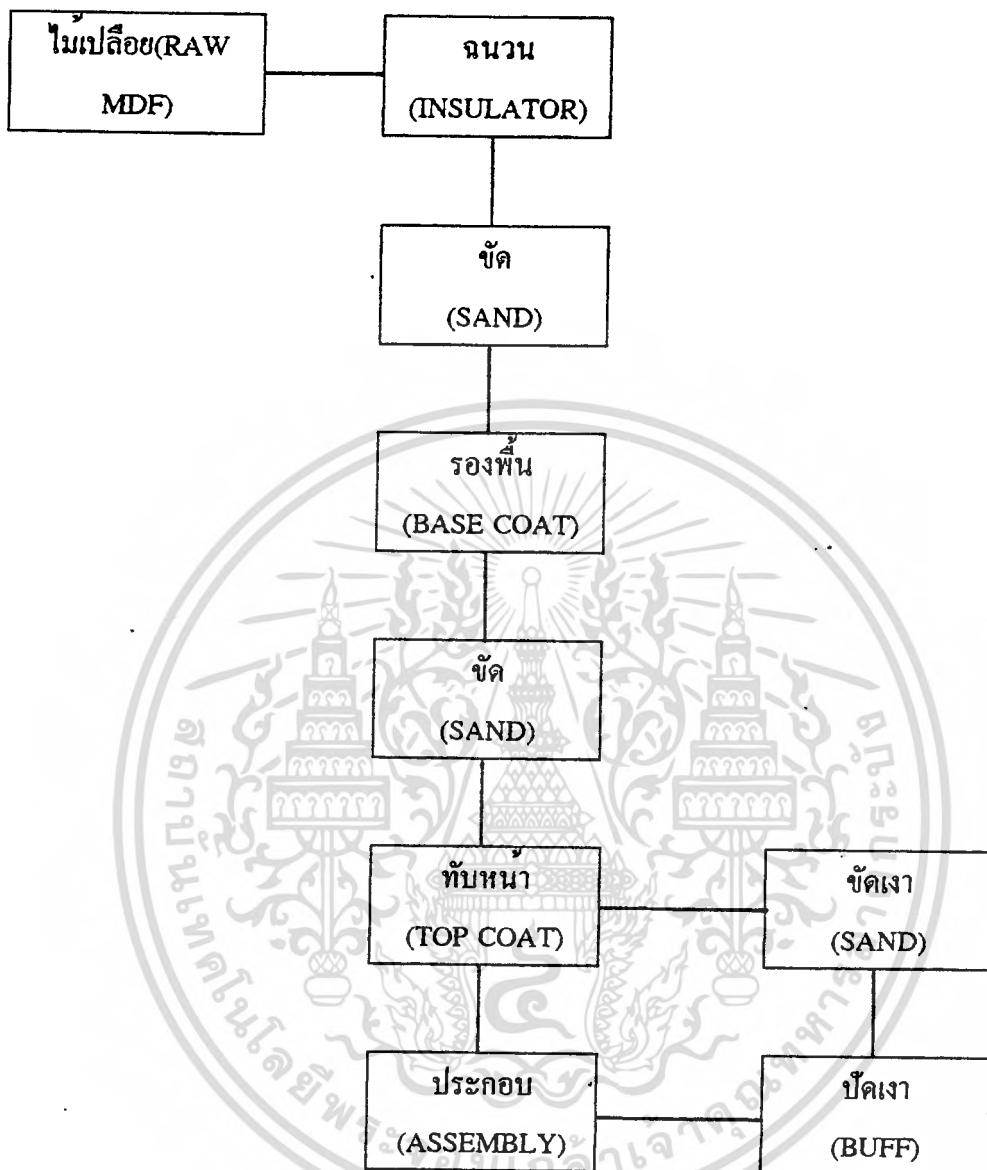
การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น จะต้องวางขั้นตอนการผลิตให้ใช้เวลา น้อยที่สุด อีกทั้งการวางเครื่องจักรในแต่ละตำแหน่ง ก็จะต้องวางให้สัมพันธ์กับขั้นตอนการ ทำงานจากการหาข้อมูล โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ระบบอุตสาหกรรมในประเทศไทย พบว่ามี การผลิตเฟอร์นิเจอร์ออกมาในระบบ 32 (SYSTEM 32) ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตดังนี้

### 1. เฟอร์นิเจอร์ประเภทปิดผิว (LAMINATED TYPE FURNITURE)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ภาพที่ 105 ภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทปิดผิวในระบบอุตสาหกรรม

## 2. เฟอร์นิเจอร์ประเภททำสี (LACQUERED TYPE FURNITURE)



ภาพที่ 106 ภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภททำสีในระบบอุตสาหกรรม

### อุปกรณ์ประกอบที่ใช้กับเครื่องเรือนในระบบ 32

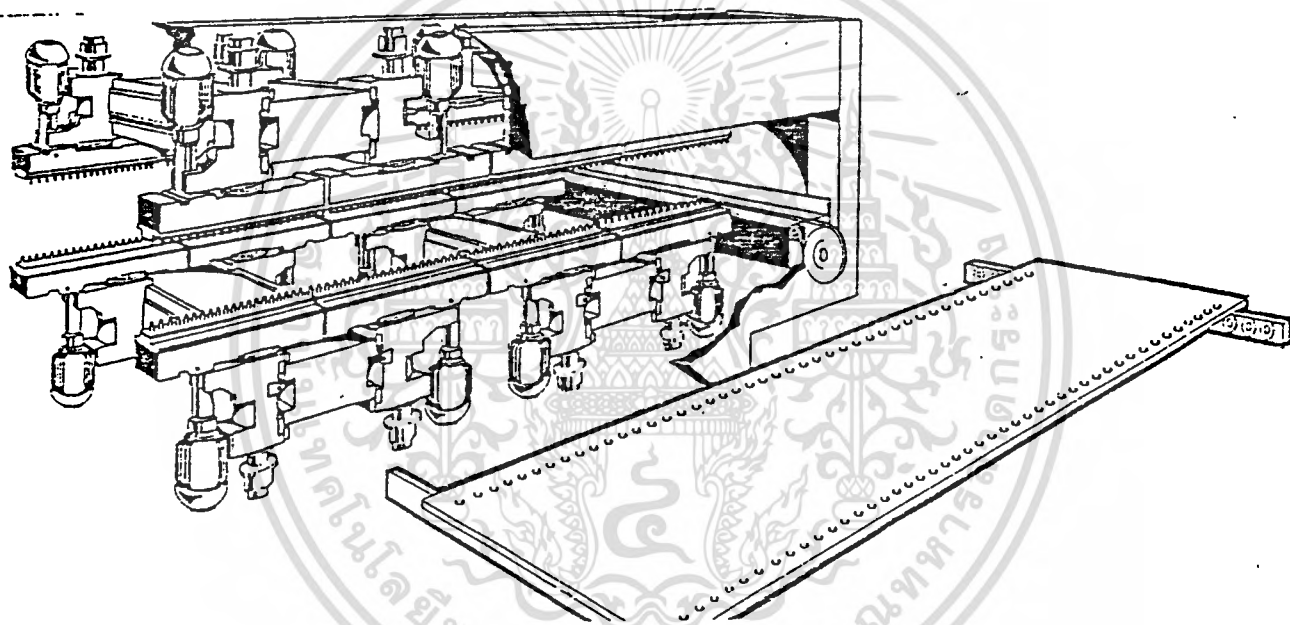
เครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรมที่ผลิตขึ้นในประเทศไทยที่ใช้เครื่องจักรนั้น เครื่องจักรที่สำคัญที่สุดที่จะกำหนดอุปกรณ์ประกอบ (FITTING) ก็คือเครื่องเจาะ ซึ่งในประเทศไทยเราใช้เครื่องเจาะระบบ 32 ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันอย่างทั้งโลก ในวงการอุตสาหกรรมเครื่องเรือน ฉะนั้นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นมาในปัจจุบัน จึงมีอุปกรณ์ที่ผลิตสำหรับใช้กับระบบนี้ โดยเฉพาะซึ่งในประเทศไทยเราก็ใช้อุปกรณ์ประกอบระบบ 32 นี้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าเครื่องเจาะคือเครื่องจักรที่สำคัญที่สุดในการกำหนดใช้อุปกรณ์ประกอบ ฉะนั้นจะกล่าวถึงหลักการการทำงานของเครื่องเจาะ (DRILLING MACHINE) และอุปกรณ์ในระบบ 32

1. เครื่องเจาะระบบ 32 จะมีดอกเจาะเรียงเป็นแถวตรง ระยะเจาะของหัวดอกเจาะโดยวัดจากจุดศูนย์กลางของดอกเจาะ (CENTER OF DRILLER) มีค่าเท่ากับ 32 มม. ซึ่งในแต่ละแถวของดอกเจาะ อาจจะมี 5 - 20 หัวดอกเจาะแล้วแต่เครื่องเจาะแต่ละรุ่นเมื่อนำแผ่นไม้มาเจาะนั้นรูเจาะที่เกิดขึ้นจะห่างกัน 32 มิลลิเมตร ตลอดเป็นแถวสม่ำเสมอ หรือถ้าหากถอดดอกเจาะตัวกลางออกรูเจาะห่างเป็น จำนวนเท่าของ 32 เสมอ

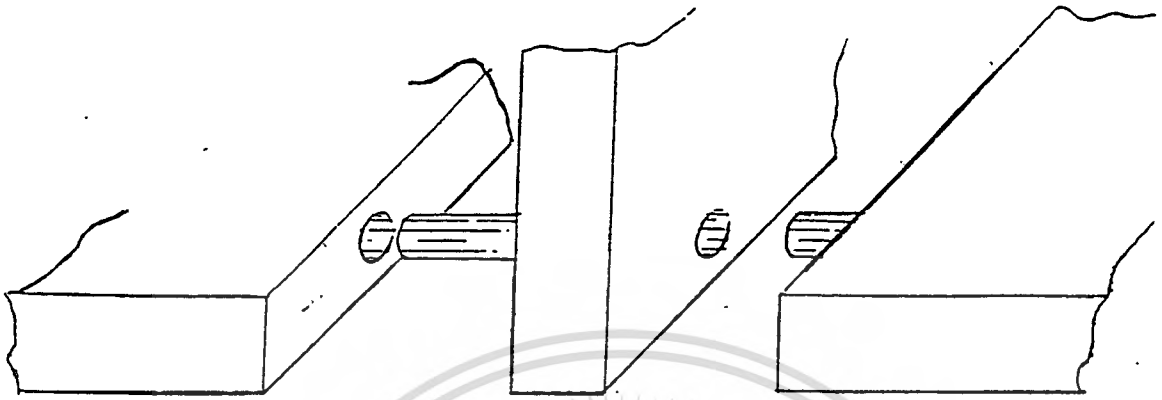


ภาพที่ 107 ภาพแสดงลักษณะดอกเจาะของเครื่องระบบ 32 และชิ้นงานที่ถูกเจาะ

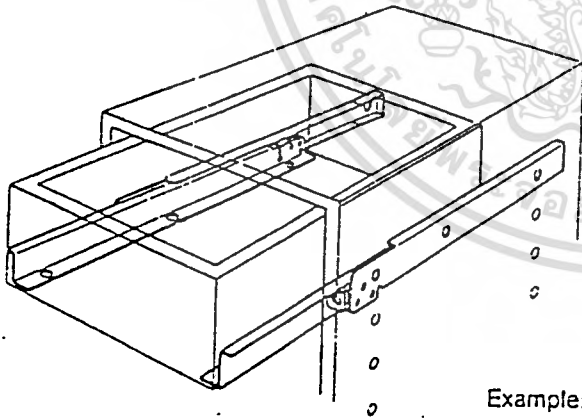
2. เครื่องเจาะระบบ 32 สามารถเจาะได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน ซึ่งทำให้สามารถเจาะได้ทั้งด้านผิวหน้าและผิวข้างของไม้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

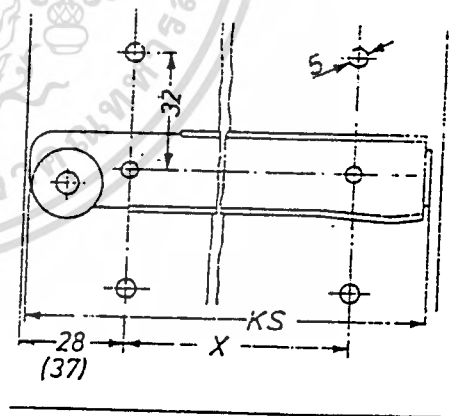
ภาพที่ 108 ภาพแสดงการเจาะในแนวตั้งและแนวนอนของไม้



3. (APPLICATION INTO SYSTEM 32) จะผลิตให้มีเดือยหรือจุดขันสกรู ในการประกอบโดยมีระบบวัดจากศูนย์กลาง (CENTRE TO CENTRE) เท่ากับ 32 หรือเป็น จำนวนเท่าของ 32 ซึ่งเมื่อนำมาประกอบกันได้ง่าย ระยะมาตรฐานและแข็งแรง



Example: FR 305



**Application into System 32**

The distance from hole center to hole center is dividable by 32.

Rail length KS	for hole line distance
350 mm	288 mm
400 mm	352 mm
450 mm	384 mm
500 mm	448 mm

## การศึกษาเกี่ยวกับการเก็บรักษา การขนส่ง และการติดตั้ง

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น การเก็บรักษา (STORAGE) เป็นขั้นตอนหนึ่งที่จำเป็นมาก แต่ผู้ผลิตในแต่ละแห่งนี้จะต้องพยายามลดระยะเวลา และเนื้อที่ในการเก็บให้น้อยที่สุด ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่สำคัญมากปัญหาหนึ่ง การเก็บรักษาไม่ใช่เพียงแต่เก็บรักษาในชั้นตอนทำเฟอร์นิเจอร์เสร็จแล้วเท่านั้น จะมีการเก็บตั้งแต่ชั้นตอนที่ผลิตชิ้นส่วนเสร็จแต่ละชิ้น ซึ่งในแต่ละชิ้นนั้น จะต้องมีการเก็บเป็นแต่ละชั้น (PANEL) เอาไว้เพื่อเตรียมตัวประกอบต่อไป อีกขั้นตอนหนึ่งก็คือ เก็บรักษาในชั้นตอนประกอบเสร็จ หรือชั้นตอนรวมชิ้นส่วนให้เป็นชุดในแต่ละแบบแล้ว หีบห่อ เก็บรักษา เพื่อเตรียมขนส่งไปยังที่ติดตั้งหรือหากกรณีที่ส่งไปยังร้านค้าก็จะต้องมีการเก็บรักษาอีกเช่นกัน

การขนส่งเฟอร์นิเจอร์ก็เช่นกัน ความสะอาด การประหยัดเนื้อที่ น้ำหนักจะต้องให้มีปัญหาน้อยที่สุด

จากปัญหาของการเก็บรักษาและการขนส่งหากนำมาแก้ปัญหาจะจำแนกได้ดังนี้ คือ

1. การเก็บชิ้นส่วนควรเก็บในลักษณะเป็นแผ่น (PANEL) จะประหยัดเนื้อที่ที่สุด
2. ชิ้นส่วนควรได้รับการออกแบบมาอย่างดี ให้ใช้ร่วมกันได้มากที่สุดซึ่งผลอันนี้จะทำให้ลดชิ้นส่วนลงมา
3. การใช้ระบบผนังรับแรงร่วม สำเร็จรูป (COMPLETE WALL SYSTEM) ก็คือ เทคนิคการใช้ชิ้นส่วนร่วมกันวิธีหนึ่ง ซึ่งจะลดชิ้นส่วนลงได้มากอันเป็นวิธีการประหยัดเนื้อที่วิธีหนึ่งที่ทำได้ดีมาก
4. ลดน้ำหนักของชิ้นส่วนลง จะทำให้สะดวกต่อการขนย้ายได้มาก ซึ่งการผลิตแบบที่มีชิ้นส่วนน้อยที่สุดและส่งออกเป็นแผ่นๆ (PANEL) ก็จะทำให้ลดปัญหาลงได้

ส่วนปัญหาการติดตั้ง (INSTALATION) นั้น ปัญหาเกิดจาก 3 กรณีด้วยกัน คือ

1. ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์เอง
2. ปัญหาจากสภาพที่ติดตั้ง
3. ปัญหาจากผู้ติดตั้ง

ในกรณีนี้ผู้ออกแบบ สามารถแก้ปัญหาได้ก็คือ ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์ซึ่งหากได้รับการออกแบบโดยพิถีพิถัน ศึกษาปัญหา แล้วมาแก้ไขตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบอันเป็นวิธีไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ปัญหาที่ถูกต้องที่สุด ส่วนสภาพที่ติดตั้งนั้นก็แก้ไขได้โดยการออกแบบให้มีการปรับ  
ได้ของชิ้นส่วนเฟอ์นเจอร์ (ADJUSTABLE PARTS) ซึ่งชิ้นส่วนนี้มีประโยชน์มากสำหรับ  
เฟอ์นเจอร์ในระบบประสานทางพิกัด (MODULAR SYSTEM) ที่ผลิตแบบอุตสาหกรรม  
(MASS PRODUCTION)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อมูลขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง

1. ความกว้าง วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวรถ (รวมทั้งส่วนที่ยื่นออกจากตัวรถ เช่น บานพับ สิ่งประดับด้านข้าง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร แต่ไม่รวมกระจกส่องหลัง ทั้งนี้ตัวถังและส่วนประกอบของตัวถังต้องไม่ยื่นออกมาเกินขอบยางล้อ ด้านนอกเกิน 15 ซม.
2. ความสูง วัดจากส่วนที่สูงที่สุดของตัวรถ ถึงคิวยางต้องไม่เกิน 3.00 เมตร แต่รถบรรทุกที่มีความสูงที่สุดของตัวถัง ตั้งแต่ 2.30 เมตร แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ความสูงต้องไม่เกิน 3.80 เมตร

ในการขนย้ายเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะใช้รถปิคอัพหรือรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 1.50x2.30 เมตร น้ำหนักบรรทุกประมาณ 1 ตัน ส่วนตามตามโรงงานจะใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ ในการขนย้ายเพื่อปริมาณการขนส่งที่มากกว่า ขนาดกระบะบรรทุก ประมาณ 2.30x3.00 เมตร น้ำหนักบรรทุกประมาณ 3 ตัน

ตารางที่ 50 ตารางแสดงความกว้างและความยาวของรถขนส่งชนิดต่าง ๆ

ชนิดรถขนส่ง	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)
TOYOTA	1.45	2.26
NISSAN BIG M	1.46	2.24
ISUZU FASTER Z	1.42	2.30
MISUBISHI	1.43	2.28
MAZDA MAGNUM	1.45	2.28
PEUGEOT	1.7	2.22
รถบรรทุก 6 ล้อ	2.30	3.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การกำหนดราคาเครื่องเรือนในระบบอุตสาหกรรม

ในด้านเศรษฐกิจแล้ว เครื่องเรือนก็เหมือนผลิตภัณฑ์อื่น ๆ โดยทั่วไป คือต้องการผลิตให้สามารถจำหน่ายได้ในท้องตลาด ฉะนั้นการกำหนดราคาสินค้าก็จำเป็นจะต้องมีความเหมาะสมและสมเหตุสมผล ถ้าต้องการกำหนดราคาที่ไม่เหมาะสมเกิดผลเสียคือ ไม่สามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันกับบริษัทอื่น ฉะนั้นควรให้ต้นทุนบอกราคาขาย

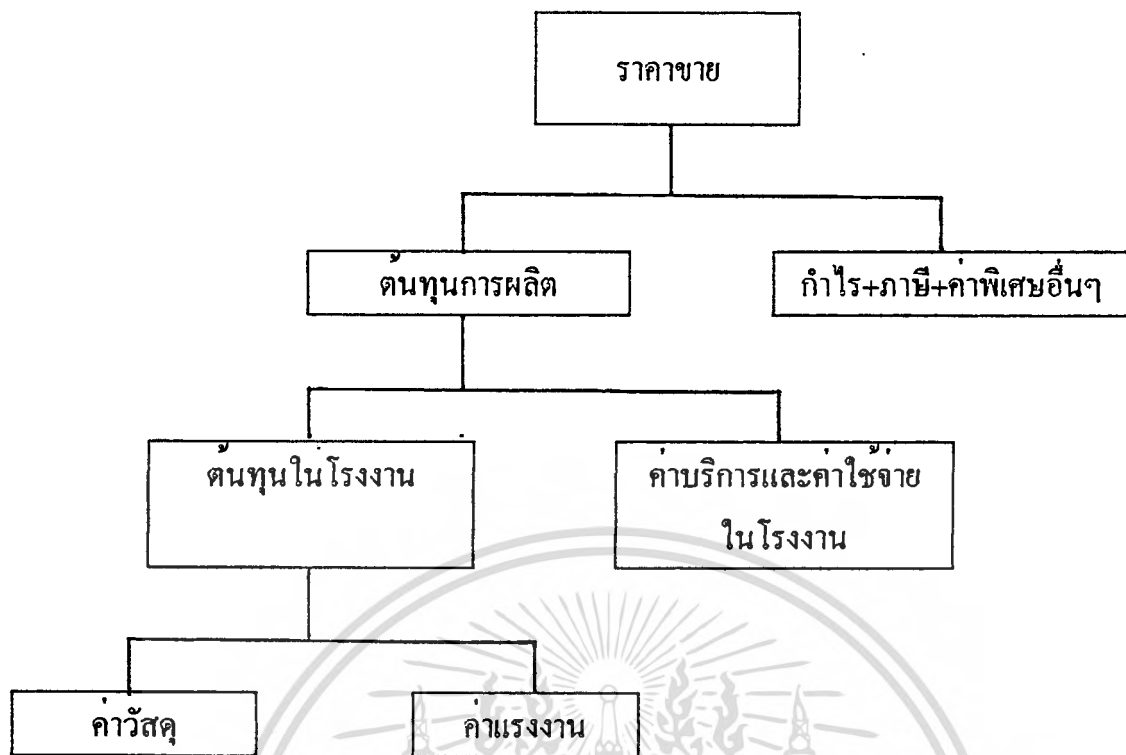
$$\text{ราคาขาย} = \text{ต้นทุน} + \text{กำไร}$$

แต่สูตรๆ นี้ไม่หมายความว่า การที่จะทำให้ได้กำไรเท่าไรก็ได้ แต่หมายความว่า การกำไรควรจะเป็นสัดส่วน ก็เปอร์เซ็นต์กับราคาต้นทุนจึงจะเหมาะสม คือ การที่จะกำไรมากๆ นั้นไม่ใช่เกิดขึ้นเพราะขายสินค้าจำนวนน้อย แต่ตั้งราคาสูง ๆ เพื่อกอบโกยเอากำไรให้ได้มากๆ แต่เป็นการผลิตขายให้ได้จำนวนมากๆ ผลกำไรเอาแต่พอควร ก็จะได้กำไรมากได้เช่นกัน และจะเป็นวิธีการครองตลาดได้เป็นระยะเวลานาน เพราะราคาไม่แพงนักลูกค้าก็หันมานิยมซื้อเพิ่มขึ้น แต่เรื่องคุณภาพสินค้านั้นก็ต้องพิจารณาจากระดับหรือกำลังการซื้อของลูกค้าแต่ละกลุ่มที่ต้องการจะขายเป็นสำคัญ ฉะนั้นในการแข่งขันกันด้านราคานั้นไม่ควรใช้วิธีการว่าใครจะลดราคาสินค้าได้ถูกกว่ากัน วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ผิด ของลูกไม่ใช่ว่าจะขายได้ดีเสมอไป หากคุณภาพไม่ดีเสียแล้ว แต่ถ้าหากคุณภาพดีราคาอาจจะแพงขึ้นหน่อย ผู้ซื้อก็จะยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้ของดีมีคุณภาพไว้ใช้ เป็นต้น ฉะนั้นวิธีการแข่งขันที่ถูกต้องคือพยายามสร้างคุณภาพให้ดีขึ้นเพื่อให้ลูกค้าได้เลือก แต่ราคาขายพยายามกำหนดให้อยู่คงเดิมหรือพยายามขึ้นให้น้อยที่สุด

ตามวิธีการที่กล่าวมาแล้วนี้ ถ้าต้องการให้มีการผลิตสินค้าได้มากๆ และมีกำไรมากขึ้นนั้น ตามแนวทางการผลิตในระบบอุตสาหกรรมต้องเน้นที่การลดต้นทุนการผลิต คือ

1. พยายามออกแบบโครงสร้างให้ง่ายขึ้น
2. ใช้วัสดุที่มีราคาต่ำ

อย่างไรก็ตาม ถ้านั่นต้นทุนให้ต่ำมากเกินไป ปัญหาจะเกิดขึ้น คือคุณภาพสินค้าจะเลวลง เพราะใช้วัสดุเลวลง เทคนิคหยาบเกินไป ฉะนั้นการออกแบบที่ดีที่สุดคือ ทำให้ราคาขายและคุณภาพพอไปด้วยกันได้ ฉะนั้นคำว่าสินค้านำราคาแพงเกินไปจะไม่เกิดขึ้นแน่นอน



ภาพที่ 110 ภาพแผนผังแสดงการกำหนดราคาเครื่องเรือน

**ราคาขาย** เท่ากับราคาค่าต้นทุนการผลิต บวก กำไร ภาษีและค่าพิเศษอื่นๆ เกี่ยวกับการขาย ค่าภาษีนั้นเป็นไปตามกฎหมาย ส่วนกำไรนั้นเป็นไปตามนโยบายของโรงงานผู้ผลิต

**ค่าบริการและค่าใช้จ่ายในโรงงาน** เป็นค่าใช้จ่ายประจำโรงงานและสำนักงาน เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าประปา ค่าแบบ ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรและอื่นๆ

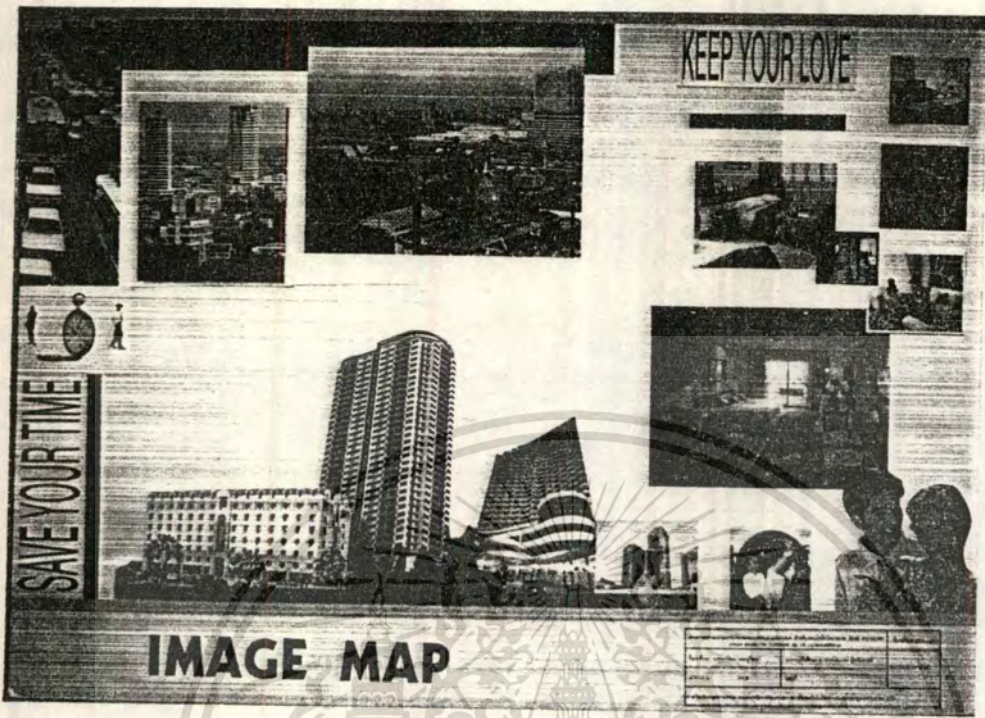
**ค่าวัสดุ** เป็นค่าวัสดุที่ใช่จริงๆ และค่าใช้จ่ายต่างๆ เกี่ยวกับวัสดุ เช่น ค่าขนส่ง เป็นต้น

**ค่าแรงงาน** ได้แก่ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงาน เช่น สวัสดิการ ค่าล่วงเวลา เป็นต้น สำหรับค่าแรงนั้นมีการคิดกัน 2 แบบ คือ ค่าแรงงานจ้างเหมาและค่าแรงงานจ้างเป็นรายชั่วโมง ส่วนอัตราค่าแรงนั้นให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยค่าจ้างแรงงาน

### **บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ**

- 3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ
- 3.2 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ
- 3.3 การวิเคราะห์การออกแบบและการประเมินค่า
- 3.4 สรุปผลการออกแบบ





ภาพที่ 111 ภาพแสดงสถาปัตยกรรมและความมุ่งหมายของโครงการ

**ขอบเขตของโครงการ**

- ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนประเภทเตียงคู่ สำหรับใช้ในคอนโดมิเนียม มีขนาดเนื้อที่ 30-40 ตารางเมตร / ชุด
- ออกแบบชุดรวมเบาะนั่งนิโคร 1 ชุดเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้
  - เบาะนอนสำหรับ 1 คน (ในกรณีที่มิใช่ผู้อาศัย 2 คน ก็สามารถใช้เพื่อเพิ่มเฉพาะเตียงนอนได้ และสามารถจัดได้ในที่ที่ 1 ตารางเมตร) กับโต๊ะน้ำ
  - โต๊ะทำงาน และ ชั้นวางของ (สำหรับวางหนังสือและของประดับตกแต่ง)
- ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถจัดเก็บในส่วนของเตียง และ โต๊ะทำงานได้ เมื่อการใช้พื้นที่ให้เป็นประโยชน์สูงสุด
- ออกแบบลิ้นชักเฟอร์นิเจอร์ที่มีจำนวนตั้งแต่ 1-2 คน ที่มีฐานะปานกลาง
- ออกแบบตู้เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถนำไปใช้งานแล้วเหมาะสมกับการใช้งานในห้องนอนของคอนโดฯ โดยมีพื้นที่เล็กที่สุดที่สามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์นี้ได้ คือ 1 ตารางเมตร
- สามารถตอบสนองกิจกรรมต่างๆ ของผู้อยู่อาศัย เช่น การนอน การพักผ่อน การทำงาน
- ระบบการขนส่ง ออกแบบให้สามารถแยกชิ้นส่วนถอดประกอบได้ เมื่อสะดวกในการขนย้าย จัดเก็บสะดวก และประกอบง่าย
- ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้มีวิธีการติดตั้ง หรือ คิดถึงให้ปลอดภัย
- ผลิตภัณฑ์ระบบคุณภาพสูง โดยให้เทคโนโลยีที่ผลิตได้ภายในประเทศ

**SCOPE OF DESIGN**


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 112 ภาพแสดงการกำหนดขอบเขตของโครงการ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### CONCEPT OF DESIGN

- เป็นได้เป็นจริงที่สมจริง ทั้งรวมเป็นใจอยู่ในกับเดียวกัน
- สามารถจับกับ หรือปรับลดขนาดผลิตภัณฑ์ในบางส่วน มีอาการที่ปรับให้ใกล้เคียงกับสิ่งที่ดี
- สามารถแยกออกเป็นสิ่งแวดล้อมที่ มีความเหมาะสมในการเลือกซื้อและใช้
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้หลายลักษณะการใช้งาน
- รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ ส่วนรวม คู่กันสมัย

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ ที่คำนึงถึง 7 อย่าง

FUNCTION	MAINTENANCE
ASTHETIC	STRUCTURE
ERGONOMIC	DURABLE
SAFETY	

### DESIGN REQUIREMENT

1. ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์
  - 11 สามารถตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคที่คล้าย กับของ จาก นักออกแบบ การทำงานได้
  - 12 มีขนาดผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่นิยมพอต่อการใช้งาน
  - 13 มีความสวยงาม รูปแบบโครงสร้าง สีสีน่านี้งาน
2. ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้งาน
 

สามารถนำป้จความได้อย่างเหมาะสมในสิ่งที่ต้องการของคอนเคต สกด 30-40 ซม. โดยมีลักษณะที่ช่วยในการปรับปรับปรับ
3. ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้งาน
 

สามารถจับกับเสื่อผ้า เครื่องแต่งตัว และเครื่องใช้ในการทำงาน โดยมีลักษณะของกรจับกับที่เหมาะสม
4. วัสดุ โครงสร้าง และการผลิต
 

สามารถถอดประกอบได้ มีความแข็งแรง สะดวกต่อการขนส่ง และประกอบติดตั้ง

## CONCEPT OF DESIGN

ภาพที่ 113 ภาพแสดงการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

### MARKETING

HIGH

LOW

OLD STYLE

MODERN

### STYLING

EXTREME SHOCKING

DIFFERENT SET APART

ORIGINAL NONCHALANT

NEAT WELL GROOMED

SMART CHIC

	1	2	3	4	5
INNOVATIVE					
AVANTGARDED.					
RENEWING					
UP TO DATE					
KNOWN					
DATED					
	1	2	3	4	5

ATTACKING CULTURE      AFFIRMING CULTURE

OLD FASHIONED

## PRODUCT POSITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 114 ภาพแสดงการกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์  
 ไม่ว่าจะผลิตโดยทางไหน อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อมูลคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร

ตลาดคอนโดมิเนียมที่ชุกชุมที่สุดของกรุงเทพฯ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



- ① บ้านแนวและอาคารพาณิชย์ 45,512 หน่วย
- ② แฟลคและอาคารชุด 56,301 หน่วย
- ③ บ้านแฝด 194 หน่วย
- ④ บ้านเดี่ยว 40,501 หน่วย

สังเกตได้ว่า ส่วนที่ชุกชุมที่สุดในปัจจุบัน มีสภาพเปลี่ยนแปลงไปเป็นลักษณะของอาคารสูงมากขึ้น

อันดับ 1 ของราคาห้องชุด / 3-4 หน่วยที่ถือครอง

1. ห้องชุดระดับราคาประหยัด 3-5 ล้านบาท
2. ห้องชุดระดับราคาย่านกลาง 5 แสน - 1.5 ล้านบาท
3. ห้องชุดระดับราคาสูง 1.5 ล้าน - 2 ล้านบาท

ความสัมพันธ์ของราคาห้องชุด / 3-4 หน่วยที่ถือครอง

ราคาห้องชุด/UNIT	รายได้/เดือน
300,000 - 500,000	8,000 - 14,000
500,000 - 1,500,000	14,000 - 40,000
1,500,000 - 2,000,000	40,000 - 55,000

ขนาดพื้นที่ของโครงการของอาคารที่มีลักษณะของอาคาร  
- พื้นที่ที่มีพื้นที่มากกว่า 10 ไร่ มีพื้นที่ว่างหรือสวนไม่ต่ำกว่า 2.50 ไร่ กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 10 ไร่

ราคาเช่าได้ในแต่ละพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร

- พื้นที่ใน ราคาประมาณ 1,000,000 - 2,000,000 บาท
- พื้นที่กลาง ราคาประมาณ 500,000 - 1,500,000 บาท
- พื้นที่นอก ราคาประมาณ 300,000 - 500,000 บาท

## DATA

ภาพที่ 115 ภาพแสดงข้อมูลคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตร.ม. ในกทม.

### ข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนที่มีในท้องตลาด

**ลักษณะรูปแบบ**



HIGH-CLASS  
AUGUST



MODERNFORM



SB FURNITURE

**ข้อมูลด้านการตลาดและการขาย**

- สินค้าประกอบด้วย - เคียงนอน
- ตู้เก็บเสื้อผ้า
- โต๊ะเครื่องแป้ง

ลักษณะการขายเป็นแบบ SHOWROOM

การโฆษณาประชาสัมพันธ์ - จัดทำเป็น CATALOG, แผ่นพับ, ลงวิทยุสาร

กลุ่มลูกค้า สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

- INTERIOR DESIGNER
- ลูกค้า WALK-IN

**ราคาขาย**

- เตียงนอน ประมาณ 6,900-24,000 บาท
- ตู้เสื้อผ้า ประมาณ 7,100-38,000 บาท
- โต๊ะเครื่องแป้ง ประมาณ 5,500-16,000 บาท

**ขนาดผลิตภัณฑ์**

เตียงนอน	กว้าง	90-200 CM.
	ยาว	190-310 CM.
	สูง	80-90 CM.
ตู้เสื้อผ้า	กว้าง	90-270 CM.
	ลึก	55-60 CM.
	สูง	210-230 CM.
โต๊ะเครื่องแป้ง	กว้าง	80-160 CM.
	ลึก	45-60 CM.
	สูง	160-180 CM.

วัสดุหลัก - PARTICLE BOARD, MDF

โครงสร้าง - พื้นแบบแผ่น (PANEL)

## PRODUCT DATA

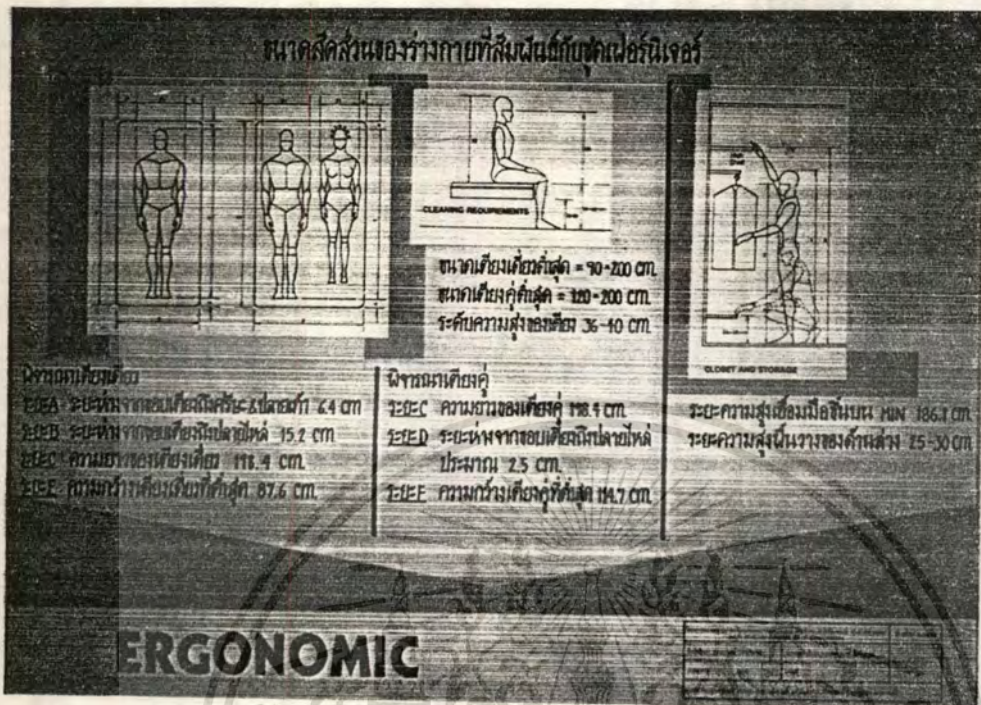
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในทางเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 116 ภาพแสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์จากเตียงชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน  
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 117 ภาพแสดงข้อมูลกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 118 ภาพแสดงข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย  
 ไม่สามารถดึงทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 119 ภาพแสดงข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ภาพที่ 120 ภาพแสดงข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์ ไม่มีการแก้ไขใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### เครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในวิทยาลัยอาชีวศึกษา

ประเภทเครื่องใช้	รายการ	ตำแหน่งการจัดเก็บเครื่องใช้ในจุดต่อไปนี้เพื่อที่สมมติของภาพประกอบ
เครื่องใช้ทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสื้อผ้า</li> <li>- เครื่องนอน</li> <li>- เครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว</li> <li>- เครื่องสำอางค์</li> <li>- หนังสือ</li> <li>- อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน</li> <li>- อุปกรณ์ตกแต่งที่พัก</li> <li>- กระเป๋า</li> </ul>	<p><b>ส่วน A</b> เตียงนอนพร้อมที่เก็บของหัวเตียง</p> <p>จัดเก็บ - เครื่องนอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หนังสืออ่านเล่น</li> <li>- อุปกรณ์ตกแต่งที่พัก</li> <li>- เครื่องเสียงและเทป CASSETTE</li> </ul> <p><b>ส่วน B</b> ตู้เสื้อผ้าพร้อมตู้เก็บของ</p> <p>จัดเก็บ - เสื้อผ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องใช้และอุปกรณ์แต่งตัว</li> <li>- กระเป๋าเดินทาง</li> </ul> <p><b>ส่วน C</b> โต๊ะทำงานและเก้าอี้</p> <p>จัดเก็บ - อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน และกระเป๋าเอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หนังสือวิชาการ</li> <li>- เครื่องสำอางค์</li> </ul>
เครื่องใช้ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิทยุ, เครื่องเสียง</li> <li>- เทป CASSETTE</li> </ul>	


ภาพที่ 123 ภาพแสดงข้อมูลสิ่งของเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์

### การวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บในส่วนของเตียงนอน

จุดประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเตียงนอนในส่วนของเตียงนอน

ลักษณะการจัดเก็บ

1. ทางในตู้เก็บของหัวเตียง
2. ทางในแนวตั้งบนหัวเตียง
3. ทางในแนวทแยงบนหัวเตียง
4. ทางที่เก็บของใต้เตียง

คุณลักษณะ	W	1	2	3	4
ความแข็งแรงเรียบร้อย	3	4	3	3	4
ความสะอาดในภาวหยาบและจัดเก็บ	4	3	4	4	2
ความเหมาะสมไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้งาน	3	2	4	4	2
รวม	30	37	37	26	

**สรุป** ทางในตู้เก็บของหัวเตียงและบนหัวเตียงของหัวเตียง

**ข้อเสนอแนะ**

- อุปกรณ์ตกแต่งที่พัก มีลักษณะของการจัดเก็บเพื่อใช้
- เครื่องเสียงและเทป ลักษณะการจัดเก็บที่โปร่ง เพื่อสะดวกในการใช้งาน

นิยามขนาดที่วางของเปรียบเทียบกับสิ่งของ



ขนาดหัวเตียง 18 x 60 ซม.

ขนาดโดยกว้าง 30 x 22 ซม.

ความลึกของที่วางที่ลึก 22 ซม.



เครื่องเสียง สูง 25 ซม.

โดยกว้าง สูง 30 ซม.

ความสูงของที่วางที่ลึก 32 ซม.


ภาพที่ 124 ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนเตียงนอน

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อมูลลักษณะการปฏิบัติงานในตู้เสื้อผ้า  
รูปแบบการจัดวางแบบต่างๆ

สรุป รูปแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งานภายในตู้ คือ แบบ 4

พื้นที่ใช้สอย	W	แบบ 1	แบบ 2	แบบ 3	แบบ 4
ความสูงของตู้เสื้อผ้า	4	4	2	3	4
ความยาวของตู้เสื้อผ้า	2	2	4	3	4
พื้นที่ในการจัดเก็บที่เหมือนกัน	4	4	3	3	4
รวม		36	28	30	40

สรุปขนาดลักษณะการจัดวางตู้เสื้อผ้าที่เหมาะสม

- A ความกว้างของตู้เสื้อผ้าโดยประมาณ 10 cm
- B ความสูงของตู้เสื้อผ้าโดยประมาณ 210 cm
- C ความลึกของตู้เสื้อผ้าโดยประมาณ 55-60 cm
- D ความสูงของตู้เสื้อผ้ากับอุปกรณ์เครื่องแต่งกายประมาณ 70-80 cm
- E ความกว้างของบานเปิดโดยประมาณ 30-40 cm
- F ความกว้างของบานเปิดใหญ่ประมาณ 50-60 cm

**DATA ANALYSIS**

ภาพที่ 127 ภาพแสดงวิเคราะห์และสรุปขนาดสัดส่วนการใช้งานในตู้เสื้อผ้า

การวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บและรูปแบบการใช้งานในส่วนของโต๊ะทำงาน

ลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานในโต๊ะทำงาน

จัดวางบนโต๊ะ	จัดเก็บในลิ้นชัก/ตู้	จัดวางบนชั้นวาง
- เครื่องคิดเลข	- เครื่องเขียน	- แฟ้มเอกสาร
- ปฏิทินตั้งโต๊ะ	- แม่เหล็กกระดาษ	- หนังสืออ้างอิง
- เครื่องใช้ไฟฟ้า	- เอกสารสำคัญ	
- กระเป๋าเอกสาร		

ลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์แต่ละตัวในลิ้นชัก/ตู้

จัดเก็บในลิ้นชัก/ตู้	วางบนชั้นวาง
- ไม้กวาด	- มุส
- กระจก	- สปรอยฉีดหมึก
- ทีวี	- นาฬิกา
- เครื่องร่อน	- แปรง
- แปรงสีฟัน	- เครื่องใช้/อุปกรณ์

ภาพในการวางอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานบนโต๊ะ

ภาพวางเครื่องใช้บนชั้นวาง

ภาพในการจัดวางหนังสือแฟ้มเอกสารบนชั้นวาง

ภาพของอุปกรณ์แต่ละตัวในลิ้นชัก/ตู้

ภาพในการจัดวางอุปกรณ์แต่ละตัวบนชั้นวาง

**DATA ANALYSIS**

ภาพที่ 128 ภาพแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนของโต๊ะทำงาน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานโต๊ะทำงาน 4 รูปแบบ

คุณสมบัติ	W	1	2	3	4
ความสะดวกในการใช้งาน	4	2	4	4	4
ความง่ายในการผลิต	2	4	4	3	3
ที่เหนือการรบกวนที่เหนือสัมผัส	3	3	4	3	4
การปรับอัตโนมัติ	4	2	3	4	2
รวม	33	48	47	42	

ข้อดี รูปแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งานโต๊ะ คือ แบบ 2

### การวิเคราะห์ขนาดของหน้าโต๊ะทำงาน

วิธีวัดตามเกณฑ์ของสำนักงาน (เดิมของกรม)

ขนาดเดิมเอกสาร 24x36 cm.  
 ความลึกหน้าโต๊ะที่นำมาพิจารณา คือ 40 cm จาก ERGO  
 ดังนั้น ความลึกหน้าโต๊ะร่วมกับเบาะพนัก 40+20 เป็น 60 cm

ความยาวของแผ่นเอกสารในขณะเปิดออกยาว 63 cm.  
 ความยาวหน้าโต๊ะที่นำมาพิจารณา คือ 65 cm รวมกับเบาะพนัก 20 cm ดังนั้นได้ความยาวรวมเป็น 85 cm

## DATA ANALYSIS

ภาพที่ 129 ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบและขนาดสัดส่วนการใช้งานในโต๊ะทำงาน

### สรุปขนาดของหน้าโต๊ะทำงาน

พิจารณาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะทำงานกับขนาดเบาะพนักโต๊ะแต่ละตัว

A ขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะทำงานที่ได้จากการวิเคราะห์  
 B ขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะที่โหนดเริ่มต้น 35x50 ซึ่งไม่ได้กำหนดขนาดหน้าโต๊ะ 60-85 cm สามารถใช้งานได้

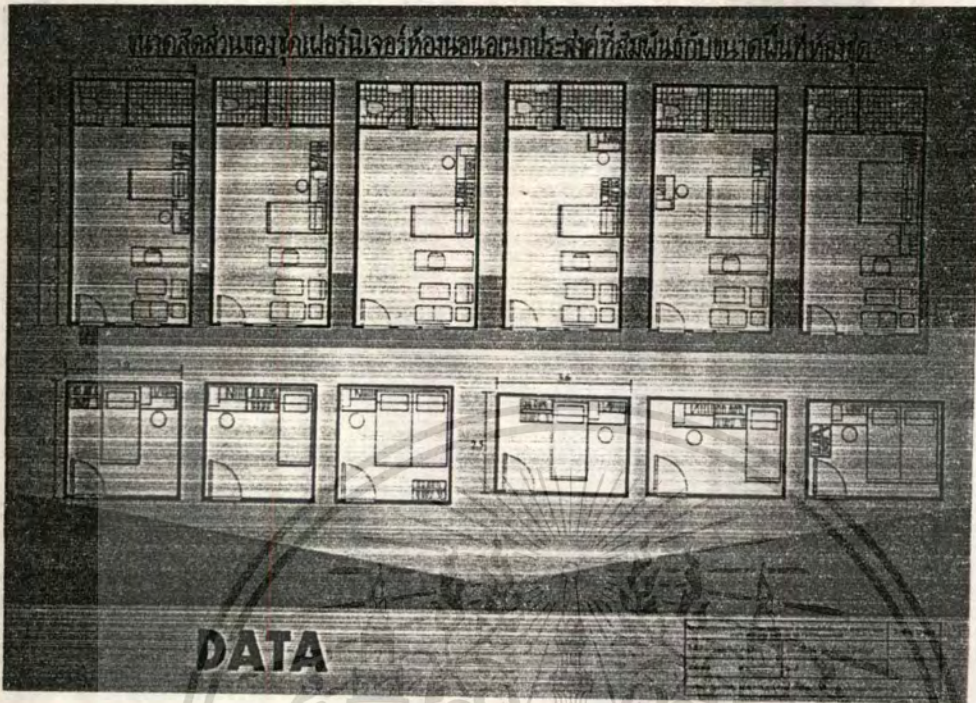
สรุป ขนาดหน้าโต๊ะที่ได้จากการวิเคราะห์ 60x85 cm

### สรุปขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงานในเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนนอกประสงค์

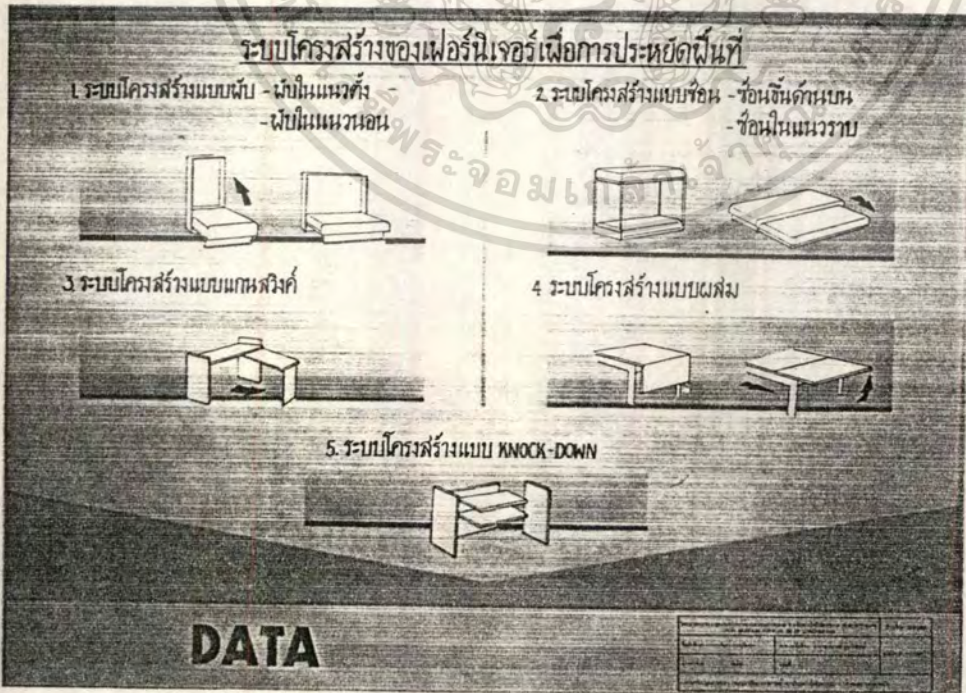
- A ความกว้างของตู้โต๊ะประมาณ 120 cm
- B ความลึกของตู้โต๊ะประมาณ 60 cm
- C ความสูงของหน้าโต๊ะประมาณ 70-75 cm
- D ความลึกของหน้าโต๊ะประมาณ 60 cm
- E ความกว้างของหน้าโต๊ะประมาณ 85 cm
- F ความกว้างของตู้ลิ้นชักด้านซ้ายประมาณ 30-35 cm
- G ความสูงของชั้นวางประมาณ 140 cm
- H ความสูงในแนวทแยง ชั้นประมาณ 32-38
- I ความลึกของชั้นวางประมาณ 25-30 cm

## DATA ANALYSIS

ภาพที่ 130 ภาพแสดงสรุปขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงานในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน  
 ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 131 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนที่สัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ห้องชุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 132 ภาพแสดงข้อมูลเกี่ยวกับระบบโครงสร้างเพื่อการประหยัดพื้นที่  
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้าง

การวิเคราะห์โครงสร้างในส่วนเชิงค้ำ					การวิเคราะห์โครงสร้างในส่วนของค้ำเชิงค้ำ					การวิเคราะห์โครงสร้างในส่วนเชิงตัวกัน				
คุณสมบัติ	W	PANEL	FRAME	รวม	คุณสมบัติ	W	PANEL	FRAME	รวม	คุณสมบัติ	W	PANEL	FRAME	รวม
ความแข็งแรงของรูปแบบ	4	4	3	4	ความแข็งแรงของรูปแบบ	4	4	3	4	ความแข็งแรงของรูปแบบ	4	4	3	4
ความแข็งแรง	4	3	4	4	ความแข็งแรง	4	4	4	4	ความแข็งแรง	4	3	4	4
มีน้ำหนักเบา	4	3	4	3	มีน้ำหนักเบา	3	3	4	3	มีน้ำหนักเบา	3	3	4	3
ความสะดวกในการติดตั้ง	3	4	3	3	ความสะดวกในการติดตั้ง	3	4	3	3	ความสะดวกในการติดตั้ง	3	4	3	3
ต้นทุนการติดตั้ง	3	3	3	3	ต้นทุนการติดตั้ง	3	3	3	3	ต้นทุนการติดตั้ง	3	3	3	3
อายุการใช้งาน	3	3	4	4	อายุการใช้งาน	3	4	4	4	อายุการใช้งาน	3	3	4	4
การดูแลรักษา	4	4	3	3	การดูแลรักษา	4	4	3	3	การดูแลรักษา	4	4	3	3
<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>71</b>	<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>57</b>

สรุป เลือกโครงสร้างแบบ ผนัง

สรุป เลือกโครงสร้างแบบ PANEL

สรุป เลือกโครงสร้างแบบ PANEL

## DATA ANALYSIS

ภาพที่ 133 ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้าง

### การวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้าง

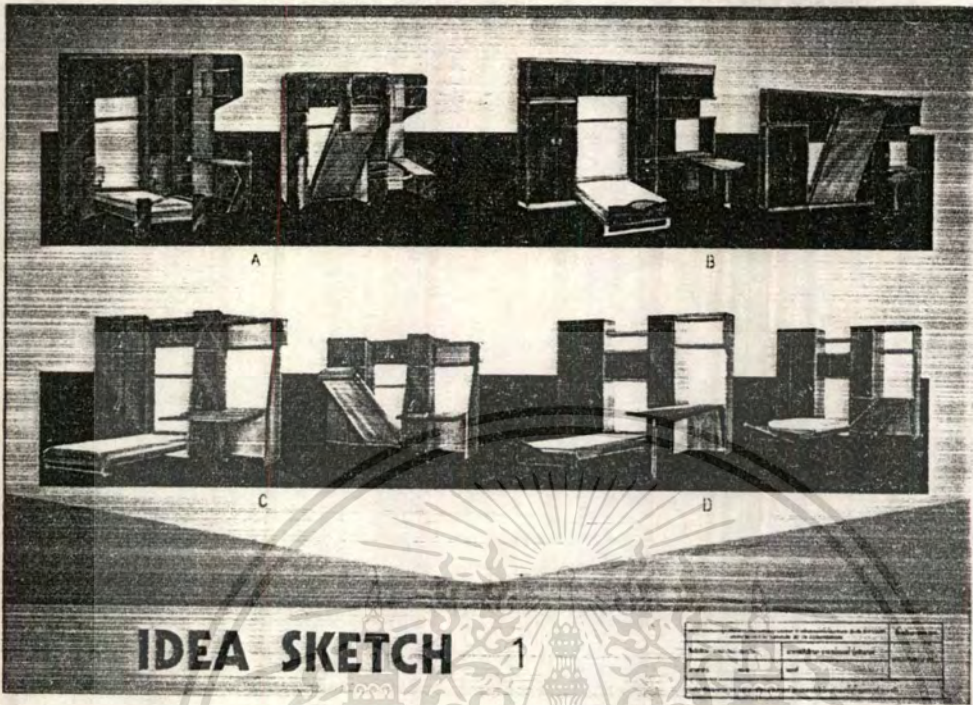
ในส่วนของ FRAME					ในส่วนของ PANEL				
คุณสมบัติ	ความลึกลับ	ข้อแข็ง โลหะกรก	ข้อ อลูมิเนียม	ข้อเหล็ก ไร้สนิม	คุณสมบัติ	W	ไม้อัด	PB	MDF
การพิจารณารูปแบบ	4	4	2	3	ความแข็งแรงทนทาน	4	3	3	4
ความแข็งแรง	4	4	2	4	มีน้ำหนักเบา	4	4	4	2
การรับน้ำหนัก	4	4	3	4	ฉนวนเสียงดีเยี่ยม	4	2	3	4
มีน้ำหนักเบา	4	3	4	2	ตกแต่งผิวได้หลากหลาย	3	4	4	2
ทนต่อผิวน้ำแข็ง	3	3	1	2	ต้นทุนการผลิตต่ำ	3	4	4	4
ทนต่อการผลิตซ้ำ	2	4	2	2	ง่ายต่อการผลิต	2	4	4	4
การดูแลรักษา	2	3	2	4	อายุการใช้งานนาน	2	4	4	4
<b>รวม</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>รวม</b>	<b>76</b>	<b>80</b>	<b>74</b>		

สรุป เลือกข้อเหล็กโลหะกรก มาทำในส่วนของ FRAME

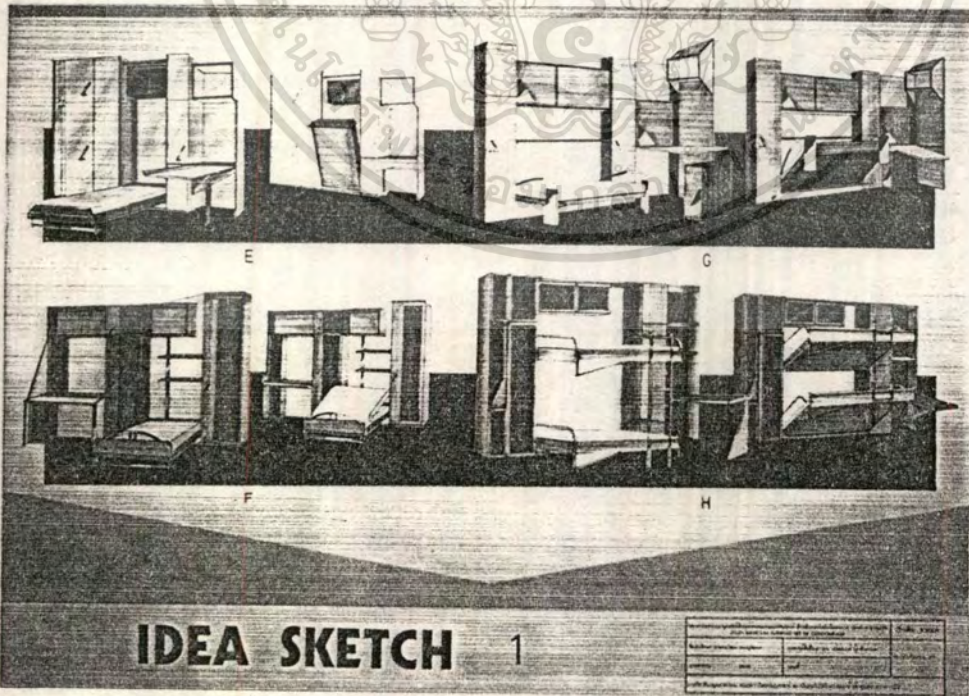
สรุป เลือก PARTICLE-BOARD มาทำในส่วน PANEL

## DATA ANALYSIS

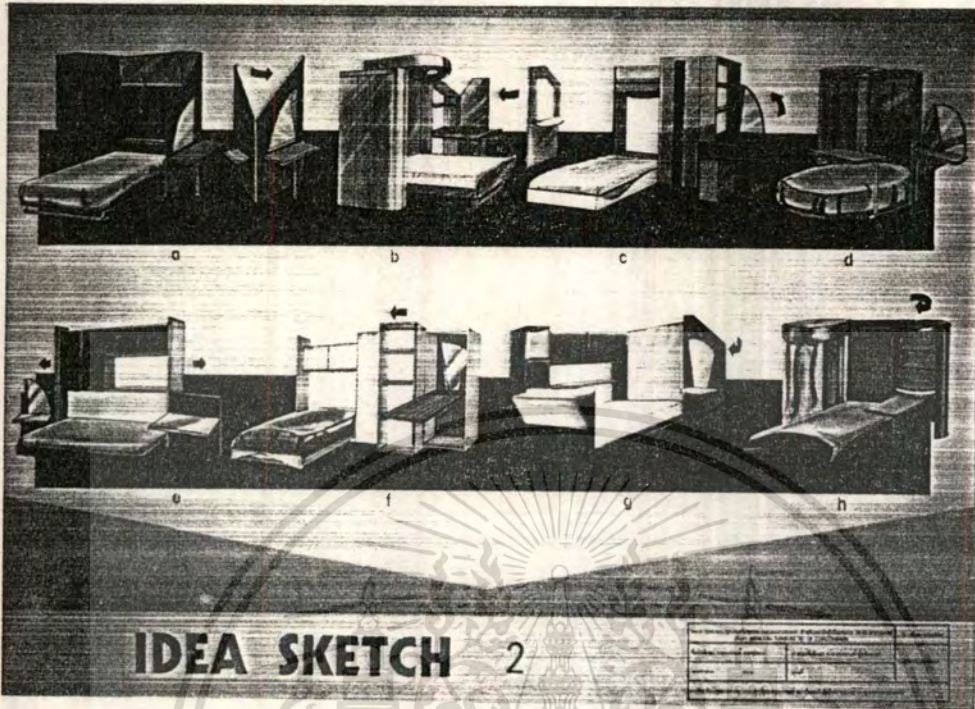
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 134 ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างหลัก  
 ไม้วากอร์นิชแดงทั้งสีอื่น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



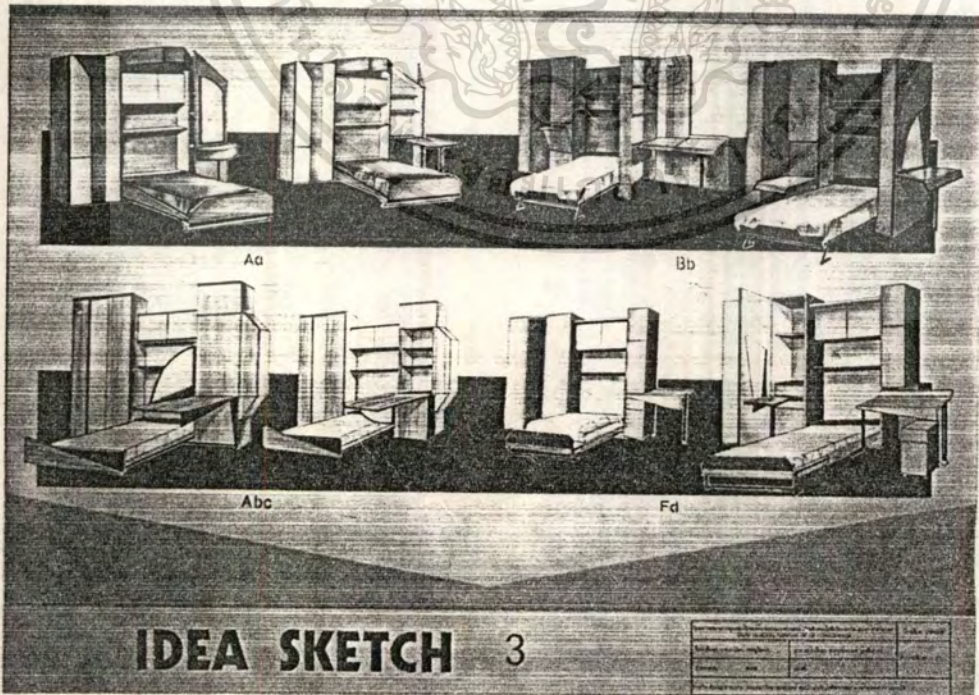
ภาพที่ 135 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 1



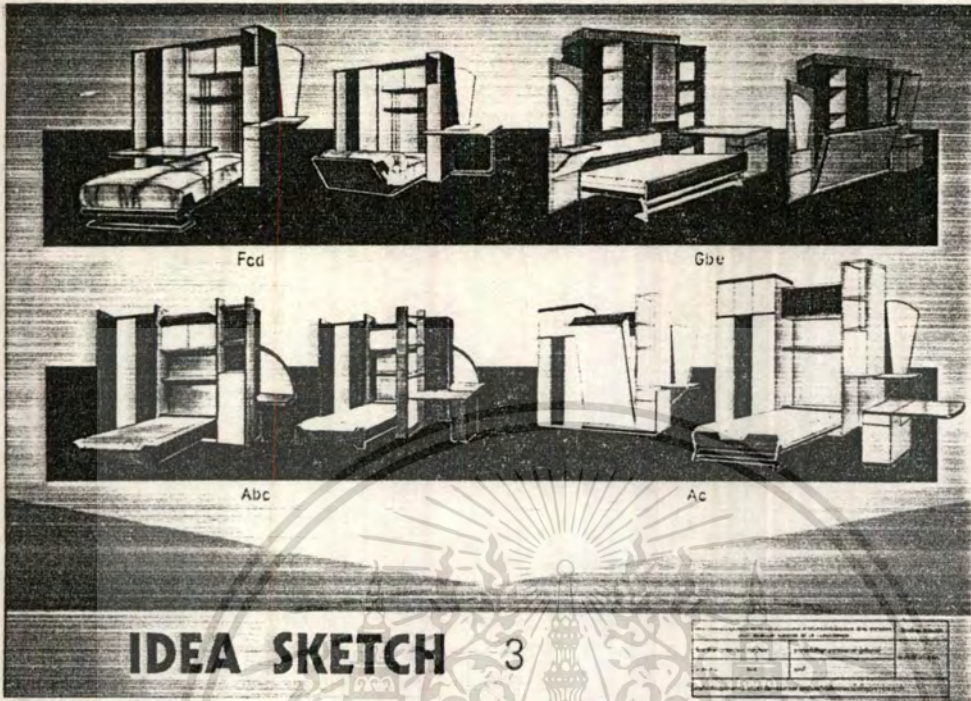
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 136 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 1  
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หักห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



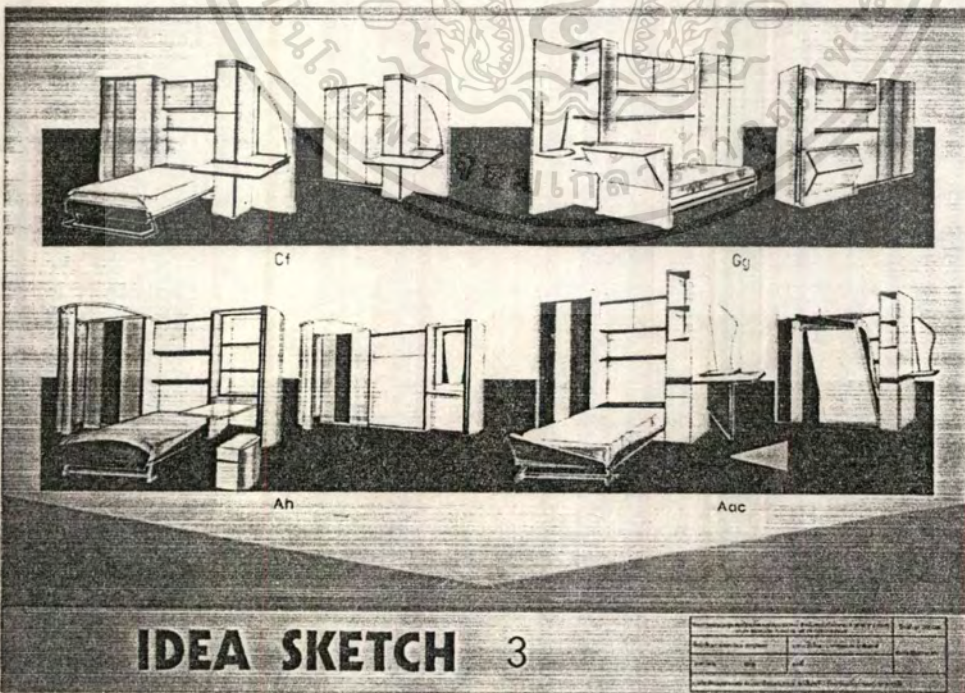
ภาพที่ 137 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 138 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 3  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 139 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 140 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบครั้งที่ 3  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

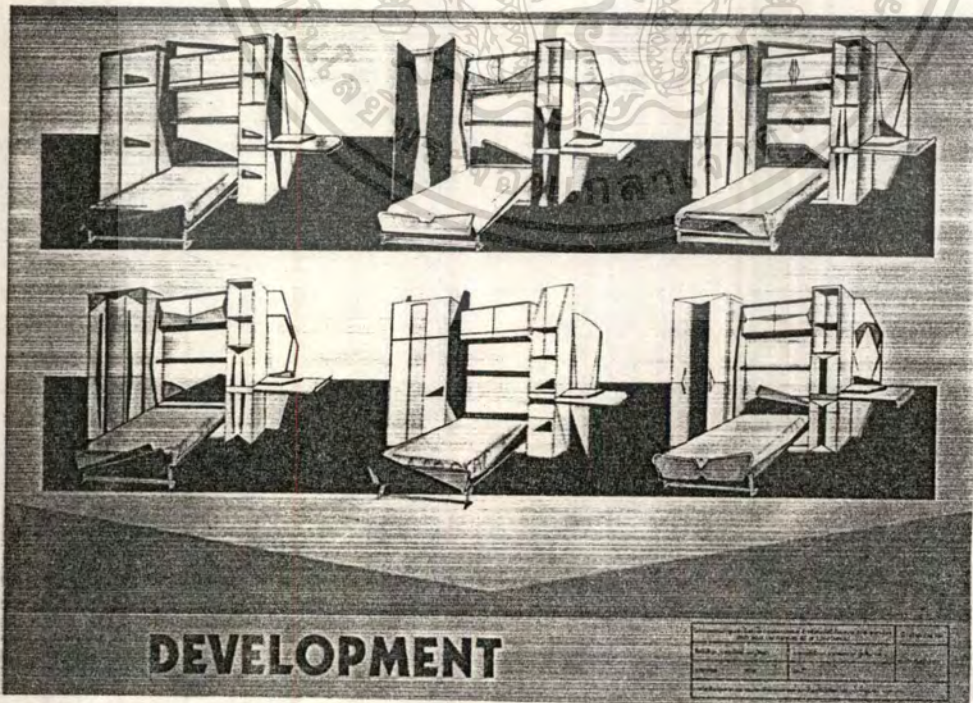
การพิจารณาเลือกแนวทางการออกแบบจาก IDEA SKETCH

ทางเลือก	W	Aa	Bb	Abe	Fd	Fcd	Gbe	Abc	Ac	Cf	Cg	Ah	Aac
การขจัดโต๊ะในเตียง	4	4	3	4	4	4	2	4	4	3	2	4	4
ความสะอาดในกรณีใช้งาน	3	3	4	4	2	2	3	2	4	3	3	4	4
การประหยัดพื้นที่ในทางกว้าง	4	3	2	4	3	3	2	3	4	4	2	3	4
การประหยัดพื้นที่ในทแยง	4	3	3	2	4	4	4	2	4	2	4	3	4
แนวทางการพัฒนาโครงแบบ	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	3	3	4
รวม	58	53	58	56	62	47	51	61	54	50	61	72	

สรุป เลือกแนวทางการออกแบบ รูปแบบ Aac

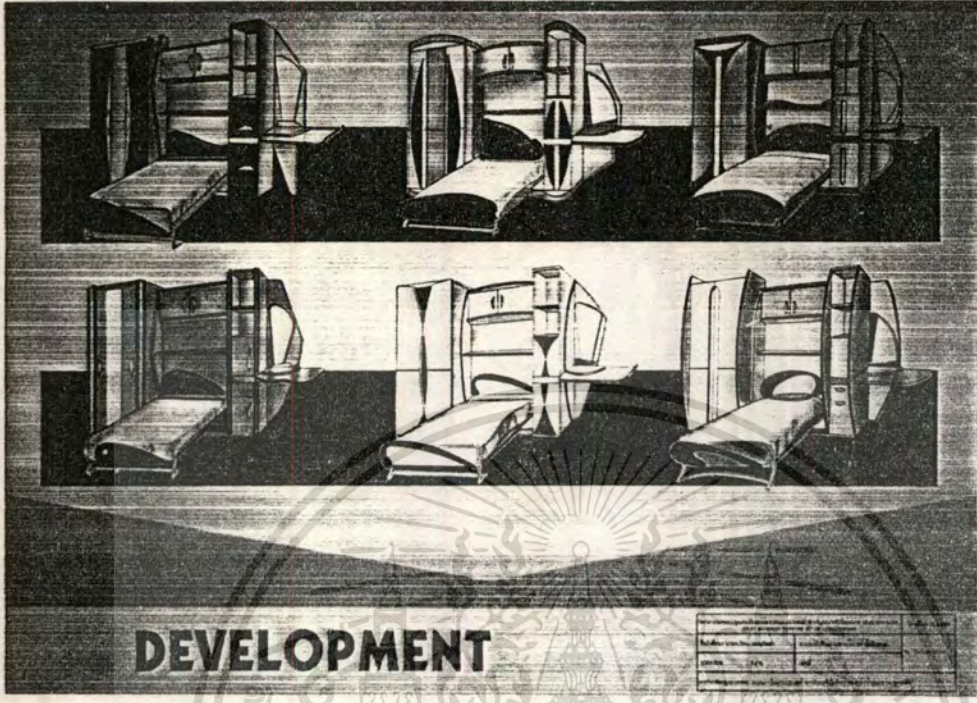
DATA ANALYSIS

ภาพที่ 141 ภาพแสดงการพิจารณาเลือกแนวทางการออกแบบ

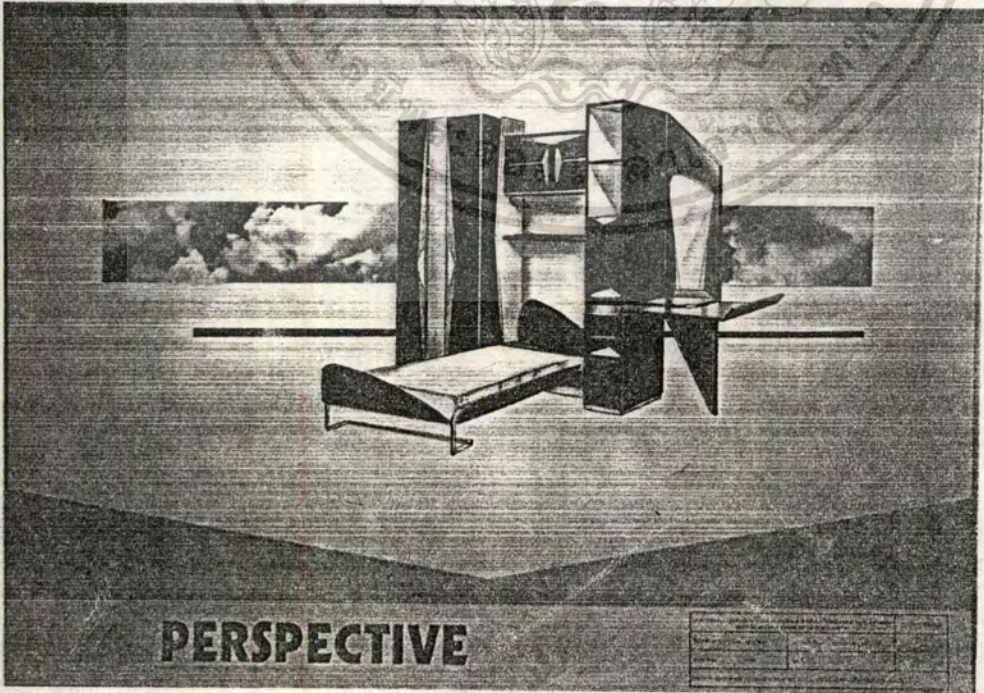


DEVELOPMENT

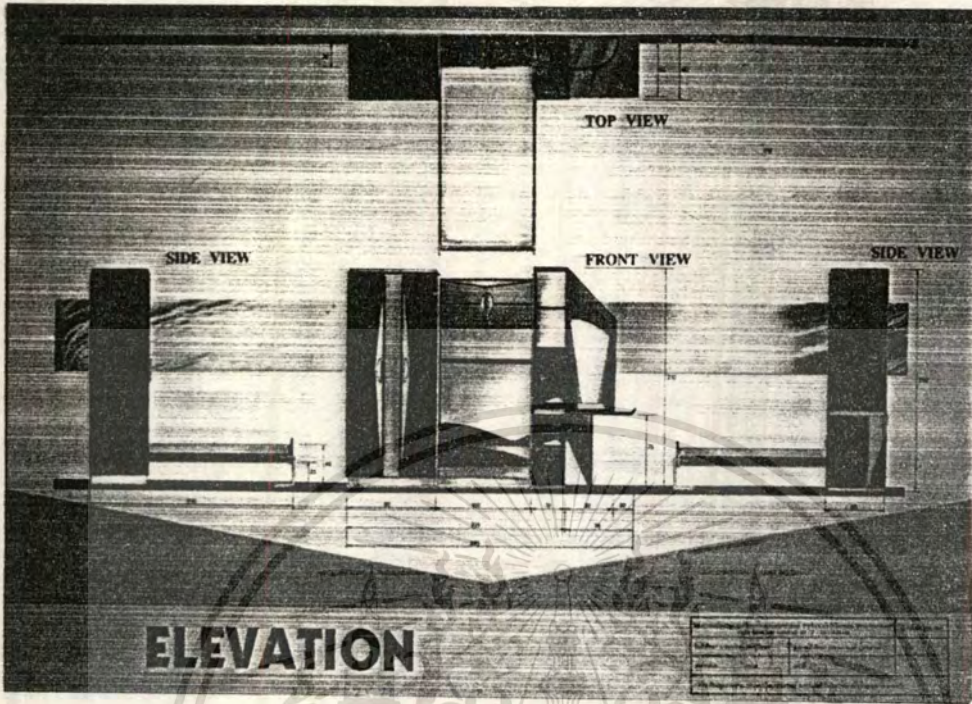
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 142 ภาพแสดงการพัฒนาโครงแบบ  
 ไม่ว่าจะตีพิมพ์สิ่งอื่น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



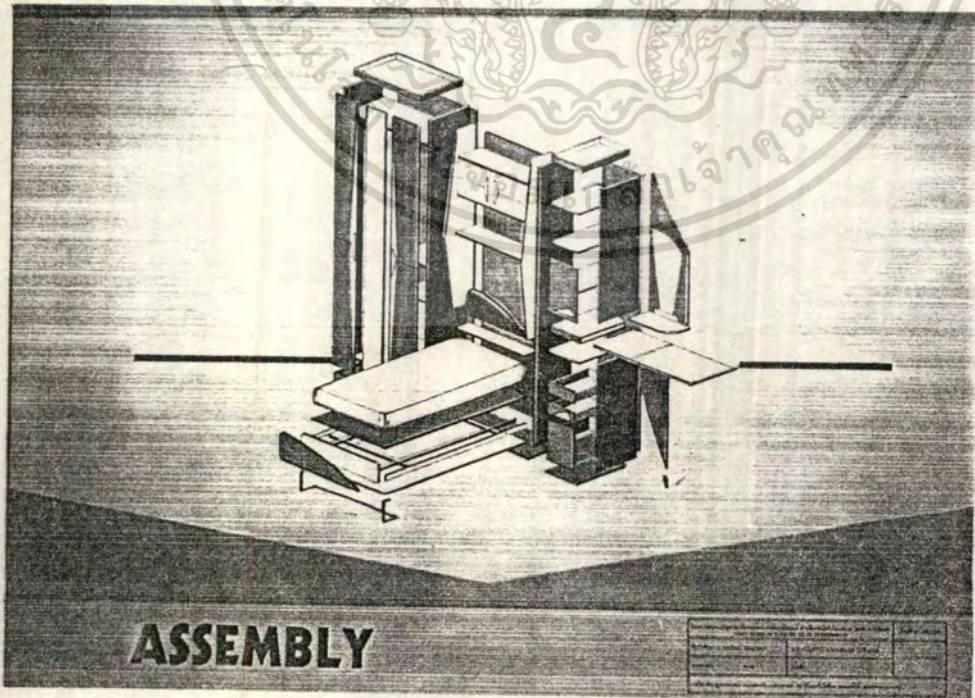
ภาพที่ 143 ภาพแสดงการพัฒนาารูปแบบ



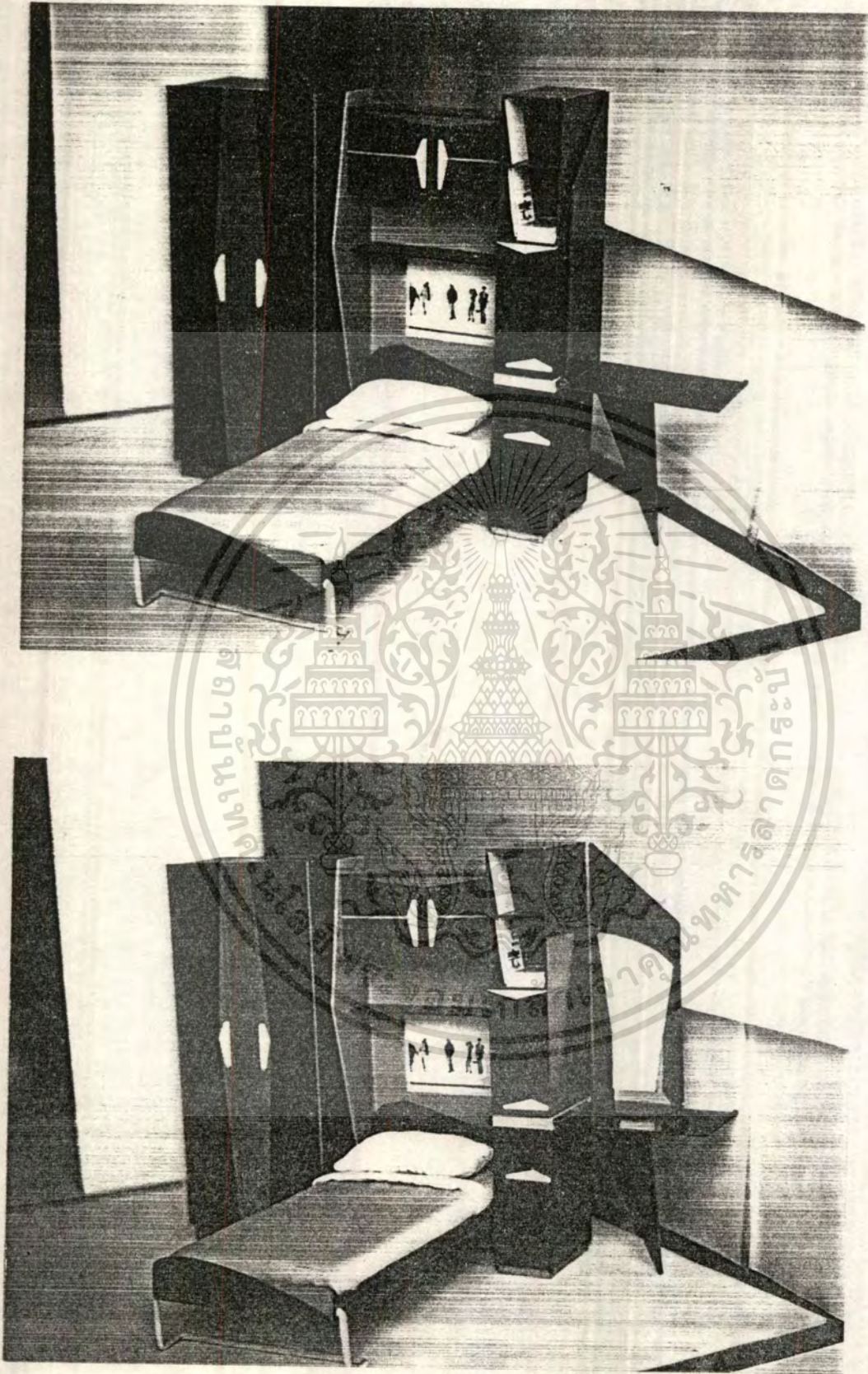
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 144 ภาพแสดงทัศนียภาพ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 145 ภาพแสดงรูปด้านของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน

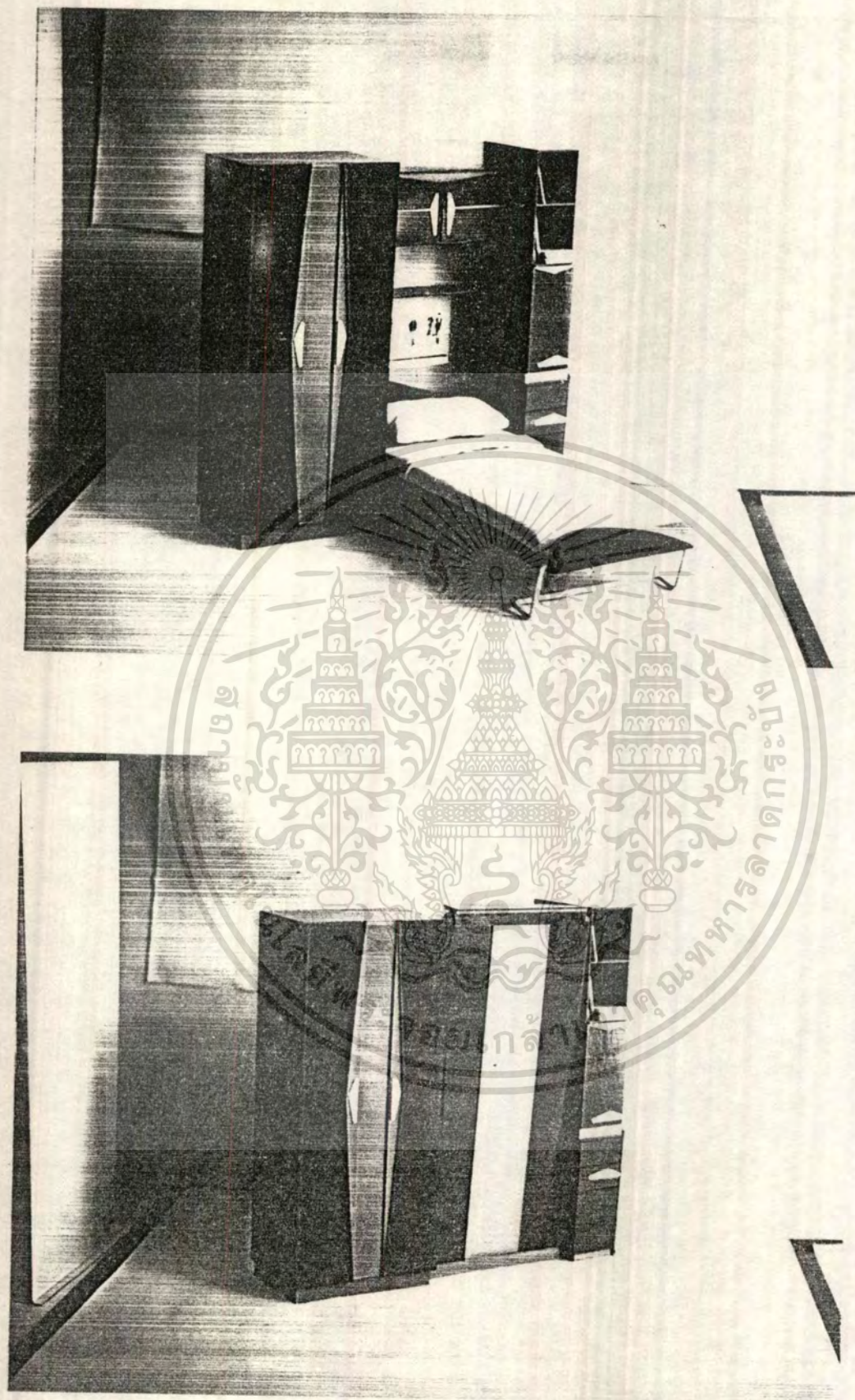


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 146 ภาพแสดงการประกอบ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 147 ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดตทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 148 ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะที่จัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## **บทที่ 4** การเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 แผนเสนองาน

4.2 ภาพถ่ายหุ่นจำลองและต้นแบบจริง



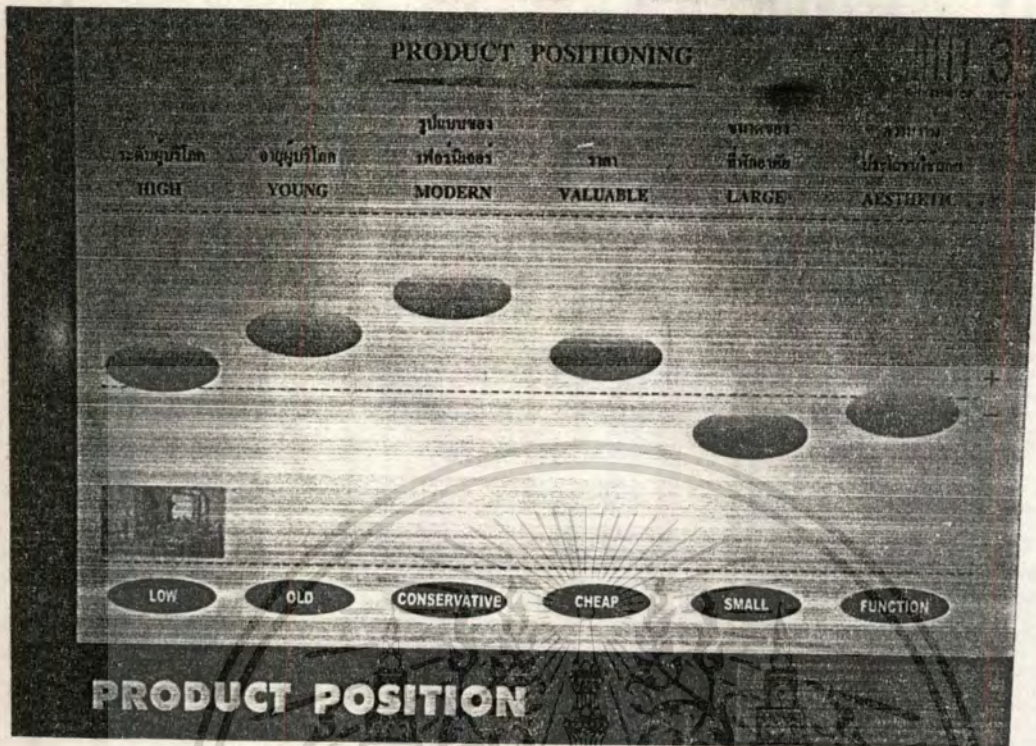
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 149 ภาพแสดงสภาพแวดล้อมและความมุ่งหมายของโครงการ



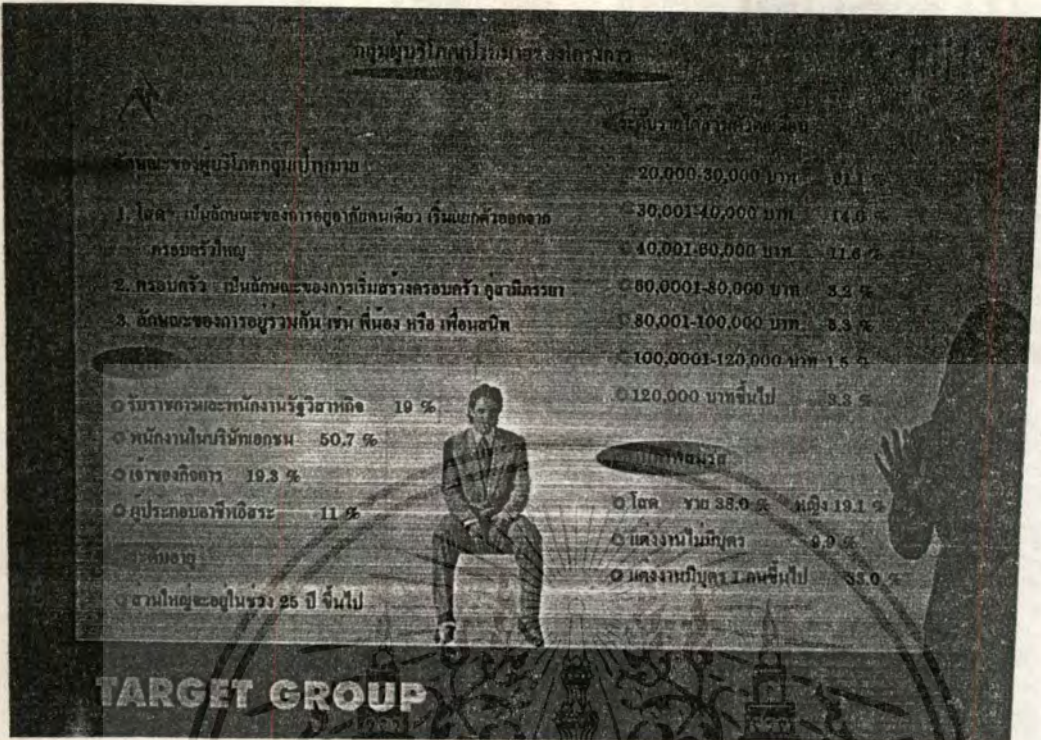
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 150 ภาพแสดงการกำหนดขอบเขตของโครงการ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 151 ภาพแสดงการกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 152 ภาพแสดงข้อมูลคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตร.ม. ในกทม.  
 ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ซ้ำได้ หากต้องการนำข้อมูลไปใช้ซ้ำ กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาพที่ 153 ภาพแสดงข้อมูลกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 154 ภาพแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย  
 ไม้วาทกรรมใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์



การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์

- ความสูงจากพื้นถึงข้อศอก (Elbow height) : 106 cm
- ความสูงจากพื้นถึงข้อมือ (Wrist height) : 96 cm
- ความสูงจากพื้นถึงเข่า (Knee height) : 76 cm
- ความสูงจากพื้นถึงข้อเท้า (Ankle height) : 66 cm
- ความสูงจากพื้นถึงตา (Eye height) : 156 cm
- ความสูงจากพื้นถึงศีรษะ (Head height) : 186 cm

การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับโต๊ะทำงาน

- ความสูงจากพื้นถึงข้อศอก : 106 cm
- ความสูงจากพื้นถึงข้อมือ : 96 cm
- ความสูงจากพื้นถึงเข่า : 76 cm
- ความสูงจากพื้นถึงข้อเท้า : 66 cm

การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับเก้าอี้

- ความสูงจากพื้นถึงข้อเท้า : 66 cm
- ความสูงจากพื้นถึงข้อศอก : 106 cm
- ความสูงจากพื้นถึงศีรษะ : 186 cm

**ERGONOMIC**

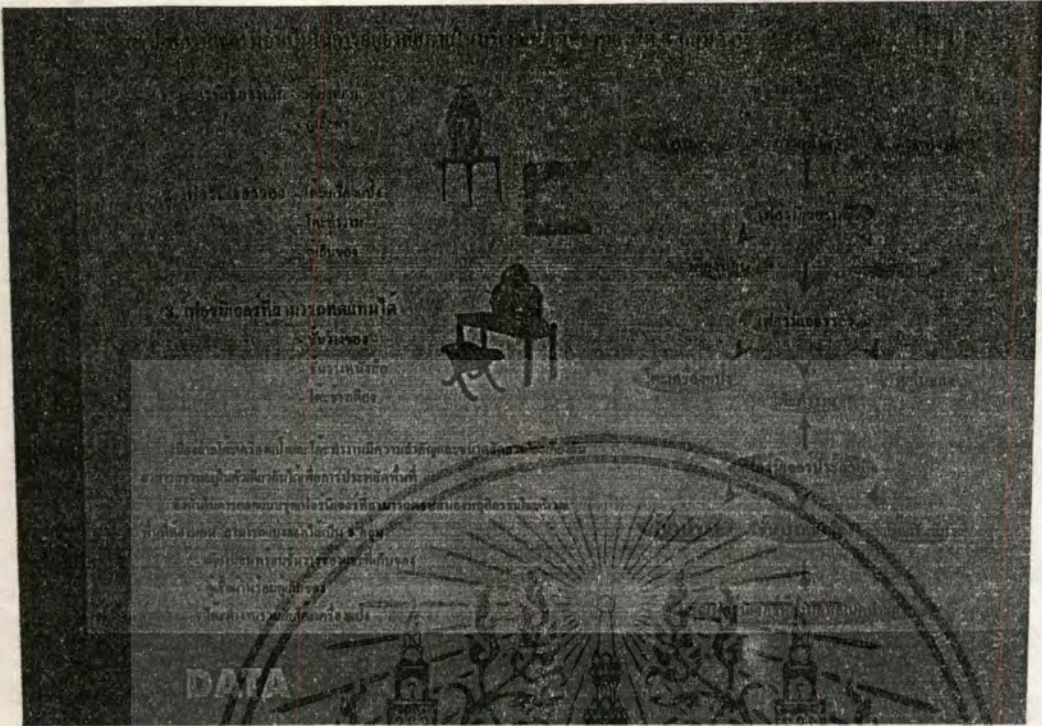
ภาพที่ 155 ภาพแสดงข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคและกระบวนการตัดสินใจ

พฤติกรรม	ลักษณะการตัดสินใจ	ประเภทของพฤติกรรม	ระดับความรุนแรง
<b>การซื้อ</b>		<b>พื้นที่การเดิน</b>	
▶ นอกห้าง	▶ เคียงนอก	- เคียงนอก	3
▶ นอกห้างเดิน	▶ โต๊ะข้างเคียง	- โต๊ะข้างเคียง	1
▶ นอกห้าง ฝั่งห้อง	▶ ชั้นวางของหัวเคียง	- ชั้นวางของหัวเคียง	1
<b>การแต่งตัว</b>		<b>พื้นที่การนั่ง</b>	
▶ แต่งหัว	▶ ตู้เสื้อผ้า	- ตู้เสื้อผ้า	5
▶ แต่งหน้า	▶ โต๊ะเครื่องแป้ง	- โต๊ะเครื่องแป้ง	2
▶ ทำผม	▶ โต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน	3
<b>การใช้งาน</b>		<b>พื้นที่การวิ่ง</b>	
▶ อ่าง	▶ โต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน	2
▶ เข็ม	▶ ชั้นวางหนังสือ	- ชั้นวางหนังสือ	1
▶ ถังซักผ้า	▶ ตู้เก็บของ ออกสาวทรง	- ตู้เก็บของ โต๊ะทำงาน	2

**CONSUMER'S BEHAVIOUR**

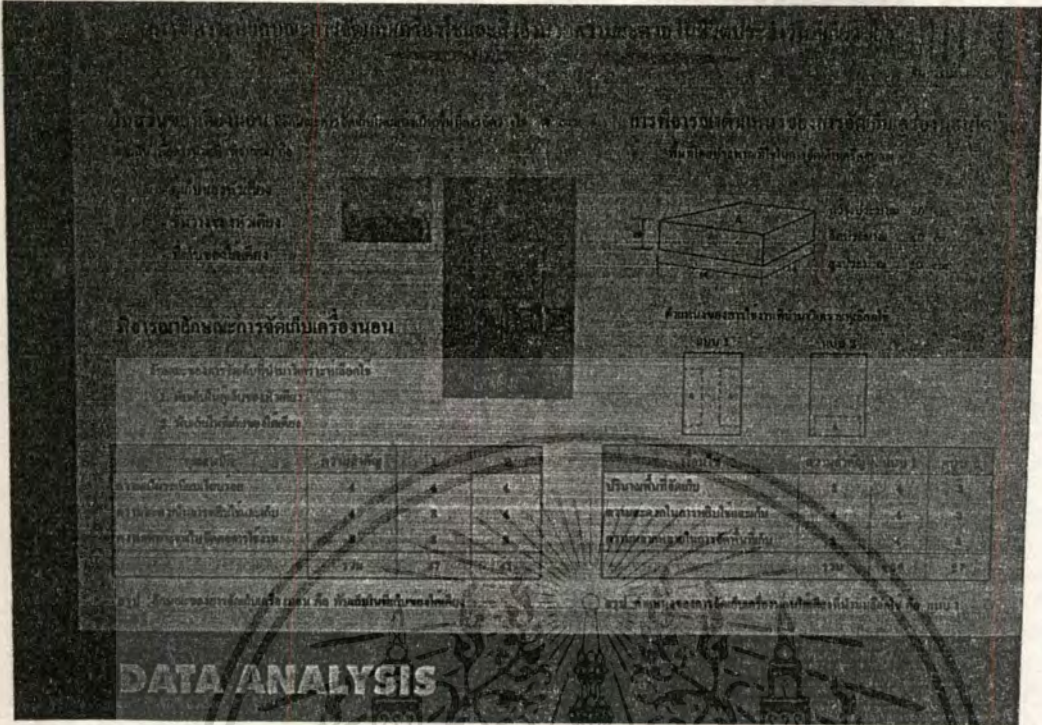
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 156 ภาพแสดงข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่สัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



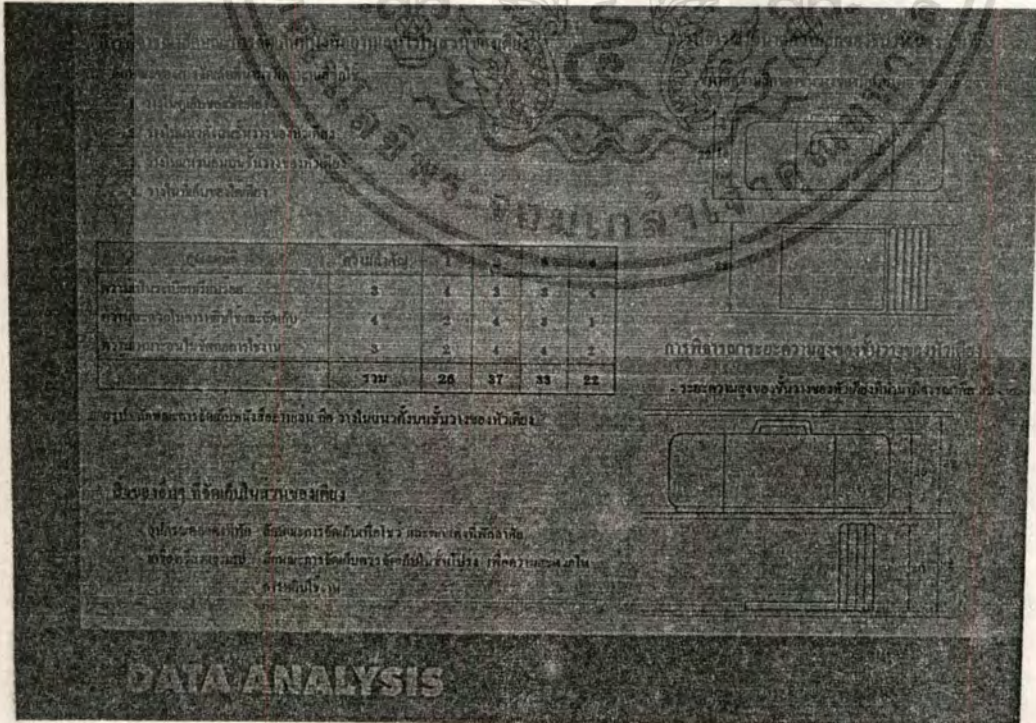
ภาพที่ 157 ภาพแสดงการสรุปเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่หนอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ภาพที่ 158 ภาพแสดงข้อมูลสิ่งของเครื่องใช้ที่เกี่ยวของกับชุดเฟอร์นิเจอร์**  
 ไม่วางกรณีใดที่สิ่งอื่น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



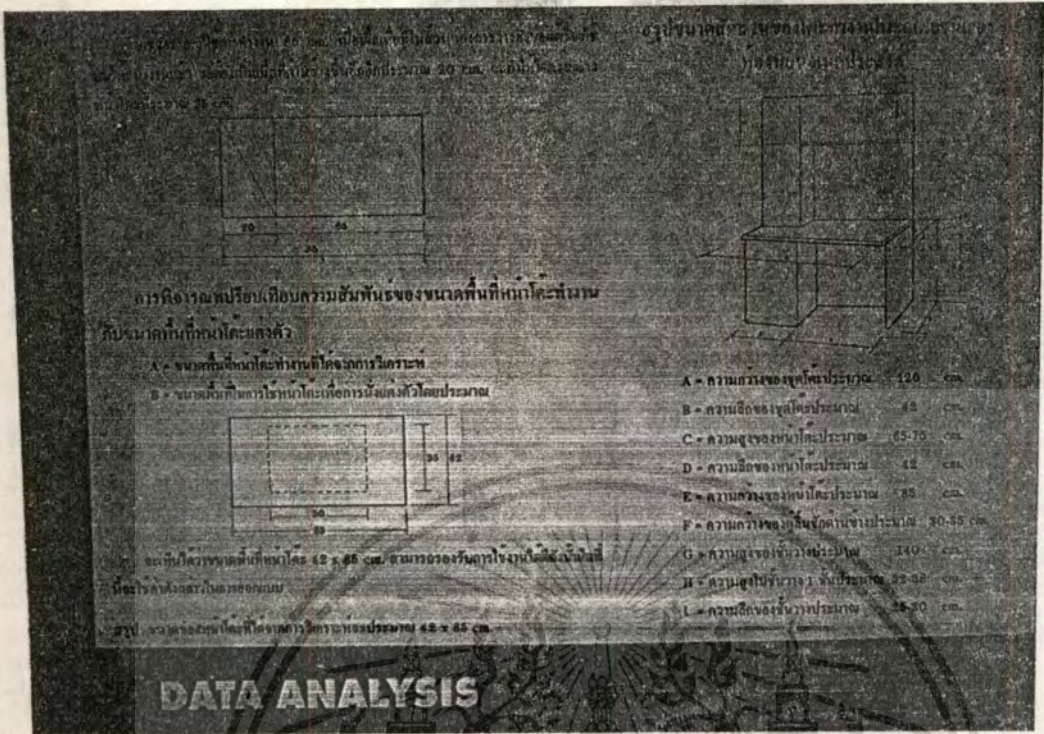
ภาพที่ 159 ภาพแสดงการวิเคราะห์หลักขณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนองเตียงนอน



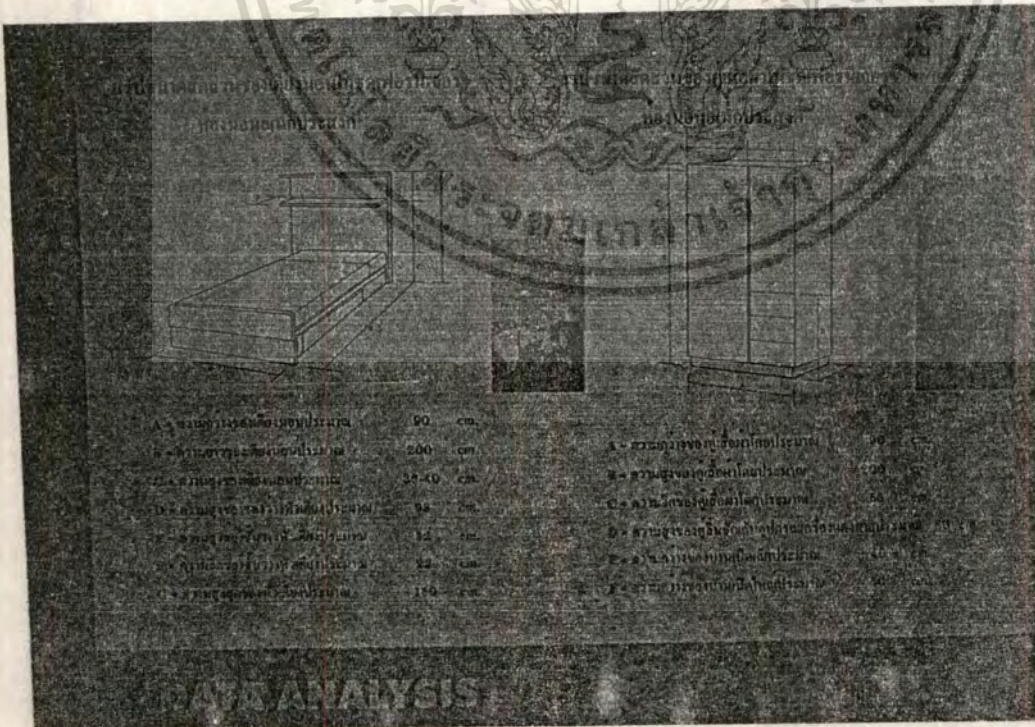
ภาพที่ 160 ภาพแสดงการวิเคราะห์หลักขณะการจัดเก็บเครื่องใช้ในส่วนองเตียงนอน  
ไม่ว่ากรณีใดต้งหัน อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และตองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





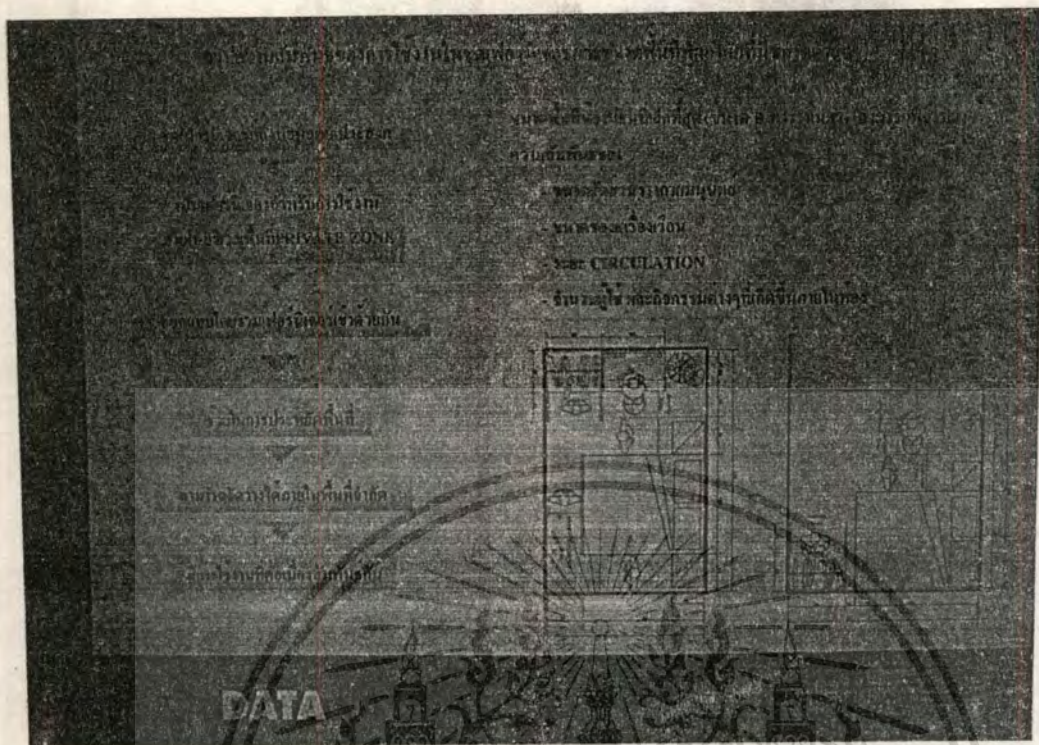


ภาพที่ 165 ภาพแสดงสรุปขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงานในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน

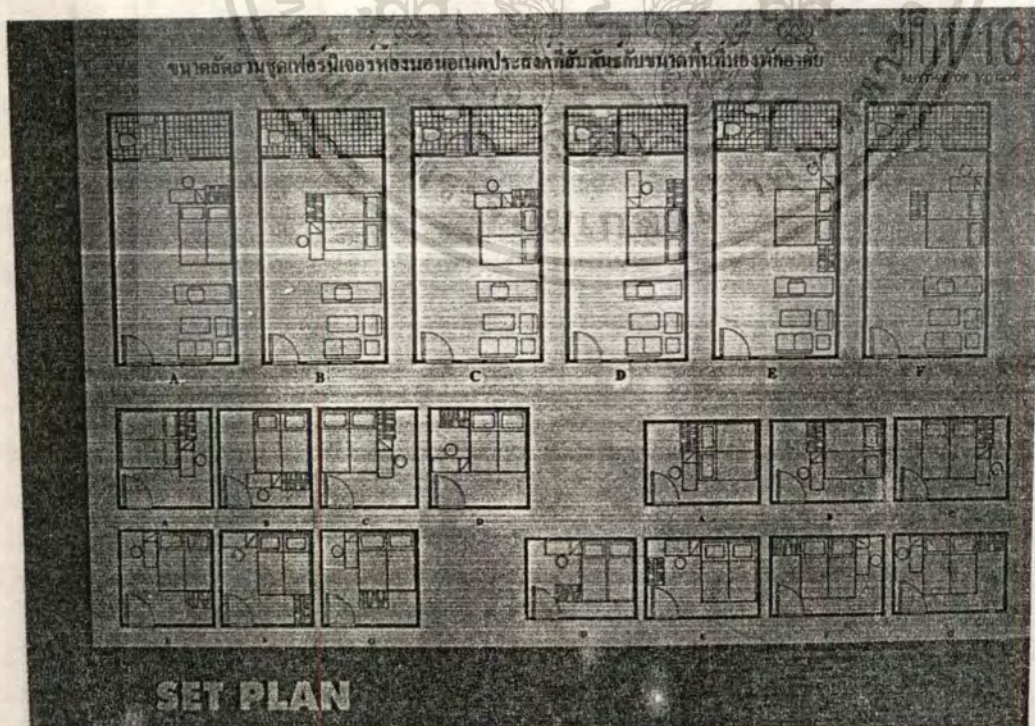


ภาพที่ 166 ภาพแสดงสรุปขนาดสัดส่วนของเตียงนอนและตู้เสื้อผ้าในชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน

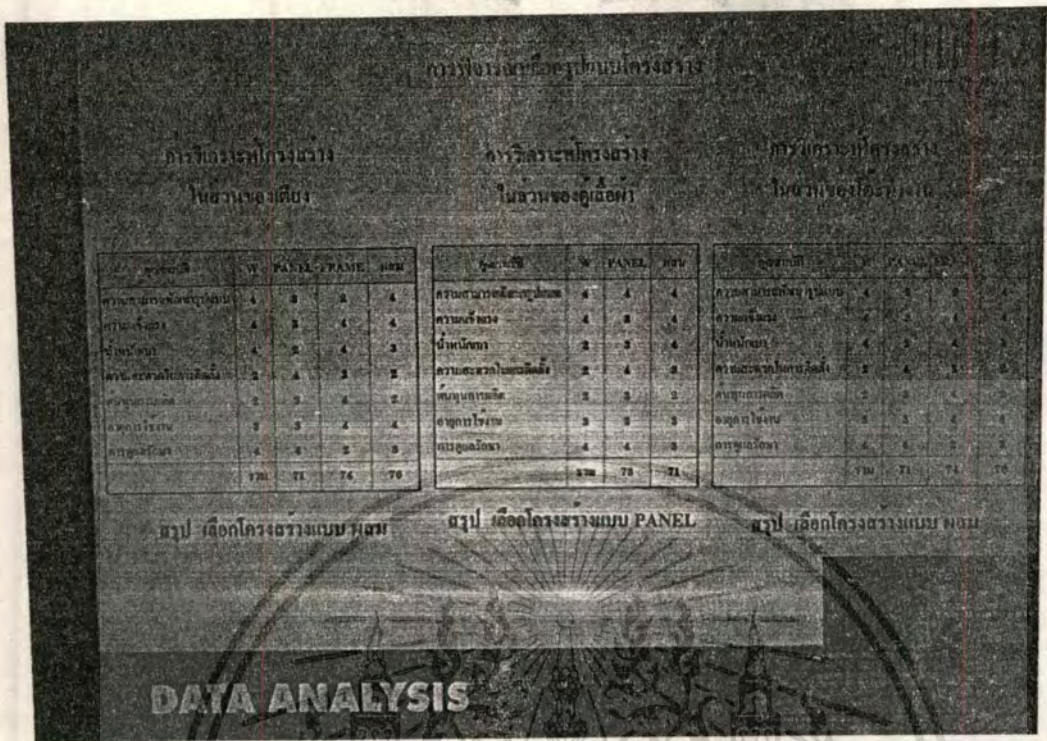
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรที่ดูแลห้องเรียนเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



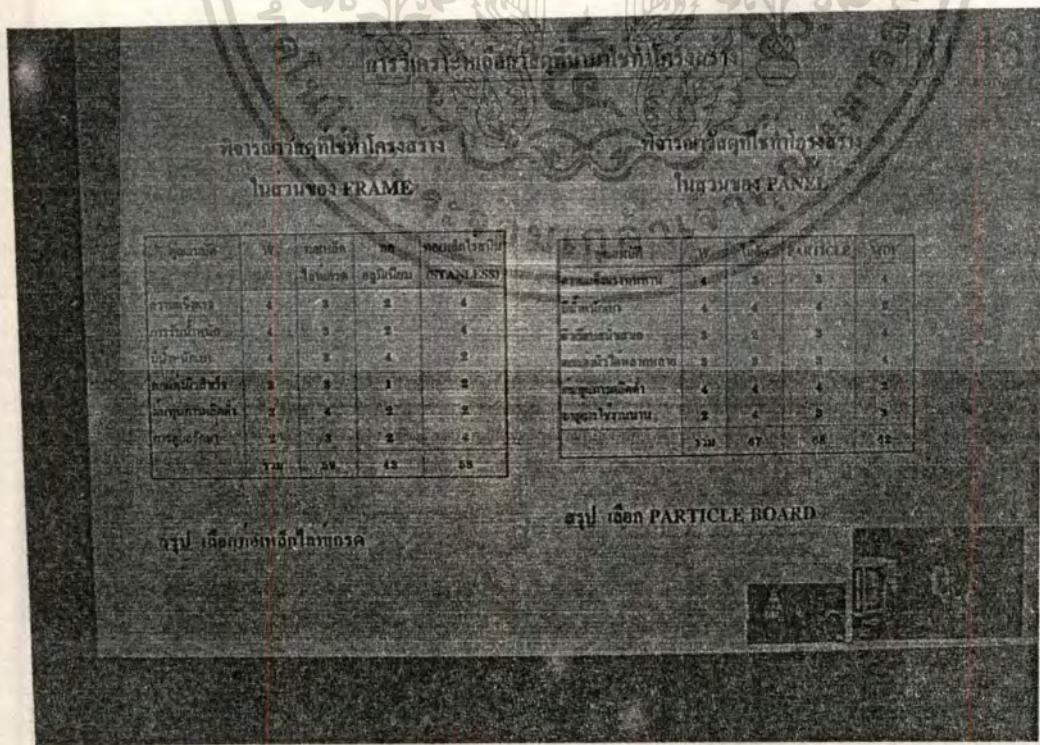
ภาพที่ 167 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของการใช้งานและขนาดพื้นที่พักอาศัยที่มีขนาดต่ำสุด



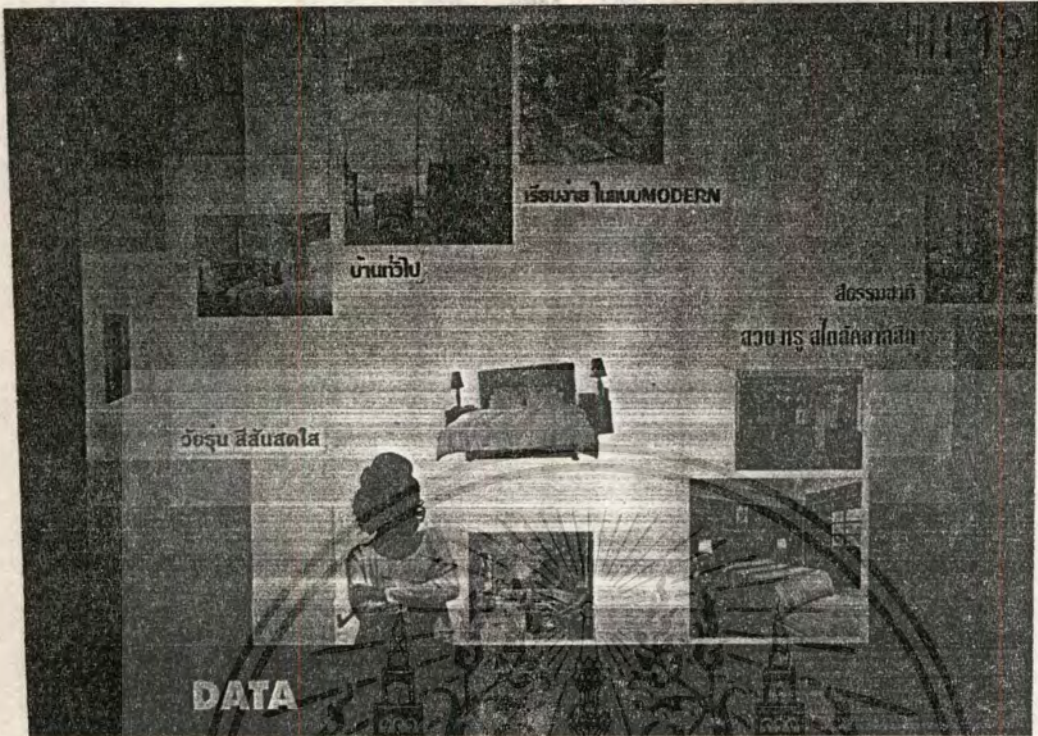
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 168 ภาพแสดงการจัดแปลนห้องนอน ในแบบต่างๆของชุดเฟอร์นิเจอร์  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



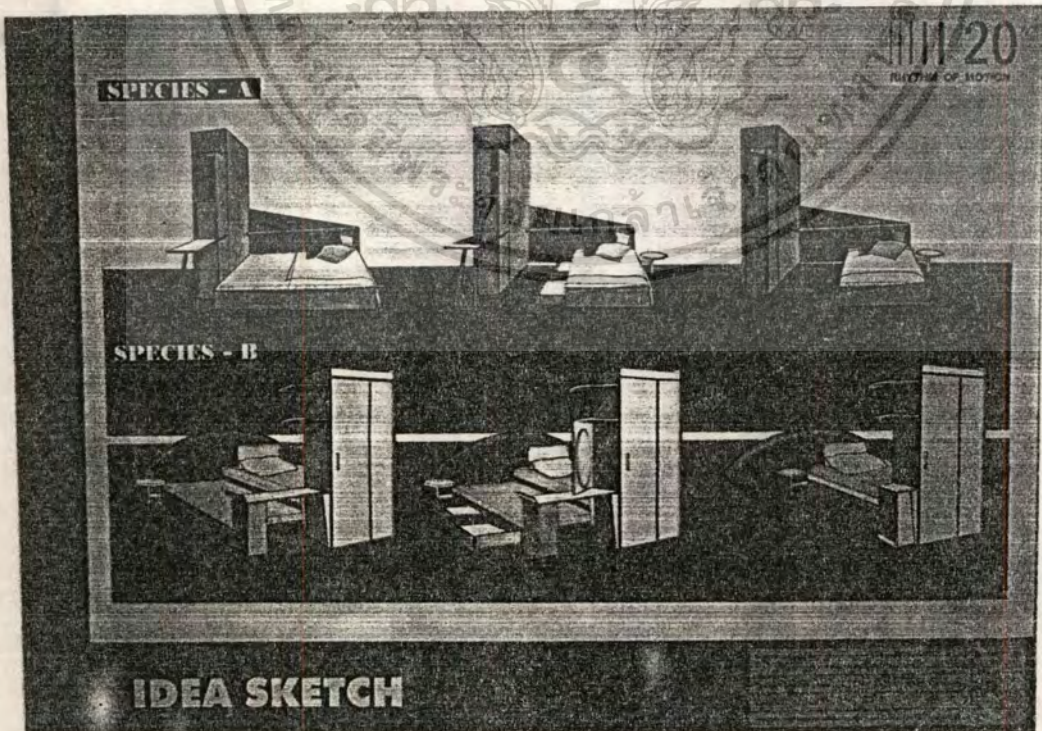
ภาพที่ 169 ภาพแสดงการพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้าง



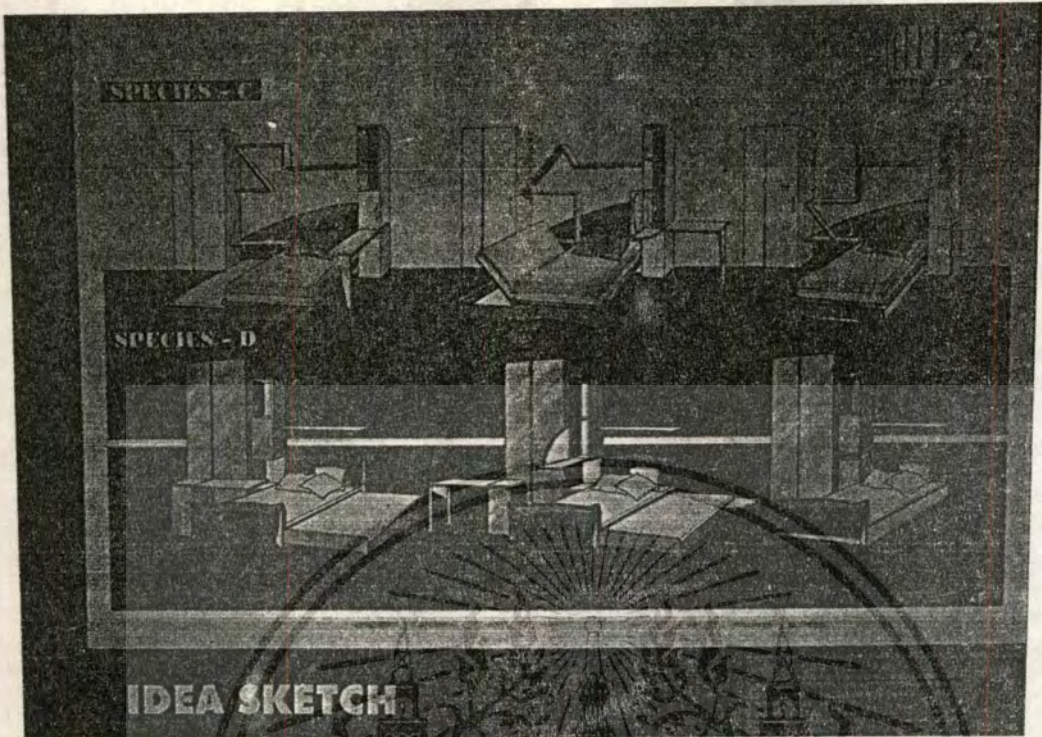
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะที่ได้อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ภาพที่ 170 ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างหลัก**  
 ไมวากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



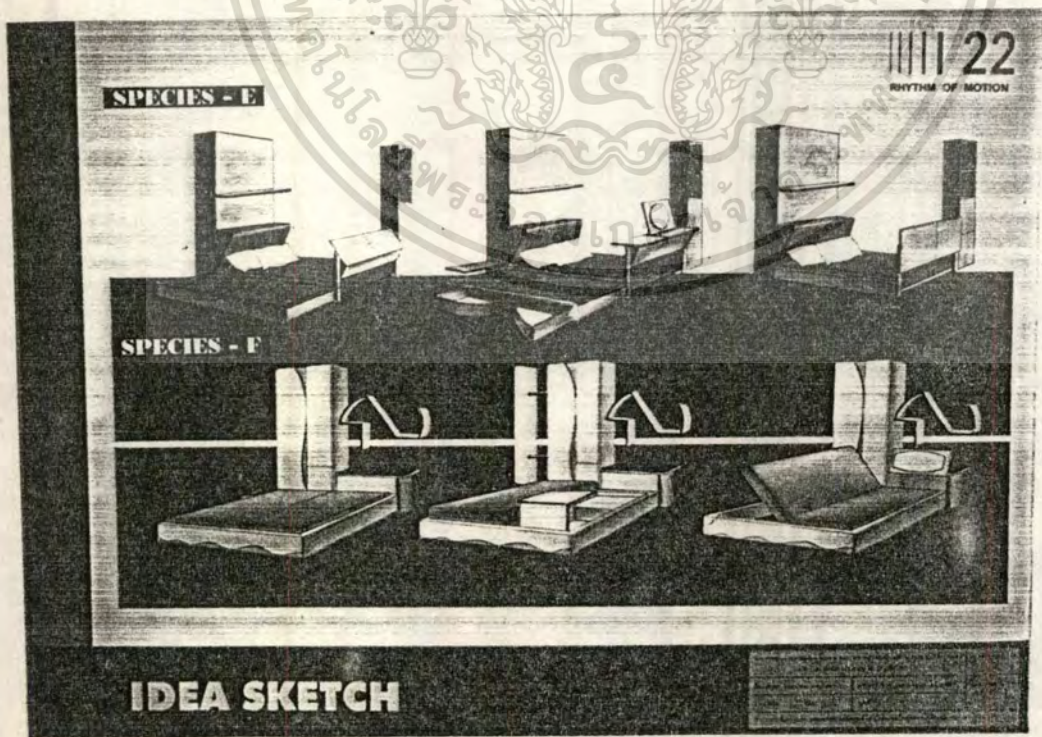
ภาพที่ 171 ภาพแสดงแนวโน้มนและอิทธิพลทางคานสี



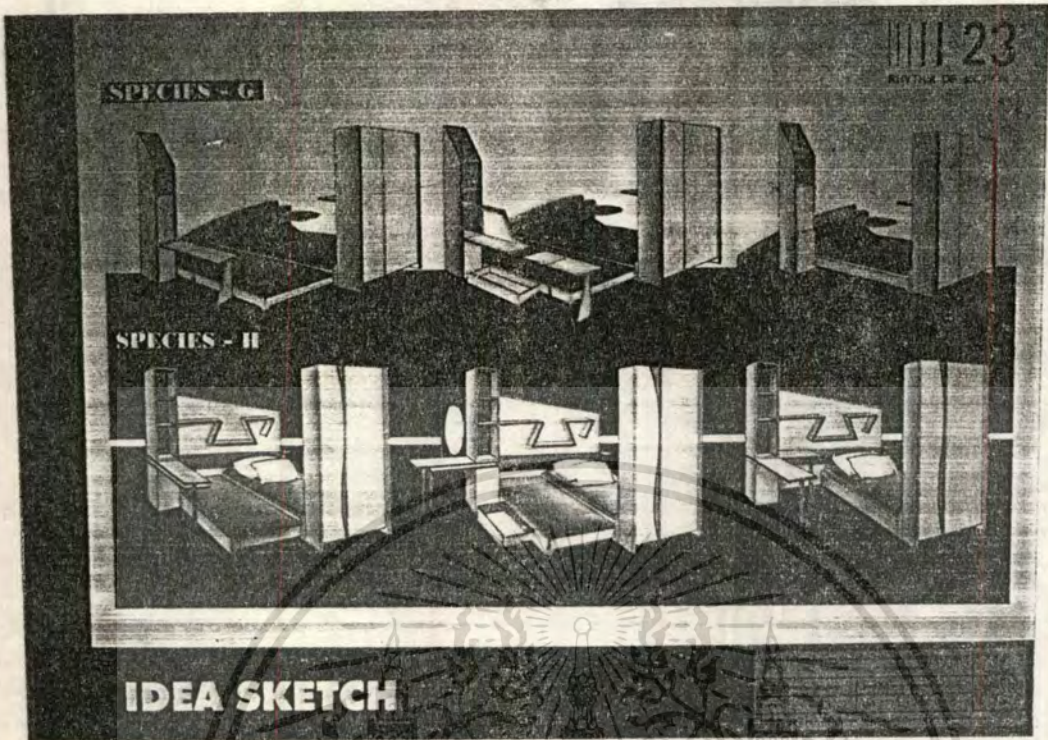
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีฉุกเฉินที่ออกการศึกษาของทางนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 172 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



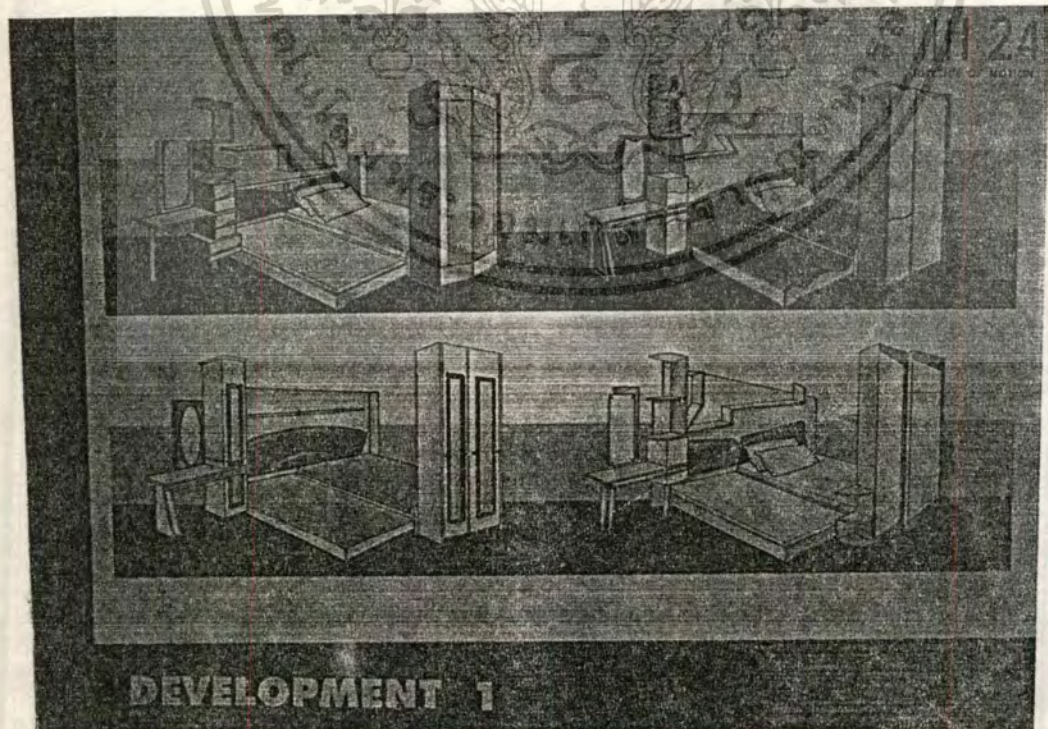
ภาพที่ 173 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในแบบเรียนเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 174 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 175 ภาพแสดงการหาแนวทางการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนที่พัฒนารูปแบบครั้งที่ 1 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

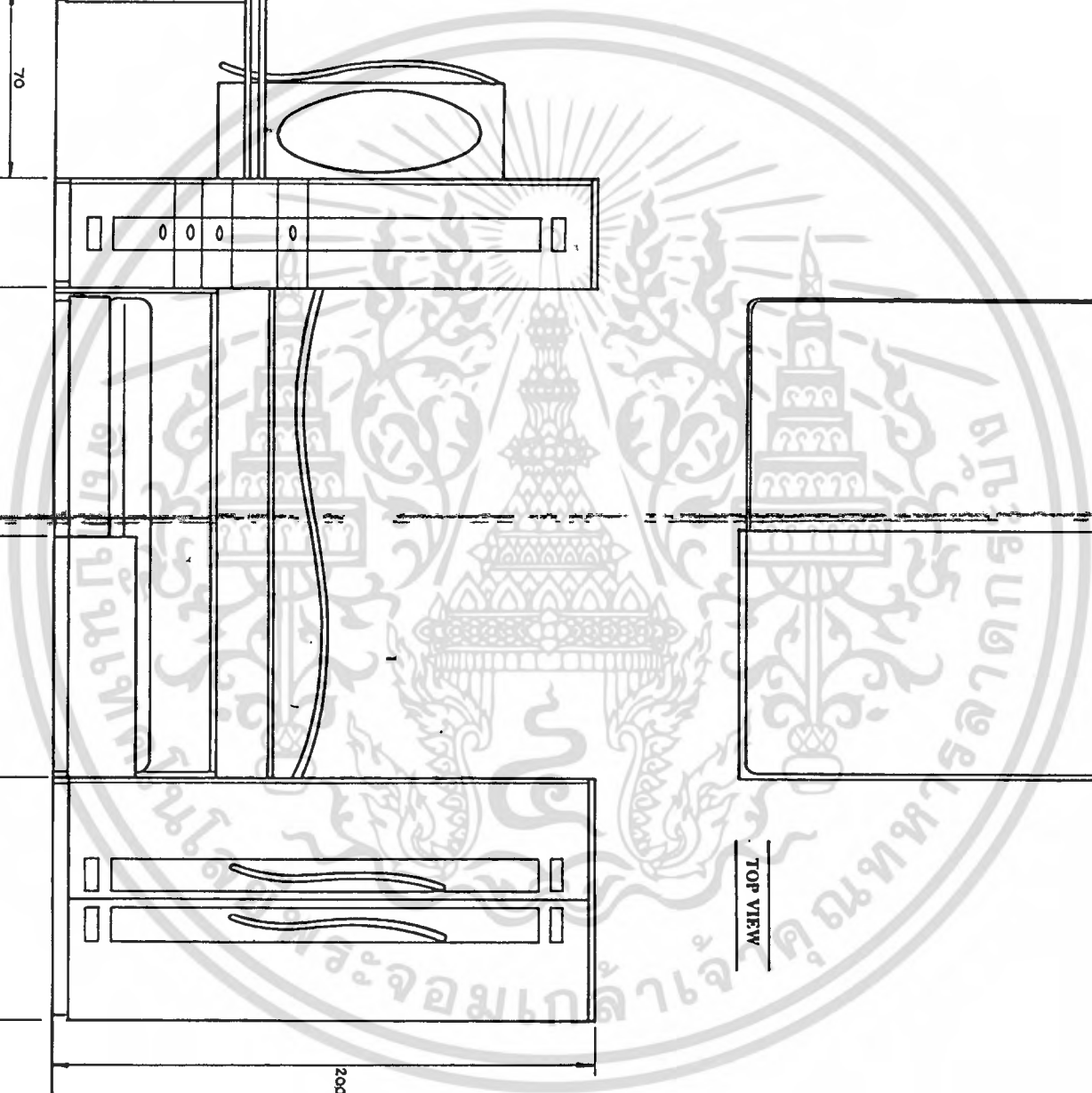
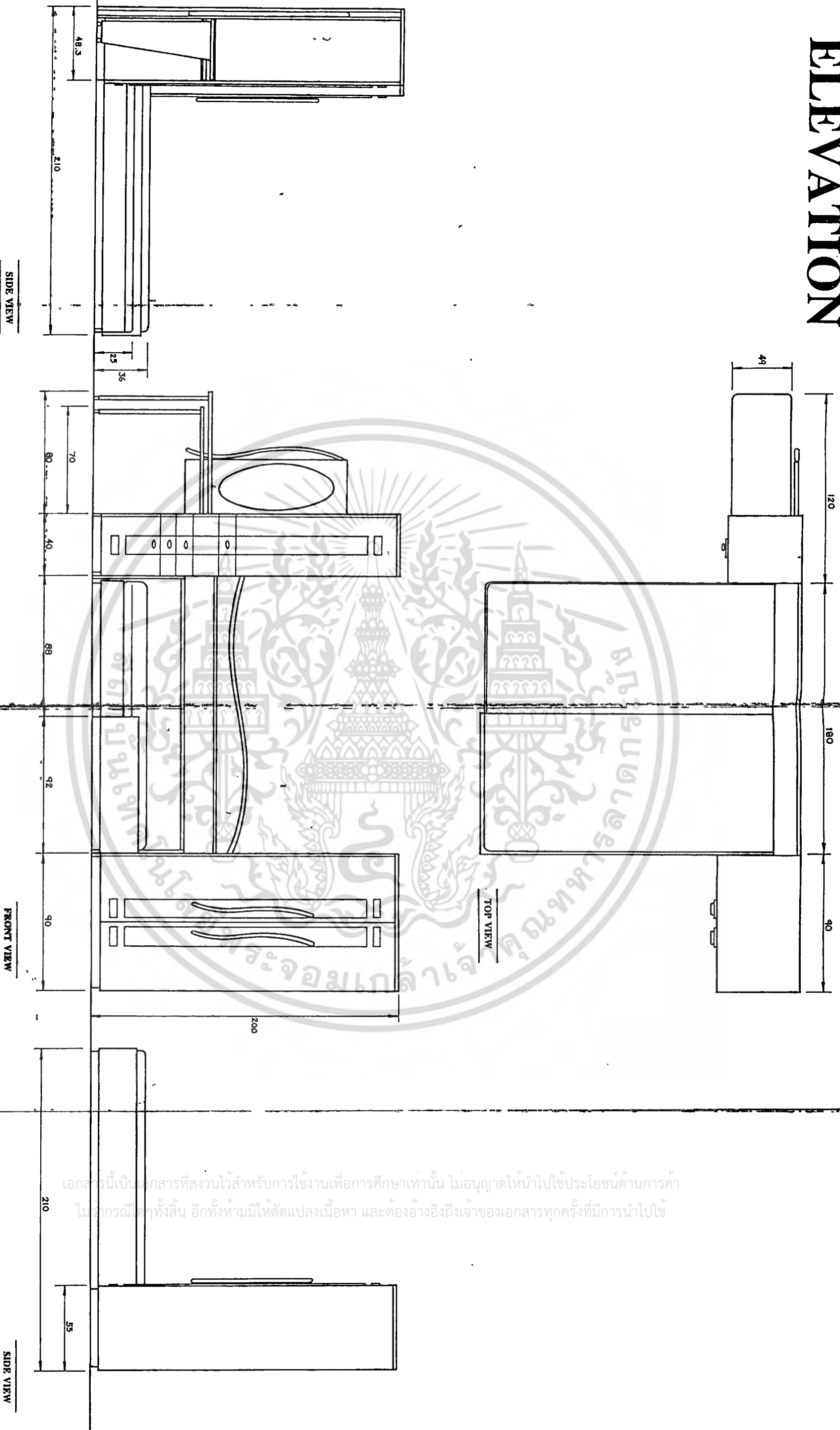
<b>WORKING DRAWING</b>	<b>PAGE</b>
ELEVATION	1
SECTION	2
ASSEMBLY OF DOUBLE BED	3
ELEVATION OF DOUBLE BED	4
DETAIL OF PART 1-23 A	5-10
SPECIFICATION A	11
ASSEMBLY OF CABINET	12
ELEVATION OF CABINET	13
DETAIL OF PART 1-16 B	14-18
SPECIFICATION B	19
ASSEMBLY OF DRESSING TABLE	20
ELEVATION OF DRESSING TABLE	21
DETAIL OF PART 1-25 C	22-28
SPECIFICATION C	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CONTENT

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนแบบประติมากรรม สำหรับคอนโดมิเนียมราคา 30-40 ตารางเมตร UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM	ปีการศึกษา 2558-2559
ชื่อวิชา นวัตกรรมสิ่งอำนวยความสะดวก	ชื่อประจำชั้นเรียน
ภาควิชา ทัศนศิลป์	คณะ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	กรุงเทพฯ

# ELEVATION

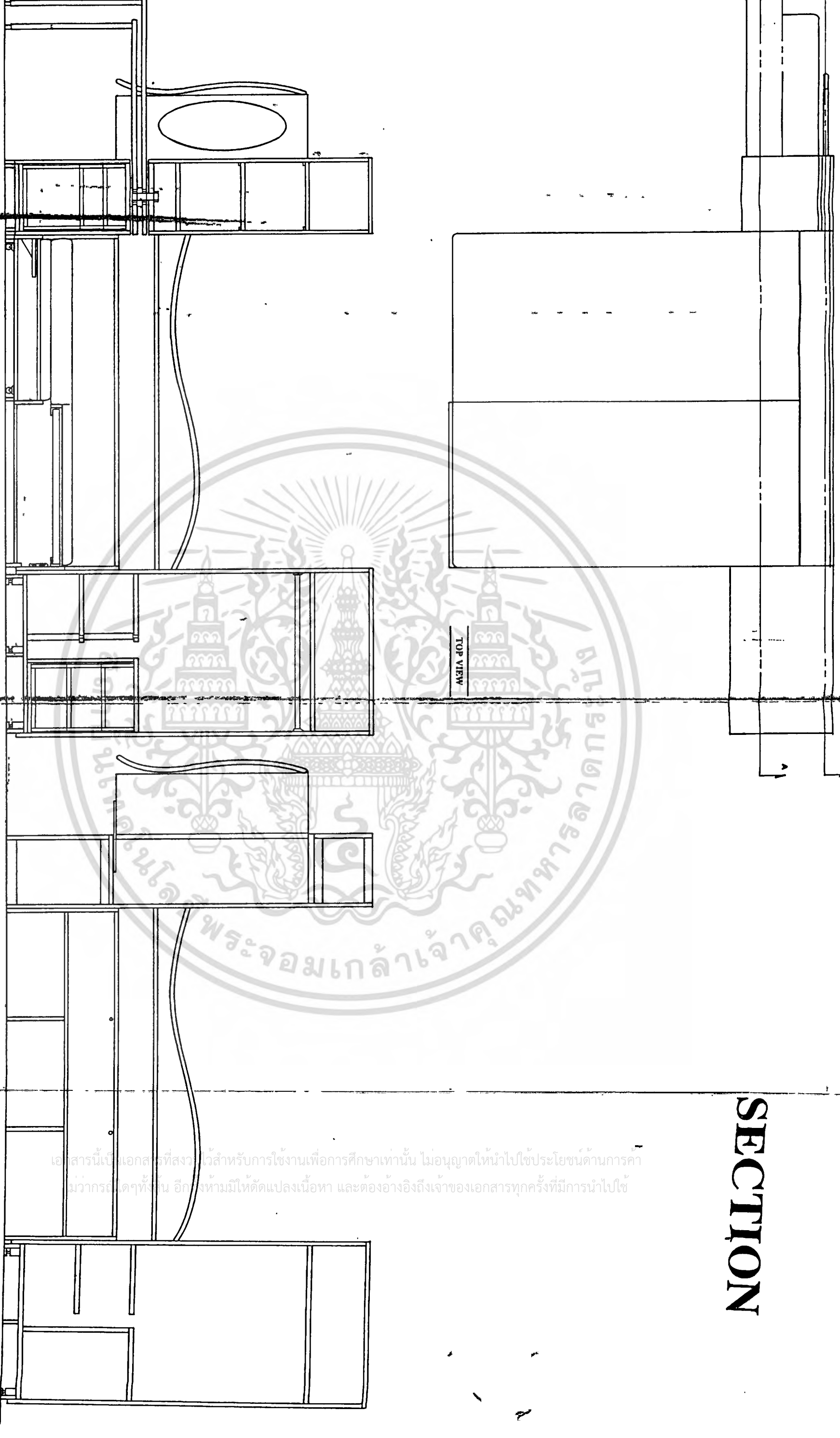


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่มีการผิดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ทรงสมัยใหม่ประเภทที่ ๑ สำหรับคนในคอนโดมิเนียม 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 25
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อนักศึกษา รหัสวิชา และชื่อกลุ่มเรียน	สาขาวิชาสถาปัตย์ฯ สาขาวิชาออกแบบ	
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	

# SECTION



TOP VIEW

SECTION A-A

SECTION B-B

SCALE : 10

UNIT cm.

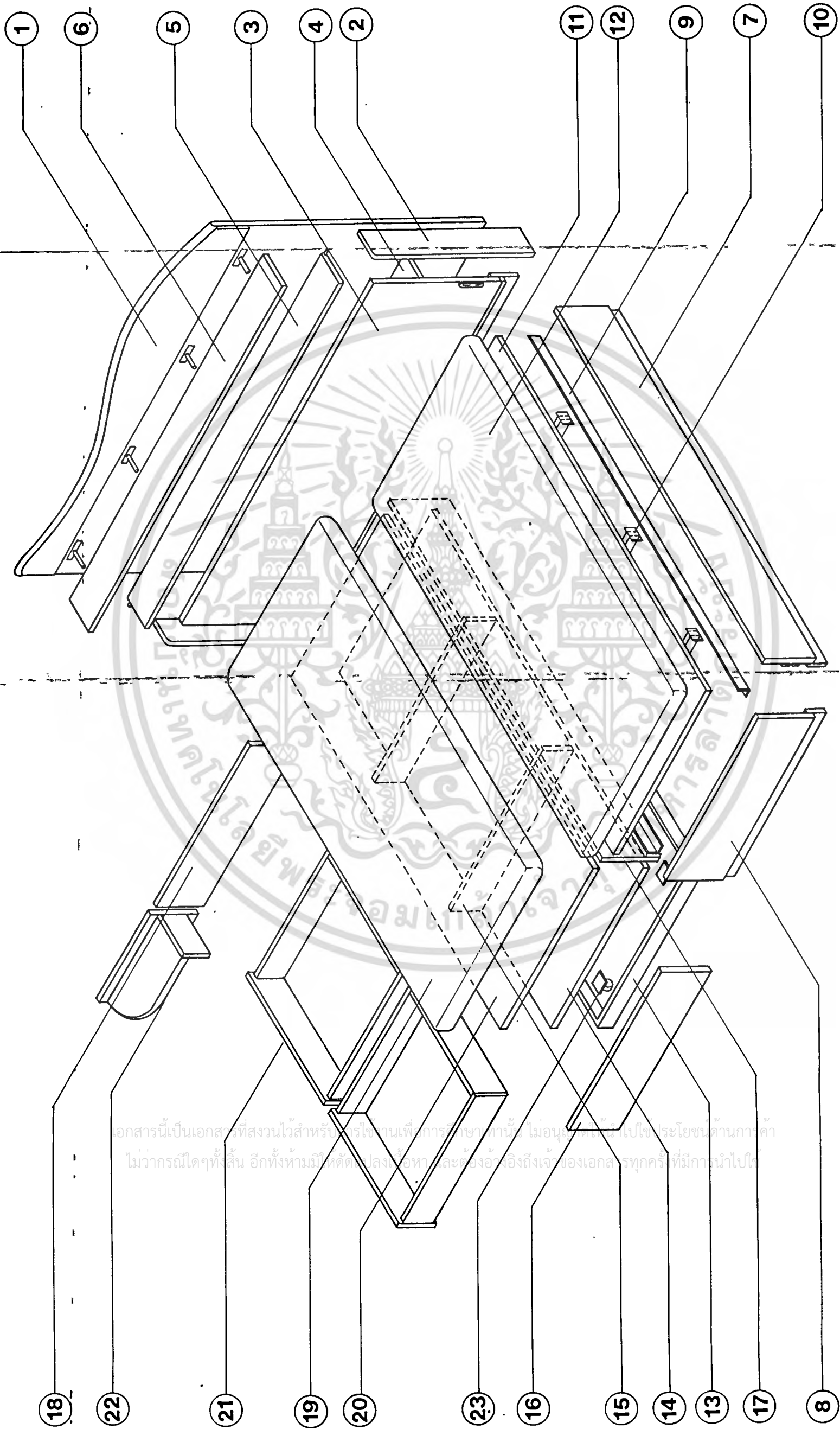
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ของนอนประเภท ที่สำหรับใช้ในนิคมขนาด 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2562-26
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อผู้ศึกษา	นายชวรัตน์ สมบุญภิบาล	สาขาวิชาที่ศึกษา สาขาวิชาออกแบบ (เชิงนิเทศศิลป์)
นามสกุล	พาณิชย์	ชั้นปีที่



# DOUBLE BED



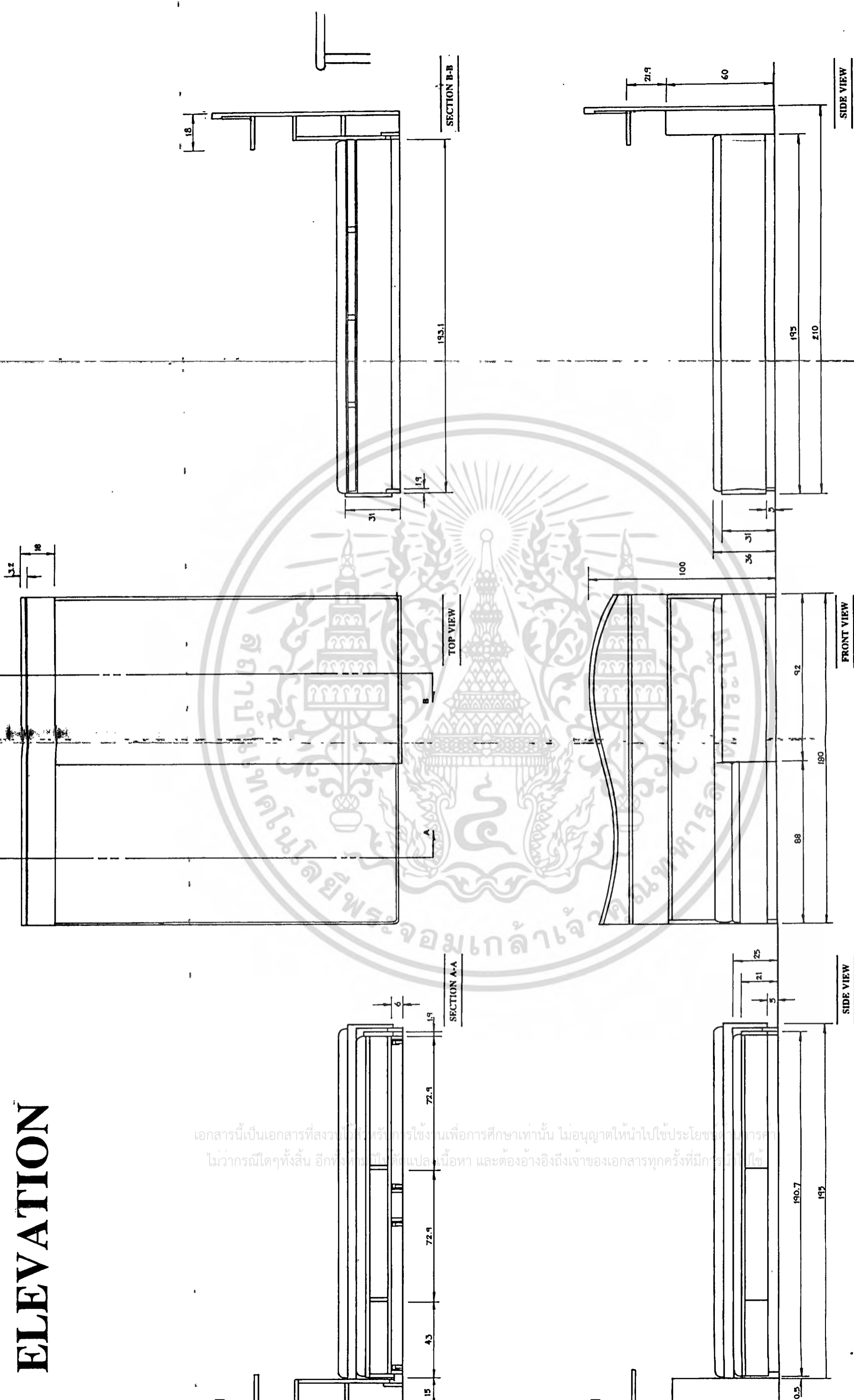
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานานี้ ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปีการศึกษา 2559-2559	
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนแบบประชิด สำหรับห้องนอนมีขนาด 30-40 ตารางเมตร UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM	
ชื่อนักศึกษา นายณวัฒน์ เอนสุวัฒนา	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อดิศักดิ์ ปุ๊กเกษมศักดิ์
นามสกุลคุณุ่ นนวย	แผนกที่
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

# ELEVATION

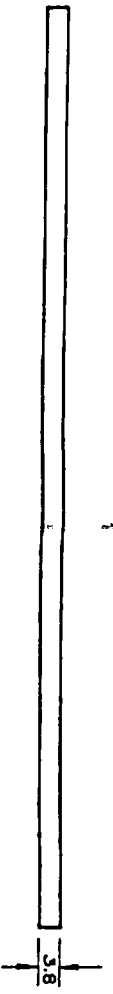
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
 ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีใบัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



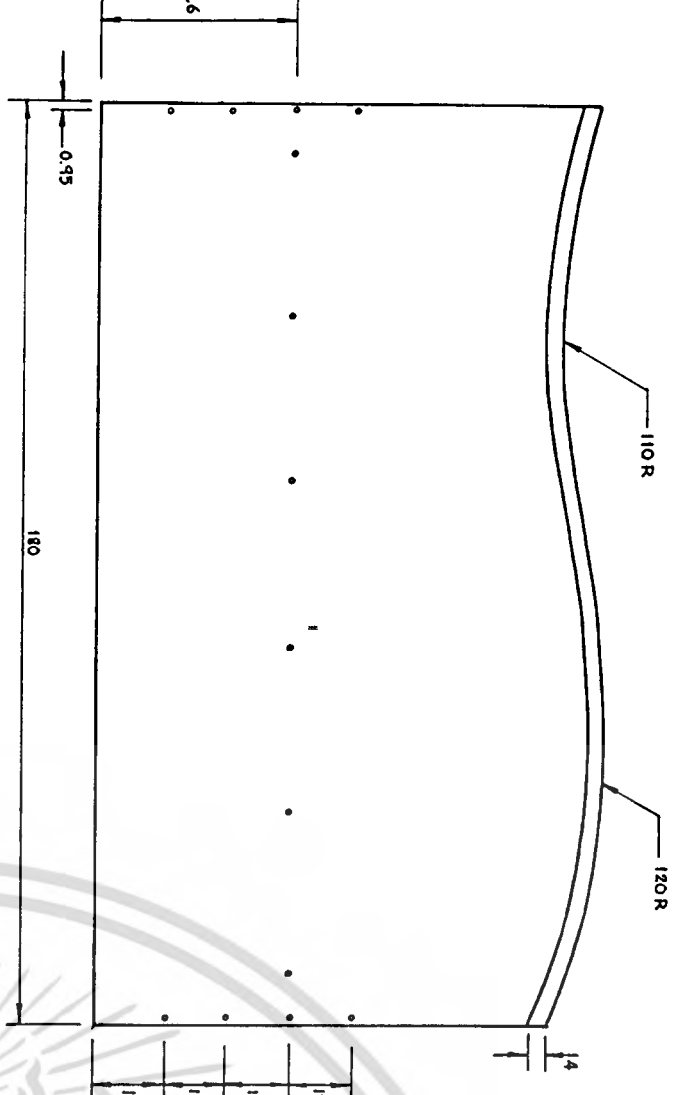
4

SCALE 1 : 10  
 UNIT cm.

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนแบบประชิด สำหรับคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร โครงการคอนโดมิเนียม UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		ปีการศึกษา 2558-2559
ชื่อนักศึกษา นวชนกสิน อนุสุวัฒนา	ชื่อรายวิชา การออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น	ภาควิชาศิลปสถาปัตย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นามสกุล วัฒน	หน่วย	

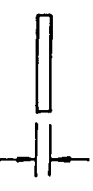


TOP VIEW

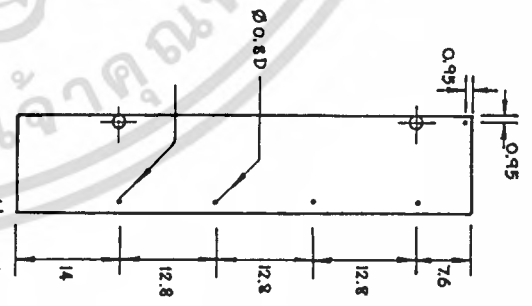


FRONT VIEW

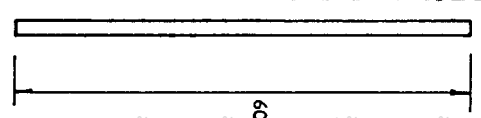
PART 2/A



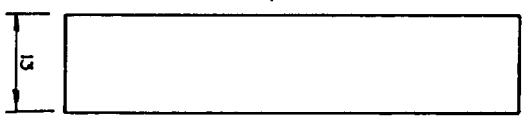
TOP VIEW



FRONT VIEW



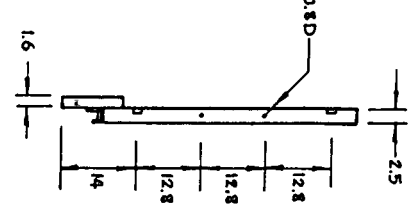
SIDE VIEW



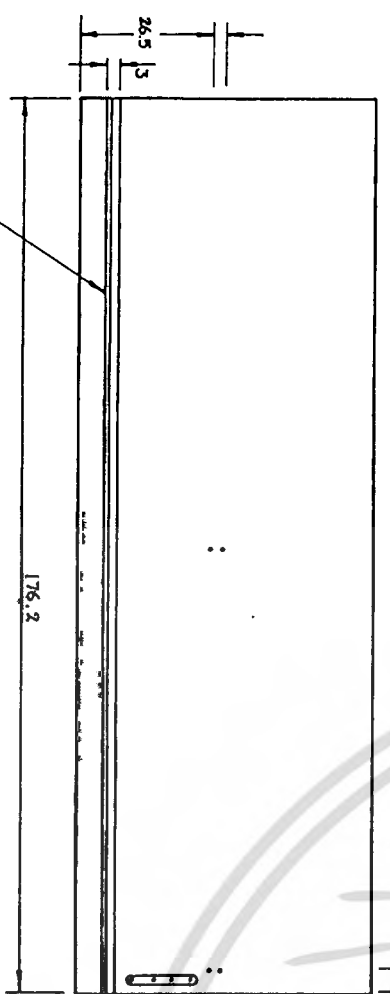
BACK VIEW

SCALE 1 : 7.5

PART 3/A

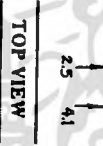


SIDE VIEW

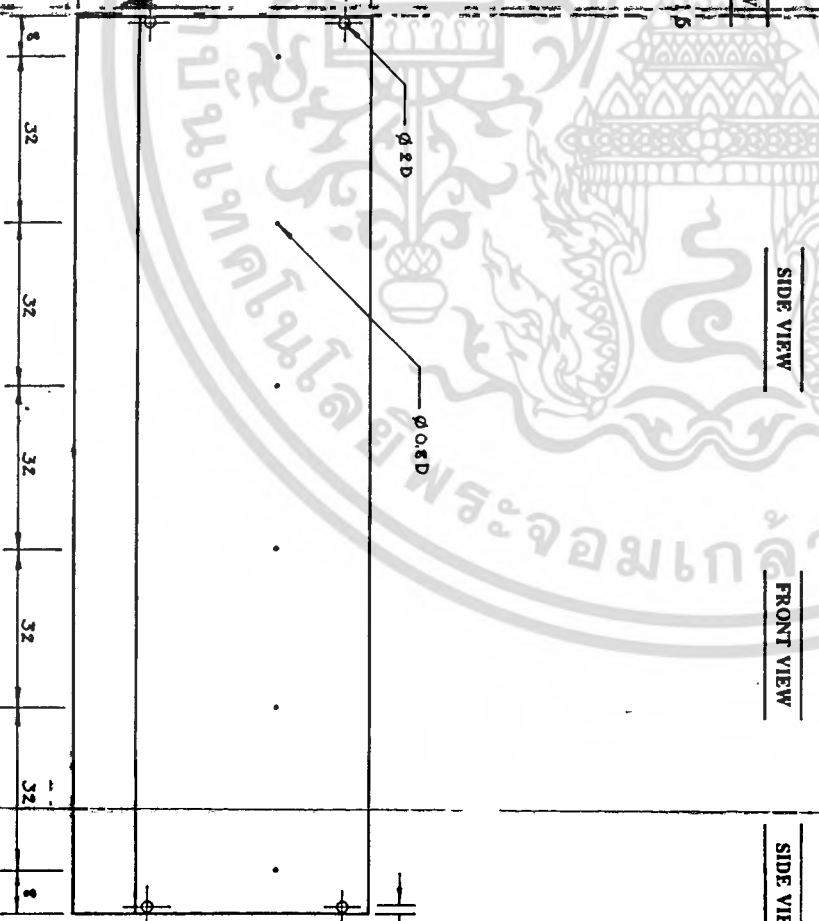


FRONT VIEW

FRONT VIEW

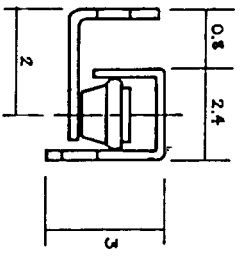


TOP VIEW



BACK VIEW

DETAIL A

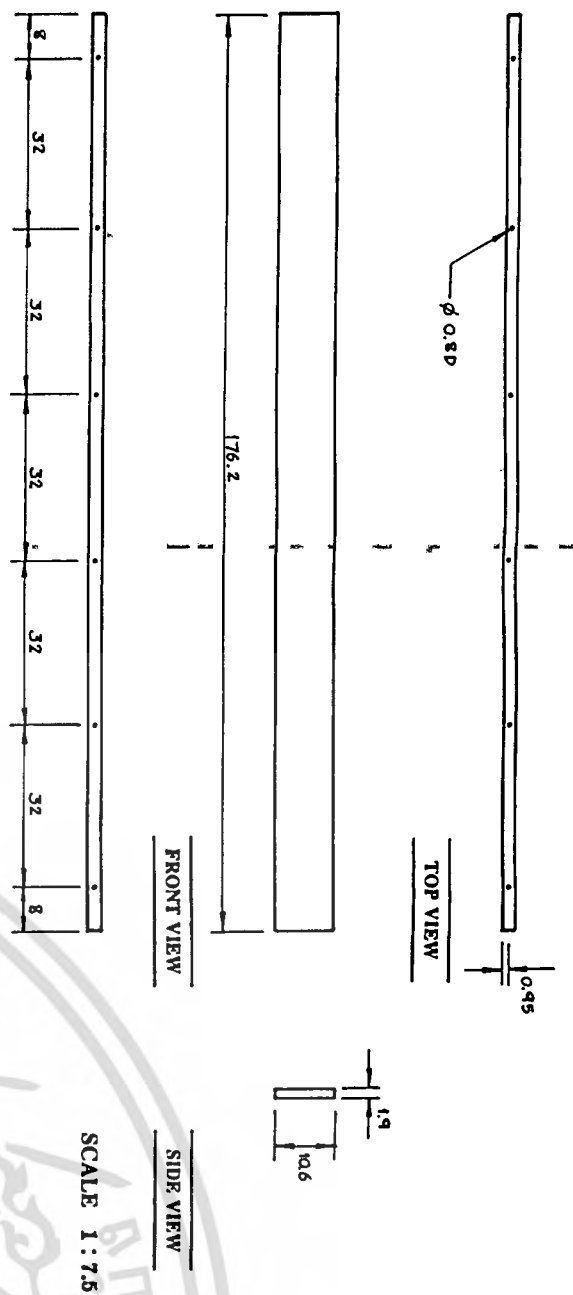


SCALE 1 : 7.5

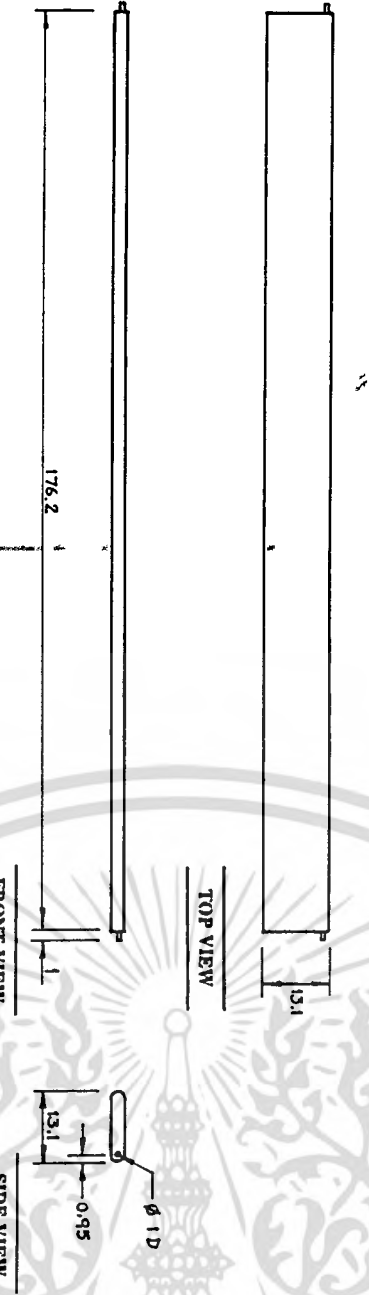
UNIT cm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่าการใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

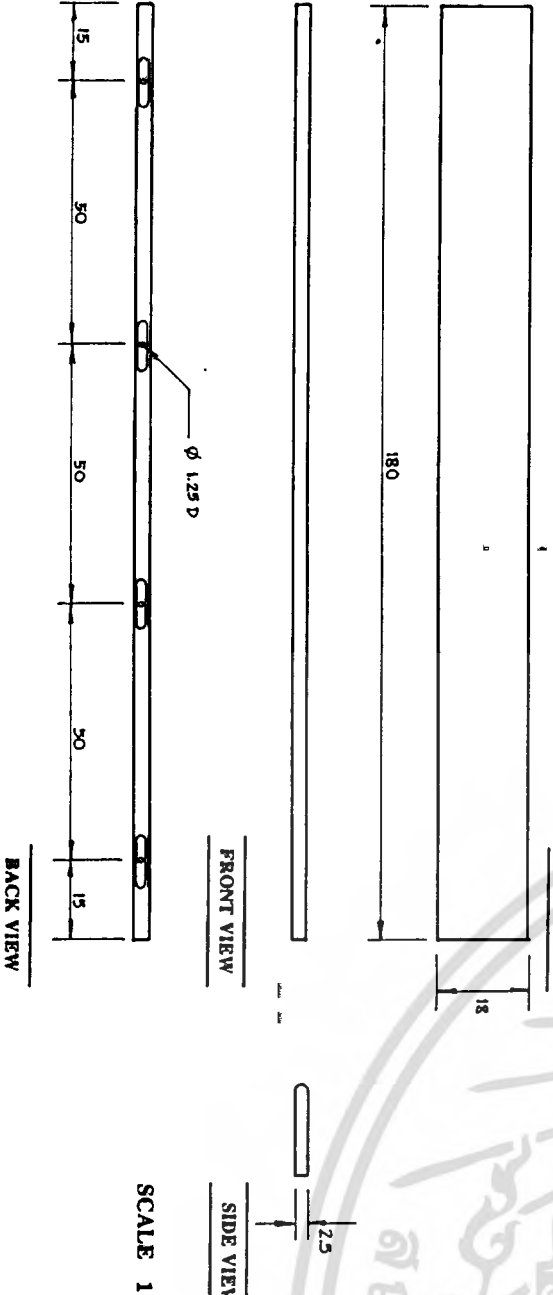
PART 4/A



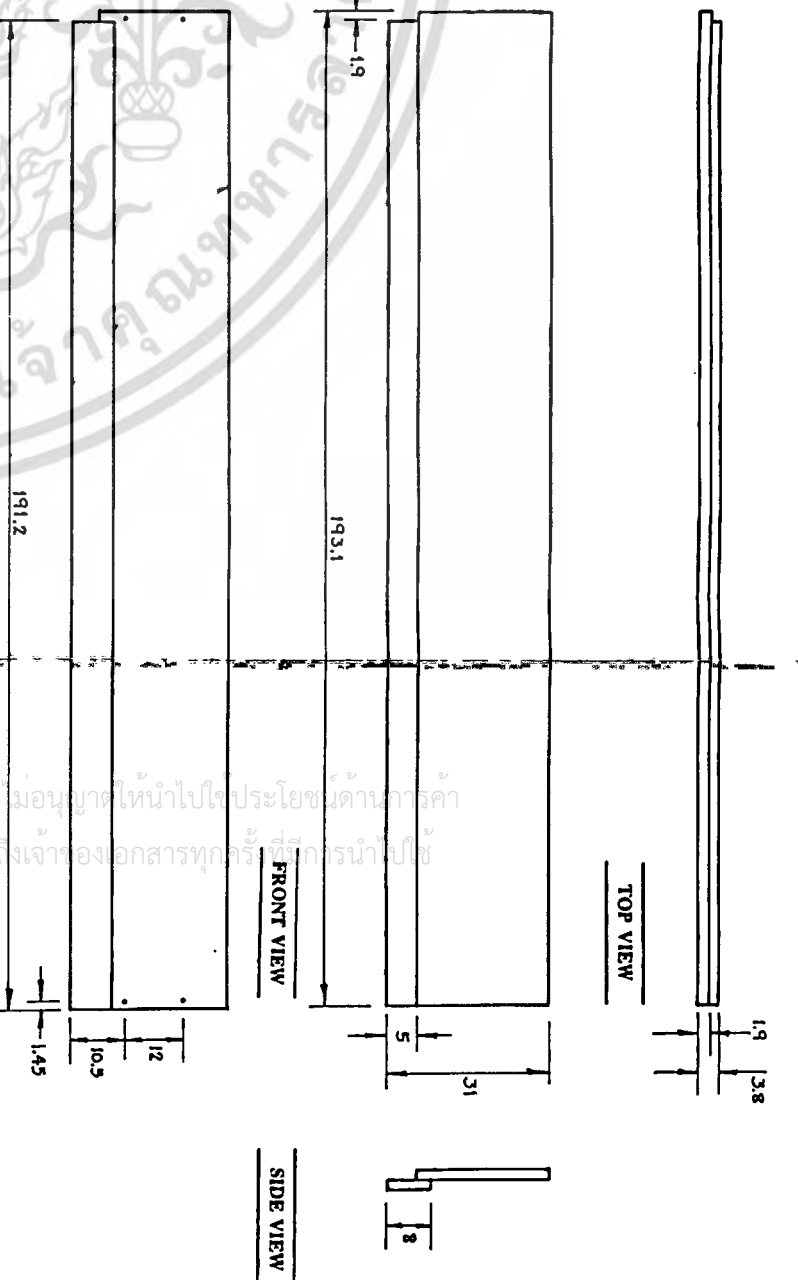
PART 5/A



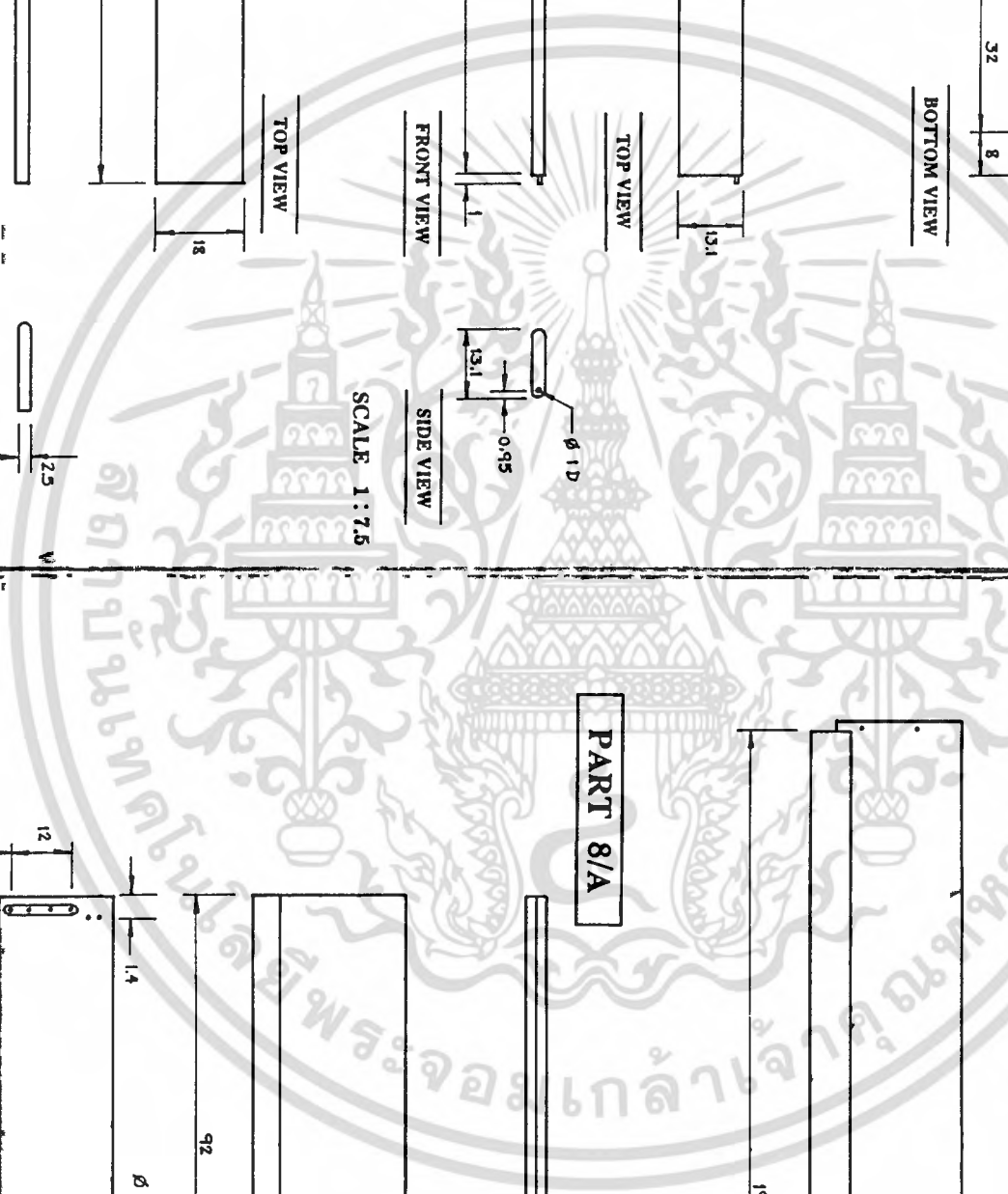
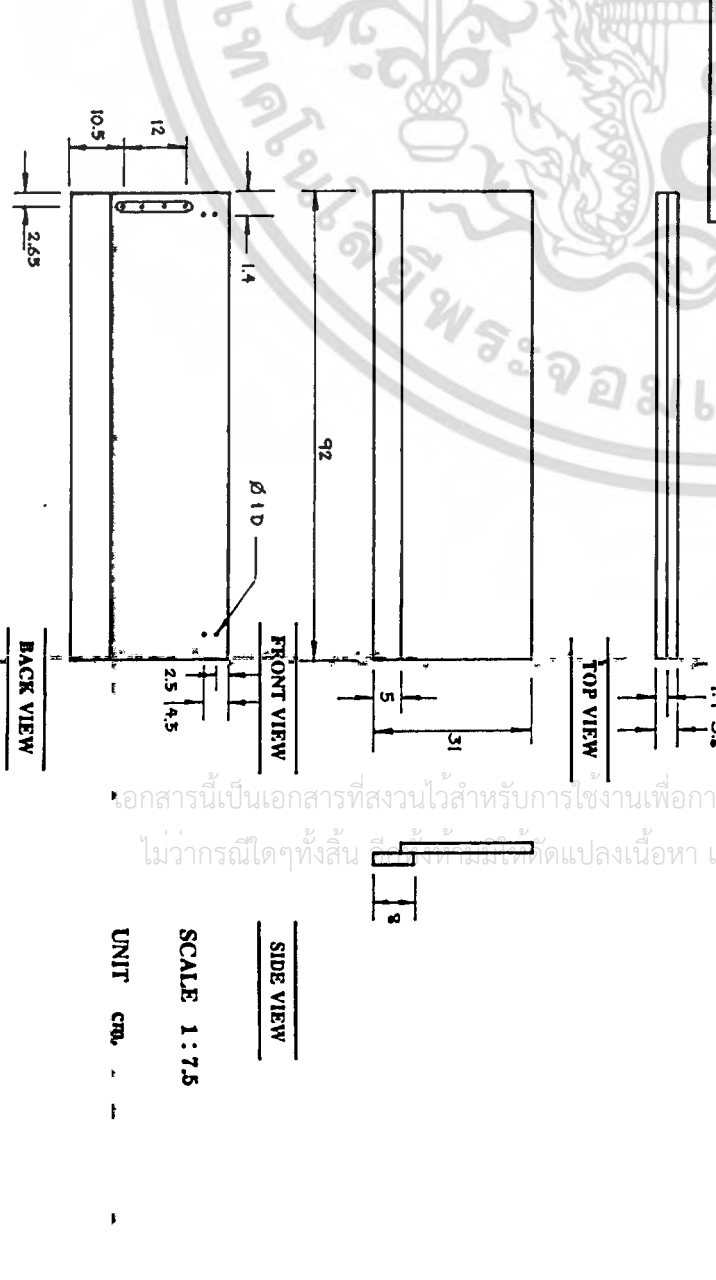
PART 6/A



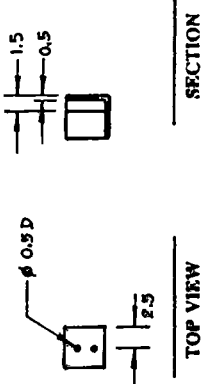
PART 7/A



PART 8/A

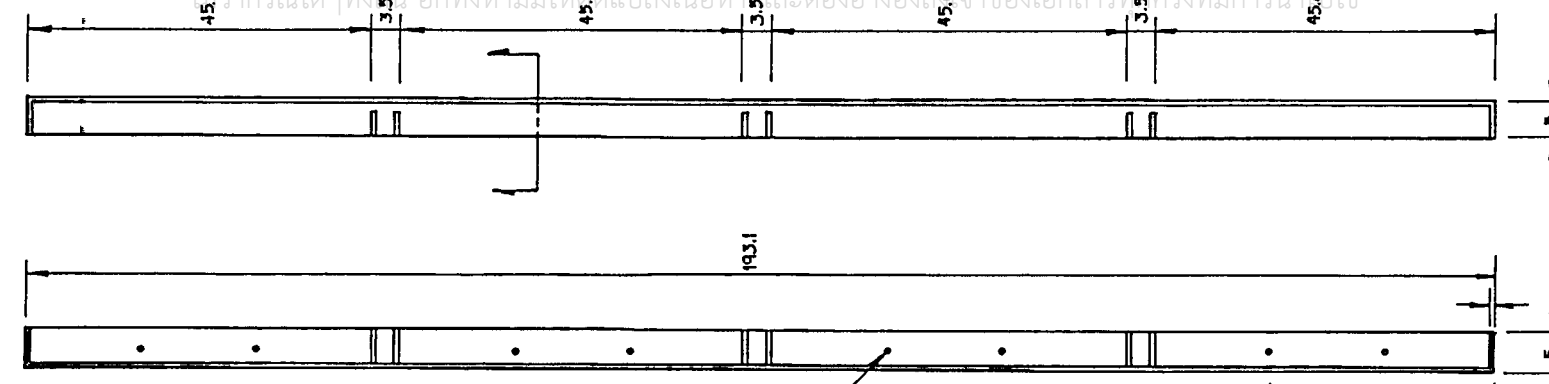


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้เพื่อการค้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้



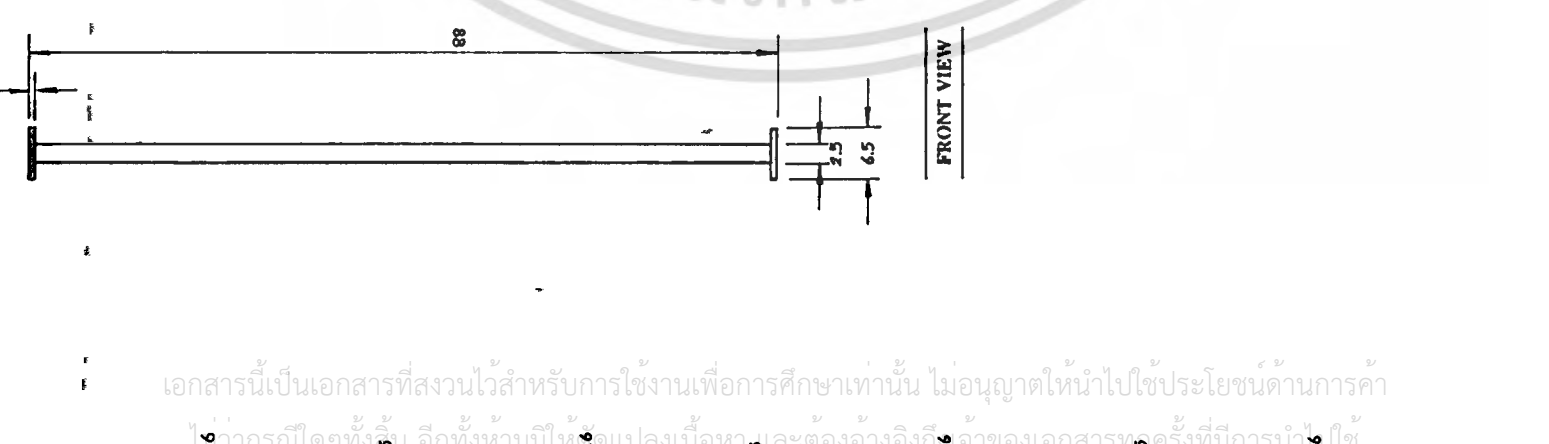
TOP VIEW

SECTION



FRONT VIEW

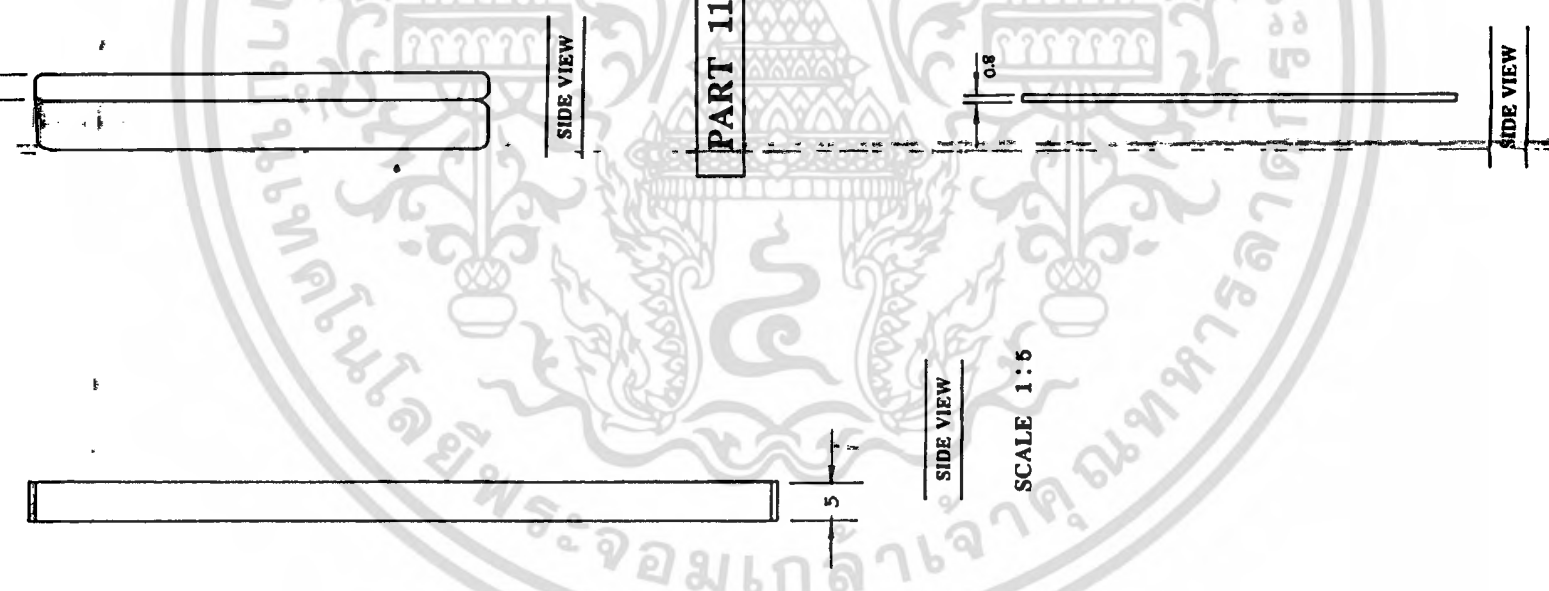
SIDE VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

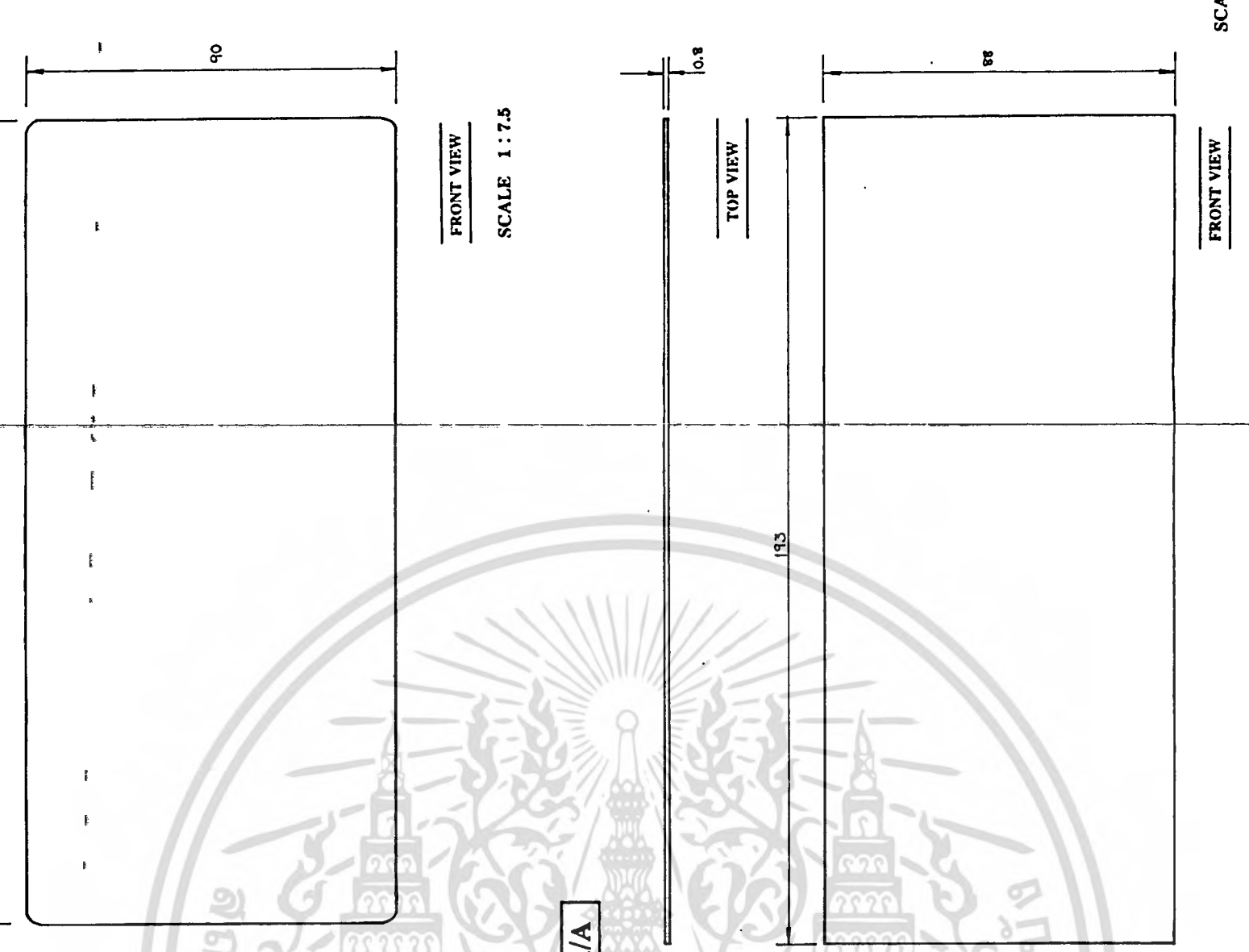
SCALE 1 : 6



SIDE VIEW

FRONT VIEW

SCALE 1 : 7.5



FRONT VIEW

SIDE VIEW

SCALE 1 : 7.5

PART 11/A

TOP VIEW

SIDE VIEW

SCALE 1 : 6

TOP VIEW

FRONT VIEW


SIDE VIEW

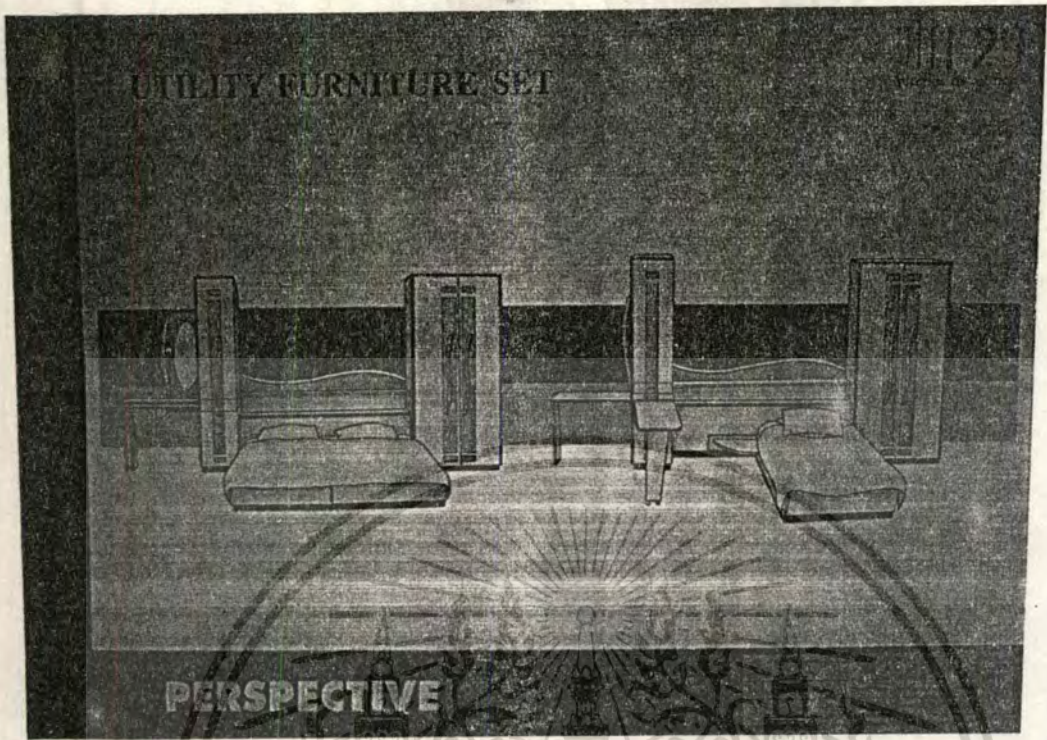
SCALE 1 : 7.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 วิศวกรรมใดๆทั้งนี้ อีกทั้งห้ามมิให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ  
 ไปใช้

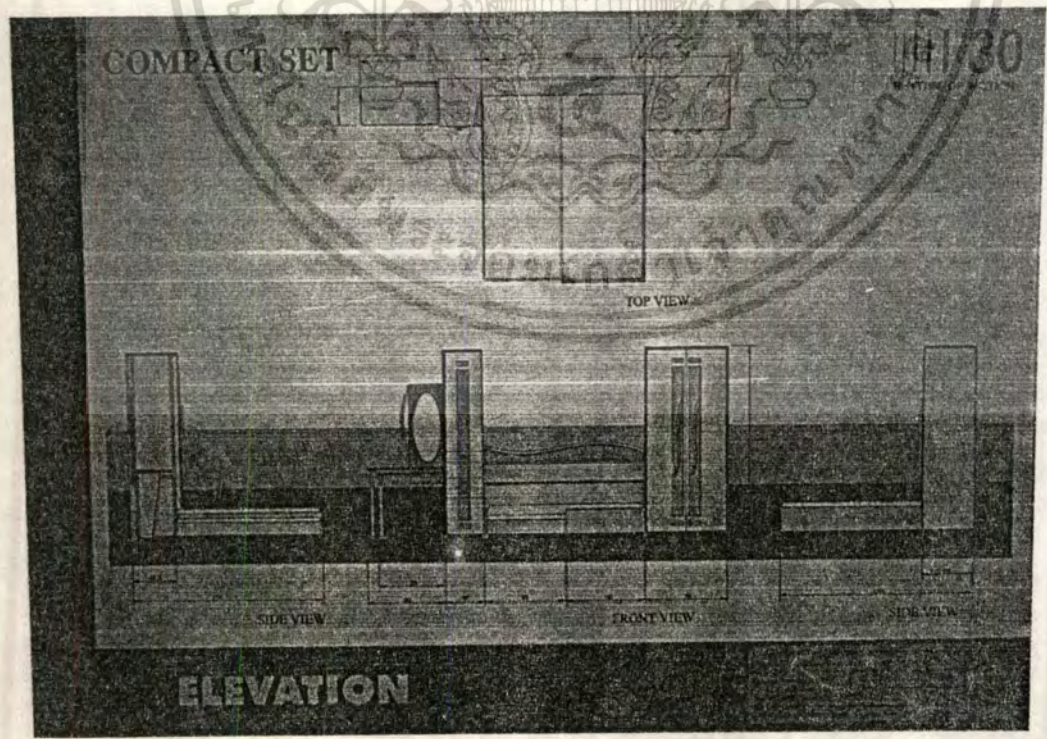
SCALE 1 : 6 UNIT cm.

7

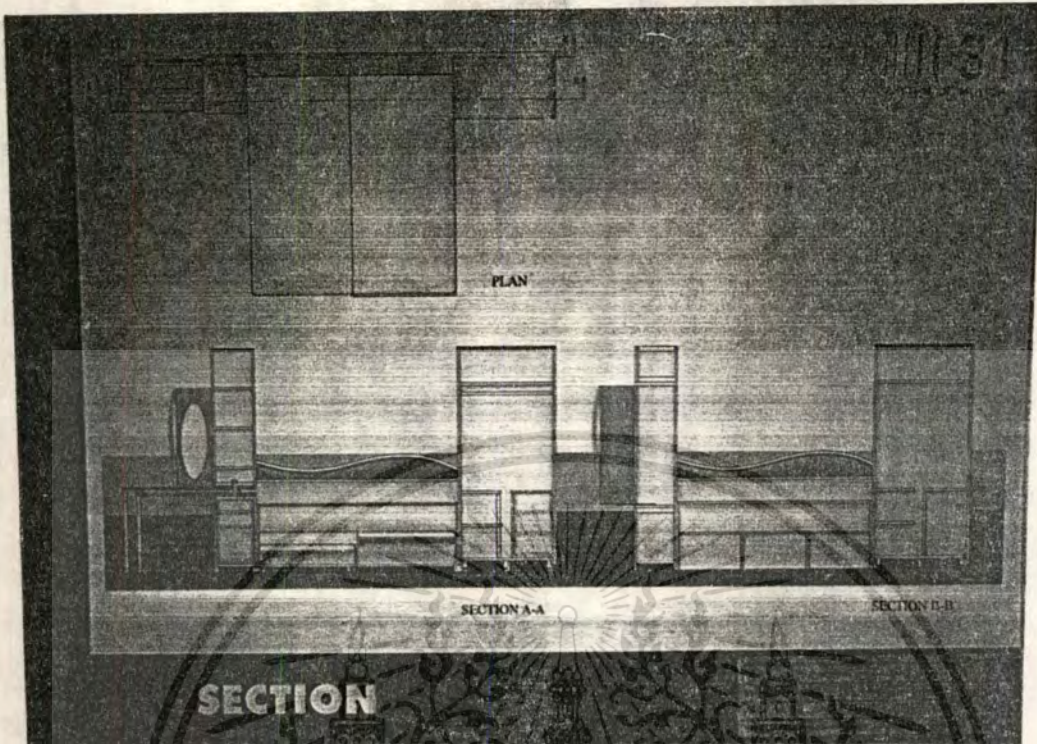
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนแบบโมเดิร์น สำหรับคอนโดมิเนียม 30-40 ตารางเมตร ปีการศึกษา 2538-2539		
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อนักศึกษา นายณวัฒน์ เสน่ห์วัฒนา	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.จารุณี ต่อวงศ์ ไข่มุกสงฆ์	
นามสกุล นพคุณ	หน่วย cm	



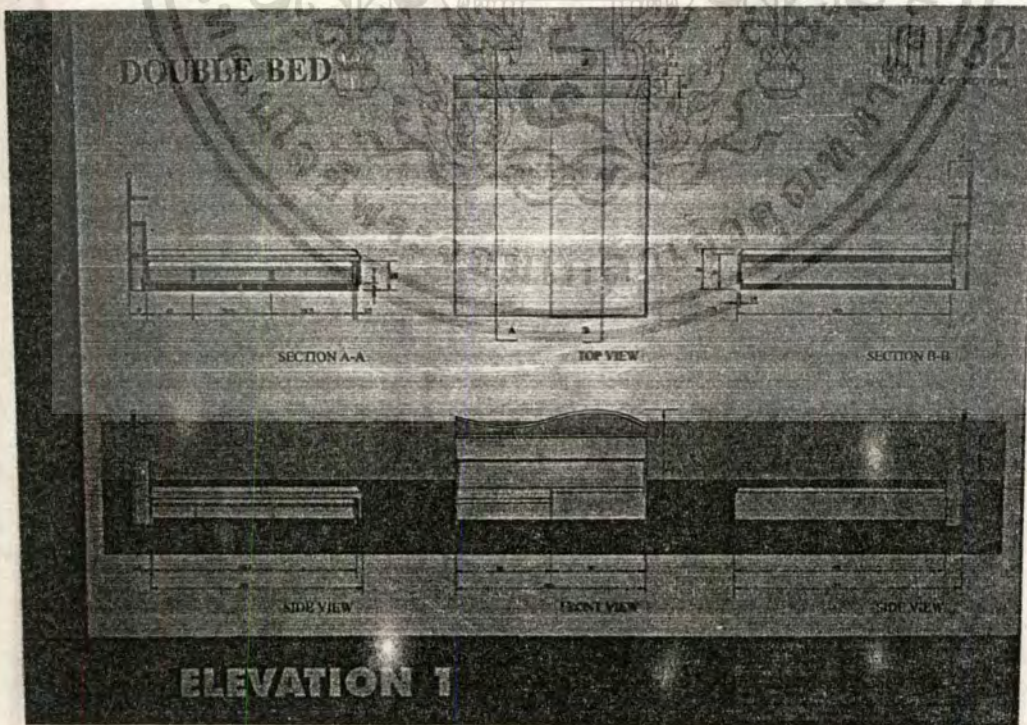
ภาพที่ 181 ภาพแสดงทัศนียภาพ



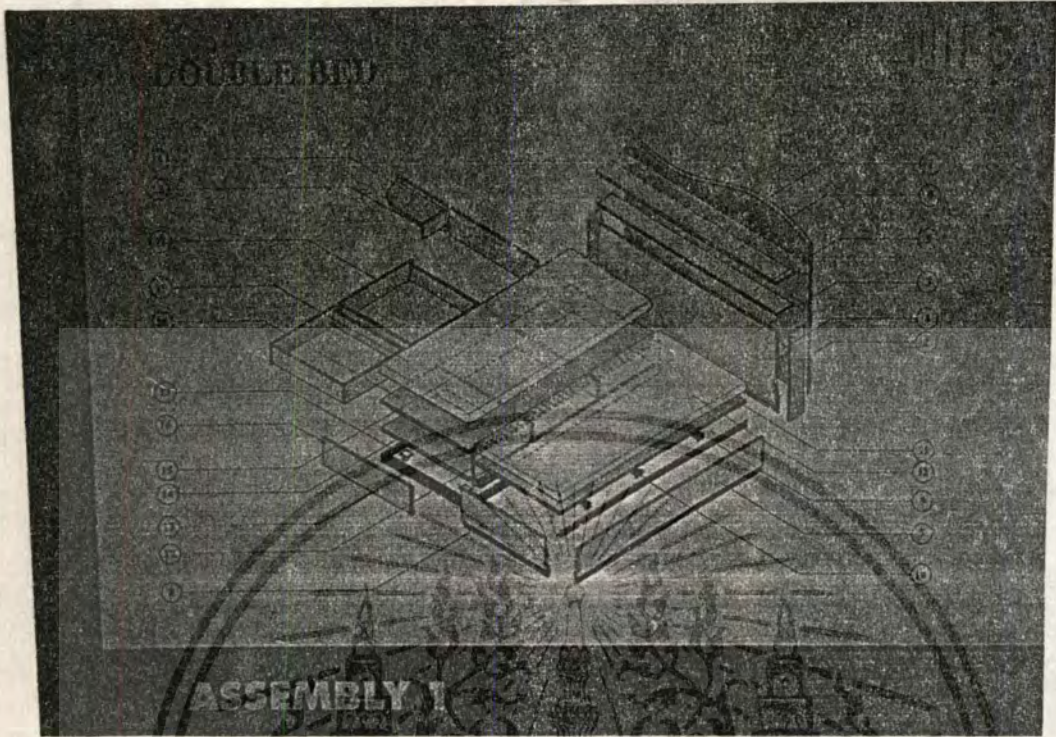
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 182 ภาพแสดงรูปด้านของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน ตีพิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



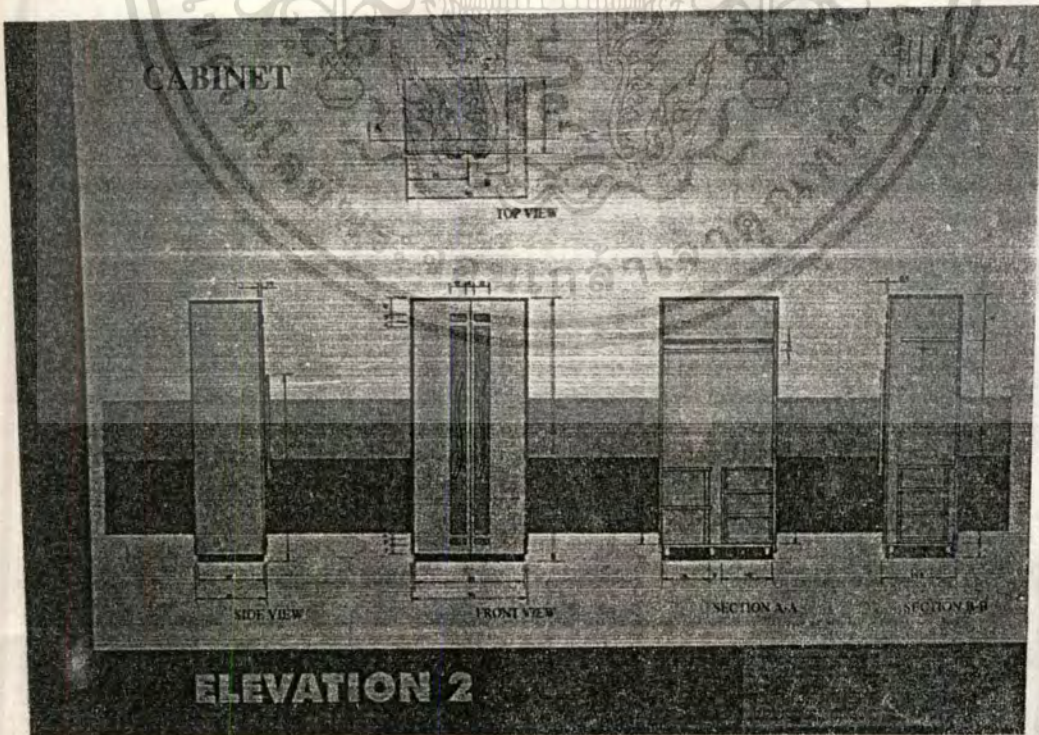
ภาพที่ 183 ภาพแสดงรูปตัดคภายในของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอน



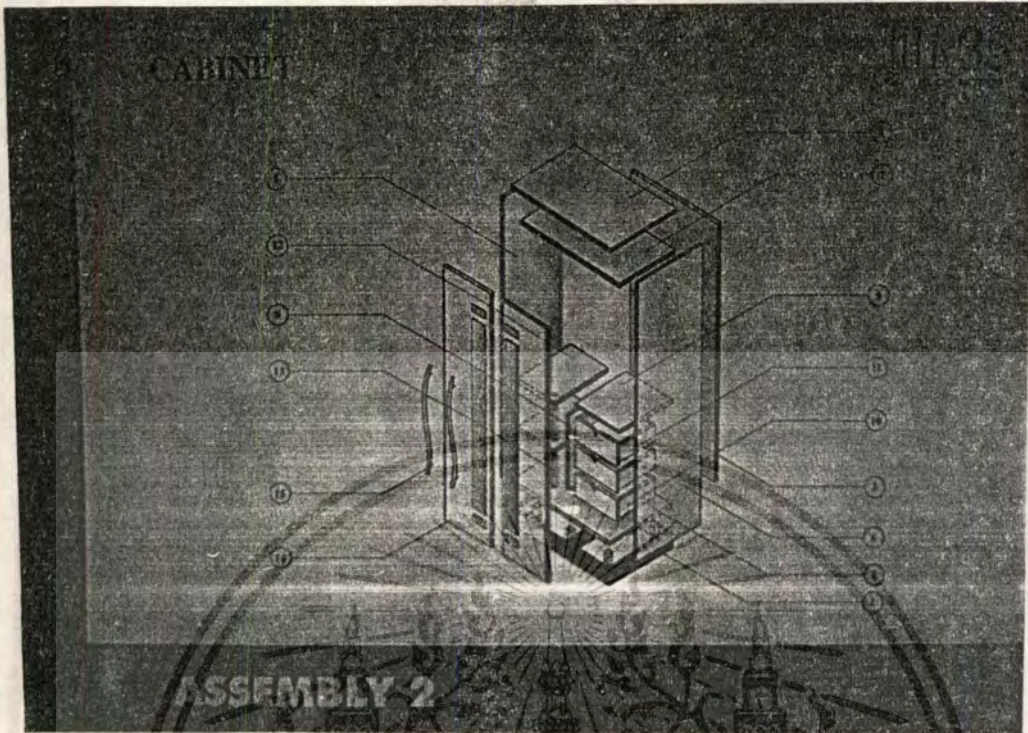
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภาพที่ 184 ภาพแสดงรูปปลาน้ำของเตียงนอนอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 185 ภาพแสดงการประกอบของเตียงนอน



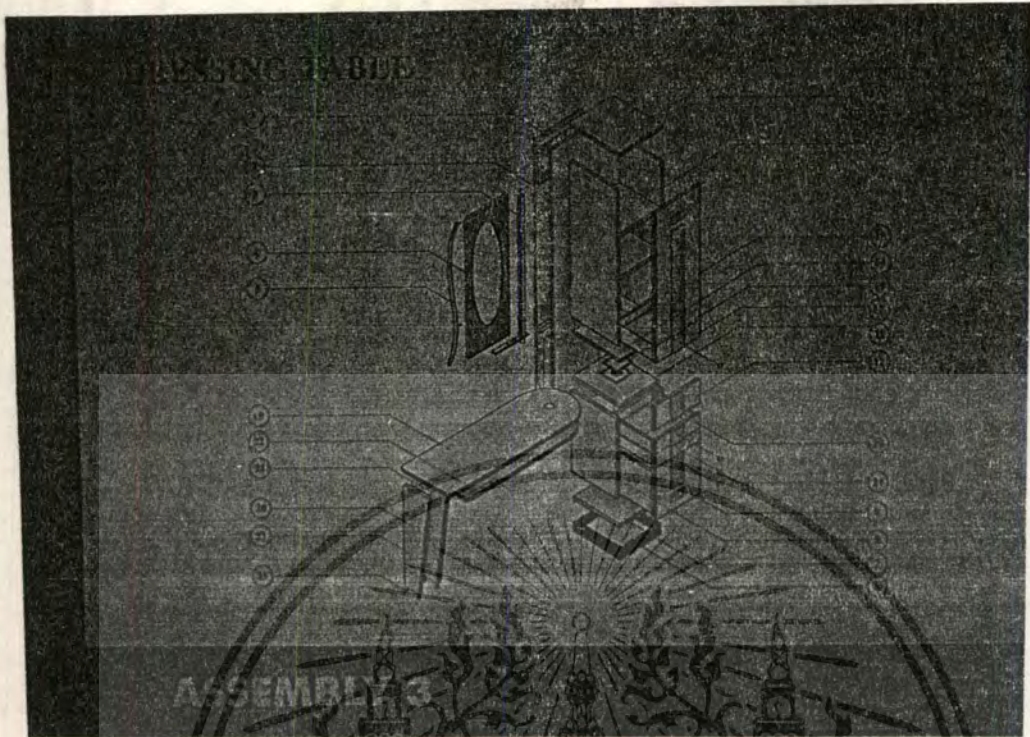
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ระบุไว้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 186 ภาพแสดงรูปด้านของตู้เสื้อผ้า  
 ไม่ว่าจะตีพิมพ์ในสื่อใดก็ตาม หากมีการแก้ไขเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



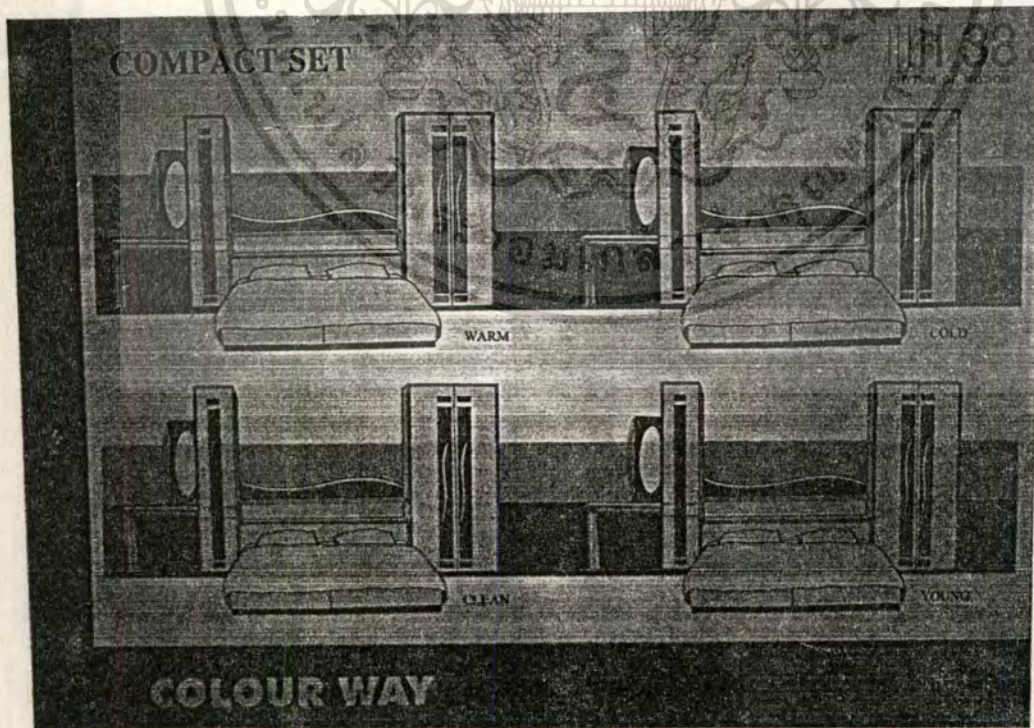
ภาพที่ 187 ภาพแสดงการประกอบของตู้เสื้อผ้า



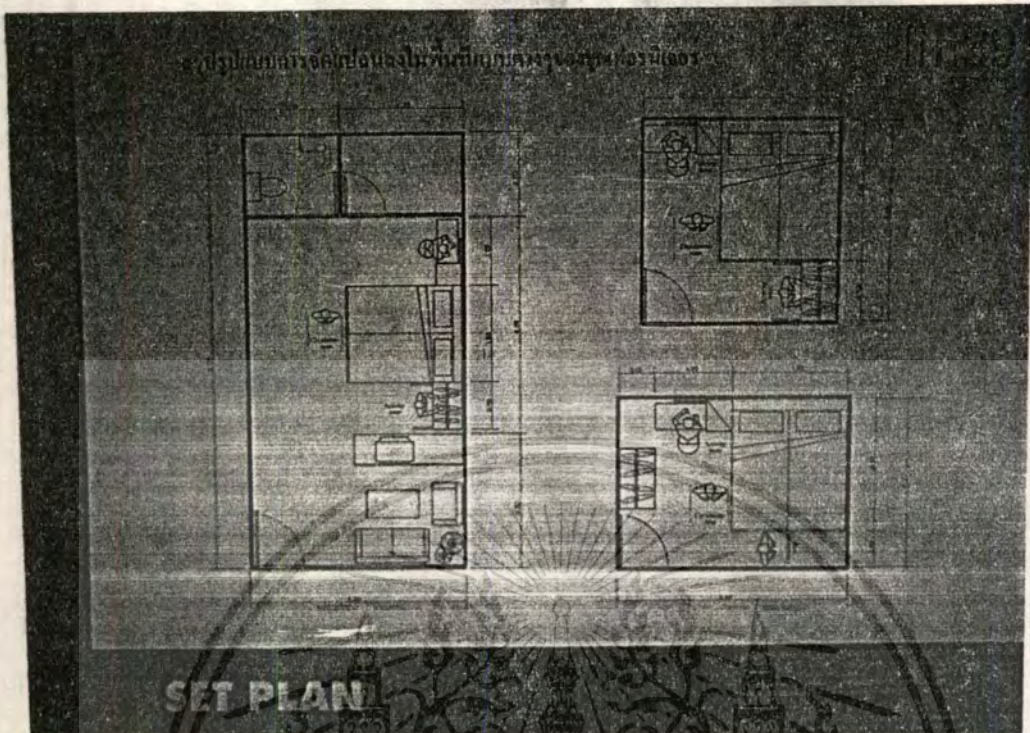
เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 188 ภาพแสดงรูปด้านของโต๊ะเครื่องแป้ง อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 189 ภาพแสดงการประกอบของโต๊ะเครื่องแป้ง



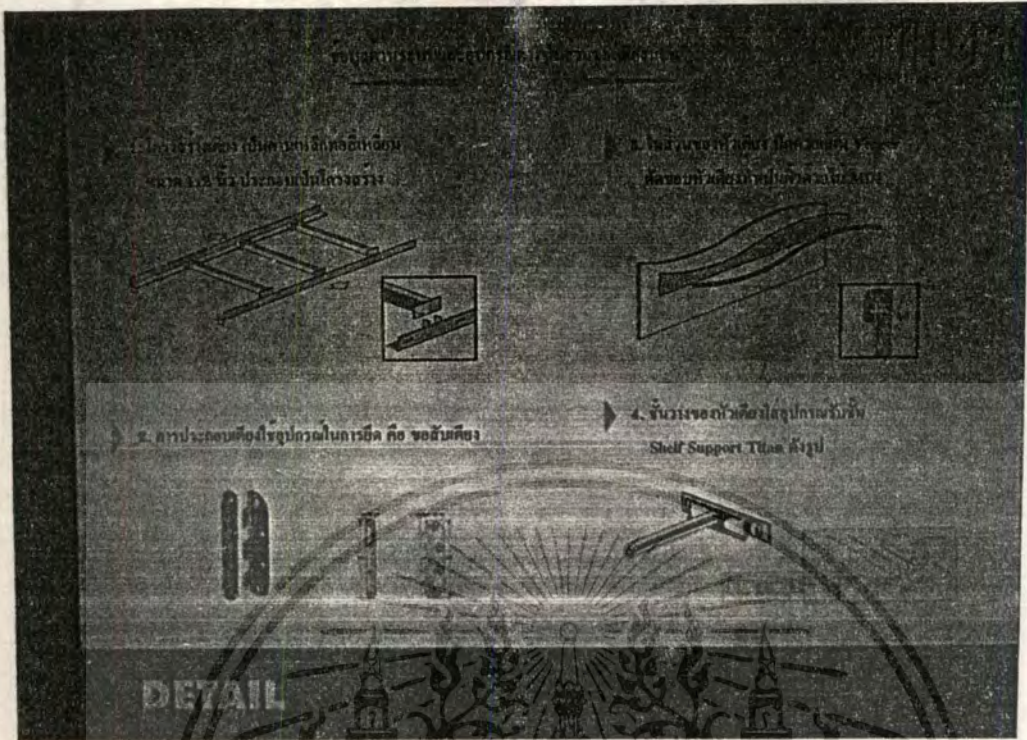
เอกสารนี้เป็นภาพที่ 190 ภาพแสดงแนวทางในการเลือกใช้สีของชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



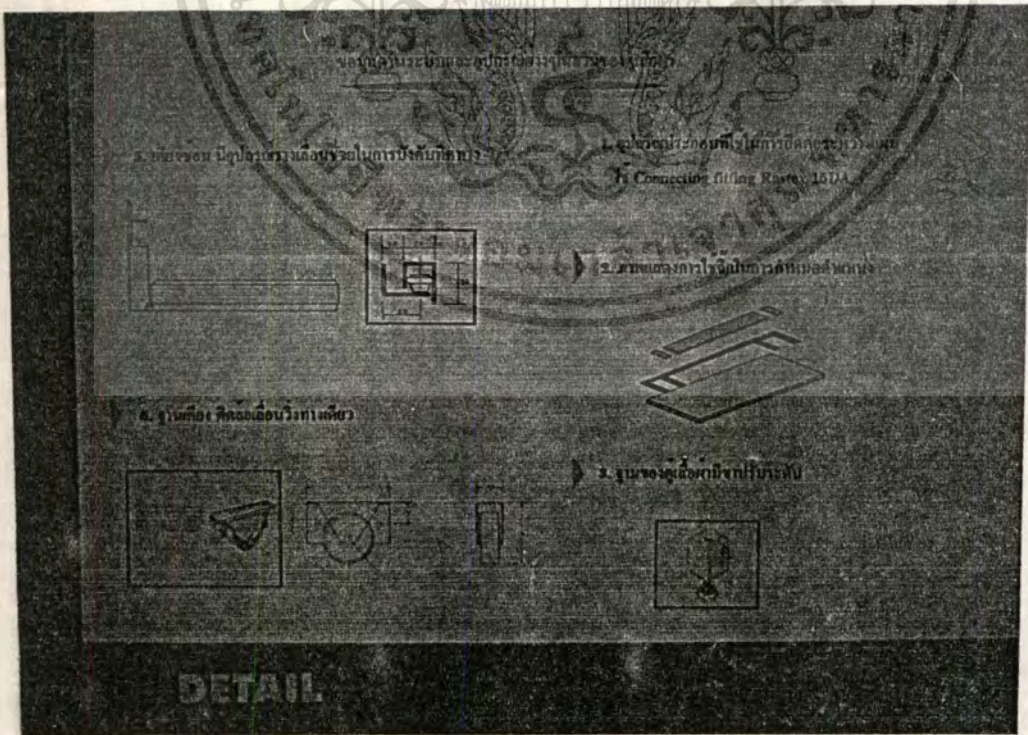
ภาพที่ 191- ภาพแสดงสรุปรูปแบบการจัดแปลนลงในพื้นที่แบบต่างๆ



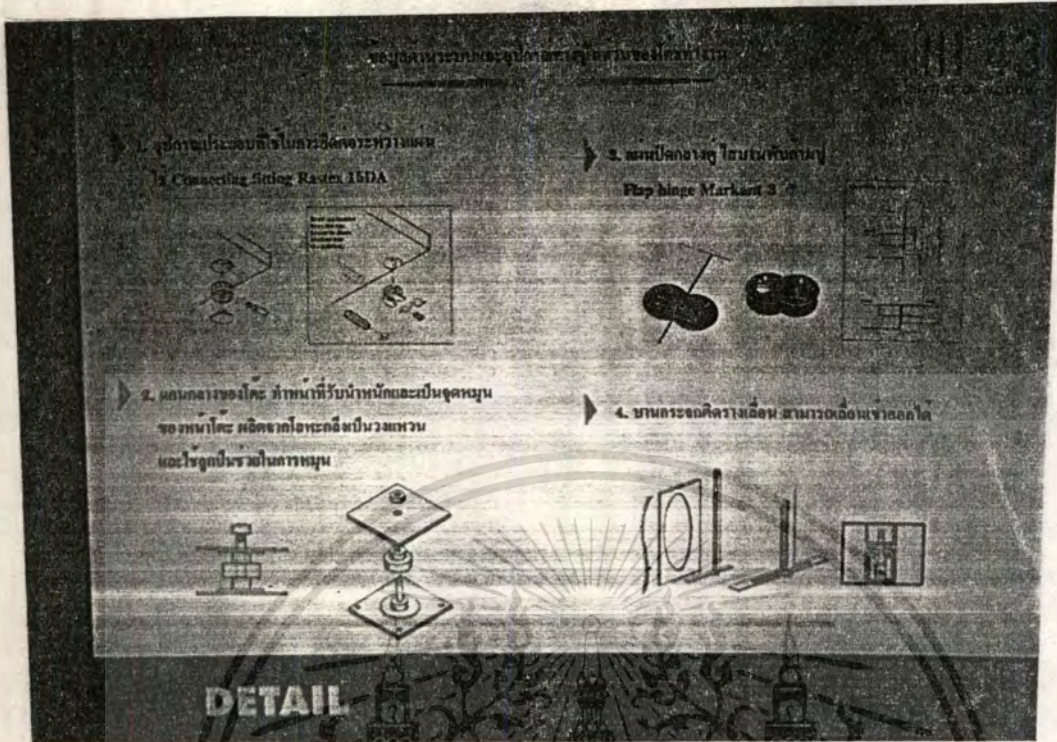
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับองค์กรในวงจำกัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 192 ภาพแสดงขั้นตอนการผลิตในโรงงาน ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 193 ภาพแสดงข้อมูลคานระบบและอุปกรณ์ต่างๆในส่วนของเตียงนอน



เอกสารภาพที่ 194 ภาพแสดงข้อมูลคานระบบและอุปกรณ์ต่างๆในส่วนของตู้เสื้อผ้า ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 195 ภาพแสดงข้อมูลคานาระบบและอุปกรณ์ต่างๆในส่วนของโต๊ะทำงาน

การประมาณราคาชุดเฟอร์นิเจอร์

วัสดุ: ไม้ PARTICLE BOARD 10x12 cm.  
ราคาประมาณ 600 บาท/แผ่น จำนวน 14 แผ่น  
คิดเป็นเงิน 8,400 บาท

ขนาด 1x2 นิ้ว ราคา 200 บาท/แผ่น จำนวน 2 แผ่น  
ขนาด 2.0x2.0 นิ้ว ราคา 160 บาท/แผ่น จำนวน 2 แผ่น

ค่าอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ประมาณ 720 บาท

รวมค่าขนส่ง

รวมค่าติดตั้ง

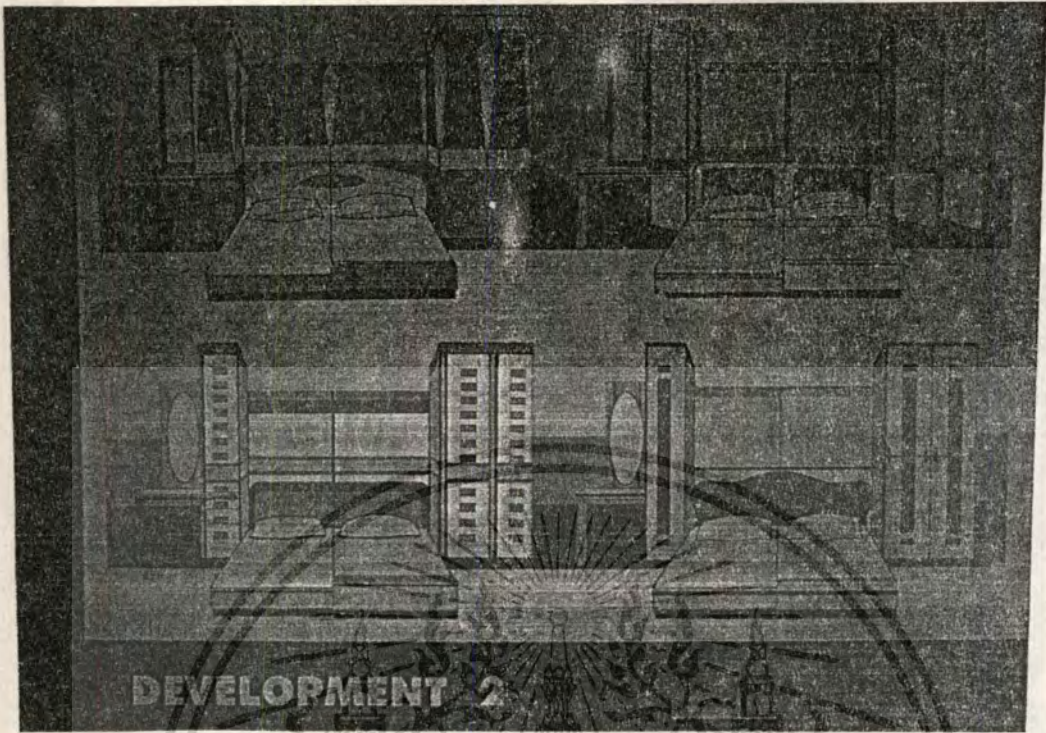
รวมค่าภาษี

รวมค่าประกัน

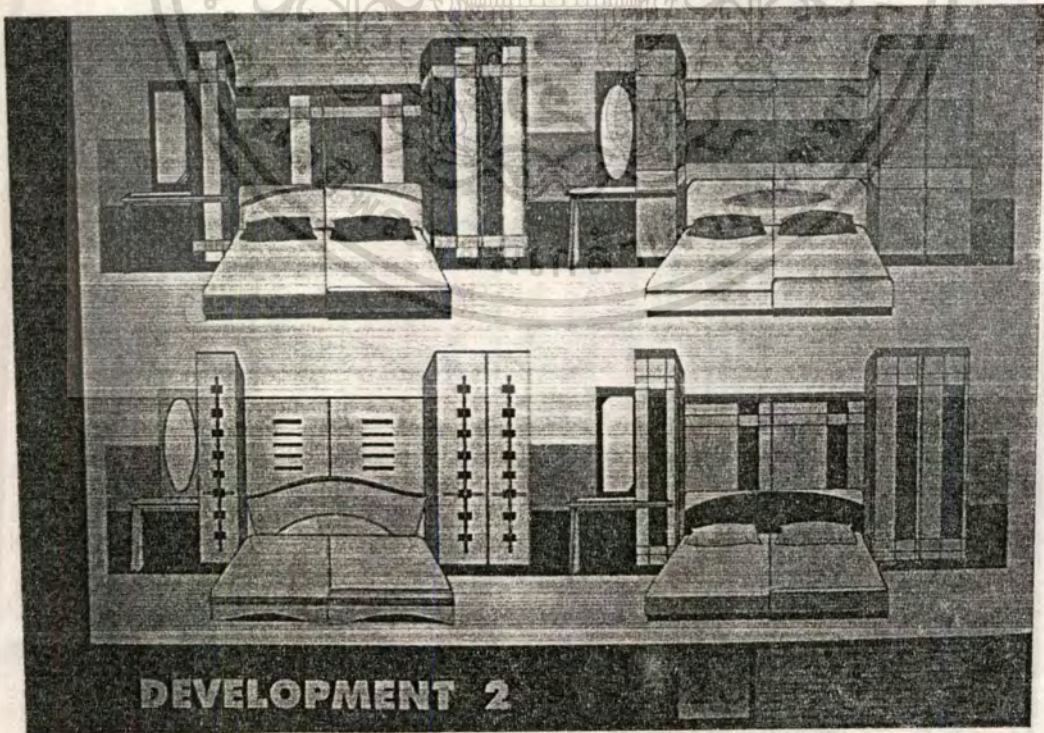
วัสดุ ขบวนการผลิต แรงงาน	42%	21,000 บาท
ภาษีและค่าพิเศษอื่นๆ	30%	6,000 บาท
การบริหารต้นทุน ออกรับส่ง	1%	504 บาท
กำไร	4%	864 บาท
ค่าเผื่อในกรณีกับเงินค่า	2%	432 บาท
อัตราบันทึกต้นทุน	10%	2,160 บาท
กำไร	8%	1,728 บาท
รวมทั้งหมด		44,128 บาท

**DETAIL**

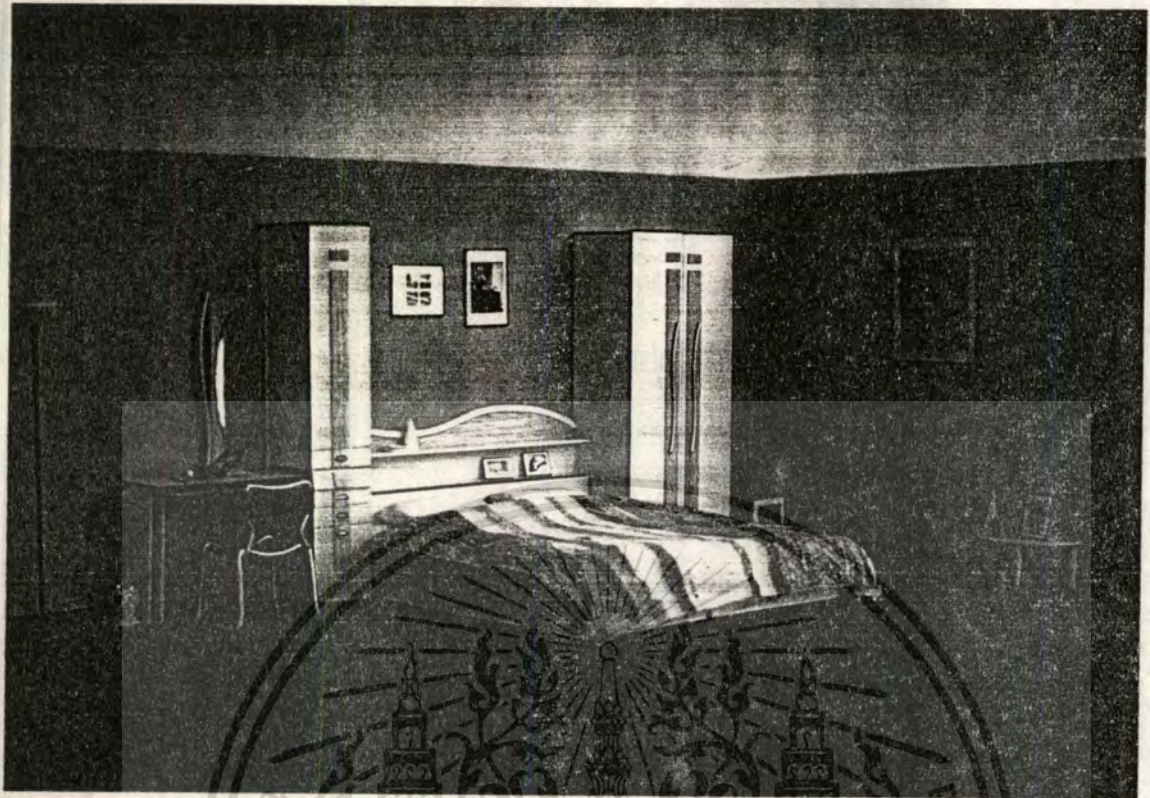
เอกสารนี้เป็นภาพที่ 196 ภาพแสดงการประเมินราคาชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 177. ภาพแสดงการพัฒนารูปแบบครั้งที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ภาพที่ 178 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 ขาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

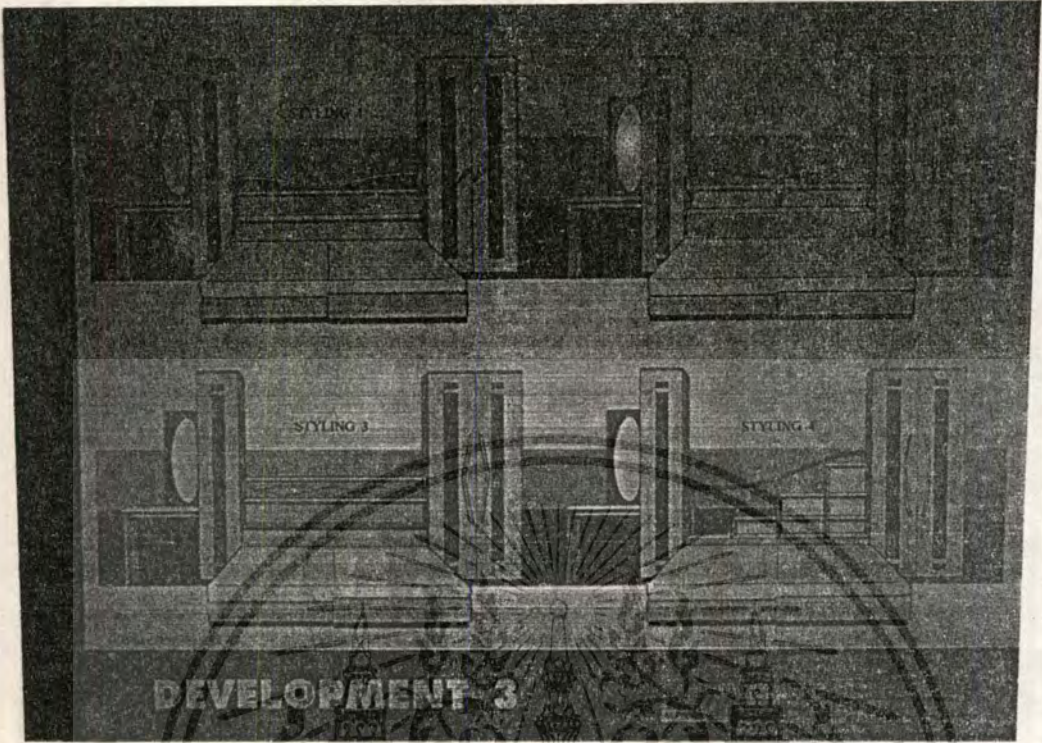


ภาพที่ 197 ภาพแสดงหุ่นจำลอง

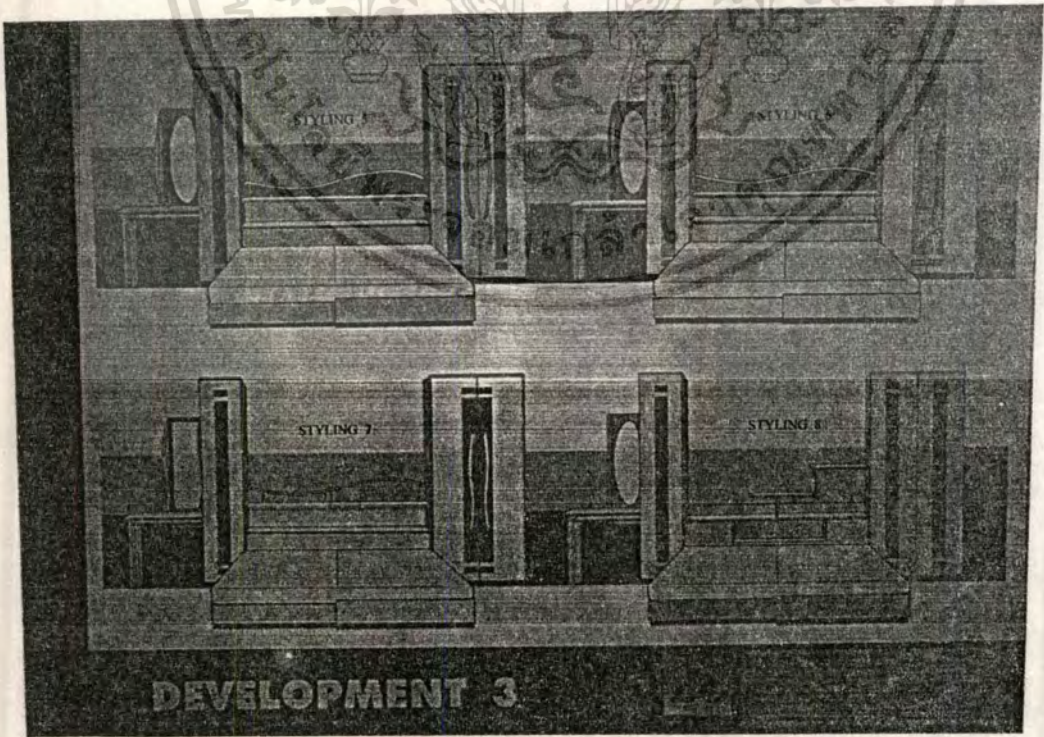


ภาพที่ 198 ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการใช้งานที่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

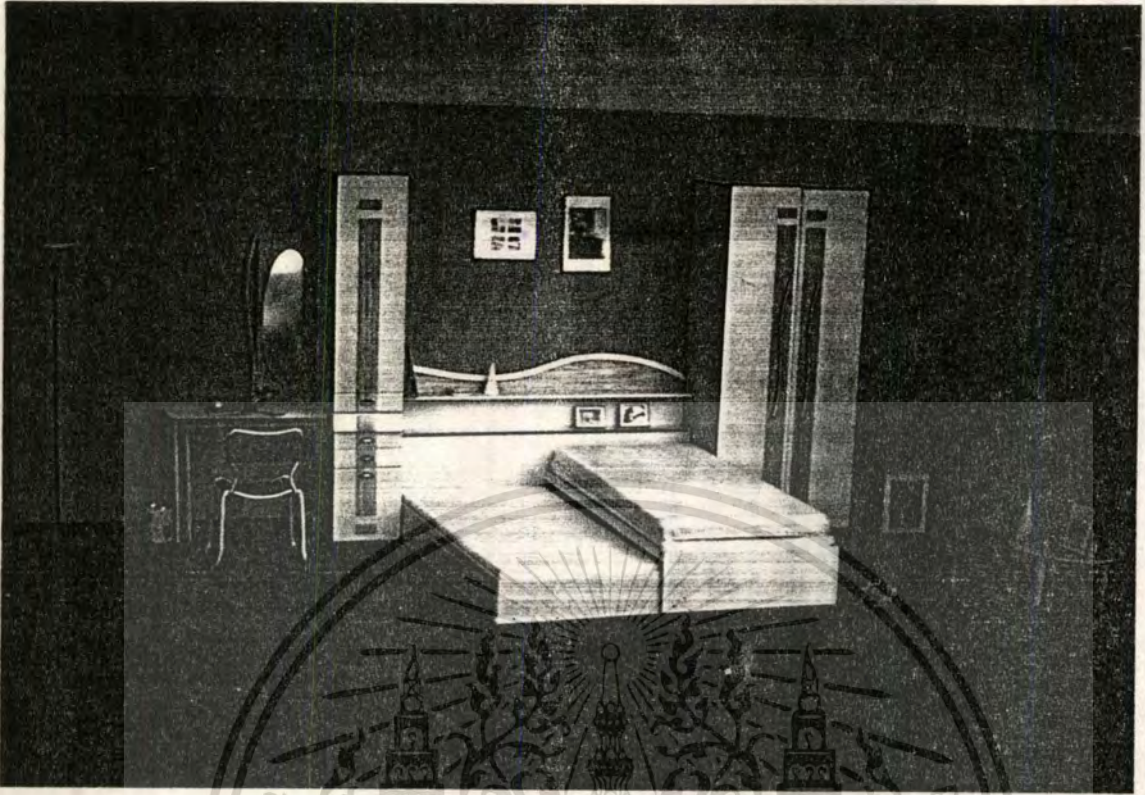


ภาพที่ 179 ภาพแสดงการพัฒนาในรูปแบบครั้งที่ 3

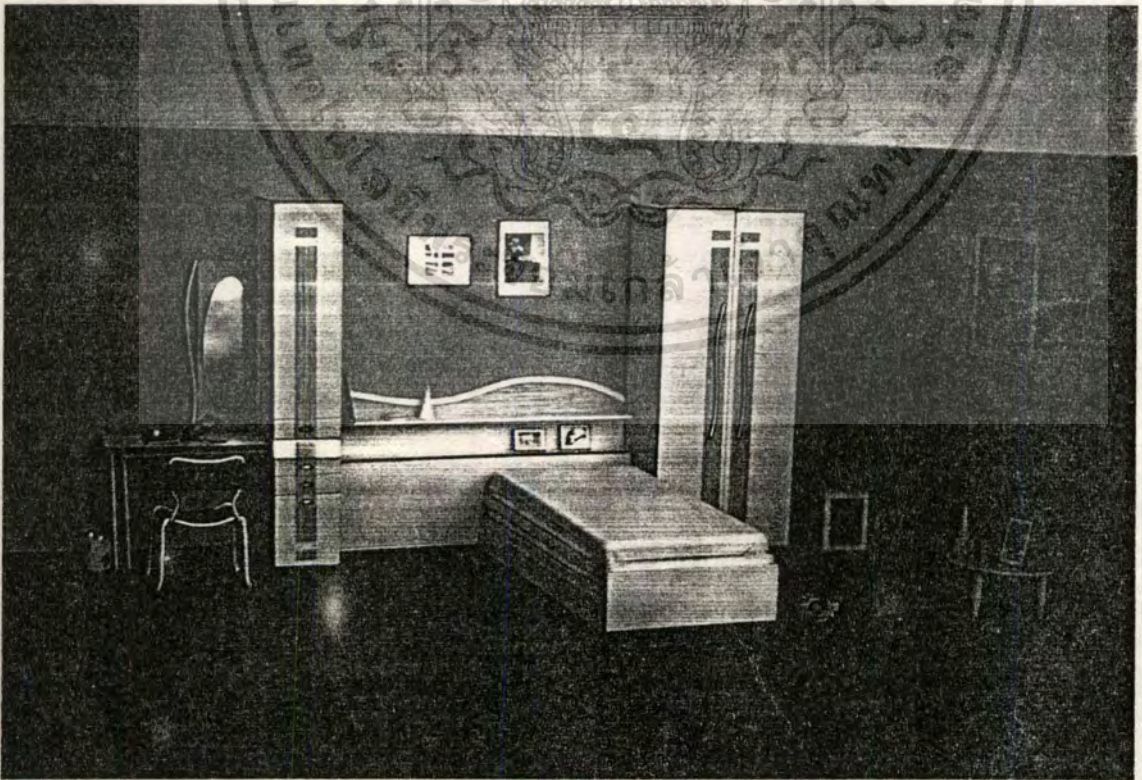


ภาพที่ 180 ภาพแสดงการพัฒนาในรูปแบบครั้งที่ 3

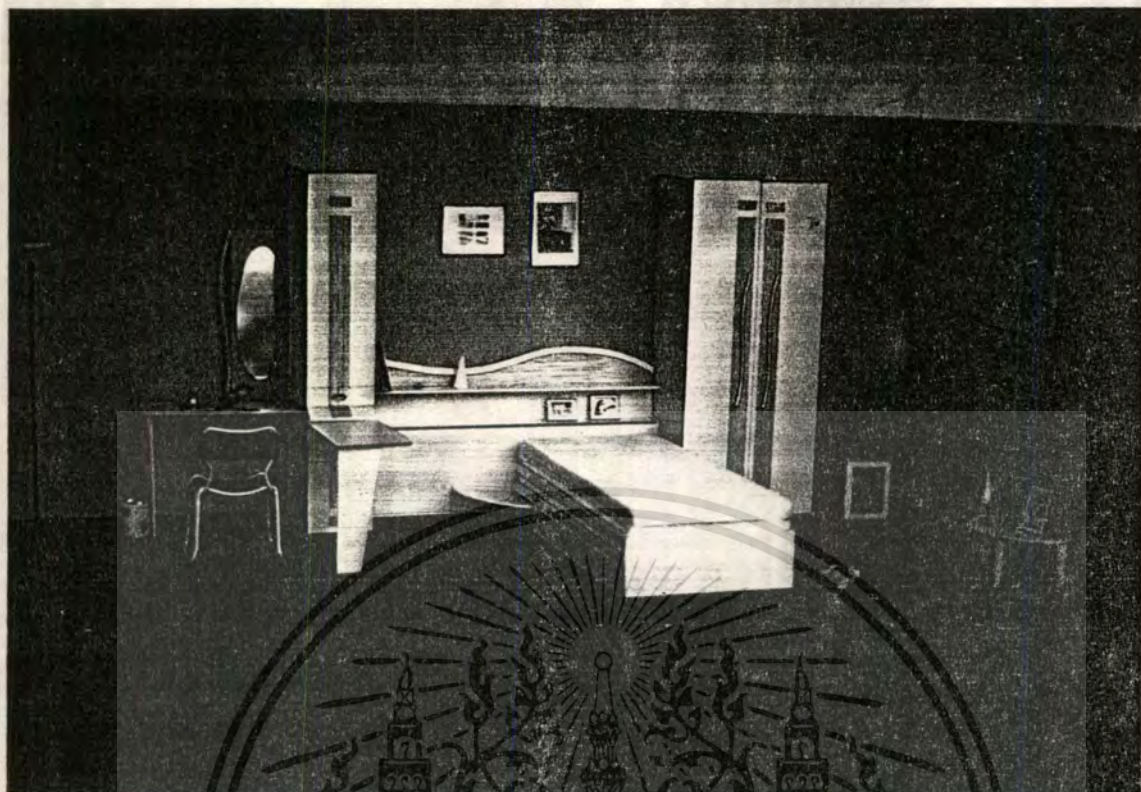
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับกรณีศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



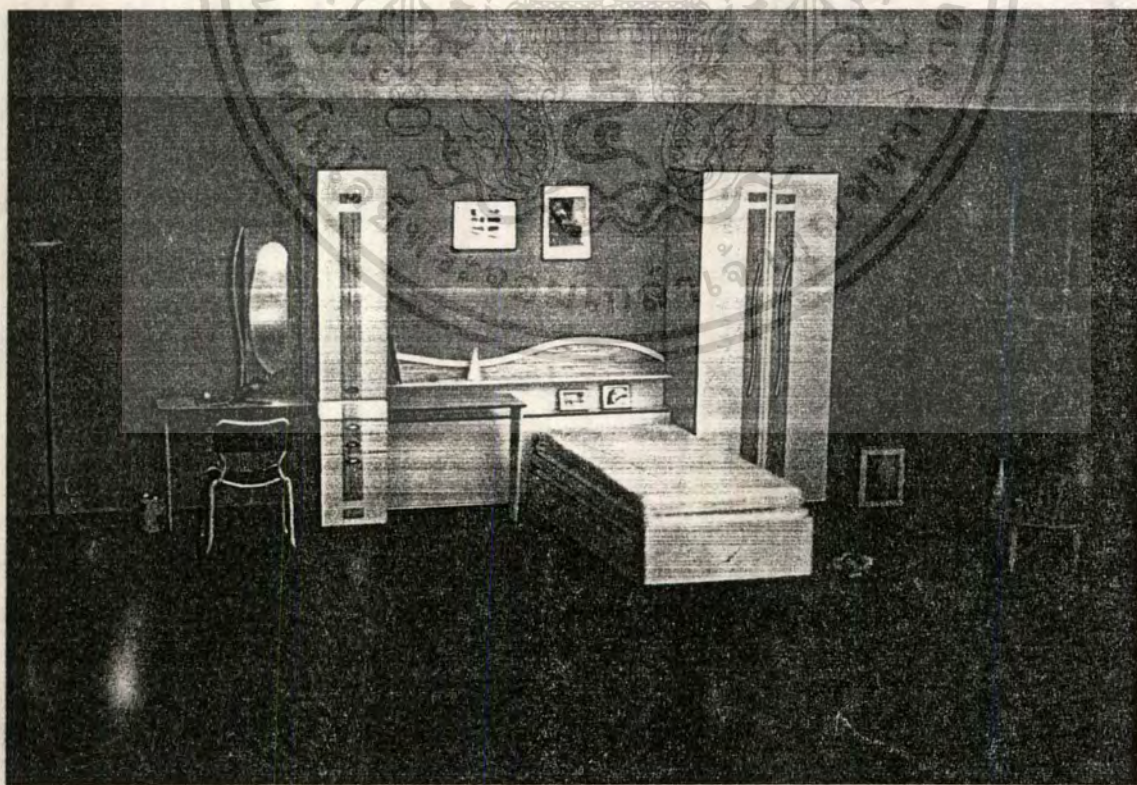
ภาพที่ 199 ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะที่จัดเก็บเตียง



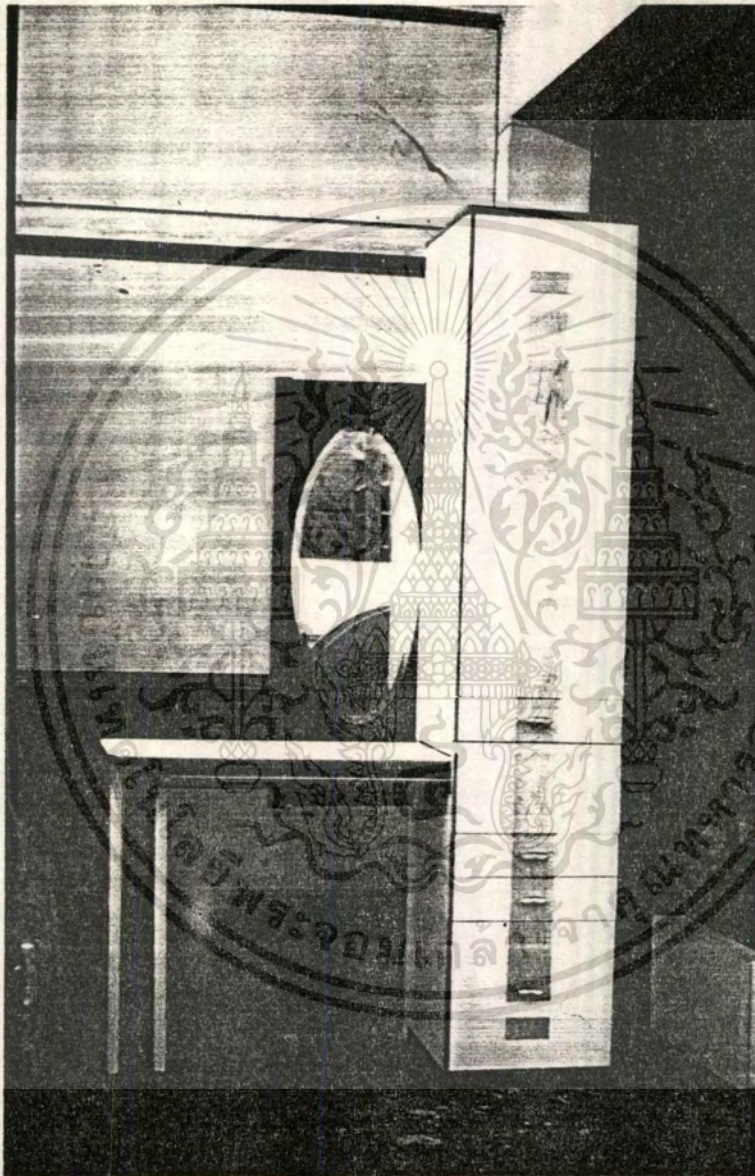
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น  
ภาพที่ 200 ภาพแสดงหุ่นจำลองในขณะที่จัดเก็บเตียงขนาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 201 ภาพแสดงหุ้่นจำลองในขณะที่ใช้งานในส่วนห้องโตะทำงาน

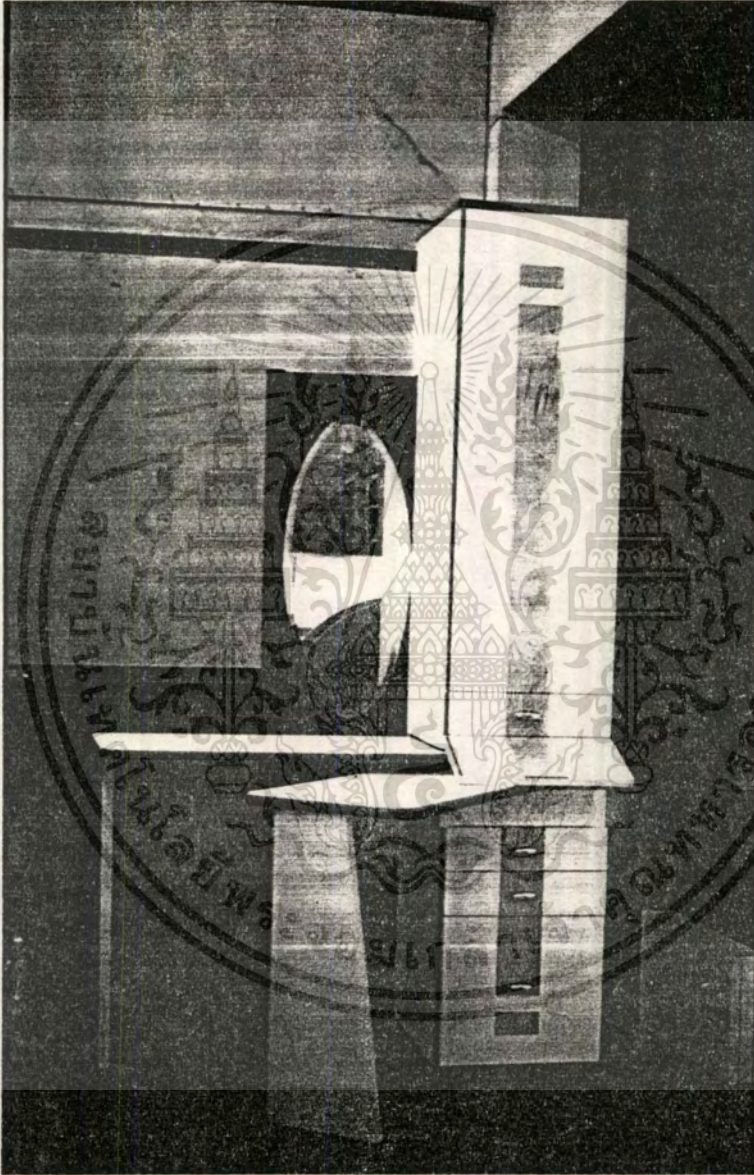


เอกสารนี้เป็นภาพที่ 202 ภาพแสดงหุ้่นจำลองในขณะที่ใช้งานในส่วนห้องโตะทำงาน ไปด้วยประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



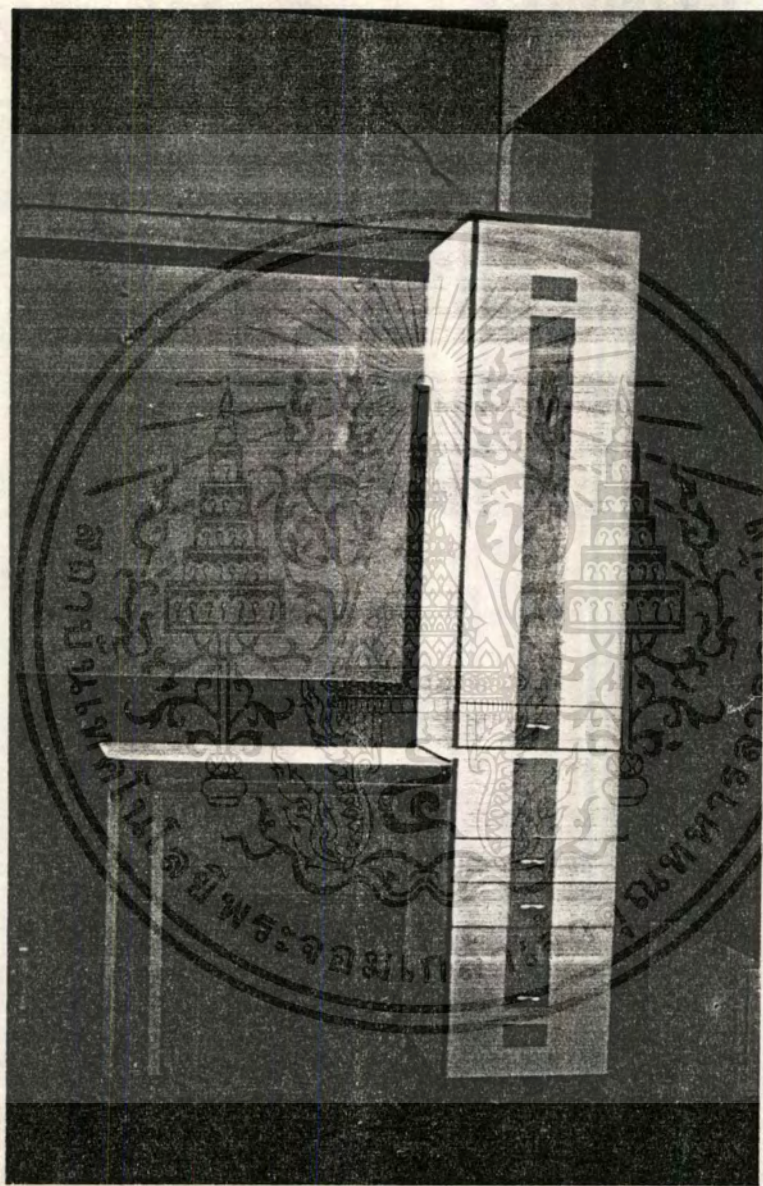
ภาพที่ 203 ภาพแสดงต้นแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 204 ภาพแสดงต้นแบบจริงในขณะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 205 ภาพแสดงต้นแบบจริงในขณะที่จัดเก็บ

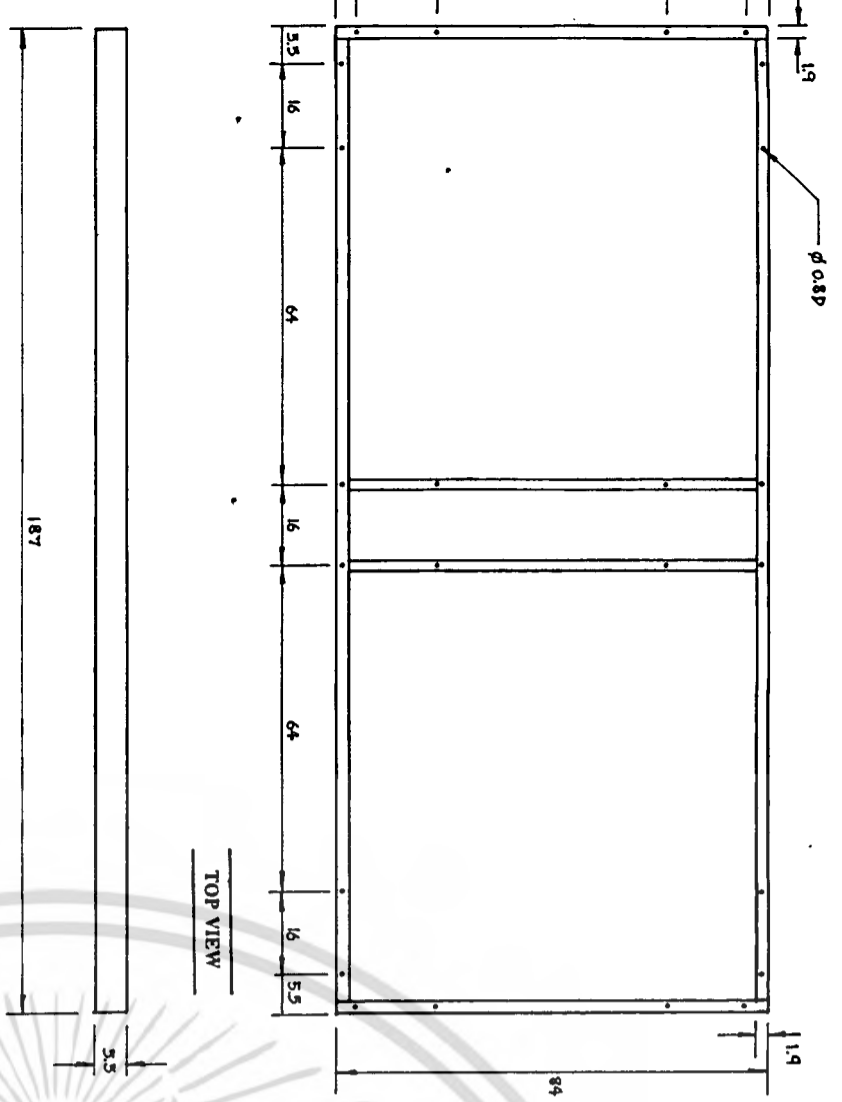
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



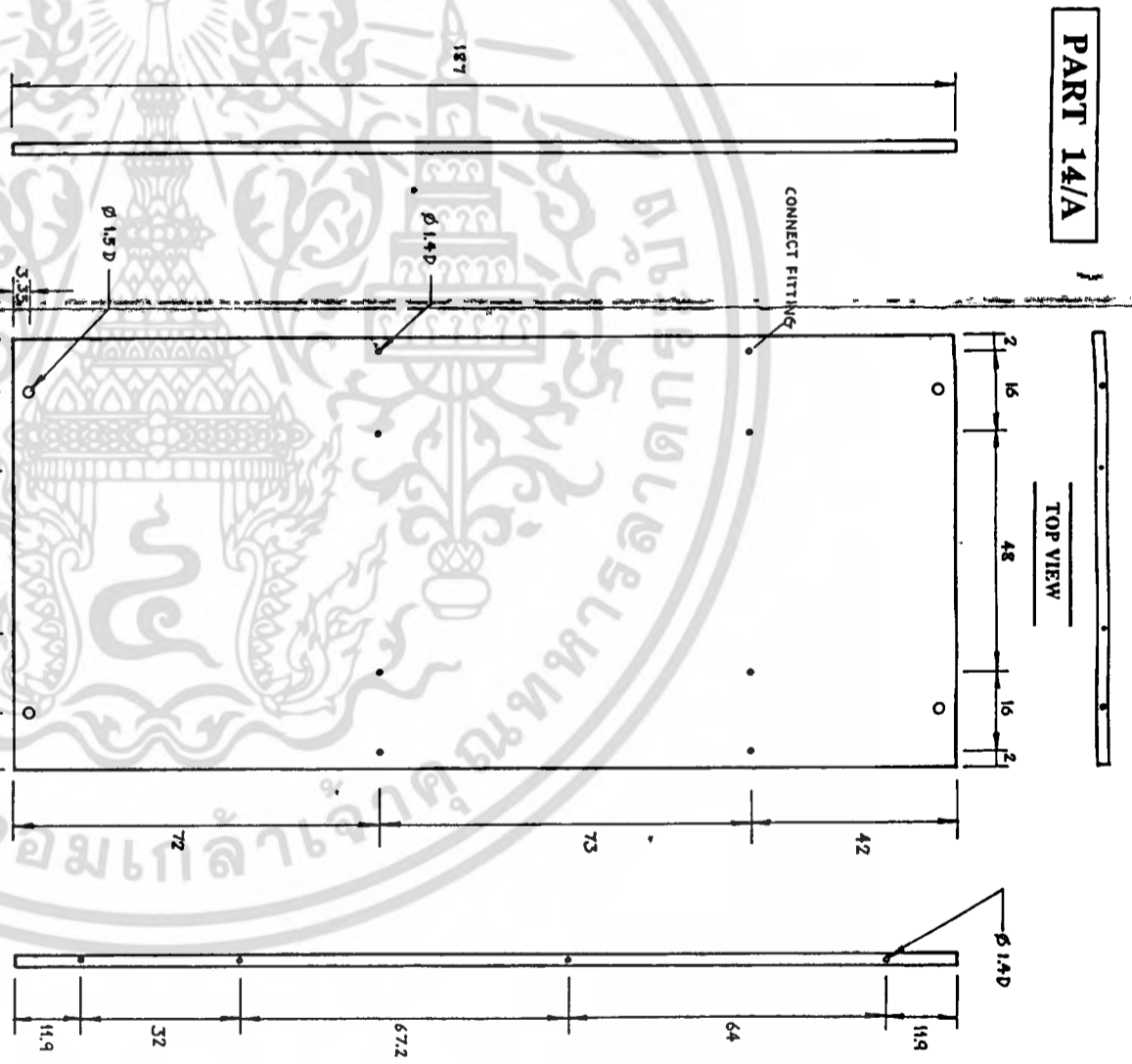
ภาพที่ 206 ภาพแสดงต้นแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

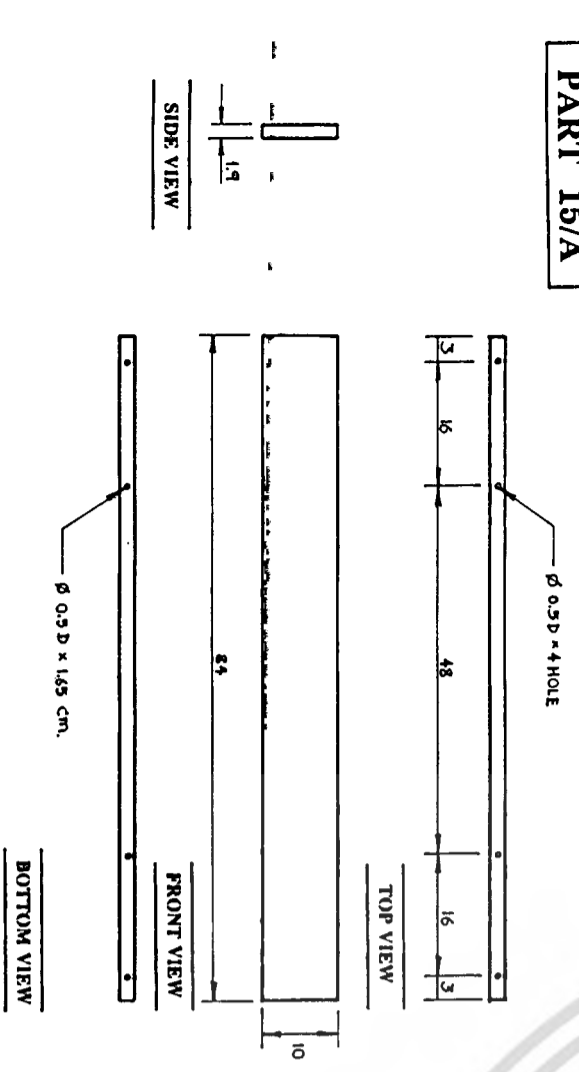
**PART 13/A**



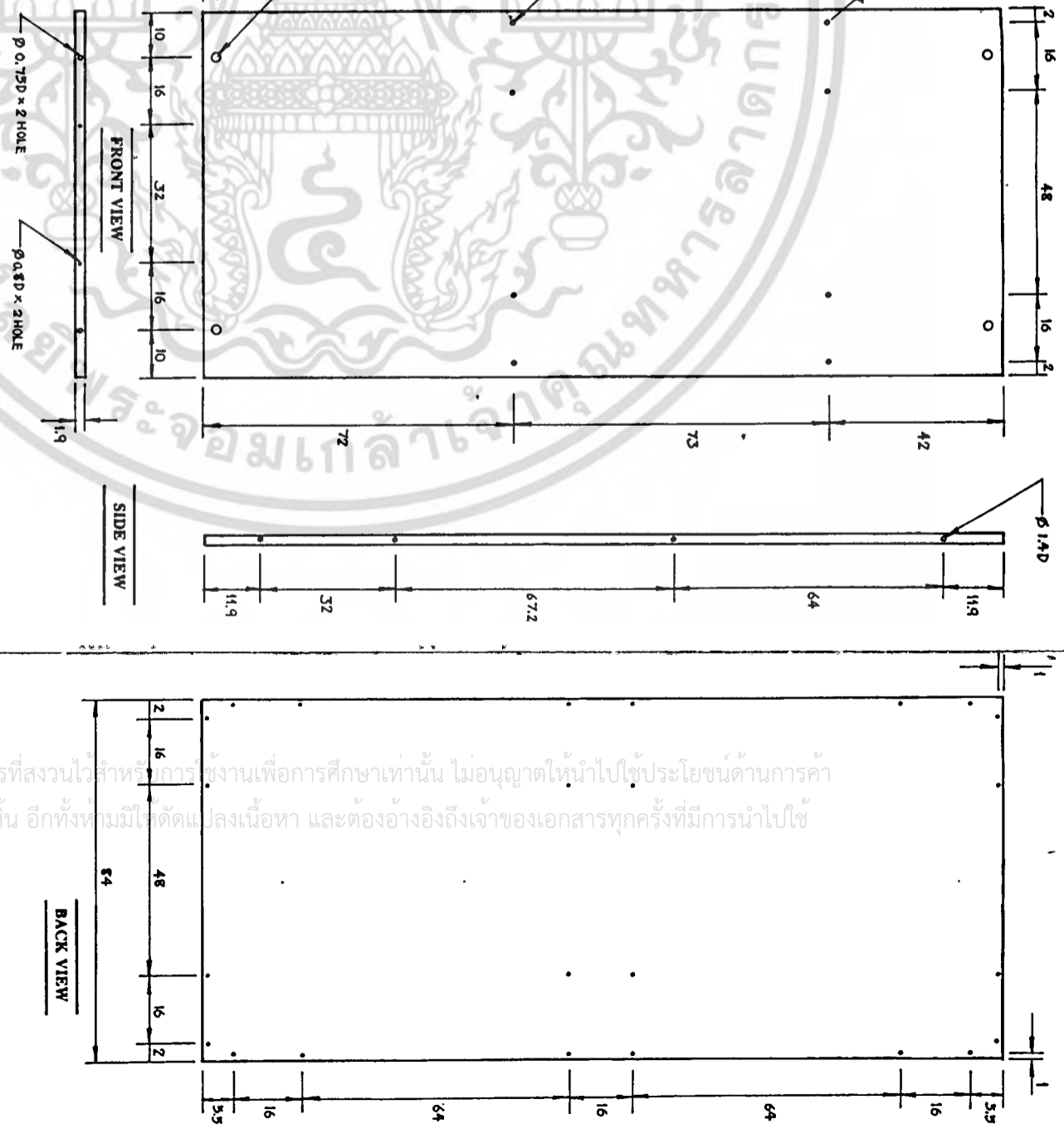
**PART 14/A**



**PART 15/A**



**PART 16/A**



SCALE 1 : 7.5

SCALE 1 : 5

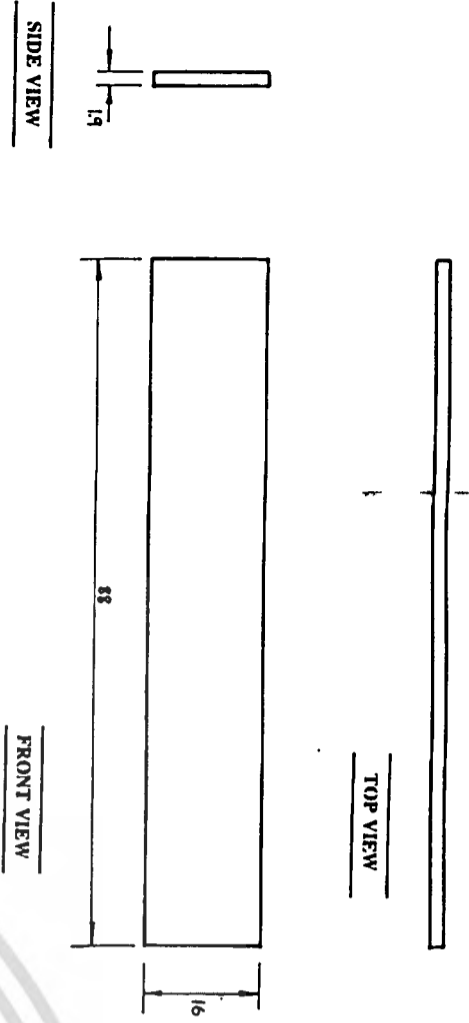
SCALE 1 : 7.5  
UNIT cm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

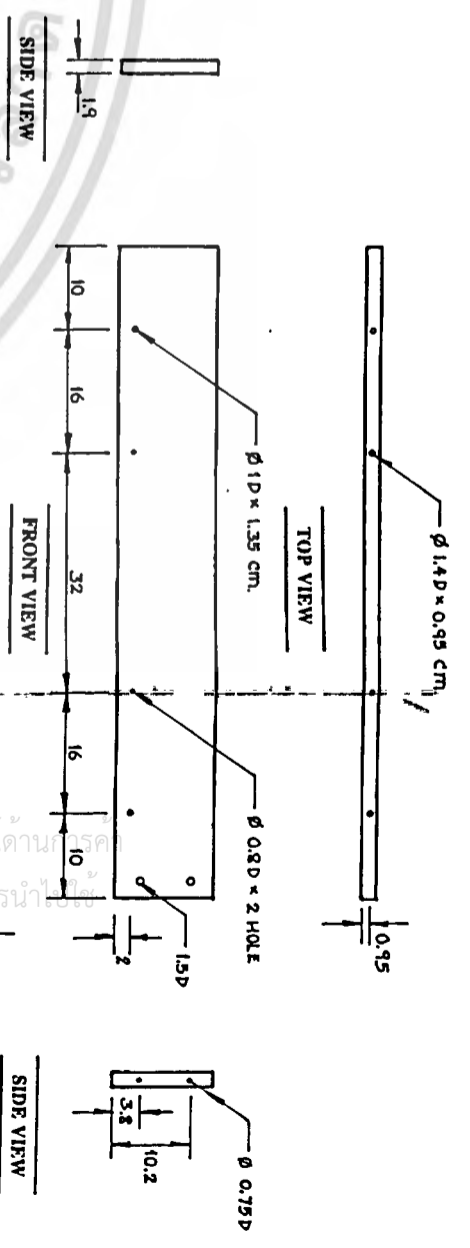
โครงการออกแบบชุดเก้าอี้รับประทานอาหารแบบเบาะประติมากรรม สำหรับห้องรับประทานอาหาร 30-40 ที่นั่ง โรงแรม UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		สถาปนิก 2538-2538
ผู้จัดทำ	นายชวรงค์ เสงี่ยมกุล	สถาปนิกที่ปรึกษา สถาปนิกที่ปรึกษา
ขนาด	cm.	วันที่



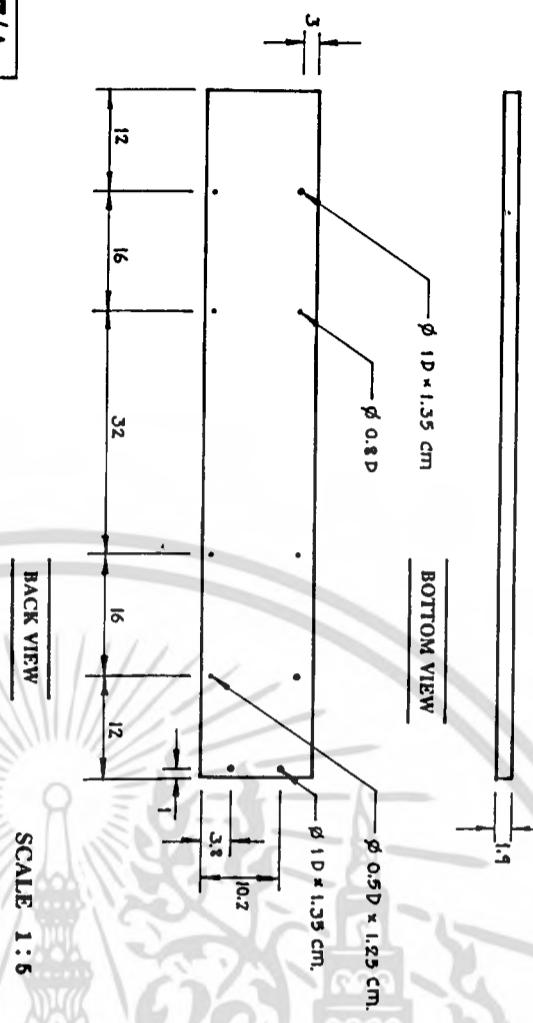
**PART 16/A**



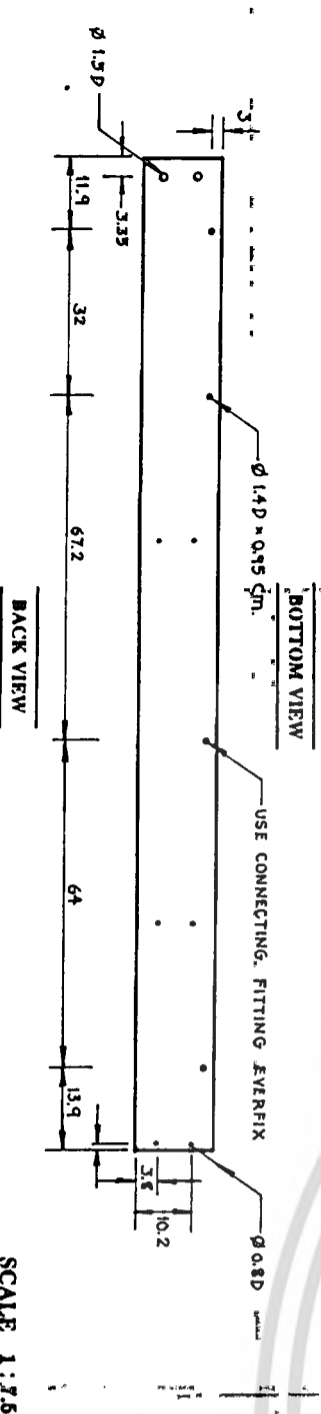
**PART 18/A**



**PART 17/A**



**PART 19/A**



SCALE 1 : 7.5

UNIT cm.

SCALE 1 : 7.5

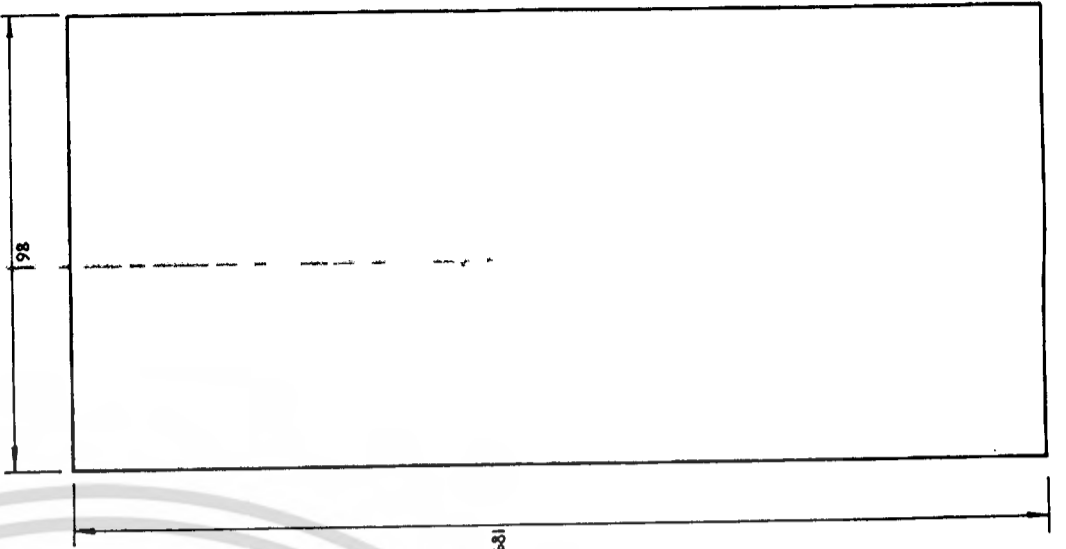
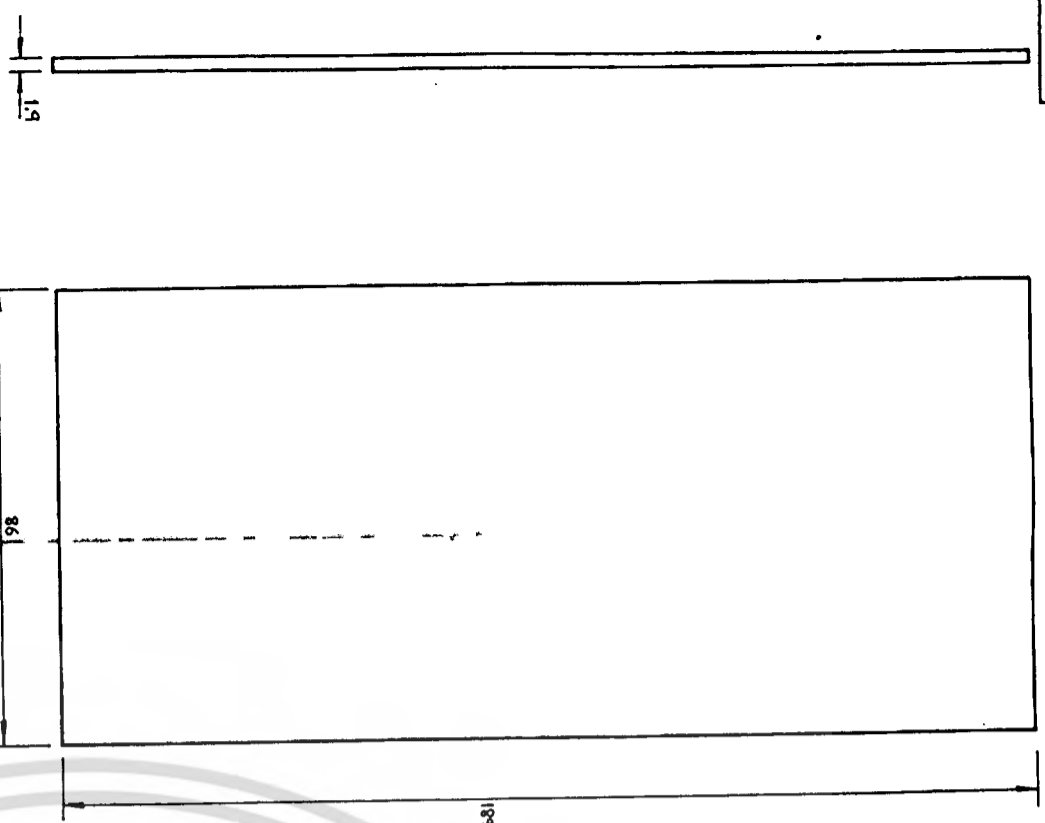
SCALE 1 : 5

**9**

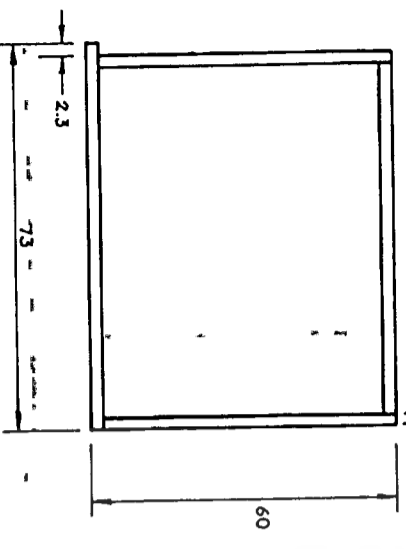
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์แบบเบาะประเภท สำหรับนอนที่มีขนาดจาก 30-40 ตารางเมตร		UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF COMPOUNDHUM		ปีการศึกษา 2562-2563	
ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่ออาจารย์	รหัสนักศึกษา
ช่างเทคนิค	ทวิษ cm.	ช่างเทคนิค	ทวิษ cm.	ช่างเทคนิค	ทวิษ cm.
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง					



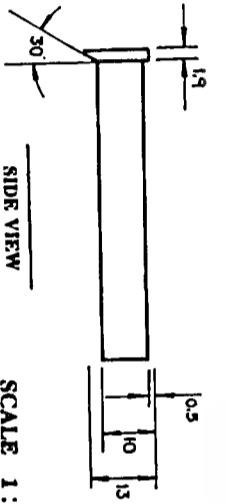
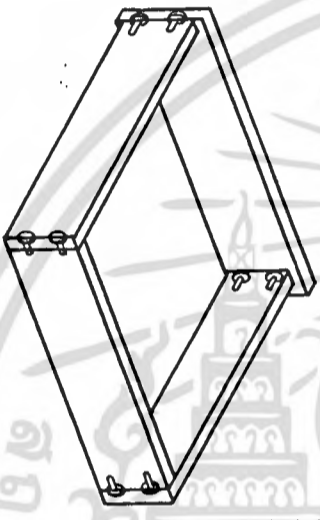
**PART 20/A**



**PART 21/A**

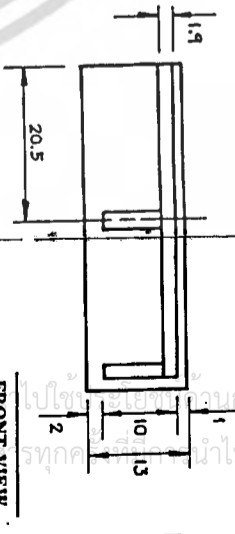
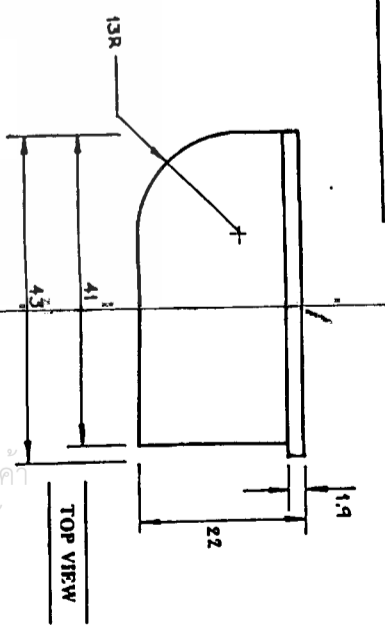


**TOP VIEW**

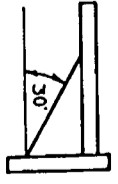


**SCALE 1 : 7.5**

**PART 22/A**



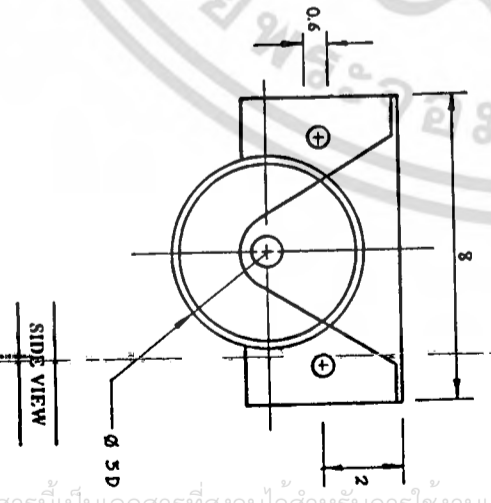
**FRONT VIEW**



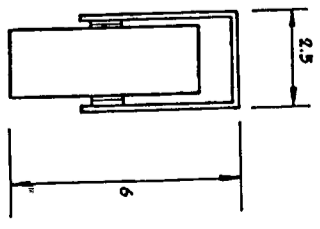
**SIDE VIEW**

**SCALE 1 : 5**

**PART 23/A**



**SIDE VIEW**



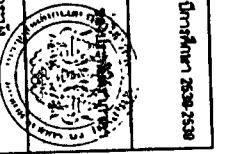
**FRONT VIEW**

**SCALE 1 : 1**

**UNIT CM.**

**10**

โครงการสนับสนุนการพัฒนาระบบนิเทศน์แบบบูรณาการ สำหรับพื้นที่ให้บริการ 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2559-2560
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
รุ่นศึกษา	รายละเอียดแบบแปลน	รายการประกอบ
ขนาดตาม	ขนาด cm.	พื้นที่
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



SPECIFICATION					
PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING
1	ผนังแผ่นหลังหัวเตียง	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
2	ผนังแผ่นขาหัวเตียง	PB	ตัด	2	ปิดผิว LPL
3	ผนังแผ่นหน้าหัวเตียง	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
4	ชั้นวางของ 1	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
5	ชั้นวางของ 2	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
6	ชั้นวางของ 3	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
7	ผนังด้านข้างเตียงหลัก	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
8	ผนังด้านหน้าเตียงหลัก	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
9	โครงเหล็กฉาก	เหล็กโลหะกรัด	พับขึ้นรูป	2	พ่นสีดำ
10	กานเหล็ก	เหล็กโลหะกรัด	ตัด	3	พ่นสีดำ
11	แผ่นรองที่นอน 1	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
12	ฟูกที่นอน	ฟองน้ำ	STP	1	QUINTING
13	เฟรมขาเตียงซอ	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
14	แผ่นรองพนักด้านล่าง	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
15	กานรับน้ำหนัก	PB	ตัด	2	ปิดผิว LPL
16	แผ่นหนาเตียงซอ	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
17	แผ่นขาเตียงซอ	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
18	แผ่นหลังเตียงซอ	ตัด	ตัด	1	ปิดผิว HPL
19	ฟูกที่นอน	ฟองน้ำ	STP	1	QUINTING
20	แผ่นรองที่นอน 2	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
21	ลิ้นชัก	PB	ตัดขึ้นรูป	2	ปิดผิว HPL
22	โต๊ะหัวเตียง	PB	ตัดขึ้นรูป	1	ปิดผิว HPL
23	ล่องวิ่งทางเดียว	PLASTIC	STP	8	สีเทา

# DOUBLE BED

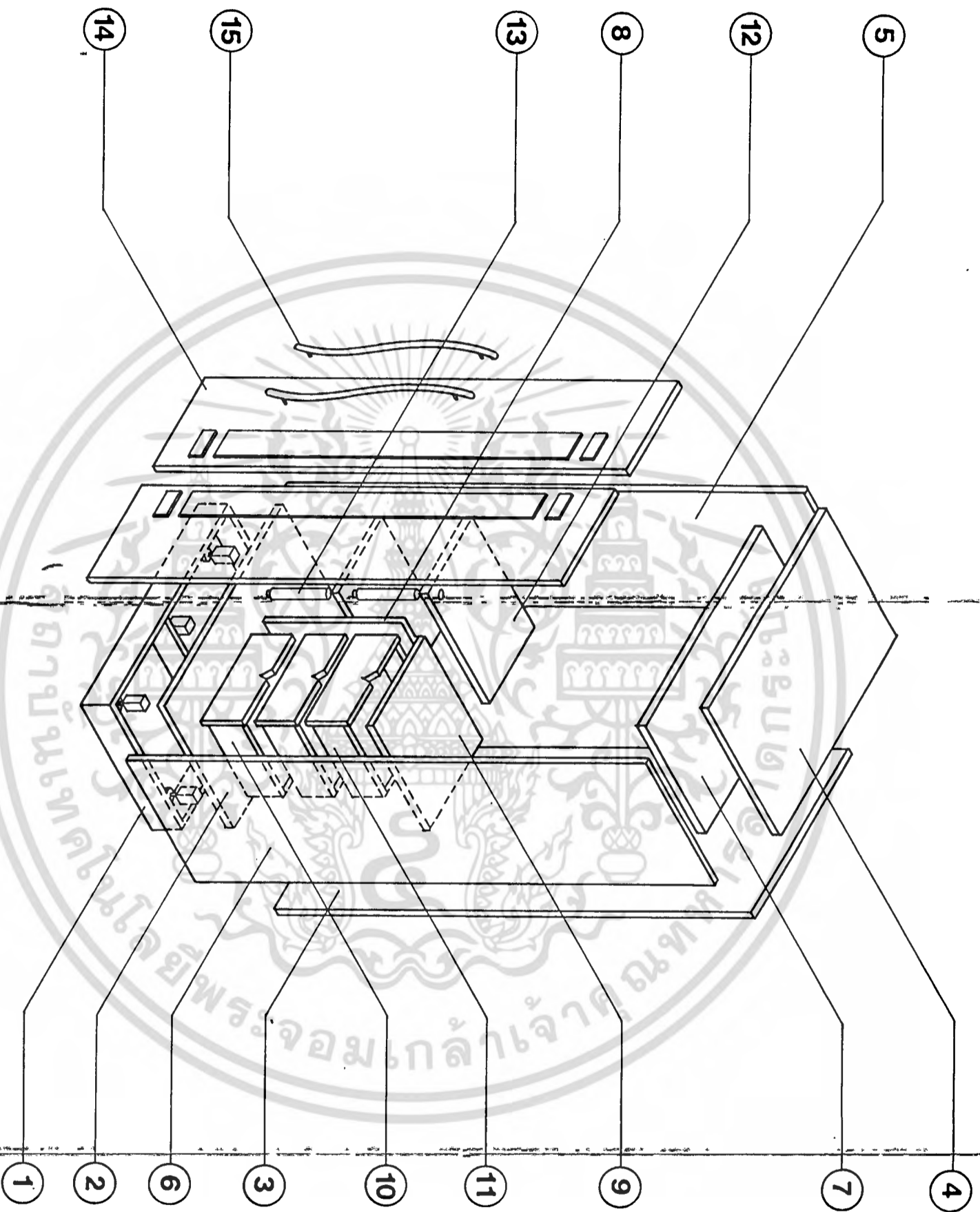
11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์พร้อมแบบแปลนชุดเฟอร์นิเจอร์คอนโดมิเนียมขนาด 20-40 ตารางเมตร UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		ปีการศึกษา 2562-2563
ชื่อวิชา วิชาสถาปัตย์ประยุกต์	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศรีพรทิพย์ ไชยศิริวงศ์	
นักศึกษา นพวิชญ์	นักศึกษา นพวิชญ์	
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



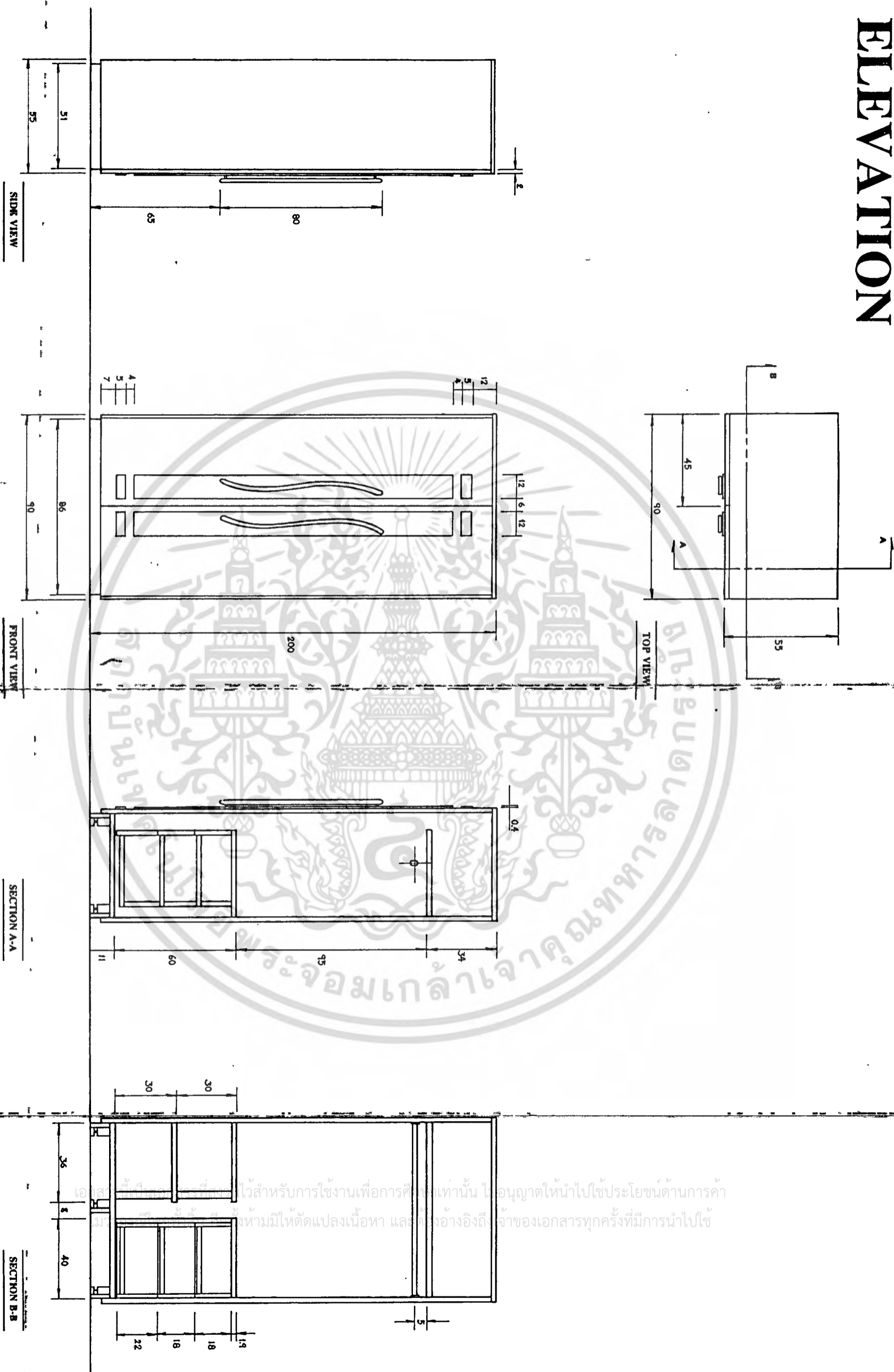
# CABINET



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการบูรณาการระหว่างโรงเรียนและภาคีชุมชน สำหรับคนรุ่นใหม่ในเขตภาค 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2558-2559
UR-LITV BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อสินค้า	รายชื่อผู้สนับสนุนสินค้า	อาจารย์ผู้ศึกษา รายการสินค้าที่ไปศึกษา
ภาคีผู้สนับสนุน	หน่วยงาน	วันที่
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

# ELEVATION



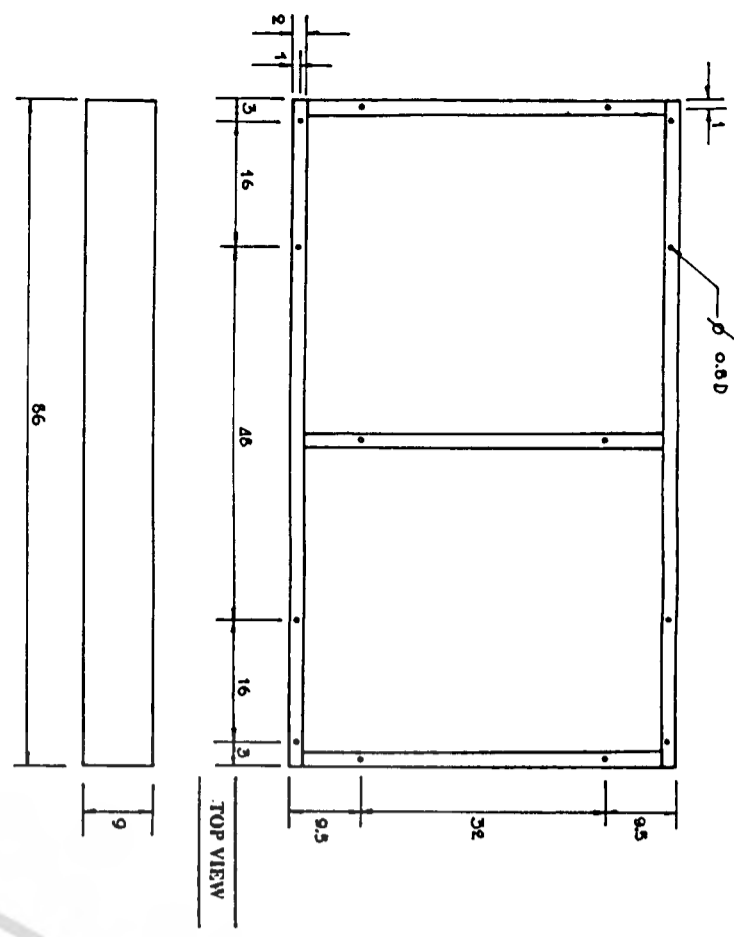
SCALE 1:10  
 UNIT CM

13

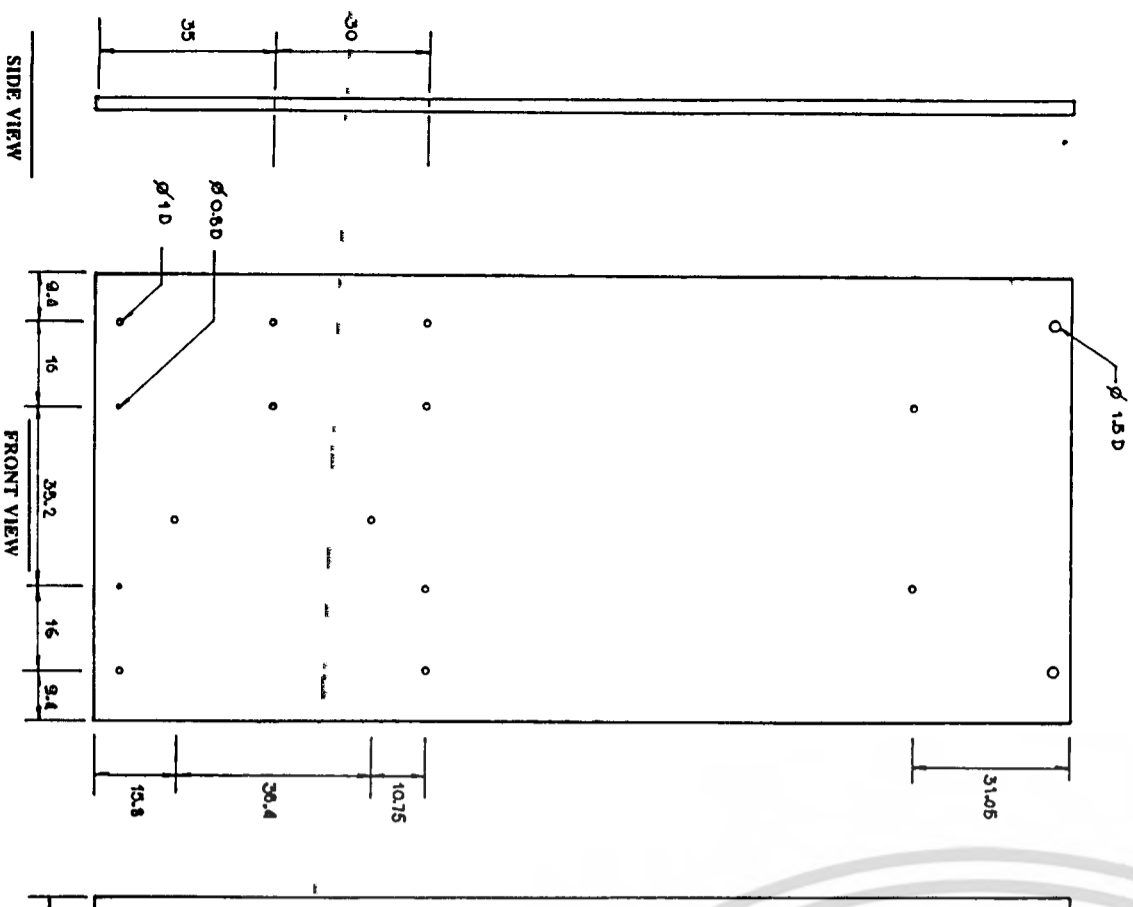
โครงการชุดเบาะโซฟาพร้อมโต๊ะกาแฟพร้อมตู้เก็บของแบบโมเดิร์น 3+1+1 ที่คอนโดมิเนียม 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2558-2559
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อผลิตภัณฑ์	พวงโซฟาพร้อมโต๊ะกาแฟ	สาขาวิชาศิลปศึกษา สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
นามสกุล	ทนาย	หน้าที่



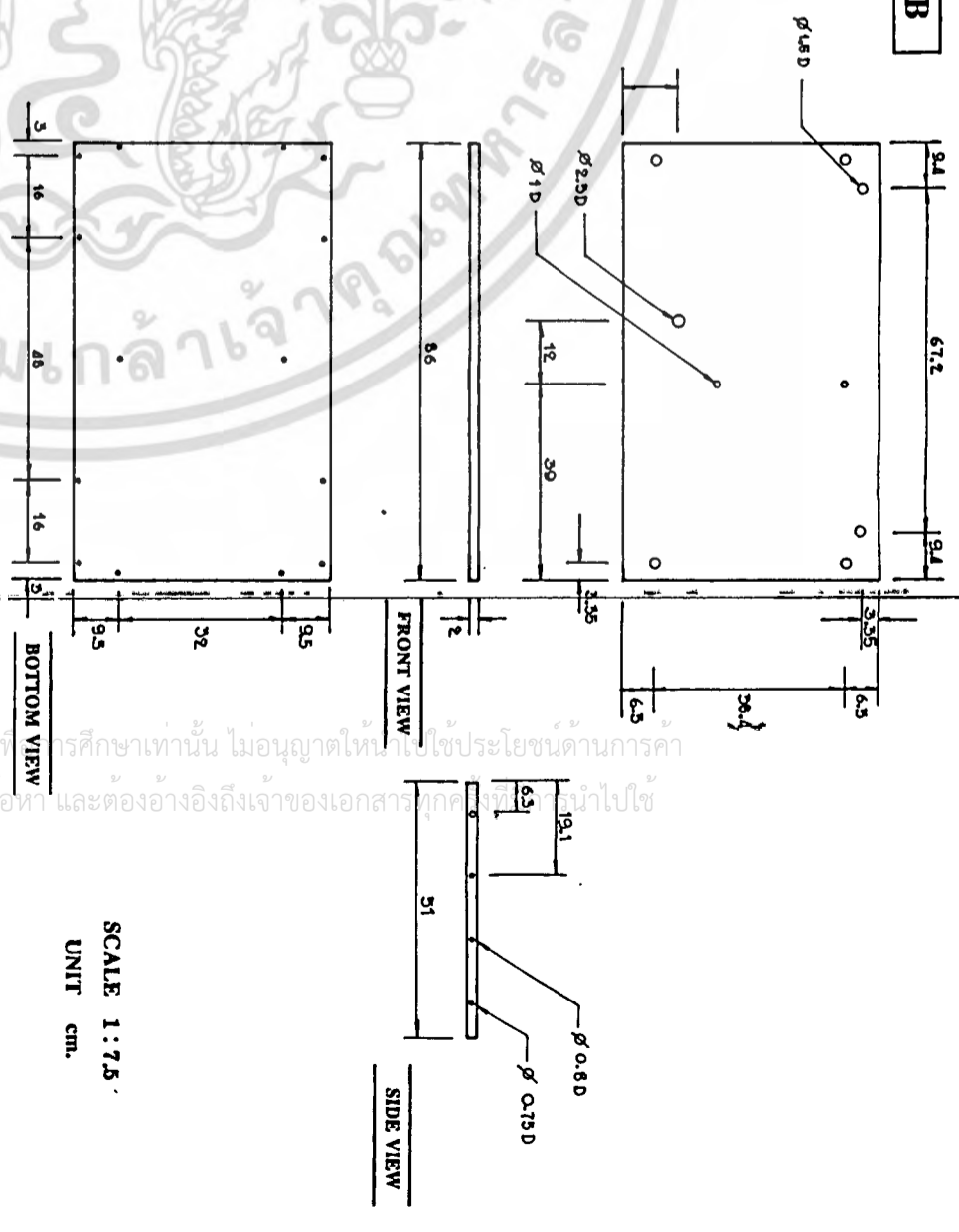
PART 1/B



PART 3/B

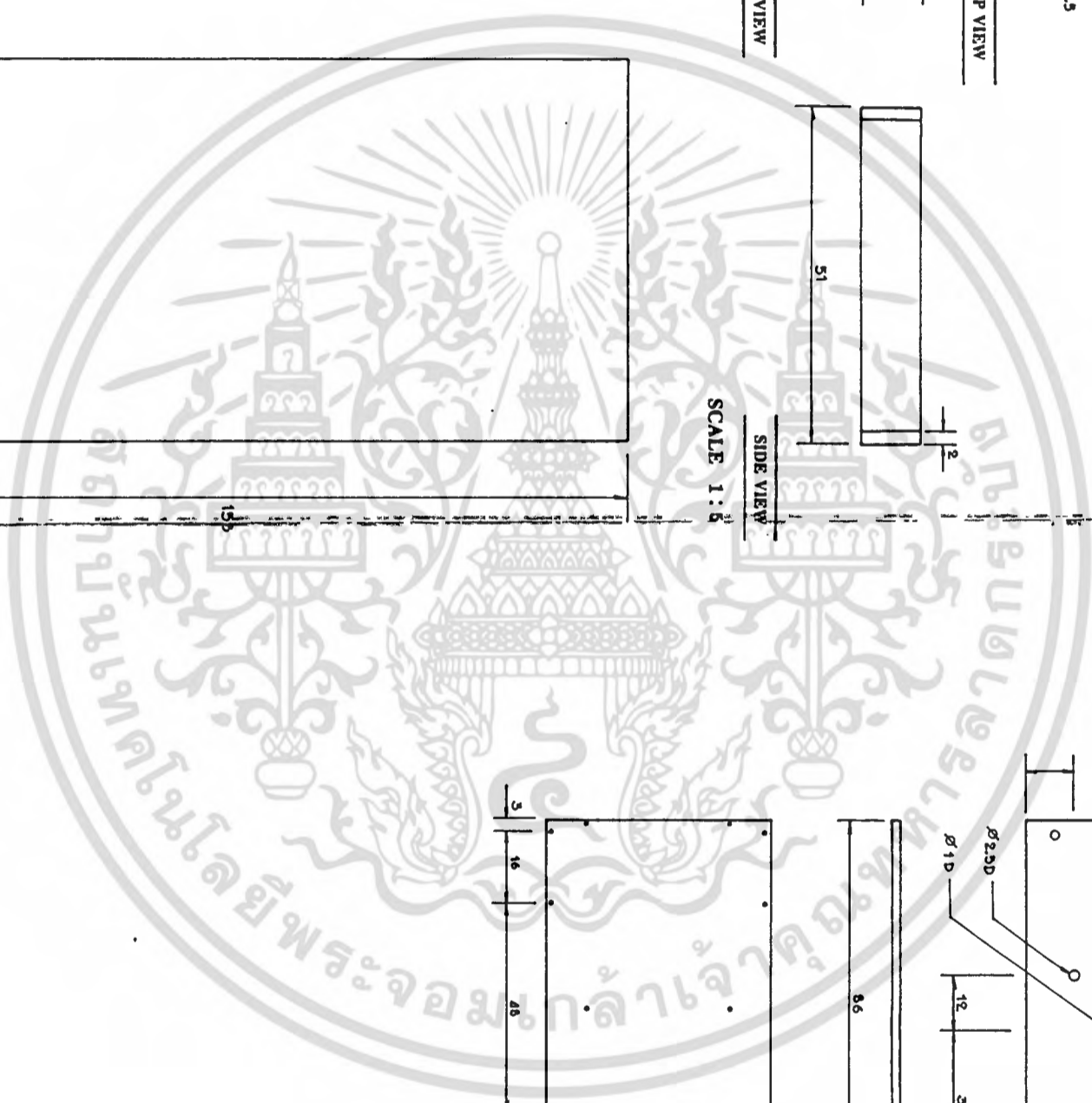


PART 2/B



SCALE 1 : 5

SCALE 1 : 7.5  
UNIT cm.



BACK VIEW

SCALE 1 : 7.5

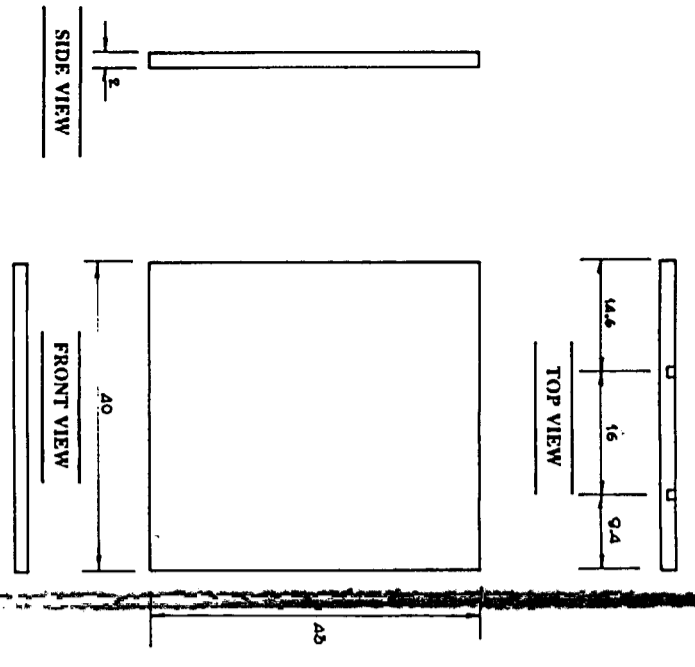
14

โครงการออกแบบชุดที่รับรางวัลชนะเลิศการแข่งขันประกวดออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ 20-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2564-2565
ULTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ผู้จัดทำภาพ นามชนิษฐ์ เสงี่ยมสุภานา	อาจารย์ผู้ปรึกษา อาจารย์ณัฐวิภา นุ้ยพิทักษ์ชาติ	
นางสาวชนิษฐ์	นางสาว ชน.ม.	มหาวิทยาลัย
ภาควิชาศิลปและสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

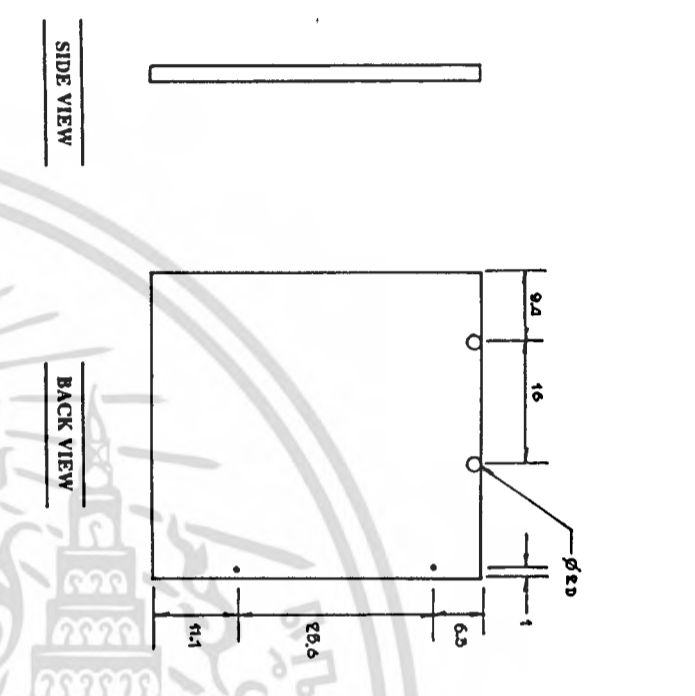
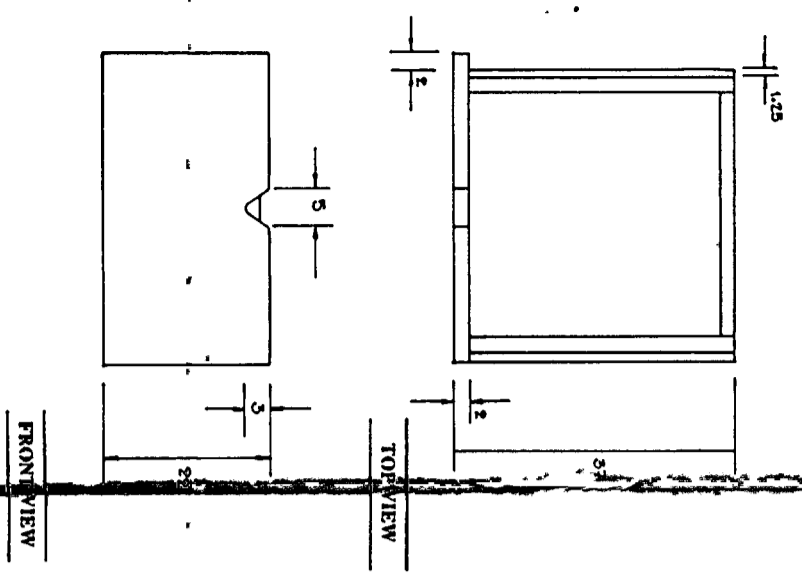
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่นำไปใช้



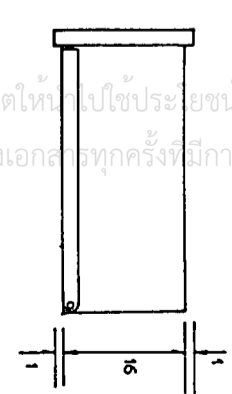
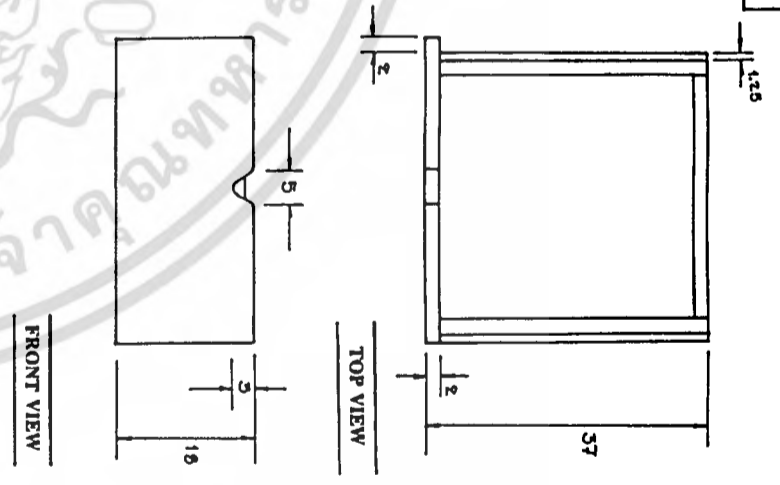
PART 9/B



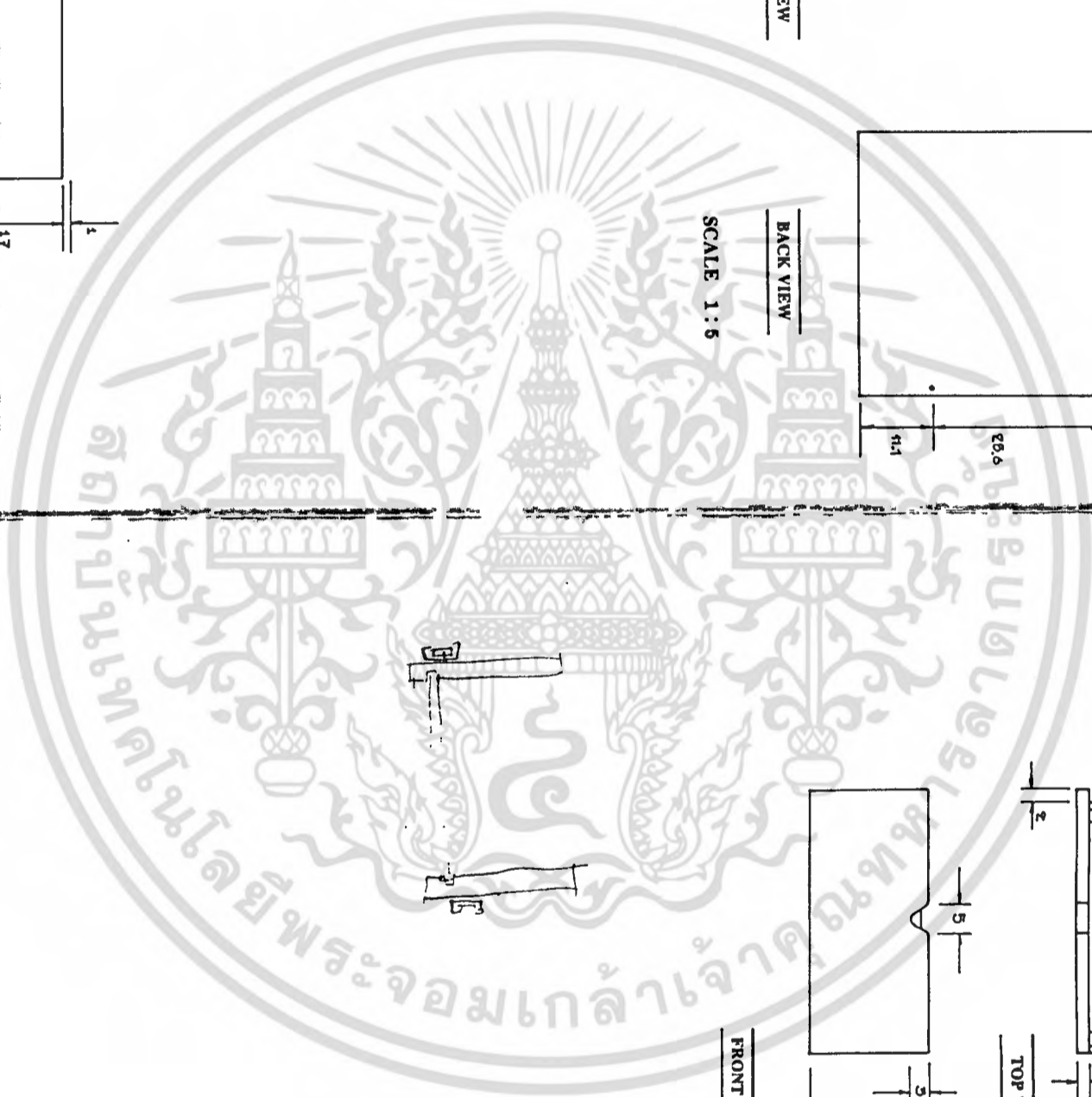
PART 10/B



PART 11/B



SCALE 1 : 5  
UNIT cm.



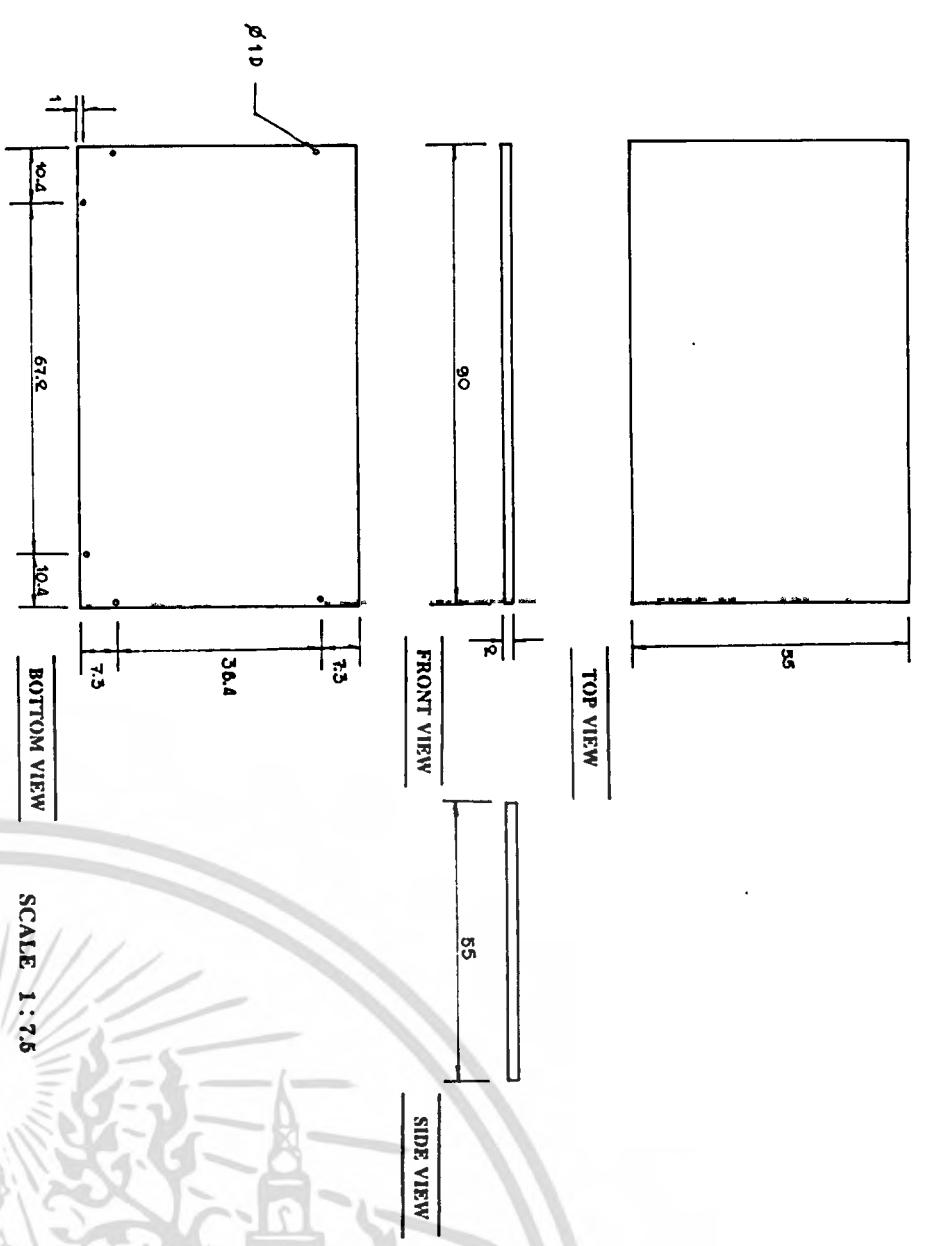
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCALE 1 : 5

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนชุดประกอบด้วย ตู้เก็บของไม้เนื้อแข็งขนาด 30x40 ตารางเมตร UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		ปีการศึกษา 2563-2564
ผู้จัดทำ	นางชนันชนัน อนุสรณ์รักษา	อาจารย์ที่ปรึกษา
นางสาวอรุณี	พริษฐ์	นางสาวอรุณี

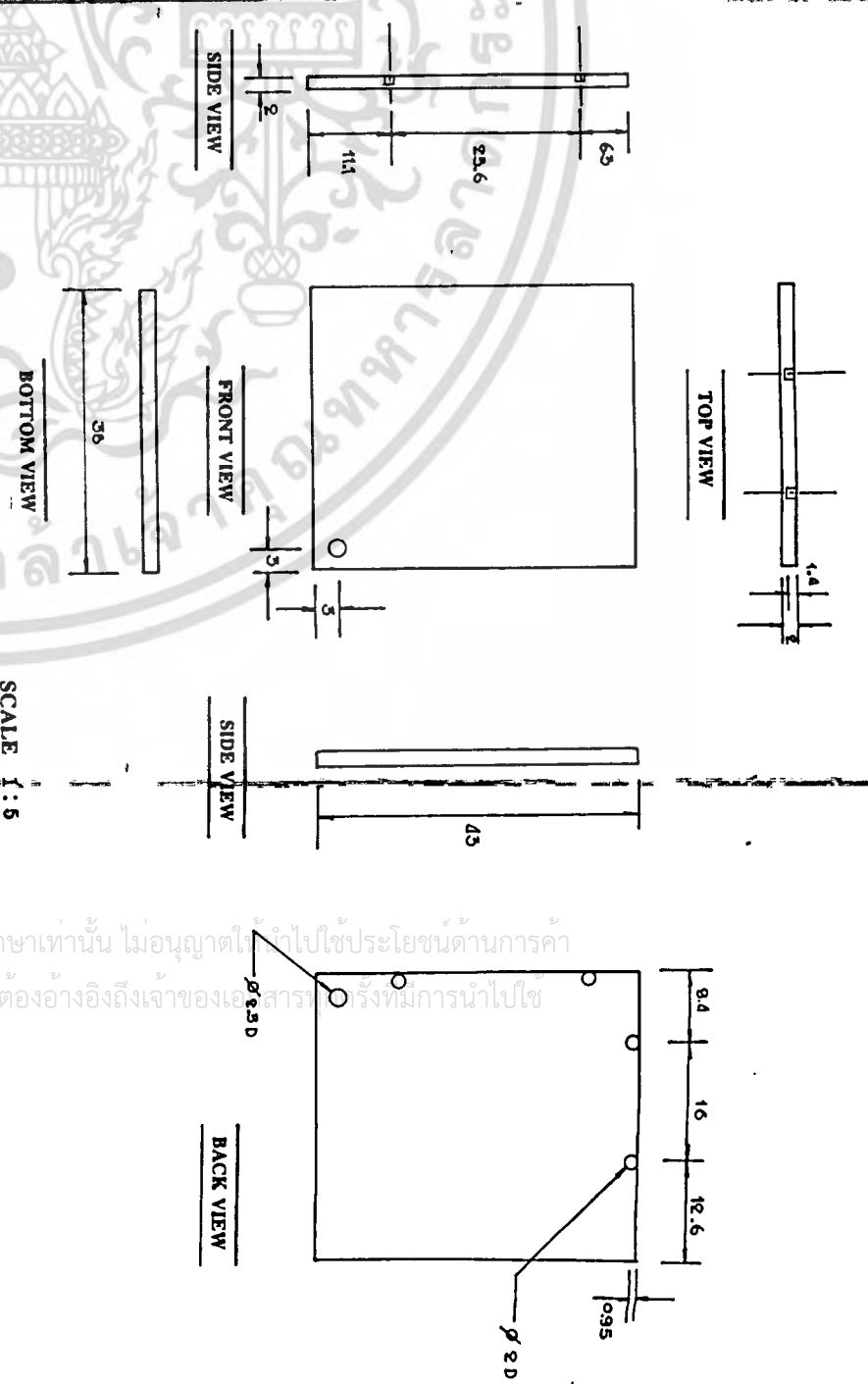


PART 4/B



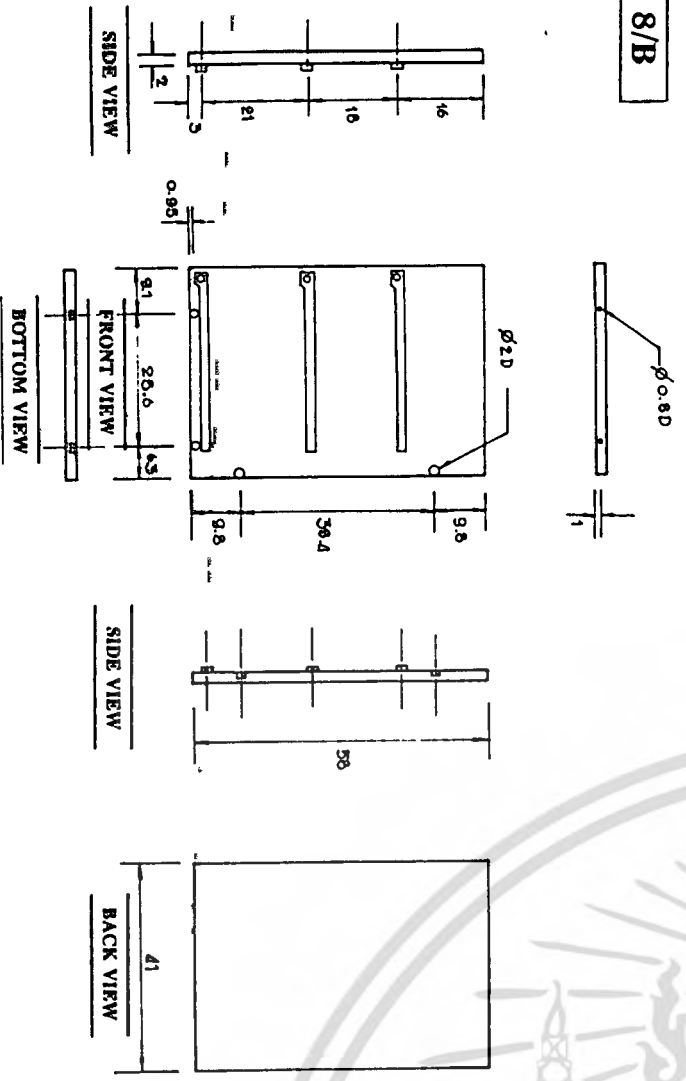
SCALE 1 : 7.5

PART 12/B



SCALE 1 : 5  
UNIT cm.

PART 8/B



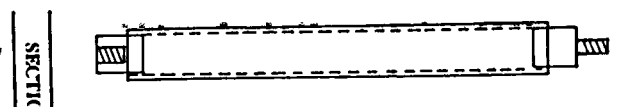
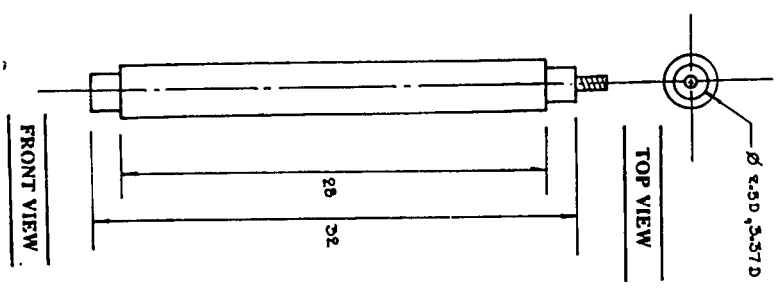
SCALE 1 : 7.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่จัดทำขึ้น

โครงการออกแบบชุดเครื่องเรือนแบบครบวงจร สำหรับคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2558-2559
UTULITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อนักศึกษา	ราชชนก งามสุโขทัย	สาขาวิชาศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
นามสกุล	ทนาย อม	ชั้นปี



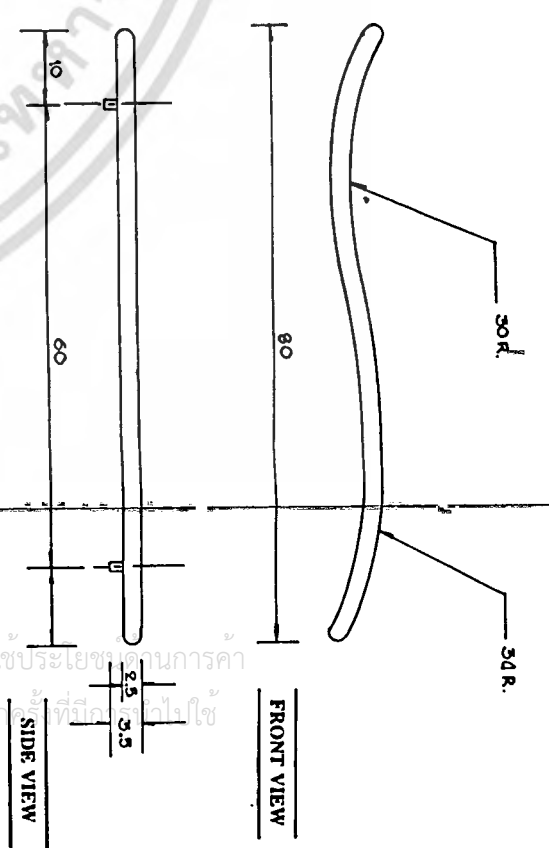
PART 13/B



SECTION

SCALE 1 : 2.5

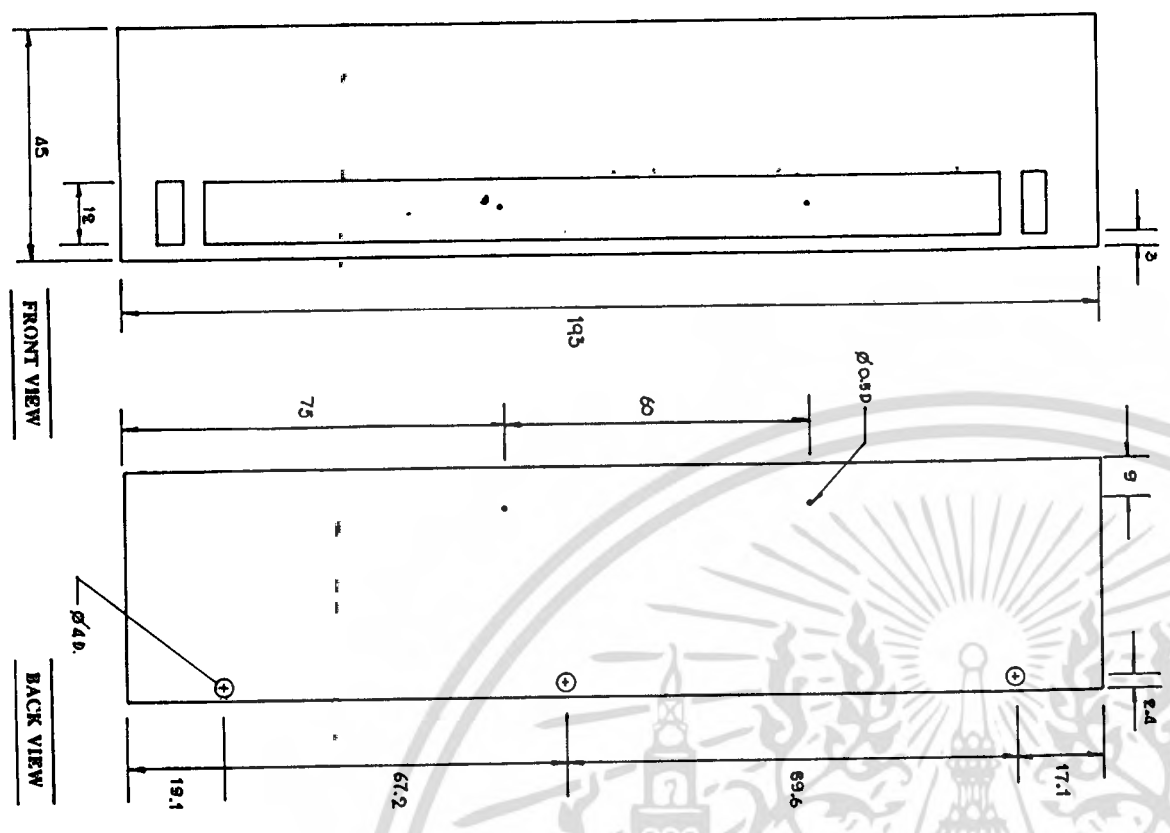
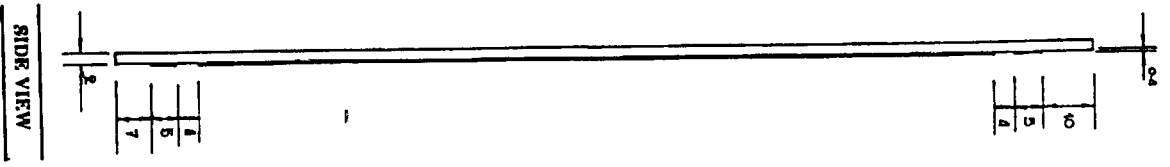
PART 15/B



SECTION

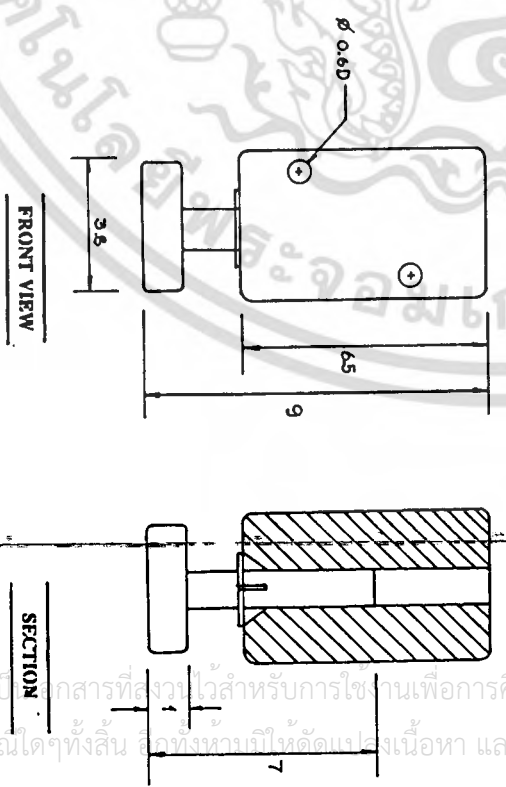
SCALE 1 : 5

PART 14/B



SCALE : 7.5

PART 16/B



SECTION

SCALE 1 : 1

UNIT cm.

โครงการจัดแบบแปลนชุดเฟอร์นิเจอร์ของแบบแปลนชุด สำหรับคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2558-2559	
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM			
ชั้นปีศึกษา	ภาคเรียนที่ 1	สาขาวิชา	สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ดร. อรุณรัตน์ งามชื่น
ภาควิชา	ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	ชื่อเรื่อง	ชุดเฟอร์นิเจอร์ของแบบแปลนชุด สำหรับคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร



SPECIFICATION					
PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING
1	เฟรมขาตู้	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
2	แผ่นรองคานกลาง	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
3	ผนังคานหลังตู้	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
4	แผ่นปิดคานบน	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
5	ผนังตู้ข้างซ้าย	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
6	ผนังตู้ข้างขวา	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
7	ชั้นวางคานบน	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL
8	แผ่นกกลางตู้	PB	ตัด	PB	ปิดผิว LPL
9	แผ่นปิดชั้น	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL
10	ลิ้นชักล่าง	PB	ตัดขึ้นรูป	1	ปิดผิว HPL
11	ลิ้นชักบน	PB	ตัดขึ้นรูป	1	ปิดผิว HPL
12	ชั้นวางคานล่าง	PB	ตัด	2	ปิดผิว HPL
13	แกนเสา	เหล็กโลหะเกรด	เชื่อม	2	พ่นสีขาว
14	บานเปิดตู้	PB	ตัด	2	ปิดผิว HPL
15	มือจับ	เหล็กโลหะเกรด	ตัดขึ้นรูป	2	สีเงินดาม
16	ขาปรับระดับ	พลาสติก	STP	6	-

# CABINET

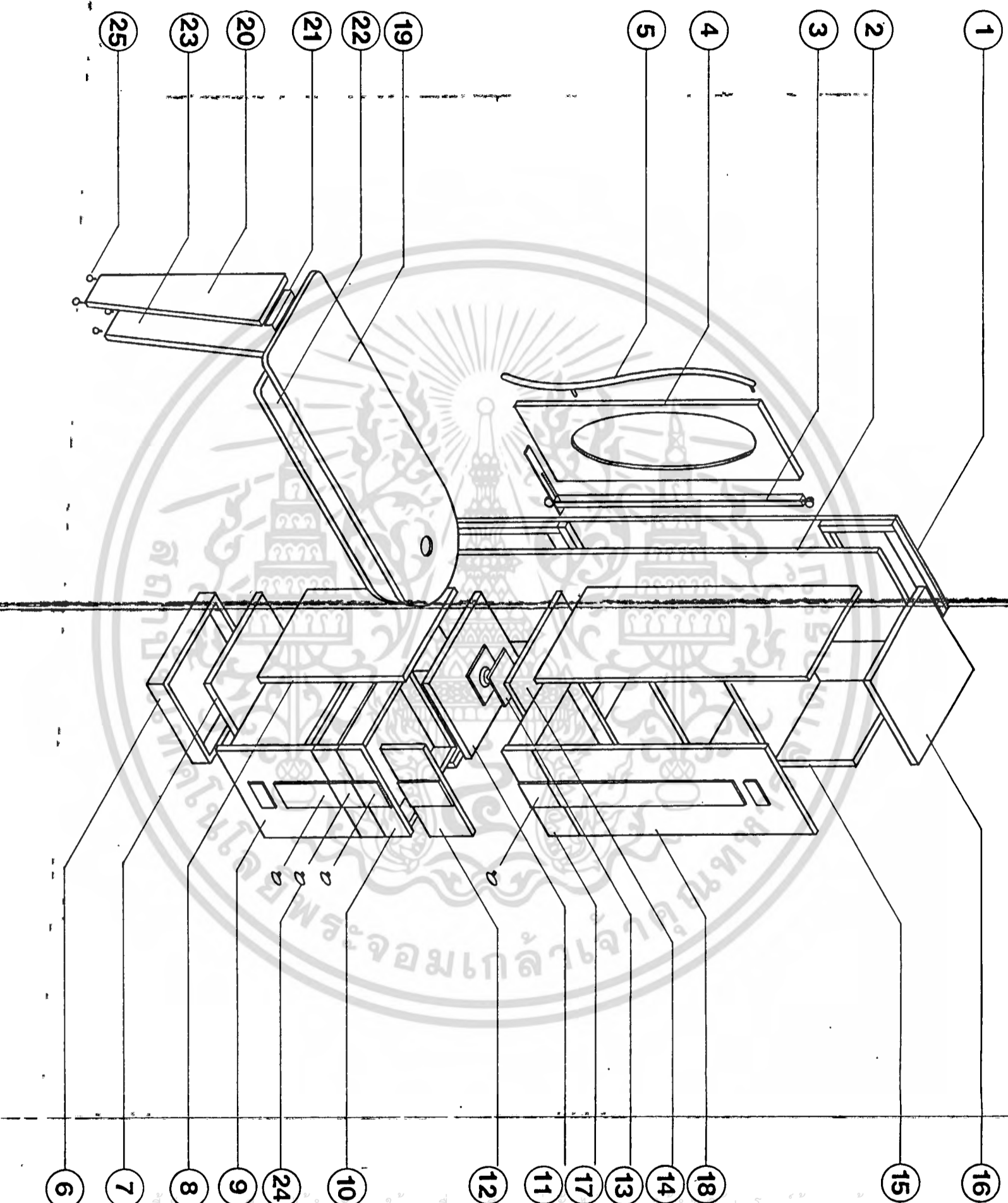
19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการคอนโดมิเนียมที่วางไว้สำหรับมอบแก่ผู้เช่า สำหรับห้องเลขที่ 20-40 อาคารนวมินทร์		โครงการนวมินทร์	
ULTRV BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		โครงการนวมินทร์	
ชื่อผู้เช่า	บริษัท นวมินทร์ คอนโดมิเนียม	โครงการที่ปรึกษา	โครงการนวมินทร์ คอนโดมิเนียม
นามสกุล	ทนาย	วันที่	



# DRESSING TABLE

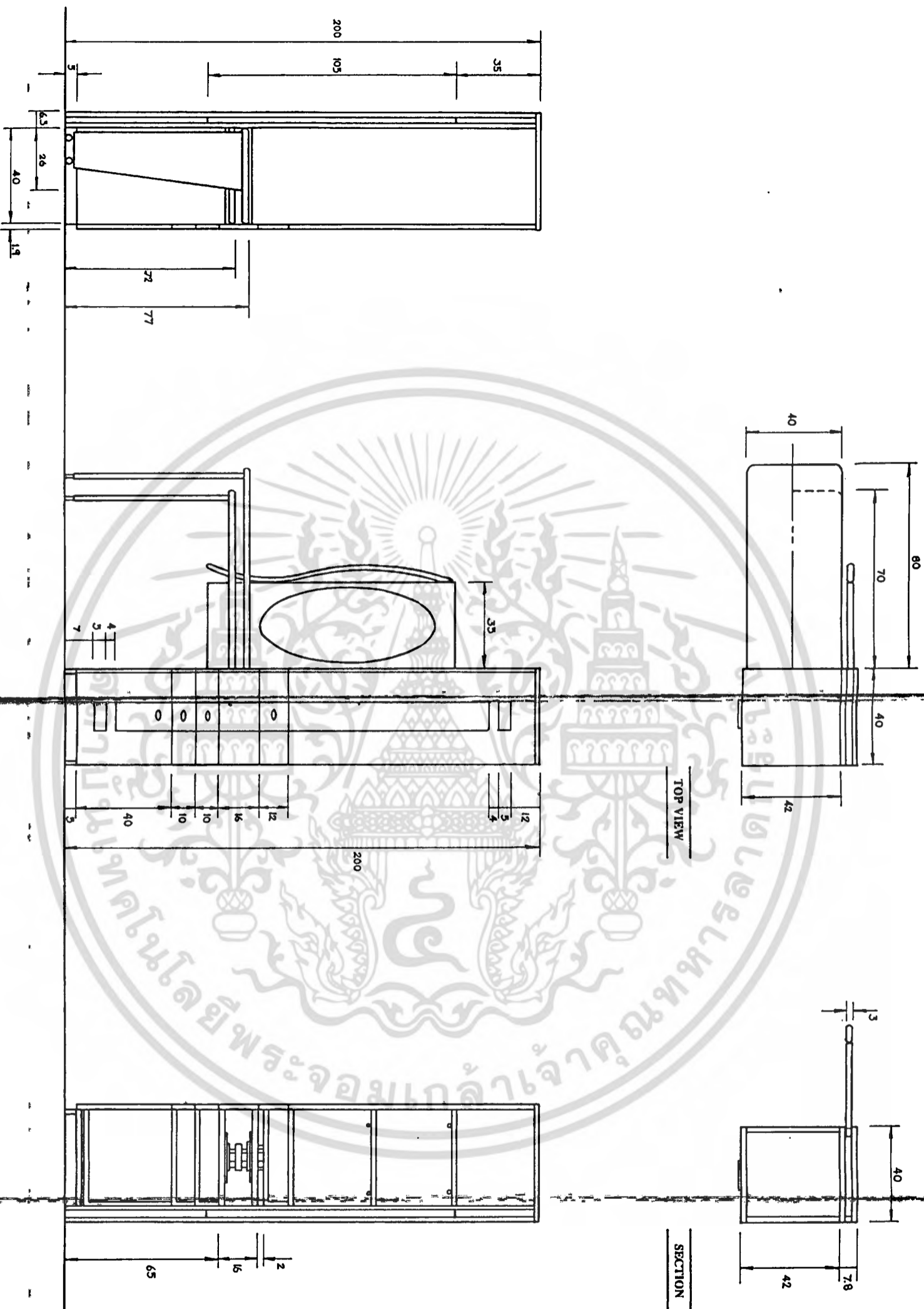


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการงานบูรณาการศึกษาระดับประถมศึกษา สำหรับโรงเรียนในจังหวัดสมุทรสาคร ๒๐-๔๐ ตารางเมตร		ปีการศึกษา ๒๕๖๒-๒๕๖๓
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อวิชา	สาระสัมพันธ์ ศึกษาศาสตร์	สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์
สาระสอน	หนังสือ	หนังสือ



# ELEVATION



SIDE VIEW

FRONT VIEW

TOP VIEW

SECTION

SECTION A-A

SCALE 1 : 10

UNIT cm.

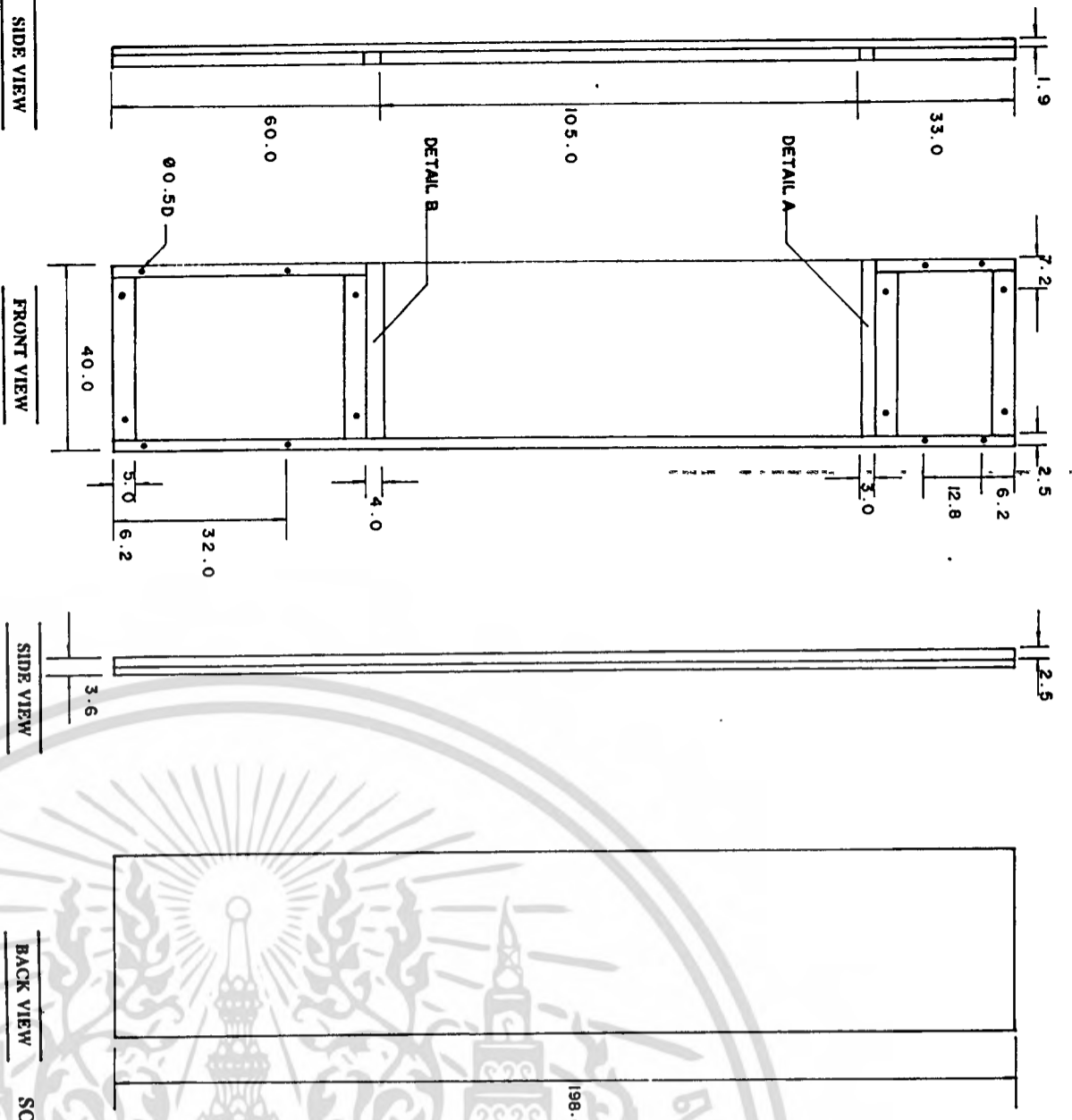
21

โครงการชุมชนบึงกุ่มห้องครัวและห้องน้ำโครงการบ้านเช่า 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2558-2559
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ผู้จัดทำวิชา	นางสาวศุภมาส งามสุวิไล	อาจารย์ผู้สอน
ภาควิชา	ทฤษฎี	นักที่
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

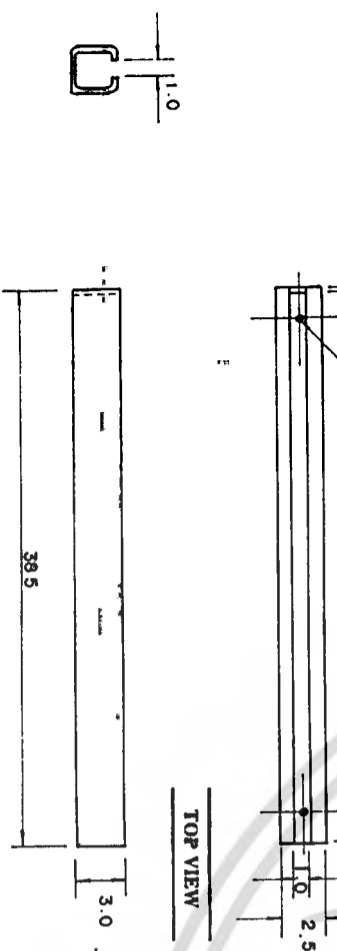


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**PART 1/C**



**DETAIL A**

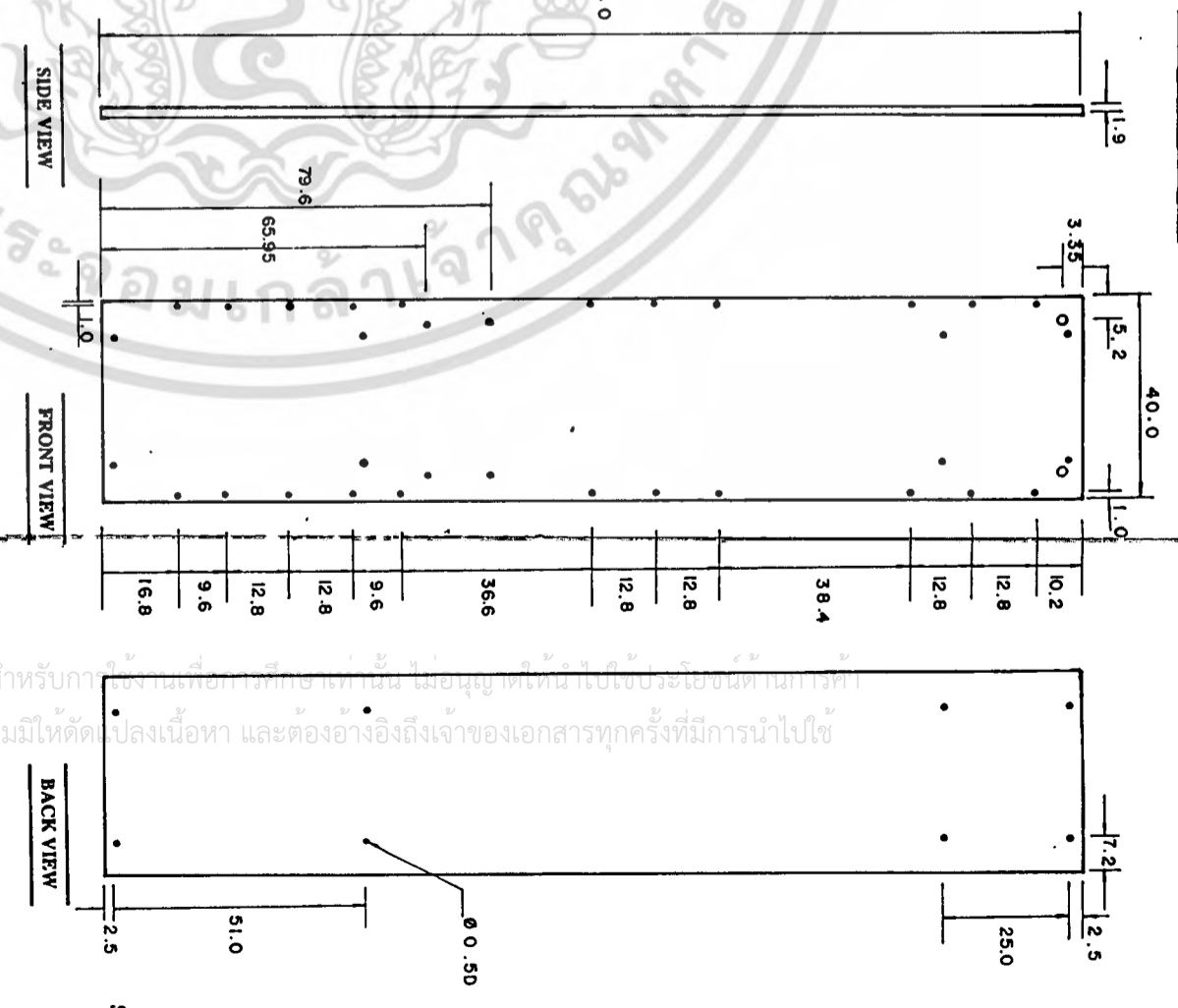


**SECTION**

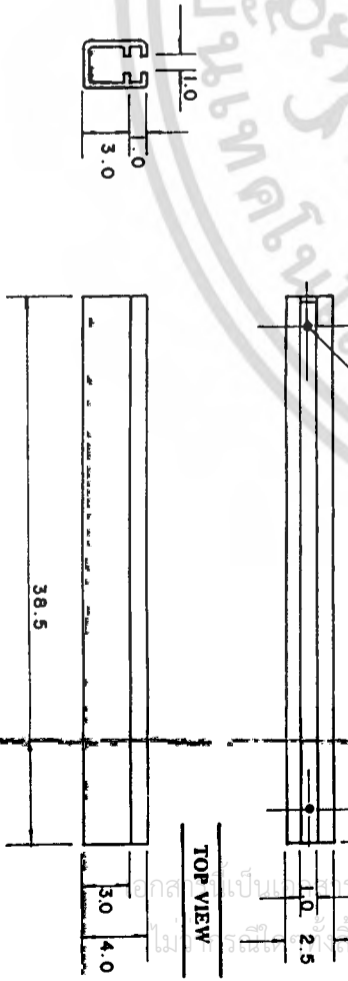
**FRONT VIEW**

SCALE 1 : 2.5

**PART 2/C**



**DETAIL B**



**SECTION**

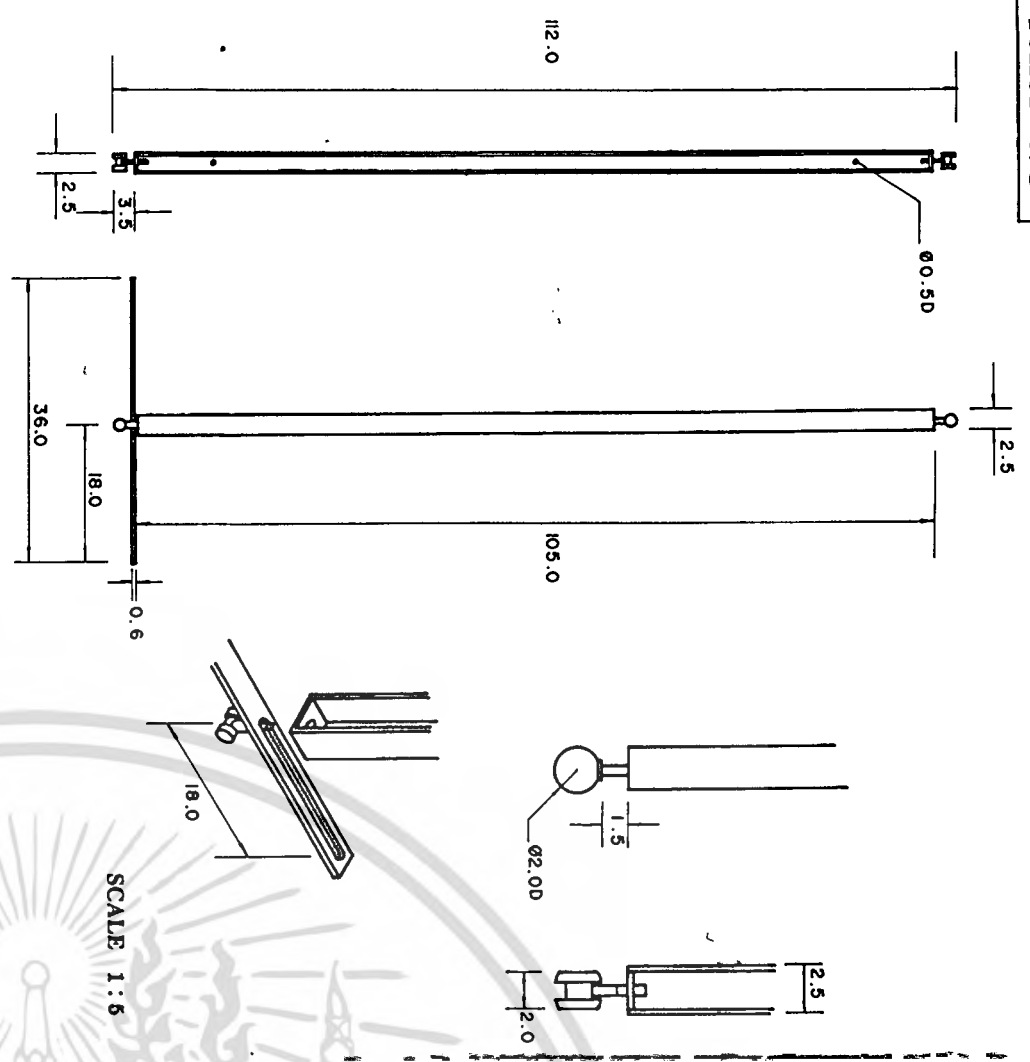
**FRONT VIEW**

SCALE 1 : 2.5 UNIT cm.

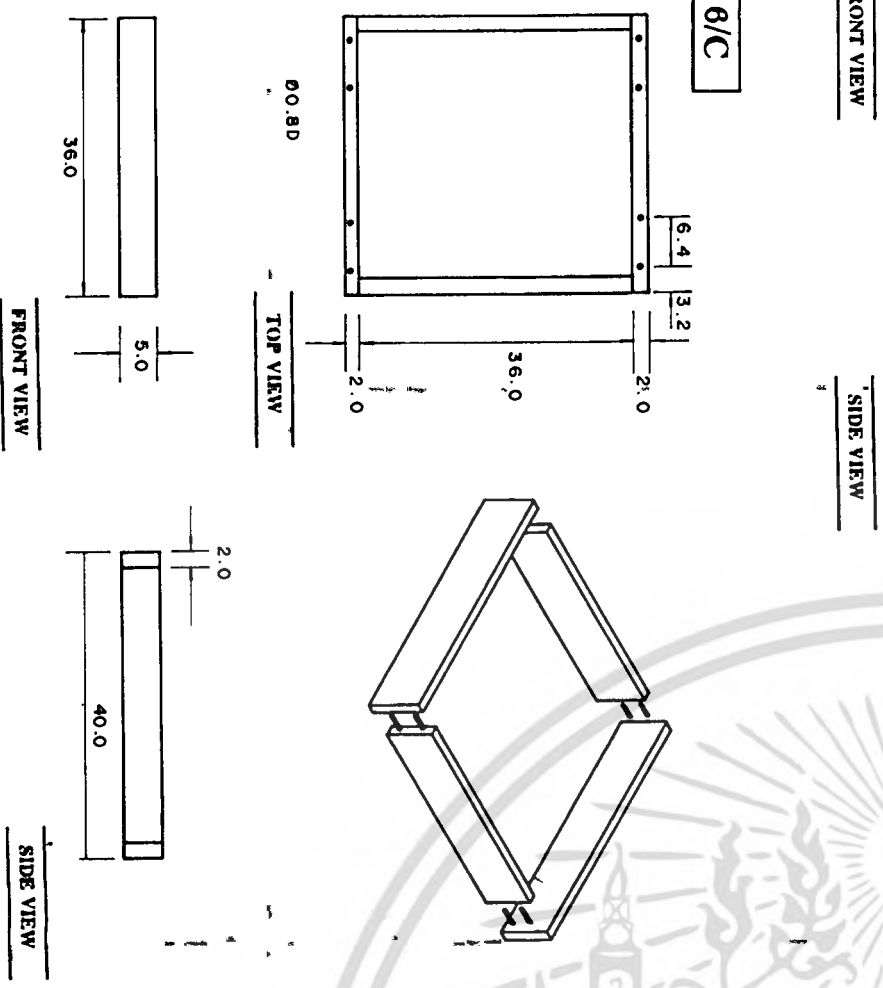
โครงการขงบุงการระดมทุนเพื่อพัฒนาโครงการ 30-40 คอนโดมิเนียม		ปีการศึกษา 2558-2559
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อสินค้า	เบาะที่นอน เฟอร์นิเจอร์	รายการปีการศึกษา รายการค่าเช่าที่พักที่ว่าง
มาตรฐาน	หน่วย cm.	หน่วย



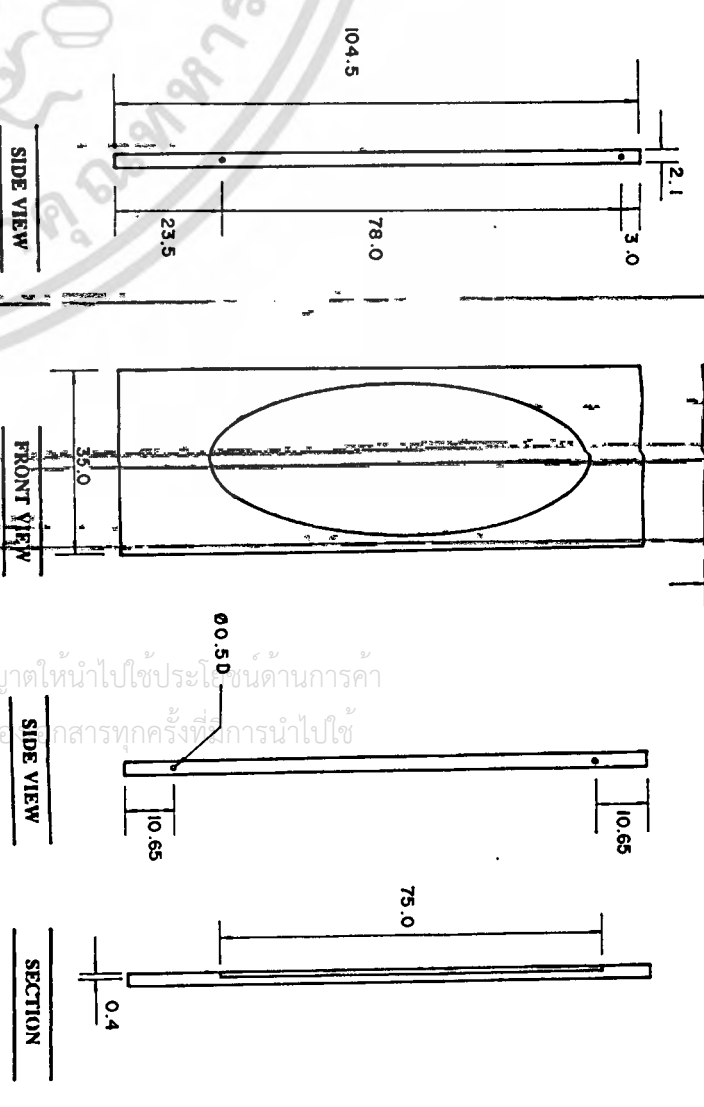
**PART 3/C**



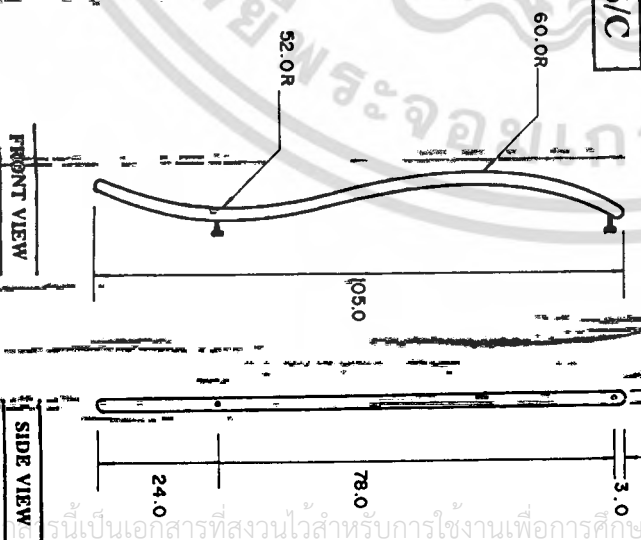
**PART 6/C**



**PART 4/C**



**PART 5/C**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถแก้ไขใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

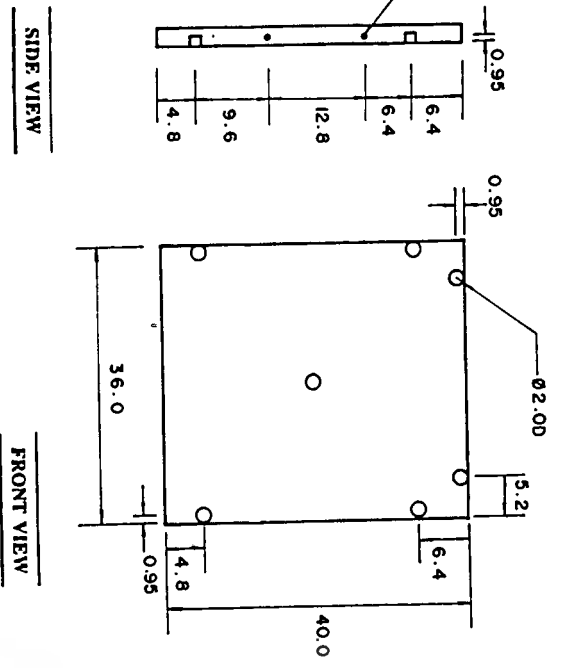
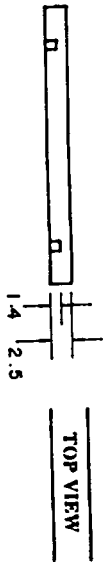
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนแบบปรับระดับ สำหรับคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2553
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อผู้ศึกษา	นายธนวัฒน์ สมบุญวัฒนา	อาจารย์ที่ปรึกษา
นายชานันท์	นายชานันท์	นายชานันท์
นายชานันท์	นายชานันท์	นายชานันท์





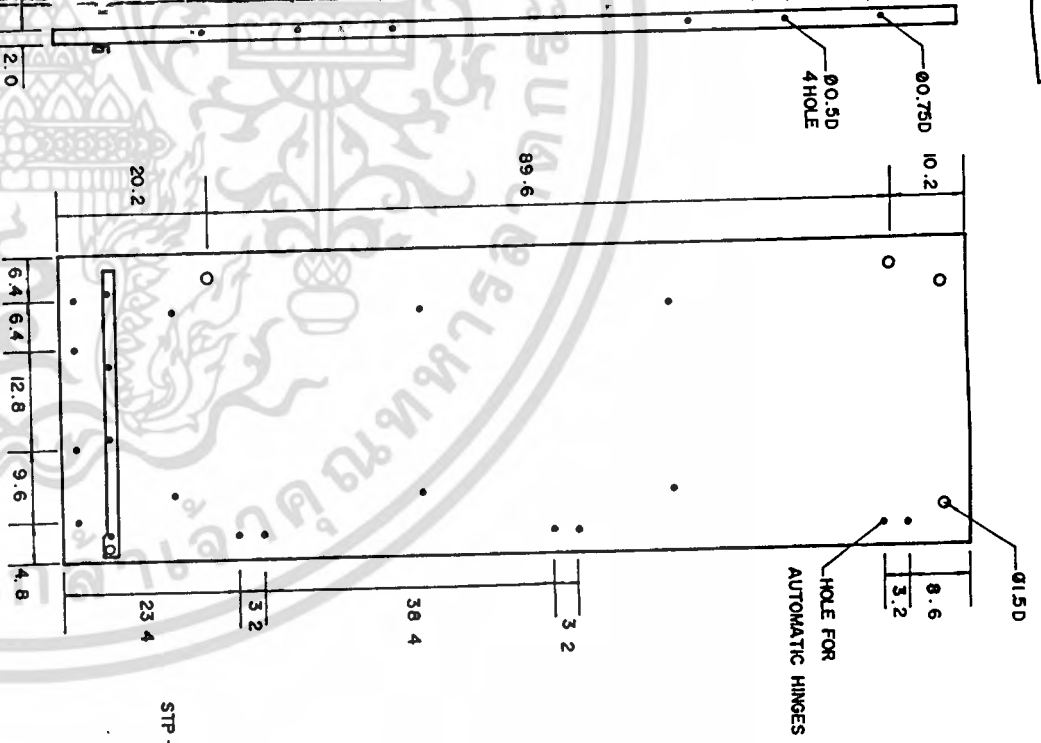
**PART 14/C**

SCALE 1:5



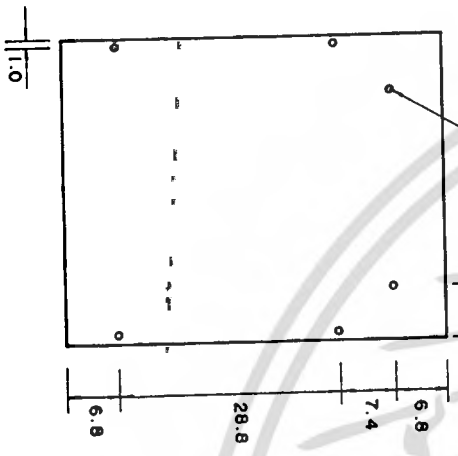
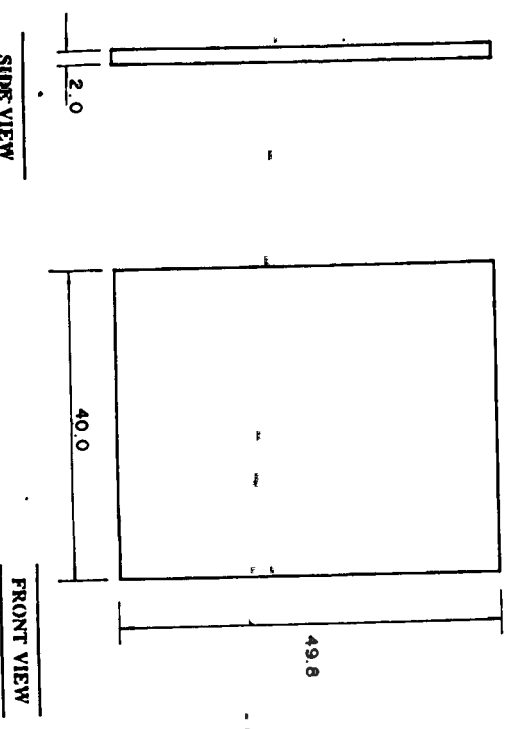
**PART 15/C**

**PART A**



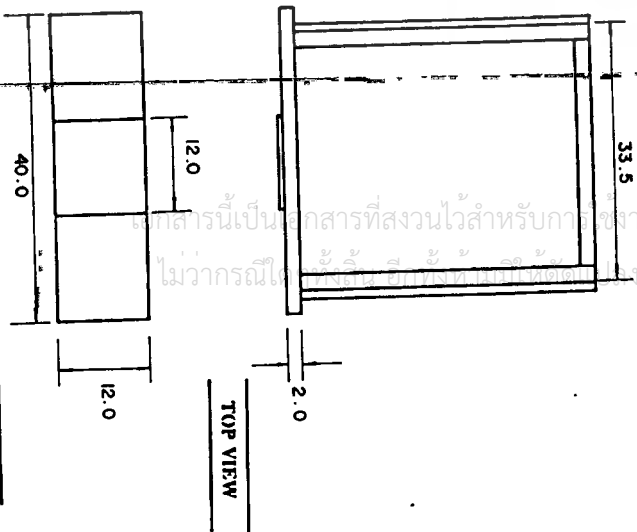
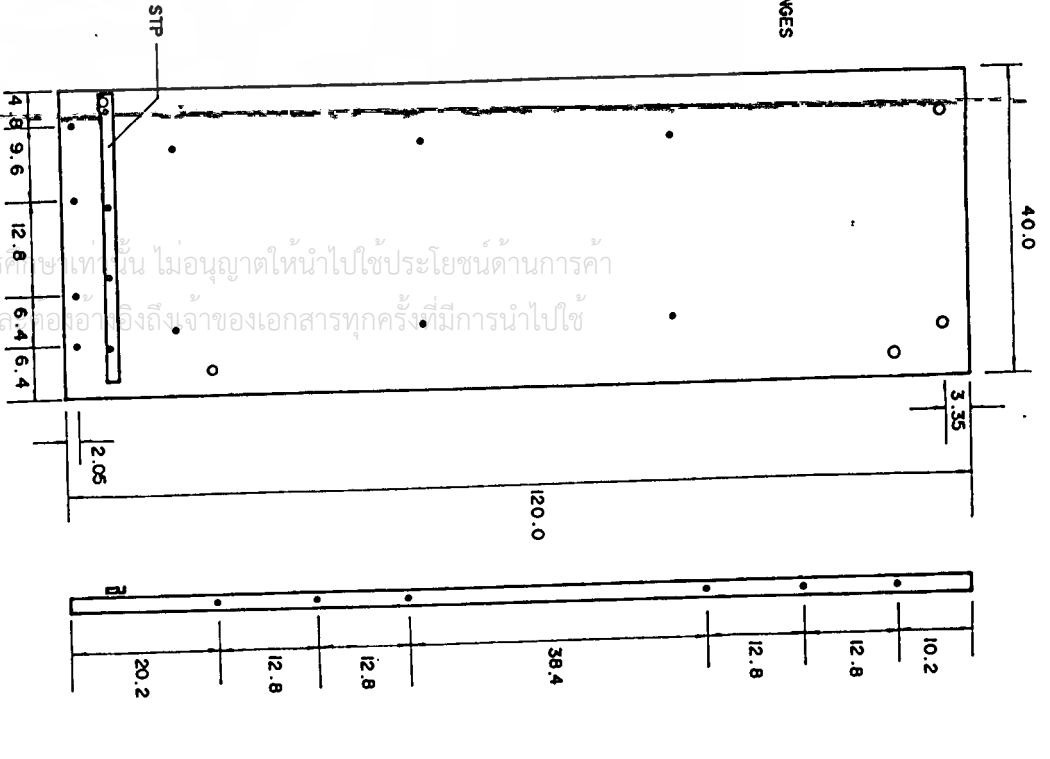
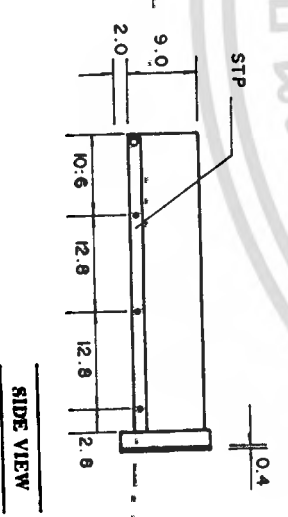
**PART 16/C**

SCALE 1:5



**PART 17/C**

SCALE 1:5



UNIT cm.

โครงการออกแบบชุดเครื่องเรือนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2558-2559
MULTI BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ผู้จัดทำ นายสมชาย บุญเยี่ยม	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ดร.พัชร์ พงษ์ชนะ	
ภาคเรียน วิทยา	หน่วย มศษ	

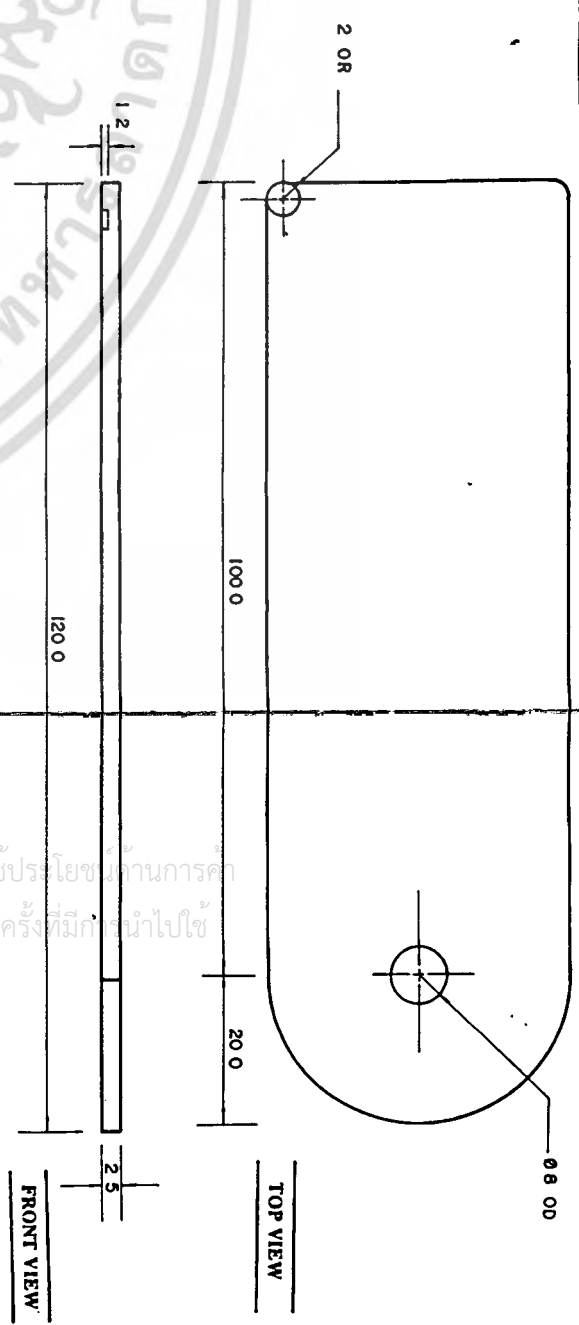


**PART 18/C**



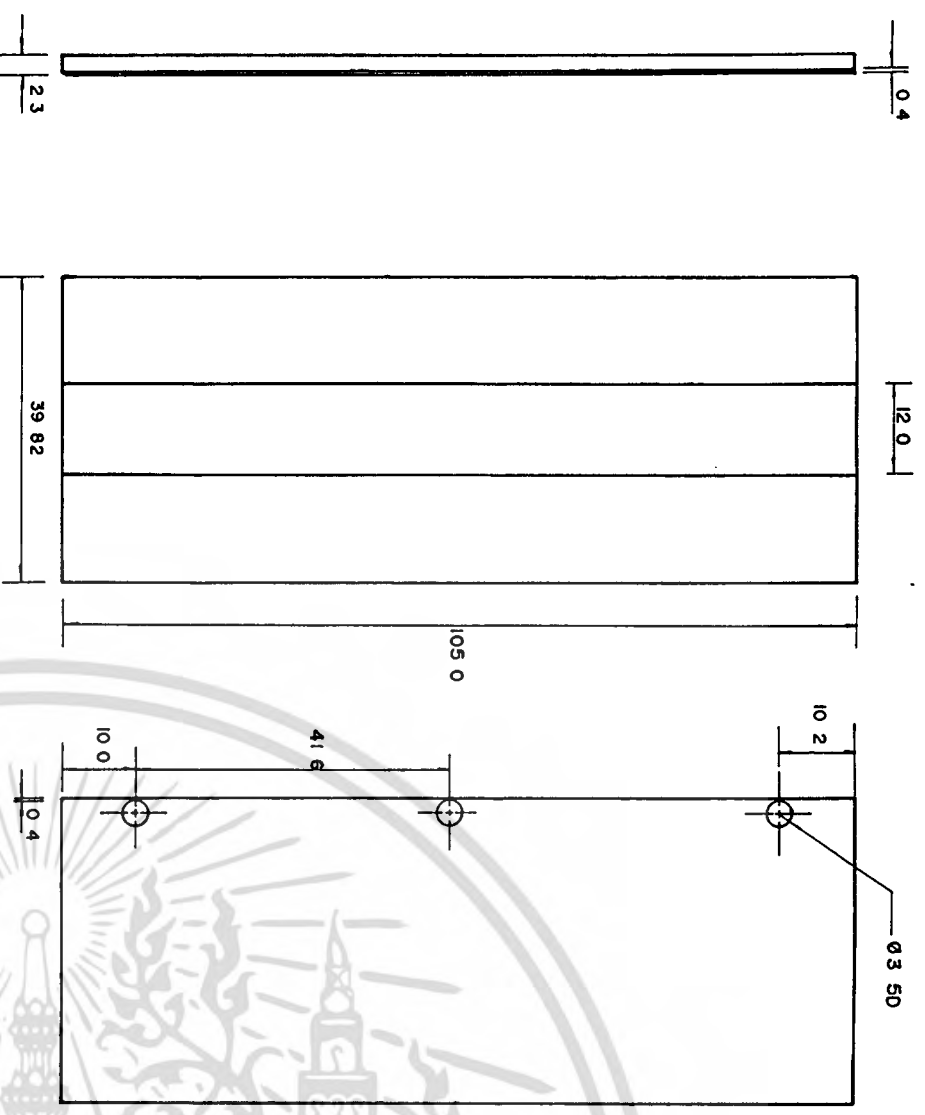
TOP VIEW

**PART 19/C**



TOP VIEW

FRONT VIEW

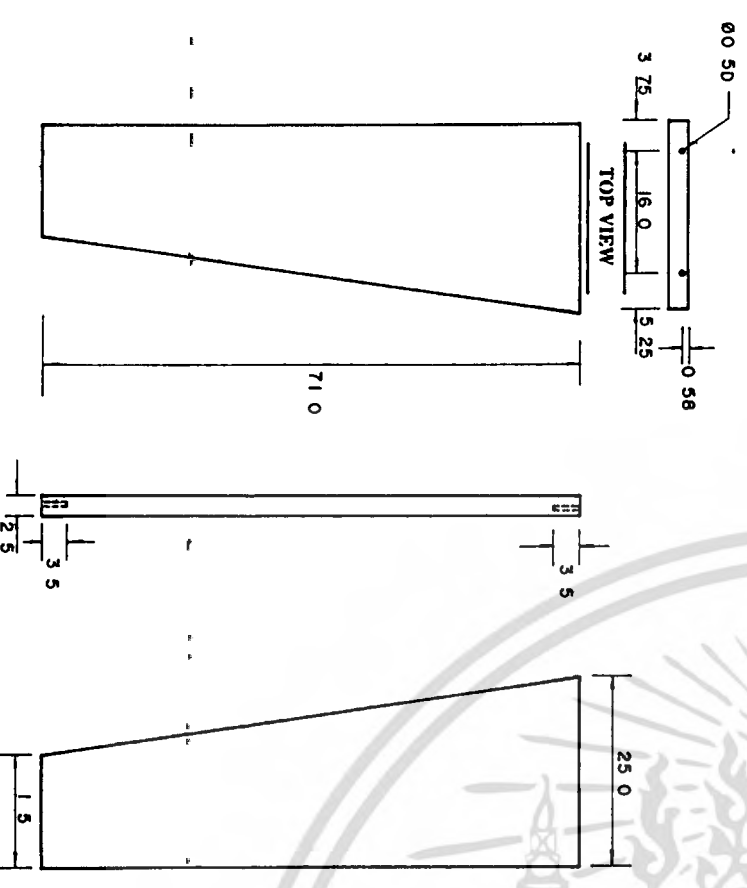


FRONT VIEW

BACK VIEW

SCALE 1:5

**PART 20/C**



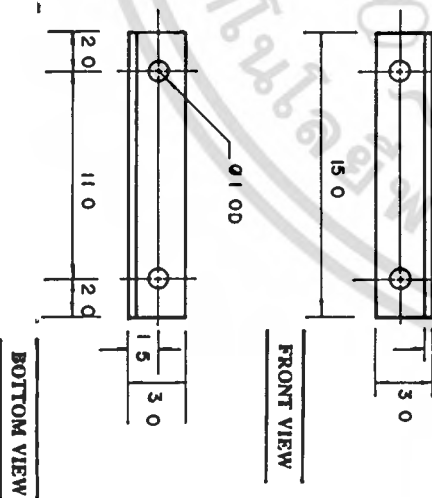
TOP VIEW

FRONT VIEW

BACK VIEW

SCALE 1:5

**PART 21/C**



FRONT VIEW

BOTTOM VIEW

SCALE 1:5  
UNIT cm.

SIDE VIEW

FRONT VIEW

SCALE 1:5

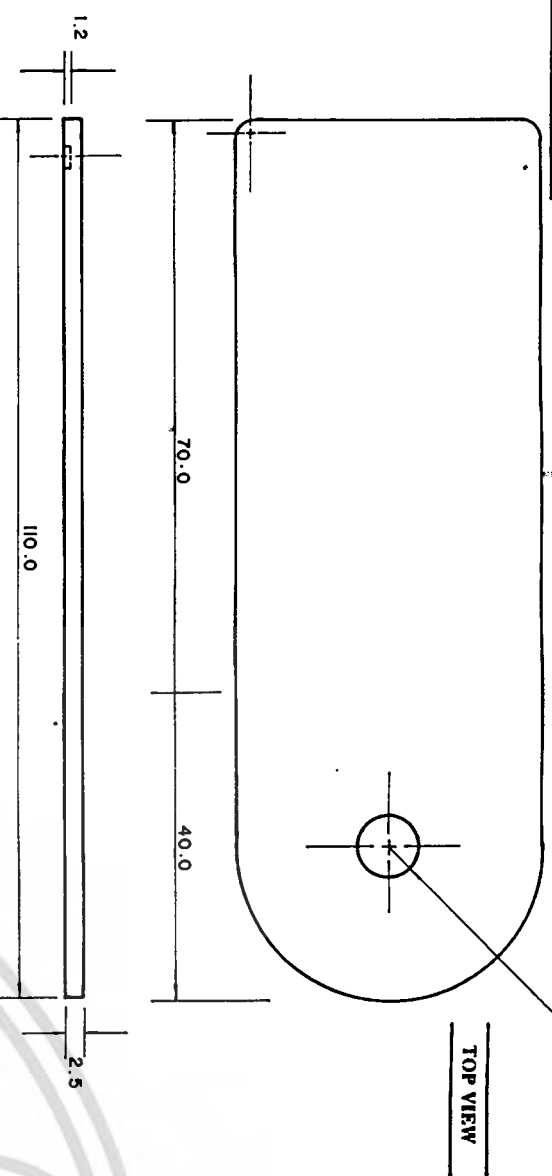
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีให้นำไปใช้

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รวมแบบแปลนสำหรับ ฟังก์ชันคอนโดมิเนียม 30-40 ตารางเมตร		วันที่รับทราบ
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		วันที่รับทราบ
บริษัท	บริษัท	วันที่
บริษัท	บริษัท	วันที่



PART 22/C

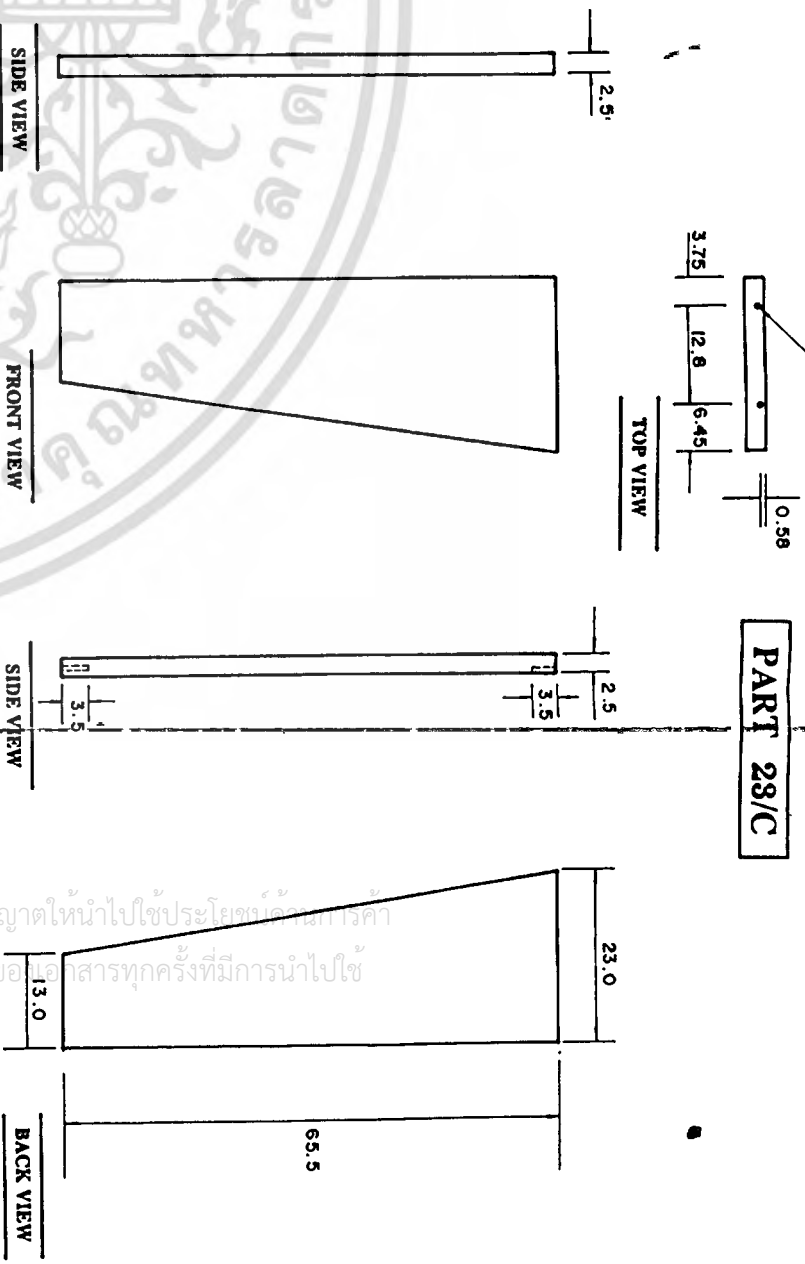


TOP VIEW

FRONT VIEW

Ø 8.00

PART 23/C



TOP VIEW

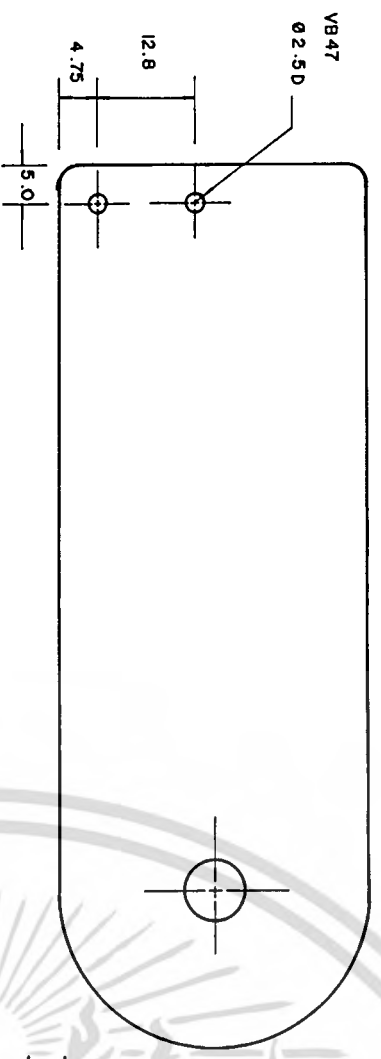
FRONT VIEW

SIDE VIEW

BACK VIEW

SCALE 1 : 5

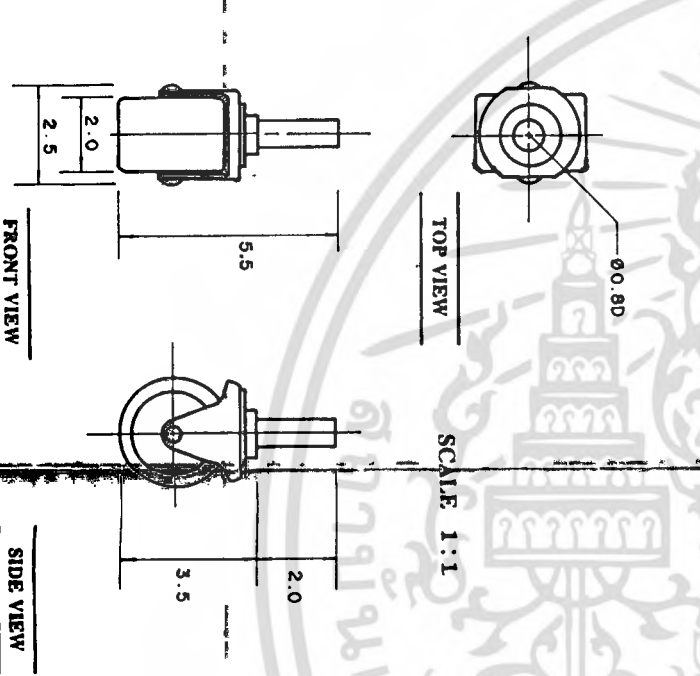
PART 24/C



BOTTOM VIEW

SCALE 1 : 5

PART 25/C



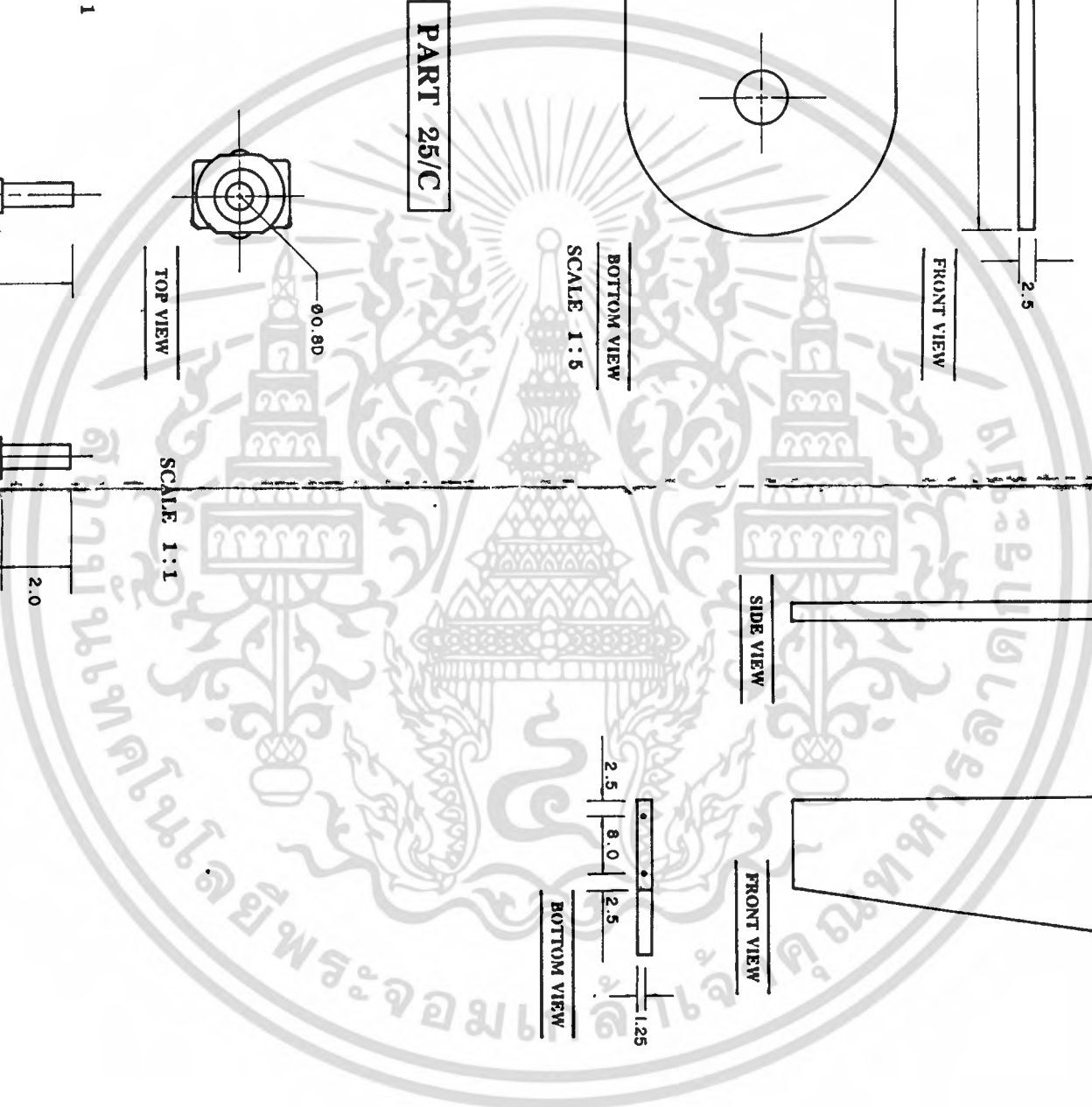
TOP VIEW

SCALE 1 : 1

FRONT VIEW

SIDE VIEW

UNIT cm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบเครื่องจักรกลและระบบกลไก รหัสวิชา 2554-533		ภาควิชา 2554-533	
UTILITY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDO/PHUM			
ชื่อวิชา	ภาคเรียน	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา
ภาควิชา	พวช. ๓๓	ภาควิชา	ภาควิชา



SPECIFICATION						
PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	QUANTITY	FINISHING	
1	ผนังแผ่นหลัง	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
2	ผนังแผ่นหน้า	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
3	รางเลื่อน	เหล็กแผ่น	พับ	1	พ่นสีขาว	
4	เฟรมกระจก	MDF	ตัด	1	สีBURQUOISE	
5	มือจับกระจก	เหล็กโลหะเกรด	ตัดขึ้นรูป	1	สีเงินดำน	
6	เฟรมขาตามล่าง	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL	
7	แผ่นรองตามล่าง	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
8	ผนังกลางตามข้าง	PB	ตัด	2	ปิดผิว LPL	
9	ลิ้นชักล่าง	PB	ตัดขึ้นรูป	1	ปิดผิว HPL	
10	ลิ้นชักบน	PB	ตัดขึ้นรูป	2	ปิดผิว HPL	
11	แผ่นรองกลางตู้	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
12	แผ่นปิดกลางตู้	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL	
13	แกนกลาง	สแตนเลส	กลึง	1	-	
14	แผ่นรับกลางตู้	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
15	ผนังข้างตามบน	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
16	แผ่นปิดตามบน	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
17	ลิ้นชักบนชุด	PB	ตัดขึ้นรูป	1	ปิดผิว HPL	
18	บานเปิด	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL	
19	พื้นโต๊ะตามบน	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL	
20	ขาโต๊ะแรก	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
21	ขาเหล็กฉาก	เหล็กโลหะเกรด	พับขึ้นรูป	2	พ่นสีขาว	
22	พื้นโต๊ะตามล่าง	PB	ตัด	1	ปิดผิว HPL	
23	ขาโต๊ะที่สอง	PB	ตัด	1	ปิดผิว LPL	
24	มือจับ	โลหะ	STP	4	สีเงินดำน	
25	ล้อเลื่อน	พลาสติก	STP	4	สีขาว	

# DRESSING TABLE

29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนแบบร่วมสมัย สำหรับคอนโดมิเนียมขนาด 30-40 ตารางเมตร		ปีการศึกษา 2564-2565
UPUTTY BEDROOM FURNITURE SET OF CONDOMINIUM		
ชื่อนักศึกษา นายณวัฒน์ แสนสุวัฒน์	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์ทรงหนั นฤมิตรวงศ์	
สาขาวิชา ทัศนศิลป์	คณะศิลปกรรมศาสตร์	
มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		



## บทที่ 5 บทสรุป

- 5.1 สรุปผลการออกแบบ
- 5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา
- 5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
- 5.4 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการออกแบบ

1. โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์นี้ เป็นการออกแบบเพื่อตอบสนองการใช้งานในคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก โดยออกแบบให้มีรูปแบบกระทัดรัด สวยงาม มีประโยชน์ใช้สอยอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งภายในชุดจะประกอบไปด้วย

- โต๊ะเครื่องแป้งร่วมกับโต๊ะทำงาน
- เตียงนอน
- ตู้เสื้อผ้า

โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะของการใช้งานดังนี้ โต๊ะเครื่องแป้งร่วมกับโต๊ะทำงานสามารถกางหน้าโต๊ะออกมาเป็นสองตัวได้ และมีบานกระจกเลื่อนสไลด์เก็บได้ ในส่วนของเตียงนอนสามารถซ่อนเก็บจากเตียงคู่เป็นเตียงเดี่ยวได้ ช่วยในการเพิ่มเนื้อที่ใส่สอยภายในห้อง ส่วนตู้เสื้อผ้าสามารถจัดเก็บอุปกรณ์สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ได้สะดวก มีการใช้งานที่ลงตัว ซึ่งชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์นี้จะสามารถจัดวางลงได้ภายในบริเวณพื้นที่ห้องนอนขนาดต่ำสุด คือ ขนาด 9 ตร.ม. โดยสามารถรองรับผู้บริโภคได้ในจำนวน 1-2 คน เหมาะกับคู่สามี-ภรรยา หรือครอบครัวสมัยใหม่

2. ออกแบบโดยใช้หลัก (CONCEPT) ที่ว่า “ RHYTHM OF MOTION ” จังหวะของการเคลื่อนที่ มีการนำเอาเส้นโค้งเส้นเวมาใช้ในการออกแบบ ทำให้เกิดจังหวะและรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์

3. โครงสร้างชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนอเนกประสงค์ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ
- โครงสร้างในส่วนที่เป็นเหล็ก ใช้เหล็กทอสีเหลี่ยมมาเป็นโครงสร้างในการรับน้ำหนัก มีการออกแบบข้อต่อพิเศษที่สามารถถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการขนย้าย
  - โครงสร้างในส่วนที่เป็นไม้ ใช้ PB ประกอบด้วยอุปกรณ์ถอดประกอบมาตรฐาน

4. ใช้เหล็กรูปพรรณกลวง ( เหล็ก LIGHT GATE ) เป็นวัสดุในการผลิต เนื่องจากหาได้ง่ายในท้องตลาด และมีราคาถูก

5. ไม้ PB เป็นวัสดุแผ่นในการผลิต เนื่องจากราคาค่อนข้างคงที่ ไม่ขาดตลาด

6. ใช้แผ่นลามิเนต ( LAMINATE ) สีขาวค่านปิดผิววัสดุแผ่น

7. ใช้ระบบ KNOCK DOWN ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ เพื่อความสะดวกในการขนส่งและติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์นี้อาจจะยังมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง แต่ก็ยังเป็นแนวทางเริ่มแรกที่สามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อให้มีคุณภาพดียิ่งๆขึ้นไปได้ ซึ่งผู้จัดทำหวังว่าจะเป็นประโยชน์ไม่มากนักสำหรับผู้ที่ต้องการจะนำไปศึกษาพัฒนาต่อ แต่อยากจะขอแนะนำไว้ว่า ในการทำงานไม่ว่างานใดๆก็ตาม ขอให้รู้จักแบ่งเวลา รู้จักแบ่งหน้าที่ แบ่งงานเป็น กำหนดระยะเวลาของงานและทำให้ได้ตรงตามเป้าหมาย งานจึงจะสำเร็จได้ด้วยดีและในอนาคตจะสามารถประสบความสำเร็จในชีวิตได้

### ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องนอนเนกประสงค์นี้ยังสามารถพัฒนาต่อไปได้อีกมาก โดยควรจะมีลักษณะของการอำนวยความสะดวกที่มากขึ้น เช่น ควรมีไฟหัวเตียง สวิตช์-ปลั๊กสำหรับเสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หัวเตียง พุกที่นอนควรจะจัดชั้นที่ไม่จำเป็นทิ้งเพื่อลดต้นทุนการผลิต และสุดท้ายควรจะพิจารณาถึงการขนส่งที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่



### บรรณานุกรม

1. มาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภท อาคารชุด , การเคหะแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย , ผู้แต่ง ศรินทิพย์ อุณฺโณโลม
2. อาคารชุดพักอาศัยแนวราบในเขตกรุงเทพมหานคร , การเคหะแห่งชาติ , ผู้แต่ง ทวี ธรรมกุลกระจ่าง
3. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 , กรมที่ดิน
4. รายงานสถานการณ์ที่อยู่อาศัย ปี พ.ศ. 2537 , ของคณะอนุกรรมการนโยบายที่อยู่อาศัย คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
5. HOME BUYERS' GUIDE , ปีที่ 3 ฉบับที่ 29 เดือนพฤษภาคม 2538
6. Robert Woods Kennedy , "The house and the Art of its" , Design ( New York: Reinhold , 1953 ) P.115
7. ข้อมูลการสำรวจขนาดสัดส่วนคนไทย ช่วงอายุ 29-49 ปี ( พ.ศ. 2529-2533 ) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



## ประวัติการศึกษา

ชื่อ ธนวัฒน์ นามสกุล เอมณูวัฒนาวุฒิการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลายสถานศึกษา โรงเรียน เซนต์คาเบรียล ปีที่สำเร็จการศึกษา 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้