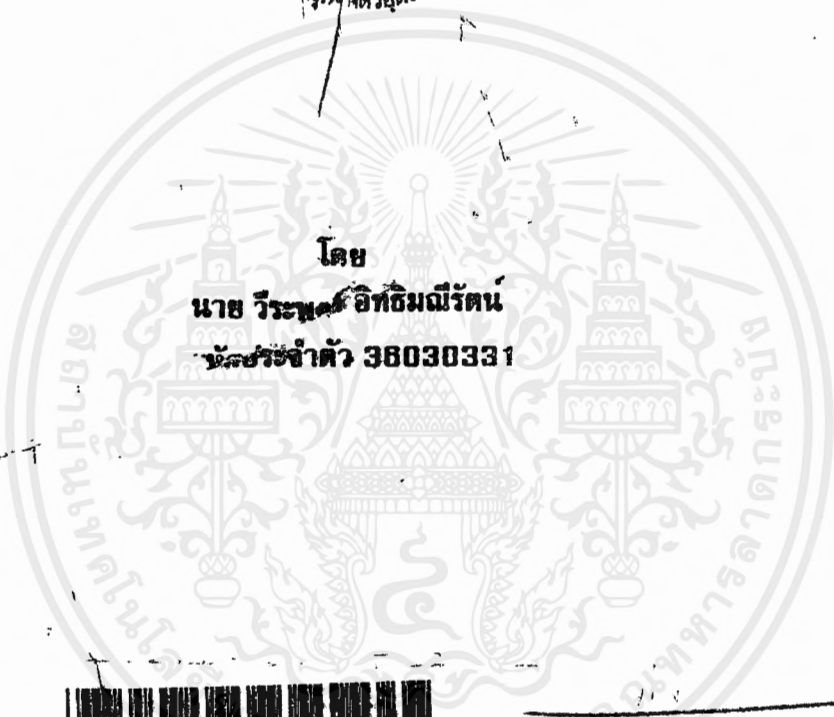


โครงการออกแบบตกแต่งภายใน  
สำนักงานใหญ่ "บริษัท สินธานี กรุ๊ป จำกัด"

(INTERIOR DESIGN PROJECT FOR HEAD OFFICE OF SINTHANEE GROUP CO., LTD)



โดย  
นาย วีระคุณ อธิธมณีรัตน์  
ข้าราชการตัว 36030331



A022163

เลขหมู่.....	02335	022163
เลขทะเบียน.....		
วัน เดือน ปี.....	พ.ศ. 2540	

ริชญาณินพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2539

ชื่อเรื่อง ( ภาษาไทย ) การออกแบบตกแต่งภายใน สำนักงานใหญ่  
“บริษัท สินธานี กรุ๊ป จำกัด”

( ภาษาอังกฤษ ) INTERIOR DESIGN PROJECT FOR HEAD OFFICE  
OF SINTHANE GROUP CO., LTD

ชื่อ นายวีระพงศ์ อธิธิมณีรัตน์ รหัส 38030331

สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ พงษ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

### บทคัดย่อ

**ความมุ่งหมาย** การศึกษาวิจัยเรื่องนี้จุดประสงค์เพื่อออกแบบตกแต่งภายในสำนักงานใหญ่ “บริษัท สินธานี กรุ๊ป จำกัด”

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องสำนักงานใหญ่ “สินธานี กรุ๊ป จำกัด” ซึ่งเป็นโครงการที่ยังมิได้มีการออกแบบตกแต่งภายใน ฉะนั้นจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาในการออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงาน การพักผ่อน ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดความพอใจ และไว้วางใจกับผู้รับ และผู้ให้บริการ จึงสมควรนำมาศึกษาองค์ประกอบของโครงการ เพื่อให้มีระเบียบแบบแผน ทำให้ระบบงานเดินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการ และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและสภาพแวดล้อม จึงจะต้องทำการศึกษาวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และเหตุผลของโครงการ
2. ตลาดการตกแต่งภายในและข้อมูลสนับสนุนอื่นๆ
3. ลักษณะของอาคารสำนักงานและไขว้รวม
4. ทำเลที่ตั้งของอาคารสำนักงาน
5. พฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ
6. บุคลากรและอัตรากำลัง
7. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของอาคารในสำนักงานและไขว้รวม
8. ข้อมูลประกอบการออกแบบตกแต่งภายในและสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือ จากบุคคลหลายฝ่ายดังนั้น ผู้เขียนวิทยานิพนธ์เล่มนี้จึงขอขอบพระคุณแก่ผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ในทุกๆด้านไว้ ณ ที่นี้ด้วย

### ขอขอบคุณ

อาจารย์พงษ์ทิพย์ อินทร์แก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา  
 อาจารย์อนุชิต เลิศกระจ่างจินดา ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการบริษัทสินธานีกรุ๊ปจำกัด  
 คุณสิทธิ ภาณุพัฒน์พงศ์ ประธานกรรมการบริษัทสินธานีกรุ๊ปจำกัด  
 คุณพินิตา ภาณุพัฒน์พงศ์ รองกรรมการผู้จัดการบริษัทสินธานีกรุ๊ปจำกัด  
 คณะอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์  
 คณะอาจารย์กรรมการ การสอบวิทยานิพนธ์  
 คุณพ่อสมหมาย คุณแม่จินตนา และครอบครัว อธิธิมณีนรัตน์  
 คุณธรรมรัตน์ เหลืองเจริญรัตน์  
 คุณพงษ์ศักดิ์ วาณิชยกุล  
 คุณวีรพร เม่าสุวรรณ  
 คุณอรุณี ภาคเทคโนโลยีการเกษตร  
 น้องๆ และเพื่อนๆ ภาณัชชศิลป์ วิทยาเขตเพาะช่าง

**ขอขอบคุณพิเศษ**  
 คุณสรินณา ภาพยนต์แก้ว  
 คุณสกาวัฒน์ วสันติอุปโภคภากร  
 คุณอมรา ศิริพงษ์

สำหรับความช่วยเหลือและพลังใจทุกๆอย่างจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้สิ่งที่คิดในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ขออุทิศให้แก่คุณยายพยอม คัยนันท์

นายวิระพงษ์ อธิธิมณีนรัตน์  
 ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

## สารบัญ

<b>หัวเรื่อง</b>	<b>หน้า</b>
บทคัดย่อ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญเรื่อง	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	1
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 ที่มาของปัญหา	2
1.5 แนวทางแก้ปัญหา	2
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย	2
1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	3
1.8 ขอบเขตของการออกแบบ	3
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	4
<b>บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานประกอบการออกแบบ</b>	<b>5</b>
2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท	5
2.2 ประเภทของอาคารสำนักงาน	5
2.3 การศึกษาข้อมูลประกอบที่เหมาะสมภายในอาคาร	7
2.3.1 การจัดสำนักงาน	7
2.3.2 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย	37
2.3.3 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน	42
2.3.4 WORK STATION	51
2.3.5 ระบบการติดต่อสื่อสาร	54
2.3.6 ระบบขนถ่ายเอกสาร	58
2.3.7 ระบบแสงสว่าง	57
2.3.8 ระบบควบคุมเสียง	67
2.3.9 ระบบป้องกันอัคคีภัย	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.3.10 ระบบปรับอากาศ และถ่ายเท	78
2.3.11 วัสดุและคุณสมบัติที่ใช้ในการตกแต่ง	82
2.3.12 การใช้สีในอาคาร	92
2.3.13 การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์	98
2.3.14 การออกแบบห้องสัมมนา	98
2.3.15 เทคนิคการจัดแสดง	112
2.4 ประเภทของบุคคลากรและความต้องการต่างๆ	125
2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	128
2.5.1 สำนักงานใหญ่บริษัท S N T กรุ๊ป จำกัด	128
2.5.2 สำนักงานใหญ่บริษัท กัทเรียลเอสเตท จำกัด	134
2.5.2 สำนักงานใหญ่บริษัท ศรีนครแลนด์ จำกัด	139
2.5.2 สำนักงานใหญ่บริษัท เหมราช พัฒนาที่ดิน จำกัด ( มหาชน )	144
2.5.2 สำนักงานใหญ่บริษัท เอสเตทวัน จำกัด ( มหาชน )	148
<b>บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ</b>	<b>153</b>
3.1 ประวัติความเป็นมาของสำนักงานในประเทศไทย	153
3.2 การศึกษารายละเอียดสถานที่ตั้งโครงการ	154
3.2.1 สภาพอาณาเขตติดต่อ	155
3.2.2 สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	155
3.2.3 สภาพการจราจร	155
3.2.4 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	155
3.2.5 ลักษณะภายในอาคารโครงการ	158
3.3 สภาพสำนักงานเดิม ( สำนักงานใหญ่สินธานีกรุ๊ป จำกัด )	157
3.3.1 ที่ตั้งที่ทำการสำนักงาน	157
3.3.2 การใช้เนื้อที่	157
3.3.3 จุดมุ่งหมาย	158
3.3.4 รูปแบบการออกแบบภายใน	158
3.4 สายงานการบริหาร บริษัท สินธานีกรุ๊ป จำกัด	189
3.5 หน่วยงานและอัตรากำลัง	174
3.6 หน้าที่การปฏิบัติงานแต่ละหน่วยงาน	181
3.7 ประเภทผู้ใช้โครงการ	185
3.8 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	188
3.9 เวลาของผู้ใช้อาคาร	188

	หน้า
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ</b>	<b>201</b>
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งอาคาร สภาพแวดล้อม ของโครงการ	201
4.1.1 วิเคราะห์ที่ตั้งอาคารโครงการ	201
4.1.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมโครงการ	201
4.1.3 วิเคราะห์อาคารโครงการ	202
4.1.4 วิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์	203
4.2 วิเคราะห์กำหนดวงพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการ	209
4.3 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	210
4.4 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	248
4.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ของโครงการ	313
4.5.1 รูปแบบพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ	313
4.5.2 การคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	338
<b>บทที่ 5 สรุปผลเพื่อการออกแบบ</b>	<b>387</b>
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	387
5.1.1 ส่วนสาธารณะ ( PUBLIC AREA )	387
5.1.2 ส่วนงานผู้บริหารระดับสูง ( EXECUTIVE OFFICE )	387
5.1.3 ส่วนสำนักงาน ( GENERAL OFFICE )	388
5.2 สรุปงานประเภทในโครงการ	388
5.2.1 โถงทางเข้าและโถงลิฟท์	388
5.2.2 ส่วนจัดแสดงและโถงประชาสัมพันธ์	388
5.2.3 ห้องประธานบริษัท กรรมการผู้จัดการ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	389
5.2.4 ห้องรับรอง V I P	389
5.2.5 ห้องประชุมผู้บริหาร	390
5.2.6 ห้องรับประทานอาหาร	390
5.2.7 ส่วนต้อนรับฝ่ายสถาปัตยกรรม	390
5.2.8 ส่วนงานผู้อำนวยการ	391
5.2.9 ส่วนงานผู้จัดการ	391
5.2.10 ส่วนงานพนักงานทั่วไป	392
5.2.11 ห้องประชุมฝ่าย	392
5.2.12 ห้องประชุมบริษัท SAW PLAN CO LTD	392
5.2.13 ส่วนประชุมฝ่าย	393
5.2.14 ห้องอบรมสัมมนา	393

	หน้า
ภาพประกอบแบบ	394
ภาคผนวก	424
บรรณานุกรม	431
ประวัติผู้แต่ง	432



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

หัวเรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA แบบ SINGLE ZONE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี SMALL SPACE	11
ภาพที่ 2 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA แบบ SINGLE ZONE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE	11
ภาพที่ 3 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA แบบ SINGLE ZONE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE	12
ภาพที่ 4 ลักษณะการจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี SHALLOW SPACE	12
ภาพที่ 5 ลักษณะการจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE	12
ภาพที่ 6 ลักษณะการจัดวาง WORKING AREA แบบ TRIPLE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี MEDIUM SPACE	13
ภาพที่ 7 พื้นที่ที่ทำงานสำหรับพนักงานแต่ละคน	14
ภาพที่ 8 แสดงการใช้พื้นที่การทำงานของพนักงานทั่วไป	15
ภาพที่ 9 แสดงการใช้พื้นที่การทำงานแบบห้องทำงานส่วนตัว	16
ภาพที่ 10 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม	16
ภาพที่ 11 แสดงระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ	18
ภาพที่ 12 แสดงการใช้ SPACE สำหรับปรึกษาหารือเล็กๆน้อยๆ	19
ภาพที่ 13 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม	19
ภาพที่ 14 แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมภาษณ์	20
ภาพที่ 15 แสดงพื้นที่การจัดห้องประชุมขนาดต่างๆ	24
ภาพที่ 16 แสดงการจัดที่นั่งโต๊ะประชุมชนิดต่างๆ	25
ภาพที่ 17 แสดงลักษณะการจัด RECEPTION AREA	28
ภาพที่ 18 ตัวอย่างการจัดแปลน	38
ภาพที่ 19 เก้าอี้ทำงานแบบต่างๆ	44
ภาพที่ 20 โต๊ะทำงาน	45
ภาพที่ 21 เก้าอี้ระดับผู้บริหาร	46
ภาพที่ 22 ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION	53
ภาพที่ 23 การเดินสายส่งกำลังระหว่างพื้นโดยสร้างพื้นลอยภายหลัง	68
ภาพที่ 24 ห้องคอมพิวเตอร์	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ภาพที่ 25	เก้าอี้สัมนาแบบต่างๆ	100
ภาพที่ 26	การออกแบบที่นั่งให้สามารถปรับเปลี่ยนได้	101
ภาพที่ 27	แสดงระยษการจัดที่นั่งในห้องประชุม	102
ภาพที่ 28	แสดงขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ TABLE ARM CHAIR	103
ภาพที่ 29	แสดงขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ TABLE ARM CHAIR	104
ภาพที่ 30	แสดงขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ WRITING ARM CHAIR	105
ภาพที่ 31	แสดงระยษต่างๆของการจัดที่นั่งแบบหลดหล่น	108
ภาพที่ 32	เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้างหน้าต่างให้เอียงนิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง	117
ภาพที่ 33	เมื่อตั้งตู้เบื่องหน้า หน้าต่างให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าตัวตู้	117
ภาพที่ 34	ตู้หน้าเข้าหากันให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่าวางขนานกัน	117
ภาพที่ 35	เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบนและอยู่เบื้องหลังตู้ไม่เอียงตู้กระจก	117
ภาพที่ 36	ตู้ภาพที่ถ่าลังดูภาพ ุหนึ่งหรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตามตู้จะหมุนศรีษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ	117
ภาพที่ 37	แสดงขอบเขตของการมองเห็น	118
ภาพที่ 38	กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือระดับสายตา และ 27 องศาใต้ระดับตาเป็นระดับตาเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด	118
ภาพที่ 39	แปลนพื้นที่การมองเห็น	120
ภาพที่ 40	แสดงการติดตั้งพื้นห้องแสดง	121
ภาพที่ 41	แสดงการติดตั้งผนังห้องแสดง	122
ภาพที่ 42	แสดงการติดตั้งห้อยจากเพดาน	122
ภาพที่ 43	แสดงการติดตั้งขึงระหว่างเพดาน	123
ภาพที่ 44	แสดงการติดตั้งในห้องแสดง	123
ภาพที่ 45	แทนแสดงโมเดลแบบต่างๆ	124
ภาพที่ 46	ส่วนเคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์	129
ภาพที่ 47	ส่วนทำงานฝ่ายวิศวกรรม	130
ภาพที่ 48	ส่วนทำงานฝ่ายกฎหมาย	130
ภาพที่ 49	ส่วนทำงานฝ่ายบัญชีและการเงิน	131
ภาพที่ 50	ส่วนพักคอยหน้าห้องผู้บริหาร	131
ภาพที่ 51	ห้องทำงานผู้จัดการฝ่าย	132
ภาพที่ 52	ห้องประชุมผู้บริหาร	132
ภาพที่ 53	ห้องทำงานผู้บริหาร	133
ภาพที่ 54	ส่วนพักคอย	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ภาพที่ 55	บริเวณเคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์	135
ภาพที่ 56	ส่วนจัดแสดงและบันไดทางขึ้น	136
ภาพที่ 57	แท่นแสดงโมเดล	136
ภาพที่ 58	ห้องประชุมผู้บริหาร	137
ภาพที่ 59	ส่วนพักคอยหน้าห้องผู้บริหาร	137
ภาพที่ 60	ห้องกรรมการผู้จัดการ	138
ภาพที่ 61	ห้องประธานกรรมการ	138
ภาพที่ 62	ส่วนจัดแสดง	140
ภาพที่ 63	ส่วนเจรจาการขาย	140
ภาพที่ 64	ส่วนเก็บเอกสาร	141
ภาพที่ 65	ส่วนทำงานฝ่ายวิศวกรรม	141
ภาพที่ 66	ส่วนทำงานผู้จัดการ	142
ภาพที่ 67	ห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ	142
ภาพที่ 68	ส่วนพักคอยห้องผู้บริหาร	143
ภาพที่ 69	ห้องประชุมผู้บริหาร	143
ภาพที่ 70	ส่วนทางเข้าและพักคอย	145
ภาพที่ 71	เคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์	145
ภาพที่ 72	ห้องทำงานผู้บริหาร	148
ภาพที่ 73	ส่วนพักคอยผู้บริหาร	148
ภาพที่ 74	ห้องประชุมผู้บริหาร	147
ภาพที่ 75	ห้องประชุมฝ่าย	147
ภาพที่ 76	เคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์	150
ภาพที่ 77	เคาร์เตอร์วางบิลฝ่ายบัญชีและการเงิน	150
ภาพที่ 78	ส่วนทำงานฝ่ายบุคคล	151
ภาพที่ 79	ส่วนทำงานฝ่ายบัญชีและการเงิน	151
ภาพที่ 80	ส่วนทำงานฝ่ายกฎหมาย	152
ภาพที่ 81	ส่วนทำงานฝ่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	152
ภาพที่ 82	ส่วนทำงานผู้จัดการ	153
ภาพที่ 83	ส่วนทำงานผู้บริหาร	153
ภาพที่ 84	สถานที่ตั้งโครงการสำนักงานใหญ่ บริษัทสินธานี กรุ๊ป จำกัด	154
ภาพที่ 85	อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัทสินธานี กรุ๊ป จำกัด	162
ภาพที่ 86	ส่วนพักคอย	162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ภาพที่ 87	เคาร์เตอร์ติดต่อสอบถาม	163
ภาพที่ 88	ส่วนแท่นจัดแสดง	163
ภาพที่ 89	ห้องรับประทานอาหารของผู้บริหาร	164
ภาพที่ 90	ห้องอบรมสัมมนา	164
ภาพที่ 91	ส่วนทำงานฝ่ายบัญชีและการเงิน	165
ภาพที่ 92	เคาร์เตอร์บริการฝ่ายสถาปัตยกรรม	165
ภาพที่ 93	ส่วนทำงานผู้จัดการฝ่ายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ	166
ภาพที่ 94	ส่วนทำงานฝ่ายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ	166
ภาพที่ 95	ส่วนทำงานฝ่ายกฎหมาย	167
ภาพที่ 96	หัตถ์คู่มือกรรมในฝ่ายบุคคลและธุรการ	167
ภาพที่ 97	การจัดเก็บเอกสาร	168
ภาพที่ 98	แสดงทิศทางการระดมและดวงอาทิตย์	206
ภาพที่ 99	แสดงการโคจรรอบดวงอาทิตย์	207
ภาพที่ 100	แสดงทางเดินของดวงอาทิตย์ที่กรุงเทพฯ ๗ เส้นรุ้งที่ 14 เหนือ	207
ภาพที่ 101	แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์และมุมแดด	208
ภาพที่ 102	แสดงทิศทางลมประจำ	208
ภาพที่ 103	แสดงอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน	209
ภาพที่ 104	แสดงการจัดกลุ่มพื้นที่	388
ภาพที่ 105	แนวความคิดในการออกแบบ	395
ภาพที่ 106	แนวความคิดในการออกแบบ	395
ภาพที่ 107	วิเคราะห์การออกแบบ	396
ภาพที่ 108	วิเคราะห์การออกแบบ	396
ภาพที่ 109	การวางผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 15	397
ภาพที่ 110	การวางผังไฟชั้นที่ 15	397
ภาพที่ 111	การวางผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 16	398
ภาพที่ 112	การวางผังไฟชั้นที่ 16	398
ภาพที่ 113	การวางผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 17	399
ภาพที่ 114	การวางผังไฟชั้นที่ 17	399
ภาพที่ 115	ภาพ 3 มิติชั้นที่ 15	400
ภาพที่ 116	ภาพ 3 มิติชั้นที่ 15	400
ภาพที่ 117	ภาพ 3 มิติชั้นที่ 16	401
ภาพที่ 118	ภาพ 3 มิติชั้นที่ 16	401

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
ภาพที่ 119	ภาพ 8 มิติชั้นที่ 17	402
ภาพที่ 120	ภาพ 8 มิติชั้นที่ 17	402
ภาพที่ 121	รูปตัด A-A	403
ภาพที่ 122	ทัศนียภาพโถงทางสัญจรป่าเขียว	404
ภาพที่ 123	ทัศนียภาพโถงลิฟท์	404
ภาพที่ 124	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	405
ภาพที่ 125	ทัศนียภาพส่วนประชาสัมพันธ์และส่วนจัดแสดง	405
ภาพที่ 126	ทัศนียภาพส่วนต้อนรับ ชั้นที่ 16	406
ภาพที่ 127	ทัศนียภาพส่วนต้อนรับ ชั้นที่ 17	406
ภาพที่ 128	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	407
ภาพที่ 129	ทัศนียภาพส่วนทำงาน	407
ภาพที่ 130	ทัศนียภาพส่วนทำงานผู้จัดการ	408
ภาพที่ 131	รูปด้านส่วนทำงานและห้องรับรองพิเศษ	408
ภาพที่ 132	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	409
ภาพที่ 133	ทัศนียภาพห้องทำงานผู้อำนวยการ	410
ภาพที่ 134	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	410
ภาพที่ 135	รูปด้านห้องทำงานผู้อำนวยการ	411
ภาพที่ 136	ทัศนียภาพห้องทำงานผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	411
ภาพที่ 137	รูปด้านห้องทำงานผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	412
ภาพที่ 138	ทัศนียภาพห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ	412
ภาพที่ 139	รูปด้านห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ	413
ภาพที่ 140	ทัศนียภาพห้องทำงานประธานกรรมการ	413
ภาพที่ 141	รูปด้านห้องทำงานประธานกรรมการ	414
ภาพที่ 142	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	414
ภาพที่ 143	ทัศนียภาพห้องประชุม 7 บี	415
ภาพที่ 144	ทัศนียภาพห้องประชุมผู้บริหาร	415
ภาพที่ 145	รูปด้านห้องประชุมผู้บริหาร	416
ภาพที่ 146	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	416
ภาพที่ 147	ทัศนียภาพห้องรับประทานอาหาร VIP	417
ภาพที่ 148	ทัศนียภาพห้องรับรองพิเศษ VIP	417
ภาพที่ 149	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	418
ภาพที่ 150	ทัศนียภาพส่วนต้อนรับฝ่ายสถาปัตยกรรม	418

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
ภาพที่ 151	ทัศนียภาพห้องประชุมฝ่ายสถาปัตยกรรม	419
ภาพที่ 152	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	419
ภาพที่ 153	ทัศนียภาพห้องสมุดแผนกออกแบบ	420
ภาพที่ 154	ทัศนียภาพห้องสัมมนา	420
ภาพที่ 155	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	421
ภาพที่ 156	ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์	421
ภาพที่ 157	ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์	422
ภาพที่ 158	ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์	422
ภาพที่ 159	ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์	423
ภาพที่ 160	ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์	423



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย	31
ตารางที่ 2 สรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	32
ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย	35
ตารางที่ 4 สรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด	37
ตารางที่ 5 แสดงปริมาณการสะท้อนแสงของสีต่างๆ	61
ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลอดไฟฟ้า 2 ชนิดกรณีใช้งานเหมือนกัน	62
ตารางที่ 7 สรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียแสงธรรมชาติและแสงธรรมชาติ	63
ตารางที่ 8 ระดับความเข้มข้นของแสงทั่วไปในสำนักงาน	64
ตารางที่ 9 แสดงความสว่างที่เป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างๆ หน่วยเป็นฟุตกำลังเทียน	64
ตารางที่ 10 การเลือกขนาดของหัวจ่าย ( REGISTER ) ให้เหมาะสมกับห้องต่าง	81
ตารางที่ 11 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	85
ตารางที่ 12 การสะท้อนแสงสว่างของสี	94
ตารางที่ 13 แสดงระยะของที่นั่งจากทางเดินในห้องสัมมนา	102
ตารางที่ 14 เวลาผู้ให้บริการ	197
ตารางที่ 15 เวลาผู้รับบริการ	188

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันใคร ๆ ก็สามารถเข้ามาสู่วงการพัฒนาที่ดินได้ไม่ยาก จนดูเหมือนว่าธุรกิจพัฒนาที่ดินเป็นธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีต่ำสามารถเข้าออกได้ไม่ยากเย็นเลย ทำให้บางช่วงเวลามีนักพัฒนาที่ดินนับพันๆ รายในวงการนี้

บริษัท สินธานีกรุ๊ป เป็นกลุ่มบริษัทที่ดำเนินการเกี่ยวกับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์แบบครบวงจร ทำการพัฒนาที่ดินในรูปแบบของหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ ทั้งบ้านเดี่ยว บ้านแฝด ทาวน์เฮาส์ อาคารพาณิชย์ รวมทั้งอาคารชุด(คอนโดมิเนียม) มากกว่า 10 โครงการจำนวน 300 หน่วยและประสบความสำเร็จ ได้รับรางวัลหมู่บ้านจัดสรรดีเด่นของกระทรวงมหาดไทย ในพ.ศ. 2531 โดยมีบริษัทในเครือกว่า 10 บริษัท ที่สามารถรองรับการขยายงานในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีพนักงานกว่า 50 คน ทั้งวิศวกร สถาปนิก ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ออกแบบ นิติกร ฝ่ายบัญชีและพนักงานขาย

สำหรับสำนักงานทำงานของบริษัทสินธานีกรุ๊ป ที่อยู่ในปัจจุบันนี้ตั้งอยู่ที่ อาคารสินธานี ถนนสุขาภิบาล 1 คลองกุ่ม บึงกุ่ม กรุงเทพฯ ซึ่งทางบริษัท ได้เติบโตขยายกิจการอย่างกว้างขวางมากขึ้น บริษัทจึงเห็นควรวางแผนที่จะมีสำนักงานที่กว้างขวางและอยู่ใจกลางเมืองมากขึ้น จึงเกิดโครงการสำนักงานใหญ่สินธานีกรุ๊ป ตั้งอยู่อาคารสำนักงานอิมพีเรียลเวิลด์ ลาดพร้าว เพื่อรองรับการขยายตัวของบริษัทในอนาคต

โครงการสำนักงานใหญ่สินธานีกรุ๊ป นับว่าก่อให้เกิดผลดีดังนี้

1. สามารถรองรับการขยายตัวของบริษัทในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อระหว่างพนักงานและลูกค้าผู้ใช้บริการ
3. สามารถภาพพจน์ที่ดีต่อผู้เข้ามาใช้บริการให้เห็นถึงความมั่นคงของบริษัท

### 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

สำนักงานใหญ่บริษัทสินธานีกรุ๊ป ตั้งอยู่ในอาคารสำนักงานอิมพีเรียลเวิลด์ ลาดพร้าวในชั้นที่ 15-17 ซึ่งเป็นอาคารที่ทันสมัยและครบวงจรในการให้บริการและสามารถศึกษาถึงระบบการบริหารงานภายในบริษัทได้ ซึ่งสามารถนำมาเป็นแบบอย่างของอาคารจัดตกแต่งภายในอาคารประเภทสำนักงานได้อีกด้วย

1. เป็นโครงการจริง การวิเคราะห์เพื่อเข้าถึงการออกแบบโครงการจึงสามารถเข้าใจถึงปัญหาของโครงการ ทำให้การวิจัยดำเนินไปได้อย่างมีระเบียบขั้นตอน
2. จากลักษณะของอาคารเป็นโครงการที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีการขยายตัวทางด้านธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เป็นอย่างมาก
3. เพื่อเป็นตัวอย่างและแนวทางในการค้นคว้าวิจัยและดำเนินงานออกแบบทางงานสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับอาคารประเภทนี้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาออกแบบตกแต่งภายในให้เป็นไปตามอาคารสำนักงานที่เหมาะสมทางการบริการ การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อจะไขความรู้อันได้รับจากการศึกษาโครงการ นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานและหน้าที่ที่ปฏิบัติในอนาคต
4. เพื่อนำความรู้ความเข้าใจที่ได้ศึกษาจากวิชาออกแบบตกแต่งภายใน มาประยุกต์ใช้กับโครงการ
5. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล อันเกี่ยวกับงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานแก่ผู้ที่สนใจ และนักศึกษาต่อไป ในอนาคต

### 1.4 ที่มาของปัญหา

บริษัท สินธานีกรุ๊ป ดำเนินกิจการธุรกิจค้าปลีกจำหน่ายสินค้าที่อยู่ออาศัย ซึ่งให้บริการแก่ผู้ประกอบการธุรกิจและประชาชนทั่วไป จึงพอสรุปที่มาของปัญหาดังนี้

1. เป็นพื้นที่อาคารสำนักงานที่ยังไม่ได้มีการออกแบบตกแต่งภายใน
2. เนื่องด้วยโครงการเป็นอาคารสำนักงาน ต้องการใช้พื้นที่ใช้สอยให้เกิดประโยชน์สอดคล้องและสัมพันธ์กันของหน่วยงานในบริษัทให้ติดต่อประสานงานได้สะดวกคล่องตัว
3. ต้องการส่งเสริมด้านการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหาร การปฏิบัติงาน และการบริการ

### 1.5 แนวทางในการแก้ปัญหา

1. ศึกษาถึงความต้องการใช้งานของโครงการในแต่ละส่วน เพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดการ กิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อย ให้เกิดความชัดเจนและมีความสัมพันธ์กันในแต่ละกิจกรรมโดยแบ่งพื้นที่ในการสัญจรให้เกิดความต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน
2. ได้ศึกษารายละเอียดรูปแบบการดำเนินงานอาคารสำนักงาน ส่วนการบริการสำนักงาน ส่วนประชุม กิจกรรมต่างๆ ทั้งภายในโครงการและกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง

### 1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อ ให้การออกแบบภายในให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับนโยบาย มีวิธีการดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นรวบรวมค้นคว้าจากหนังสือและเอกสารของโครงการและข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น

- นโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

- เป้าหมายและความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้ยังไม่ใช่เอกสารที่เสร็จสมบูรณ์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาสภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกัน

2. รวบรวมปัญหาต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับความจริง

2.1 การสัมภาษณ์ และขอคำแนะนำจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารโครงการสถาปนิกและ  
มีณฑนาการผู้ออกแบบโครงการ

2.2 สอบถามจากผู้ที่ทรงคุณวุฒิ และผู้มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการแก้ไข

3. รวบรวมข้อมูลและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางแก้ไข

4. วิเคราะห์ปัญหาและสภาพแนวทางการแก้ปัญหาด้วยการศึกษาตามทฤษฎี เพื่อการประกอบการวิ  
เคราะห์นำมาประกอบการออกแบบ

5. ศึกษาถึงโครงการประเภทเดียวกัน และหามาตรฐาน เพื่อการพัฒนาศึกษาเปรียบเทียบประกอบการ  
ออกแบบให้พัฒนาดียิ่งขึ้นต่อไป

6. นำข้อมูลที่ได้ศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อนำเข้าสู่แนวทางในการออกแบบให้พัฒนาและตรงตาม  
วัตถุประสงค์ของโครงการ

7. สรุปผลงานการออกแบบและเสนอแนะ

### 1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปที่เกี่ยวกับการออกแบบภายใน สำนักงานสินธานีกรุ๊ป

1. ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และนโยบายของโครงการและพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ
3. ศึกษาการใช้พื้นที่ทำการ อัตรากำลังของผู้บริหารและพนักงานและฝ่ายงานต่างๆ
4. ศึกษาถึงโครงการเปรียบเทียบในอาคารประเภทเดียวกัน
5. ศึกษาการใช้วัสดุ ผนัง พื้น เพดาน ฯลฯ ที่จะนำมาใช้ในการตกแต่งให้เหมาะสม
6. ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่และความสัมพันธ์ของผู้ใช้พื้นที่ ตลอดจนระบบควบคุมอัตโนมัติต่างๆ  
เช่น ระบบควบคุมแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบสื่อสาร เป็นต้น

### 1.8 ขอบเขตของงานออกแบบ

ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### 1.8.1 ส่วนสาธารณชน

- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ส่วนโถงต้อนรับและพักผ่อน
- ส่วนแสดงโมเดลและป้ายขยาย

#### 1.8.2 ส่วนสำนักงาน

- ห้องประธานกรรมการบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องกรรมการผู้จัดการ
- ห้องผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องผู้จัดการส่วน
- บริเวณส่วนทำงานของพนักงานแผนกต่างๆ
- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องรับรองแขก VIP

ซึ่งรวมพื้นที่ในขอบเขตของงานออกแบบทั้งหมดประมาณ 3,831 ตารางเมตร

### 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและเปรียบเทียบกับกรออกแบบโครงการในลักษณะเดียวกันได้อย่างถูกต้อง
  2. แสดงให้เห็นถึงวิธีการค้นคว้าวิจัย ทางด้านการออกแบบตกแต่งภายใน กับสภาพแวดล้อมห้องถึงรวม ทั้งองค์ประกอบต่างๆ ภายในโครงการด้วย
  3. ได้ศึกษาลักษณะการจัดอาคารสำนักงาน ห้องประชุม และส่วนแสดงสินค้านี้จำลอง
  4. ช่วยเผยแพร่โครงการให้เป็นที่น่าสนใจหรือเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าอันเป็นประโยชน์ในด้านความรู้แก่เยาวชน
  5. ทราบถึงการเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับโครงการและการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้งานออกแบบตกแต่งภายใน
- อ. ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบการบริหารในสายงานต่างๆ ที่ทำการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลที่ศึกษาและค้นคว้าเบื้องต้น

- บริษัท สตินานีกรุณา
- บริษัท ขอร์แปลน
- ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

### 2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท

“ต้นไม้ที่เติบโตใหญ่กล้าแข็ง มาจากรากฐานที่หยั่งลึก”

ความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาอาชีพจึงมาจากการสร้างสมประสบการณ์อันชาญฉลาด เพื่อสร้างฐานอันมั่นคง เป็นเสมือนแหล่งความรู้ แหล่งวัตถุดิบในการพัฒนาไปสู่ “มืออาชีพอย่างแท้จริง”

กลุ่มสินค้านี้ในวันวานเติบโตมาจากการค้าวัสดุก่อสร้าง แต่มุ่งมั่นการเรียนรู้ และพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จากเล็กจนเติบโตอย่างรวดเร็ว ได้ดำเนินการเข้าสู่ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์แบบครบวงจร โดยพัฒนาที่ดินในรูปแบบต่างๆ เช่น หมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ กว่า 10 โครงการ(มากกว่า 3,000 หน่วย), ศูนย์การค้า, โรงพยาบาล, อาคารพาณิชย์, อาคารสำนักงาน, อาคารชุดพักอาศัย ความมุ่งมั่นและตั้งใจจริง บนพื้นฐานของ “มืออาชีพ” ที่มีความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพของตนเองนี้ ทำให้กลุ่มสินค้านี้ประสบความสำเร็จได้รับรางวัลหมู่บ้านจัดสรรดีเด่นของกระทรวงมหาดไทย ในปี พ.ศ. 2532

ปัจจุบัน กลุ่มสินค้านี้ มีบริษัทในเครือและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกว่า 10 บริษัท เพื่อรองรับการขยายงานในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผู้เชี่ยวชาญในสาขาอาชีพทั้งวิศวกร สถาปนิก ผู้ควบคุมงาน ออกแบบก่อสร้างและทีมงานที่พร้อมจะร่วมแรง ร่วมใจพัฒนากลุ่มสินค้านี้ให้ก้าวไปบรรลุจุดมุ่งหมายที่สมบูรณ์ และท้าทายยิ่งขึ้นในอนาคต

### 2.2 ประเภทของอาคารสำนักงาน

สำนักงานในปัจจุบันนั้นสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ประเภทให้เช่ากับประเภทเช่าซื้อ

สำนักงานในประเภทเช่าซื้อ ( OFFICE CONDOMINIUM ) เป็นอาคารชุดสำนักงานที่สร้างเพื่อขายให้แก่บุคคลทั่วไปซื้อไว้ สำนักงานประเภทนี้ปรากฏขึ้นในโครงการแรกในปี 1981 และสำเร็จเปิดให้ใช้ในปี 1983 นั้น สำนักงานให้เช่าไม่มีการก่อสร้างขึ้น แต่ในปี 1985 นั้น สำนักงานให้เช่าก็มีเกิดขึ้นอีกในอัตราที่ใกล้เคียงกับสำนักงานประเภทเช่าซื้อ คงลดความนิยมลงเนื่องจากปัญหาการขยายสำนักงานของคนทำได้ไม่สะดวก

ส่วนสำนักงานให้เช่า ( OFFICE BUILDING FOR RENT ) นั้นยังสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ สำนักงานให้เช่าทั้งหมด และสำนักงานให้เช่าบางส่วน อาคารสำนักงานที่สร้างขึ้นในระหว่างปี 1960-1970 ส่วนมากอยู่ในประเภทให้เช่าทั้งหมดเช่น อาคารสีลม อาคารนิวยอร์ก อาคารศรีบุญเรือง อาคารสารสิน เป็นต้น

ตั้งแต่ปี 1971 จุดมุ่งหมายในการสร้างอาคารสำนักงานเริ่มเปลี่ยนจากการให้เช่าทั้งหมด เป็นการสร้างขึ้นให้เองส่วนหนึ่งและให้เช่าส่วนหนึ่ง ได้แก่ อาคารของธนาคารพาณิชย์ สถาบันการเงิน เป็นต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเป็นที่ทราบว่า อาคารของธนาคารพาณิชย์ (ปกติเป็นสำนักงานใหญ่) ส่วนเนื้อที่ให้เข้านั้นถูกกำหนดจากธนาคารแห่งประเทศไทย ให้ธนาคารเปิดให้เช่าได้ในระยะเวลา 5-10 ปี และธนาคารต้องขยายเช่าใช้เนื้อที่นั้นให้เต็มภายในกำหนด

**ความต้องการของตลาดในเรื่องขนาดของสำนักงานหอแบ่งได้ดังนี้**

1. สำนักงานขนาดเล็ก (SMALL-SCALE OFFICE) เนื้อที่โดยประมาณ 5-150 ตารางเมตร
2. สำนักงานขนาดกลาง (MEDIUM-SCALE OFFICE) เนื้อที่โดยประมาณ 150-300 ตารางเมตร
3. สำนักงานขนาดใหญ่ (LARGE-SCALE OFFICE) เนื้อที่ต่ำกว่า 300 ตารางเมตรขึ้นไป

**ลักษณะทางกายภาพสำนักงานปัจจุบัน**

การพิจารณาถึงทิศทางของการย้ายของย่านธุรกิจการค้าในกรุงเทพฯ

ย่านธุรกิจการค้าของกรุงเทพฯ นั้นได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่สมัยก่อตั้งเมือง ซึ่งเป็นธรรมชาติของการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ สำหรับในที่นี้จะแบ่งบริเวณที่เป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจการค้าของกรุงเทพฯ ออกเป็นย่านที่เห็นได้ชัด 3 ย่านด้วยกันคือ

ย่านที่ 1 (AREA 1) ได้แก่ บริเวณเยาวราชและรอบๆ ซึ่งเป็นย่านการค้าของคนจีน

ย่านที่ 2 (AREA 2) ได้แก่ บริเวณถนนสีลม ถนนสุรวงศ์ และพระราม 4

ย่านที่ 3 (AREA 3) ได้แก่ บริเวณถนนสุขุมวิท เพชรบุรีตัดใหม่ เพลินจิต และราชดำริ

ย่านธุรกิจการค้าทั้ง 3 แห่งนี้มีความเจริญขึ้นและเสื่อมลง ตลอดจนมีการย้ายขยายตัวออกมาตามความเจริญเติบโตของกรุงเทพฯ

**การพิจารณาถึงการย้ายจากย่านที่ 1 ไปย่านที่ 2 และไปถึงย่านที่ 3**

**ย่านที่ 1 (AREA 1 CHINESE BUSINESS DISTRICT)**

เป็นย่านธุรกิจการค้าที่มีความเจริญมากในอดีต แต่เนื่องจากการขยายตัวของกรุงเทพฯ เป็นไปอย่างรวดเร็วและขาดการวางแผน ทำให้ย่านธุรกิจการค้านี้ไม่สามารถขยายตัวต่อไปได้ เนื่องจากเกิดปัญหาต่างๆขึ้น เช่น ปัญหาความหนาแน่นของประชากร ปัญหาการจราจร และขาดที่จอดรถ ปัญหาการขาดแคลนพื้นที่ (ปัญหาราคาที่ดิน) ปัญหาสภาพแวดล้อมไม่ดี (ขาด OPEN SPACE) การบริการชุมชน (สาธารณูปโภค) ไม่เพียงพอ อาคารไม่ทันสมัย เป็นต้น ทำให้เกิดย่านธุรกิจขึ้นมาใหม่ตามการขยายตัวของกรุงเทพฯ คือ ย่านสีลม และสุรวงศ์

**ย่านที่ 2 (AREA 2 SILOM RD., SURIWONGSE RD., RAMA IV)**

เป็นย่านธุรกิจการค้าที่มีความเจริญขึ้นมาต่อจากย่านที่ 1 และในปัจจุบันปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปในรูปแบบเดียวกับกับย่านที่ 1 ถึงแม้ว่าจะไม่รุนแรงเท่าก็ตาม แต่ก็ทำให้การเจริญ และการขยายตัวเป็นไปได้ยาก

**ย่านที่ 3 (AREA 3 SUKHUMVIT, PETCHBURI, PLOENCHIT, RAJADAMRI)**

เมื่อพิจารณาถึงการขยายตัวของกรุงเทพฯ แล้ว จะเห็นได้ว่าความเจริญต่างๆ ได้ขยายตัวมาทางด้านนี้เพราะยังมีปัจจัยการสนับสนุนอีกมาก

## ปัจจัยการส่งเสริมอาคารสำนักงาน

อาคารทางธุรกิจขนาดใหญ่จำเป็นต้องตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม สอดคล้องกับวิธีดำเนินงานเพื่อทำโครงการนั้นๆ สมบูรณ์มากที่สุด ข้อพิจารณาถึงที่ตั้งโครงการ

1. สภาพที่ตั้งและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ZONING AND ORDINANCE) ควรอยู่ในบริเวณย่านธุรกิจการค้าหรือใกล้เคียงย่านนั้นๆ รวมทั้งแหล่งชุมชน เพื่อความสะดวกในการติดต่อกับแหล่งธุรกิจการค้า อันจะมีผลส่งเสริมความก้าวหน้าของกิจการและต้องมีความสอดคล้องกับข้อบังคับและกฎหมายตามพื้นที่นั้นๆ

2. ความสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ (LINKAGE) หมายถึงการเชื่อมต่อกับส่วนซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของบริษัทฯ

2.1 ความสัมพันธ์ทางด้านกิจการภายใน ซึ่งจะทำการติดต่อกันระหว่างสำนักงานกับส่วนที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้อย่างสะดวก ไม่มีการติดขัด

2.2 ความสัมพันธ์ทางด้านธุรกิจการค้า ซึ่งจะทำการค้ากับผู้มีธุรกิจติดต่อกับบริษัท เดินทางมาใช้บริการสะดวกคล่องตัวในกิจการ

2.3 ความสัมพันธ์ทางด้านสวัสดิการพนักงาน ทำให้พนักงานสามารถเดินทางไปกลับระหว่างที่พักอาศัยกับที่ทำงานสะดวก ช่วยลดภาระการบริการ เช่น สถานที่รับประทานอาหาร

3. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) บริเวณที่ตั้งต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี ไม่ควรอยู่โดดเดี่ยวห่างไกลความเจริญ ควรมีทัศนียภาพที่ส่งเสริมความสง่างามอาคาร เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีสำหรับการปฏิบัติงานของพนักงานและบุ๋มาคือคือ

- ด้านการผลิต จะดำเนินการขยายการกลั่นน้ำมันพื้นที่ที่ได้รับการอนุมัติจากทางราชการ เพื่อรองรับปริมาณความต้องการภายในประเทศได้อย่างเพียงพอ
- ด้านการจำหน่าย ให้ความพึงพอใจในด้านคุณภาพแก่ผลิตภัณฑ์ทุกชนิด รวมทั้งรักษาประสิทธิภาพในการบริการ ความสะอาด ความสวยงามของสถานบริการทุกแห่งให้อยู่ในมาตรฐาน
- ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ให้ความสนับสนุนโครงการต่างๆ ที่เป็นสาธารณประโยชน์ เช่น ในด้านการศึกษา ความรู้ทั่วไป ศิลปวัฒนธรรม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- ด้านบุคลากร ยึดมั่นการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามแผนงาน และเป้าหมายที่ได้วางไว้

## 2.3 การศึกษาข้อมูลประกอบที่เหมาะสมภายในอาคาร

### 2.3.1 การจัดสำนักงาน

ในการจัดวางผังในสำนักงาน จะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบหรือขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ คือ ขั้นตอนเบื้องต้นการจัดวางผังภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล (RELATION DIAGRAM)
4. แปลผลการวิเคราะห์ และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังการจัดสำนักงาน (LAY-OUT)

### 1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

ข้อมูลพื้นฐาน (BASIC DATA) และความต้องการต่างๆ (REQUIREMENT) เป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจในการวางแผนดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถาม หรืออาจใช้ ทั้งสองอย่างก็ได้ ซึ่งมีการใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ดี ตรงที่ทั้งสองฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้ และผู้สัมภาษณ์อาจได้นำความคิดใหม่ๆ เพิ่มขึ้น

แต่ไม่ว่าจะได้อะไรด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือทั้งสองวิธีก็ตาม ข้อมูลที่ต้องการนั้นกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหาร (MANAGEMENT STYLE)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน (GRADE OF STAFF)
- วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่มหรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบัน และในอนาคตที่ประมาณได้ในช่วง

หนึ่ง

- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่ระบบการจัดบริหารงานใหม่

- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุมปรึกษางานในลักษณะต่างๆ ของกลุ่มบุคคล
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วการวิเคราะห์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ และอาจจะมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัยซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่างๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคลและปัญหาซึ่งเกิดขึ้นตลอดจนแนวทางที่จะต้องแก้ปัญหาต่างๆ

ในสำนักงานสมัยใหม่ที่มีระบบการบริหารภายในซับซ้อนและมีพนักงานจำนวนมากได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อความสะดวก และป้องกันความผิดพลาด ทั้งยังช่วยลดแรงงานคนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)

เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคลและกลุ่ม พร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานกันทั้งภายในสำนักงานและกับบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ได้เป็นเด่นชัด เพื่อความสะดวก ในการวางผังและกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่างๆ

### 4. ขั้นตอนการวางผังภายในสำนักงาน (LAY-OUT)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงาน ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริง ก็คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ตามความต้องการภายในสำนักงาน

สิ่งที่จะต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการจัดวางผังภายในสำนักงานได้แก่

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึง SPACE ภายใน
- การจัดวางผังคร่าวๆ พื้นที่ทำงาน (WORKSPACE)
- เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่างๆ ภายในอาคารที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ และห้องเครื่อง
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ฯลฯ

ข้อพิจารณาดังกล่าวเป็นสิ่งที่นำไปสู่การวางผังขั้นสุดท้ายโดยสมบูรณ์ต่อไป

การวางผังการจัดภายในสำนักงานทั่วไป (LAY-OUT IN-OFFICE PLANNING) หลังจากได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีการสรุปออกมา ซึ่งประกอบด้วยความต้องการด้านต่างๆ ของแต่ละหน่วยงาน ความสัมพันธ์ของหน่วยงานตลอดจนจำนวนผู้เข้าใช้ภายในอาคาร (อัตรากำลัง) ฯลฯ

ผลของการวิเคราะห์ที่ได้ จะต้องนำมาใช้การจัดวางผังภายในสำนักงานที่สมบูรณ์และโดยละเอียดขั้นตอนสุดท้าย

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางผังภายในสำนักงานโดยละเอียดประกอบด้วย

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และความปลอดภัยภายในสำนักงาน

## 1. การจัดพื้นที่ใช้สอย (LAY-OUT OF WORK SPACE)

การจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้นขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางผังแบบคร่าวๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสมโดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความต้องการตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็เป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่นๆ การวางผังคร่าวๆ เพื่อวางตำแหน่งของ WORK SPACE ดังกล่าวพิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ SPACE (DEPT. OF SPACE) ภายในอาคารนั้นๆ DEPT. OF SPACE ภายในอาคารสำนักงาน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

### 1. อาคารที่มี DEPT. OF SPACE น้อย (SHALLOW SPACE)

ประมาณ 8-14 เมตร จะเป็นอาคารสำนักงานเล็กๆ

### 2. อาคารที่มี DEPT. OF SPACE ปานกลาง (MEDIUM SPACE)

ประมาณ 10-24 เมตร เป็นอาคารสำนักงานขนาดกลาง

### 3. อาคารที่มี DEPT. OF SPACE มาก (DEEP OF SPACE)

ประมาณ 25-40 เมตรเป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด SPACE ภายในโถง (DEPT OF SPACE) เป็นระยะจาก CORE หรือ CIRCULATION หลัก ไปจรด ด้านหนึ่งของอาคาร

เมื่อได้ทำการวางผังคร่าวๆ ของ WORK SPACE เรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปก็คือ การจัด SPACE ย่อย สำหรับ WORK SPACE ของกลุ่มบุคคลหรือแต่ละบุคคลตลอดจน SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น SPACE ดังกล่าวมีความสำคัญมาก ซึ่งจะต้องใช้ข้อมูลและความต้องการต่าง ๆ ที่ได้จากแหล่งและผลการวิเคราะห์หามาพิจารณาประกอบเพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์แบบ

การจัด SPACE ย่อยโดยทั่วไป สำหรับ WORK SPACE ภายในสำนักงานสามารถแบ่งได้ เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน
2. การจัด SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

## 1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานแต่ละบุคคล (WORK SPACE FOR INDIVIDUAL)

พนักงานในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อที่ในการปฏิบัติงานต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถึงอำนวยความสะดวกต่างๆ ตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ปริมาณของงานที่ทำ ณ ที่นั้น
- ฐานะ ตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ SPACE ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนที่ (MOVEMENT) ภายใน SPACE ที่กำหนด

- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ

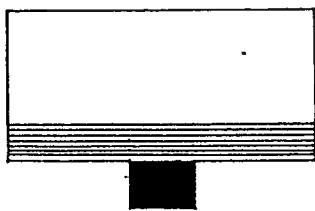
ปกติน้ำพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) โดยทั่วไปและพื้นที่ที่เพิ่มเติมและร่วมกันเป็นพื้นที่ตามต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจำเป็นสำหรับ การทำงานในสำนักงาน นักออกแบบจำต้องทราบถึงมาตรฐาน (STANDARD SPACE) ที่จำเป็นและน้อยที่สุด (MINIMUM) ที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

การวางแผนอาคารต่างๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. จัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
2. จัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT
3. จัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

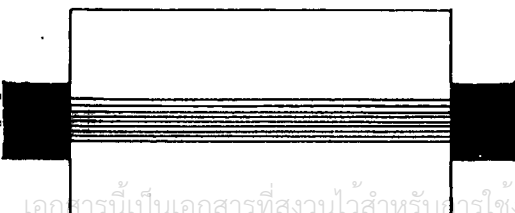
### 1. จัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

จัดให้ WORKING AREA อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (CORRIDOR) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อย แยกเข้าสู่ส่วนสำนักงานต่างๆ อีกต่อหนึ่ง จนพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี DEPT. OF SPACE น้อยไปจนถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่เห็นชัดในอาคารขนาดเล็ก จนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป



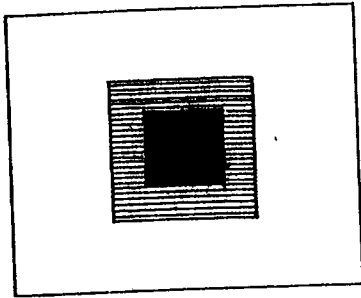
ภาพที่ 1

ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย Working Area แบบ Single Zone Lay-Out ในสำนักงานที่มี Small Space



ภาพที่ 2

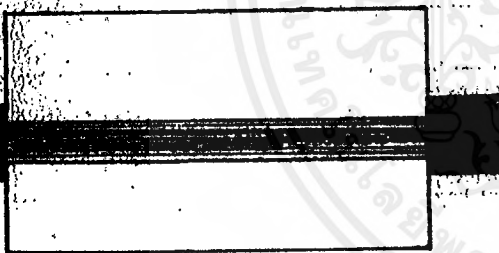
ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย Working Area แบบ Single Zone Lay-Out ในสำนักงานที่มี Deep Space



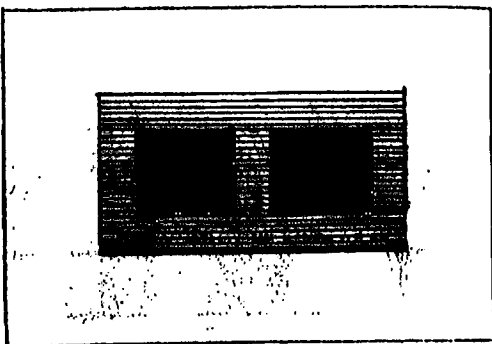
ภาพที่ 3  
ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย Working Area แบบ Single Zone Lay-Out ในสำนักงานที่มี Deep Space

**2. จัดวางแผนแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT**

จัดให้มี WORKING AREA อยู่ทั้งสองด้านของอาคารโดยมีโถงอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนกับการจัดห้องพักในโรงแรมใช้ได้ทั้งสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนี้ยังเป็นทางเลือกที่ดี สำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่เป็น DEEP SPACE จะประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPLIT CORE) ภายในอาคาร



ภาพที่ 4  
การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี SHALLOW SPACE

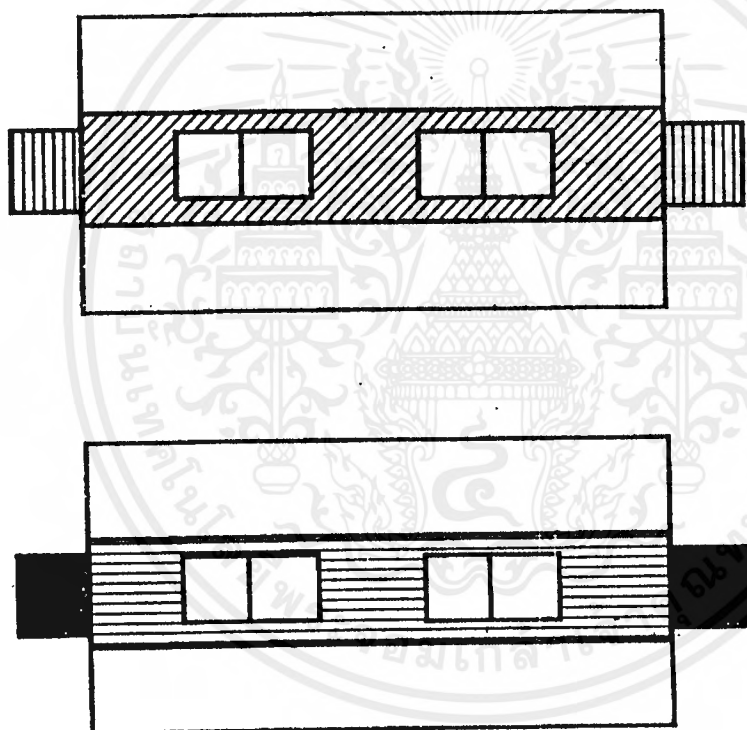


ภาพที่ 5  
การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

ลักษณะคล้ายกับการการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT แต่เพิ่มส่วนบริการ  
และโถรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงกลางดังกล่าวนี้ อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้  
การจัด SPACE แบบนี้ จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็น MODIUM SPACE



ภาพที่ 6 การจัดวาง Working Area แบบ Triple Zone Lay-Out ในสำนักงานที่มี Medium Space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

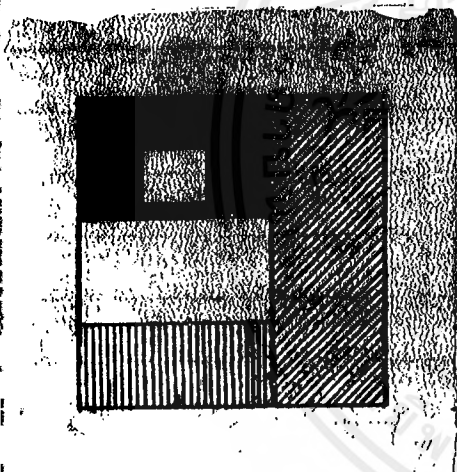
ความต้องการในการพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) ของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงาน  
หนึ่งๆ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ 2 ส่วนได้ดังนี้

- 1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้
- 1.2 แบ่งเป็นห้องๆ ตามความต้องการใช้

### 1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการใช้ (OPEN WORK SPACE)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะเข้ากับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง  
(OPEN LAY-OUT) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน

ภาพที่ 7 พื้นที่ทำงาน = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE)  
(WORK SPACE) พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (SPACE OF MAIN AISLE)  
พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (SPACE OF INDIVIDUAL AISLE)



พื้นที่การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ

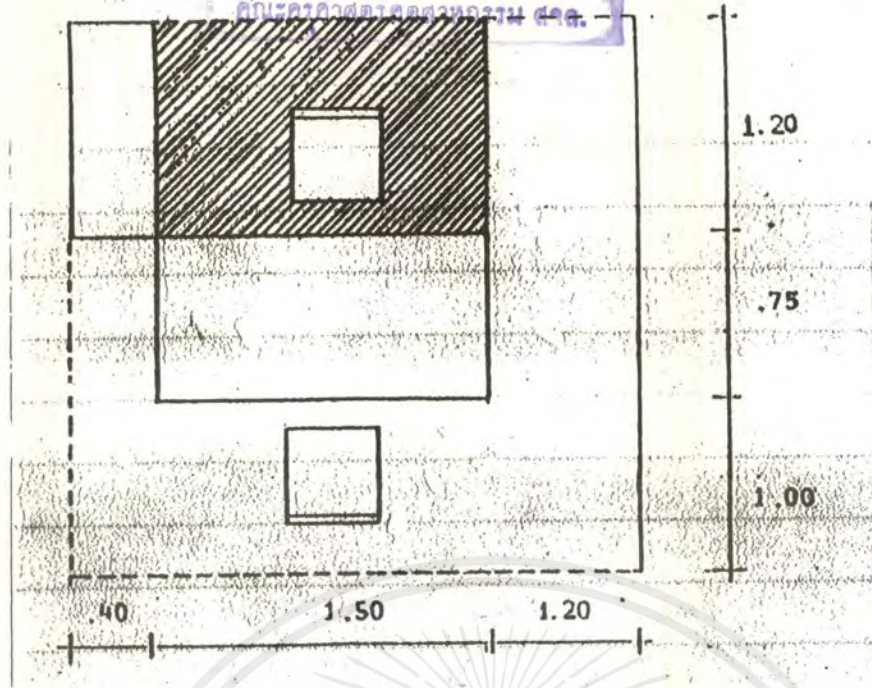


พื้นที่สำหรับทางเดินเฉพาะ



พื้นที่ของทางสัญจรหลัก

เนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-8.5 ตารางเมตร และถ้าการทำงานของพนักงาน ผู้  
นี้ต้องการที่จะเก็บเอกสารหรือโต๊ะ ของพิมพ์ดีดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตารางเมตร



ภาพที่ 8 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

1.2 แบ่งพื้นที่ที่เป็นห้องๆ หนึ่ง ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะโดยที่พื้นที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่งๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆ ได้แก่

1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว

1.2.2 ห้องทำงานส่วนรวม

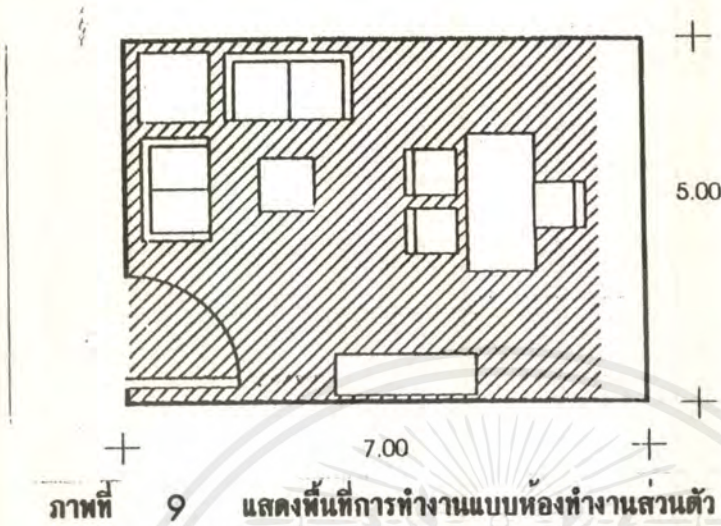
1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็จะมีมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเปล่าไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องๆ หนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร

ห้องเดียวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุด 10-15 เมตร จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น และมีที่ต้อนรับแขกเล็กๆ ภายในห้องนั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 022163

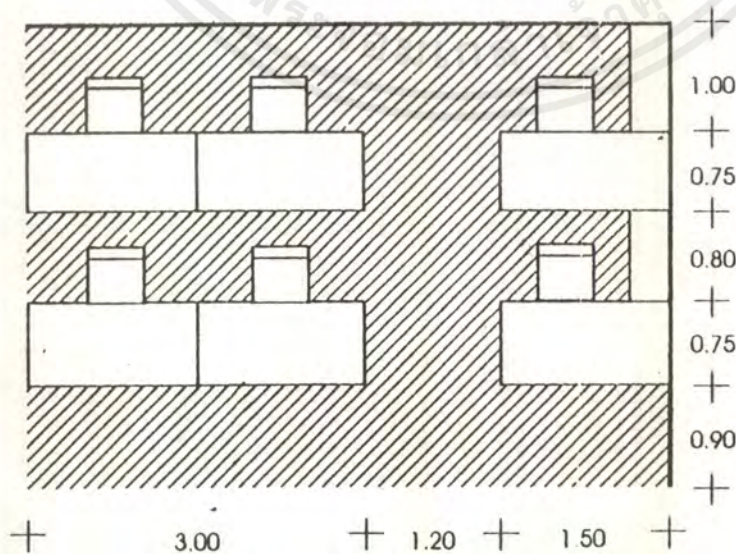
พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25-30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งผู้  
บริหารนั้นชั้นสูง จะมีห้องขนาดใหญ่ 40-50 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่  
นั่ง และชุดรับแขก 5-8 ที่ตลอดจนตู้เก็บ



1.2.2 ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้อง  
ทำงานเฉพาะจะเล็ก ทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียไปมากยิ่งขึ้นนอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัว  
พอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารมากเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียได้มาก  
เช่นกัน จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคลตั้งที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ย  
การใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ห้องทำงานเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีทางด้านการติดต่อประสานงาน การควบคุม ดูแลภายในและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่

## 2. การจัด SPACE ข้อดีสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน มีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก SPACE เหล่านี้ได้แก่

- 2.1 SPACE สำหรับทางเดินร่วม
- 2.2 SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
- 2.3 SPACE สำหรับเก็บเอกสาร
- 2.4 SPACE สำหรับป้องกันเสียง
- 2.5 SPACE สำหรับต้อนรับแขก
- 2.6 SPACE สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง
- 2.7 SPACE สำหรับห้องคนคว่ำ ห้องสมุด

### 2.1 การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เกี่ยวข้องกันที่ ต้องการความสะดวกสบาย ในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงานระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น SPACE ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

#### ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE)

เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มาก เพื่อที่จะแยกเข้าสู่ทางเดินรอง อีกที่หนึ่งมีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 ตารางเมตร เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนกหรือทางเดินที่เป็นห้องโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

#### ข. ทางเดินตรง (INTERMEDIATE AISLE)

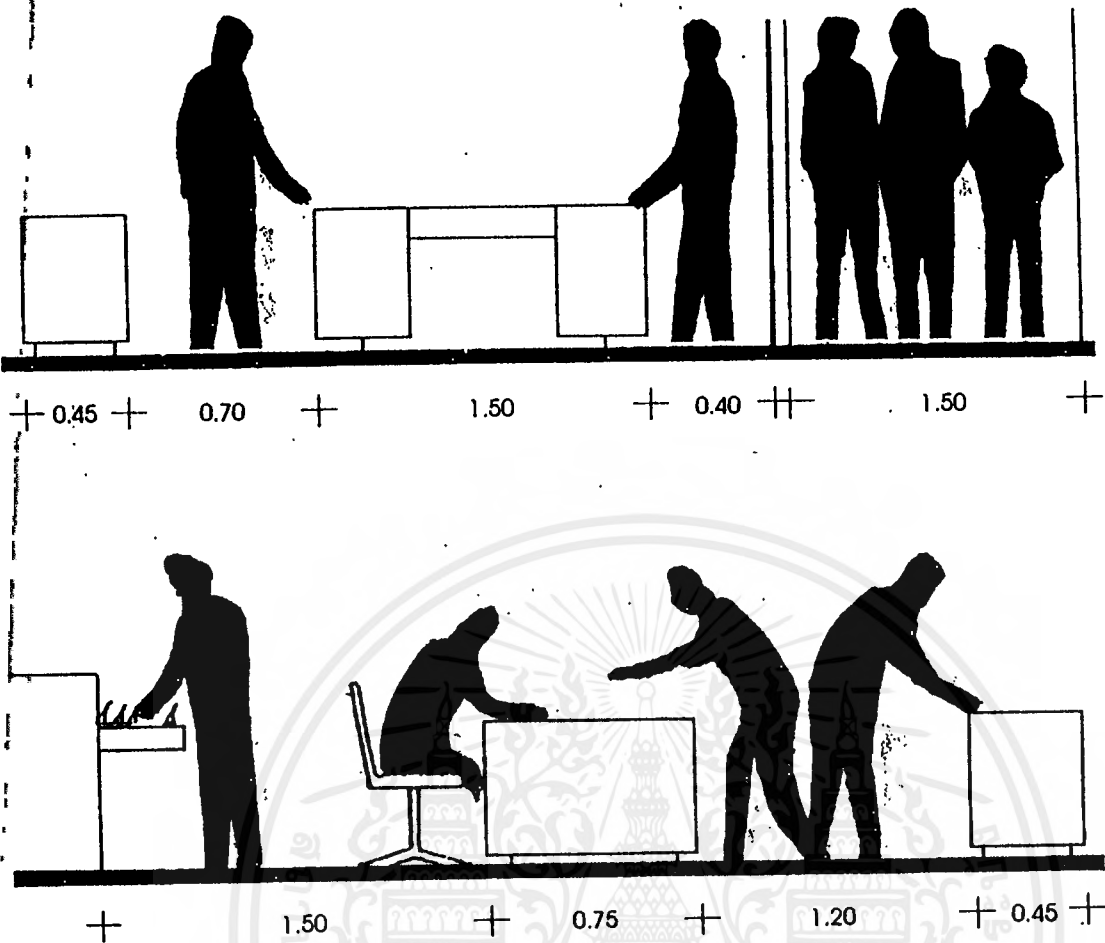
เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นๆ จัดให้มีความกว้าง ประมาณ 1.00-1.20 ตารางเมตร

#### ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่ง ควรกว้างประมาณ 0.20-1.20 เมตร การจัดทางเดินร่วมดังกล่าวกำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน เพื่อให้มีความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุด คือ โต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่เกาะกั้นชิดขวางทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 แสดงระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ

## 2.2 การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM)

ลักษณะของการจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

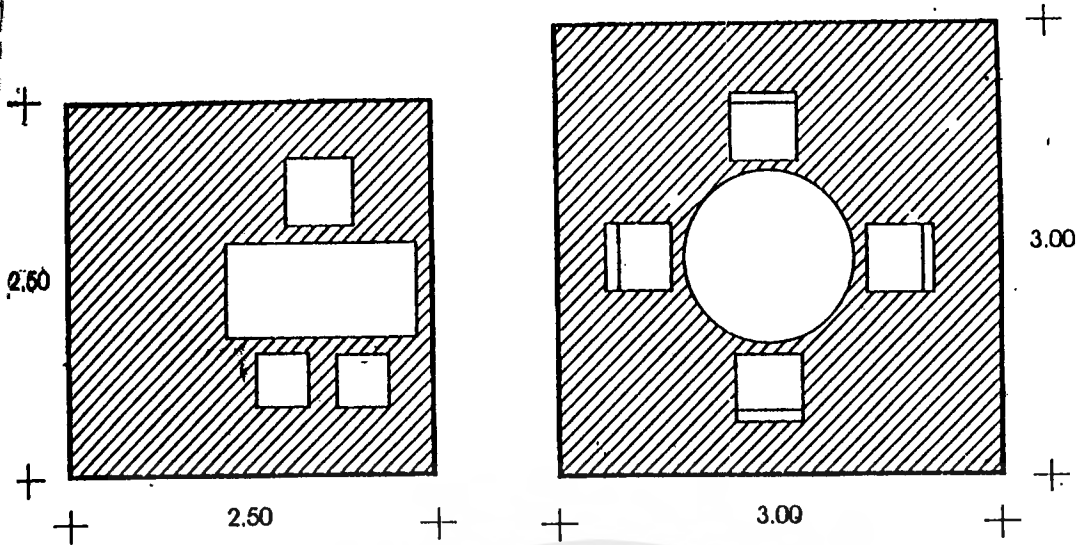
### ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อย ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้ระยะเวลาในการพบปะแต่ละครั้งกรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าการปรึกษาหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลาานกว่าปกติ ก็อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกัน

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2-2.75 ตารางเมตรต่อ 1 คน

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE (SCREEN) กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกัน (SCREEN) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY)

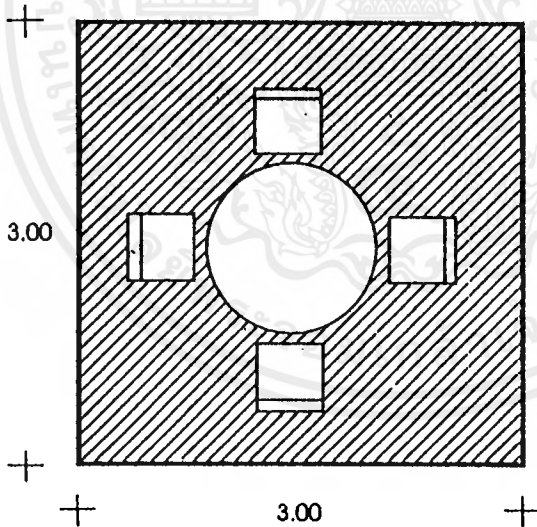
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใช้พื้นที่ 8 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

ภาพที่ 12 แสดงการใช้ Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ



ใช้พื้นที่ 9-10 ตารางเมตร

13 แสดงการใช้ Space สำหรับประชุมกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข. การจัด SPACE สำหรับปรึกษาหารือระหว่างกลุ่มบุคคลภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE สำหรับการประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่างๆ ซึ่งอาจจะมีการปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

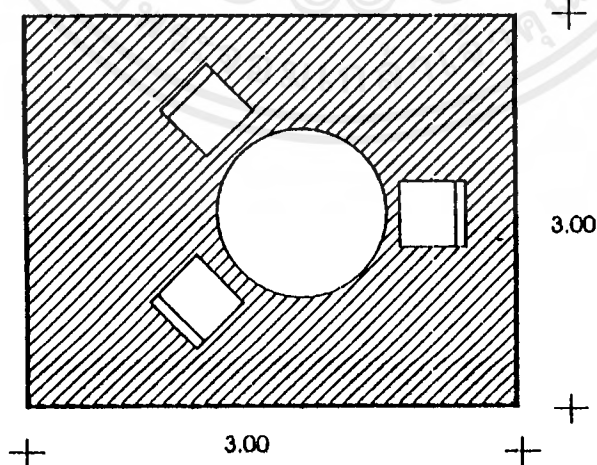
สำหรับการประชุมนี้ มีผู้ใช้ประมาณ 8-8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดานดำหรือบอร์ด (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่างๆ และควรกำหนดสถานที่ของกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ ประมาณ 1.50-4.50 ตารางเมตรต่อ 1 คน

### ค. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM)

จัดเป็น SPACE สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไปหรือกับบุคคลภายนอกและต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษาสัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจใช้ระยะเวลาสั้นสุดประมาณ 30-45 นาที ส่วนประกอบสำหรับ SPACE ดังกล่าว อาจจะมีเพียงที่สำหรับผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากเป็นการพูดคุยกัน ด้วยปากเปล่าและต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ควรจะจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้าและติดต่อส่วนทำงานนั้นๆหรืออาจจะอยู่ใกล้กับบริเวณพักผ่อน ในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ SPACE นี้จะมีประมาณ 2-3 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.5-2.00 ตารางเมตรต่อ 1 คน



ภาพที่ 14 แสดงการใช้ Space สำหรับห้องสัมภาษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OR MEETING ROOM)

เป็นการจัด SPACE ของห้องประชุมสำหรับขนาดปานกลาง จนถึงขนาดใหญ่และต้องการ ความเป็นส่วนตัวมากจะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดีเป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอก และสมาชิกภายในอาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนงานภายในประสรูปซึ่งมีระยะเวลาของการประชุม ประมาณ 2-3 ชั่วโมงเป็นอย่างมาก จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8-15 คน

การใช้พื้นที่โดยประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตร

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมจอ หรือ CHART ที่ติดตั้งได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้ และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

### ห้องประชุม

การประชุมเป็นการพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเสนอแนะหรือ ดำเนินการต่างๆ เพื่อที่จะได้นำผลที่ได้ไปใช้ในงานธุรกิจ

รูปแบบของการประชุมแตกต่างกันออกไป แบ่งได้ดังนี้

1. **การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PREVISION AT THE WORK SPACE)** ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานร่วมกัน 3-4 คน อาจคิดแปลงที่ประชุมโดยใช้เก้าอี้ทำงานและใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานด้วยก็ได้

2. **การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (PREVISION FOR A GROUP OF WORK PLACES)** ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานแต่มีที่ประชุมซึ่งจะจัดไว้แยกโดยเฉพาะ เป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่มใกล้เคียง การจัดฉากกันหรือการไข่มงกัแล้วแต่เห็นสมควรว่าใช่เป็นแบบใด

3. **การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (PREVISION FOR ALL MEMBERS OF STUFF)** ประชุมโดยบุคคลซึ่งไม่จำเป็นต้องอยู่ในสำนักงานเดียว สถานที่ที่ใช้มีลักษณะเป็นห้องเฉพาะ สามารถคิดแปลงเป็นห้องที่ใช้สำหรับเป็นห้องอบรมสัมมนา ห้องประชุมโดย โดยตรงของพนักงานของบริษัท

การออกแบบความแน่นหนักถึงเรื่อง

- ความแข็งแรง
- ความคงทนถาวร
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

## องค์ประกอบภายในห้องประชุม

การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุมนับเป็นส่วนสำคัญที่ขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ห้องประชุมที่มีความสะดวกสบายและโอเอื่อง จะแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ของการจัดการงานด้านต่างๆ ของผู้บริหารเป็นอย่างดี

### 1. เก้าอี้ในห้องประชุม ควรพิจารณา ดังนี้

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กัน ทั้งมิติกับลักษณะการนั่งของคน
- พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา เอียงให้โค้งสัมพันธ์กับกระดูกของลำตัว
- เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ มีแกนกลางเป็นจุดหมุน
- ขาเก้าอี้ที่นิยมมีแบบ 3 ขา และ 4 ขา มีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่ออำนวยความสะดวกเคลื่อนที่

และลดปัญหาการการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้

- ควรมีเท้าแขน อยู่ในลักษณะที่สามารถทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
- เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม ควรวางไว้หัวโต๊ะ
- ที่นั่งและพนักพิง ควรทำด้วยสปริง หรือบุด้วยฟองน้ำที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงเพื่อกันสะท้อน

### 2. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันทั่วไป มี 4 ชนิด คือ

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. โต๊ะรูปแปลนเรื่อ
4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด ซึ่งสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ ๘ คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้ โดยนำโต๊ะหลายๆ ตัวมาประกอบเป็นรูปตัว "ยู" ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก และมีลักษณะห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง

ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัวทำให้ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่นๆ ได้ยาก

3. โต๊ะรูปแปลนเรื่อ เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ ๘ ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า เช่นกัน

ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลง เพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้ง

ละมาก ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 8-12 ที่นั่ง  
 ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว คัดแปลงใช้งานด้านอื่นๆ ได้ยาก และ จุปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย

#### การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

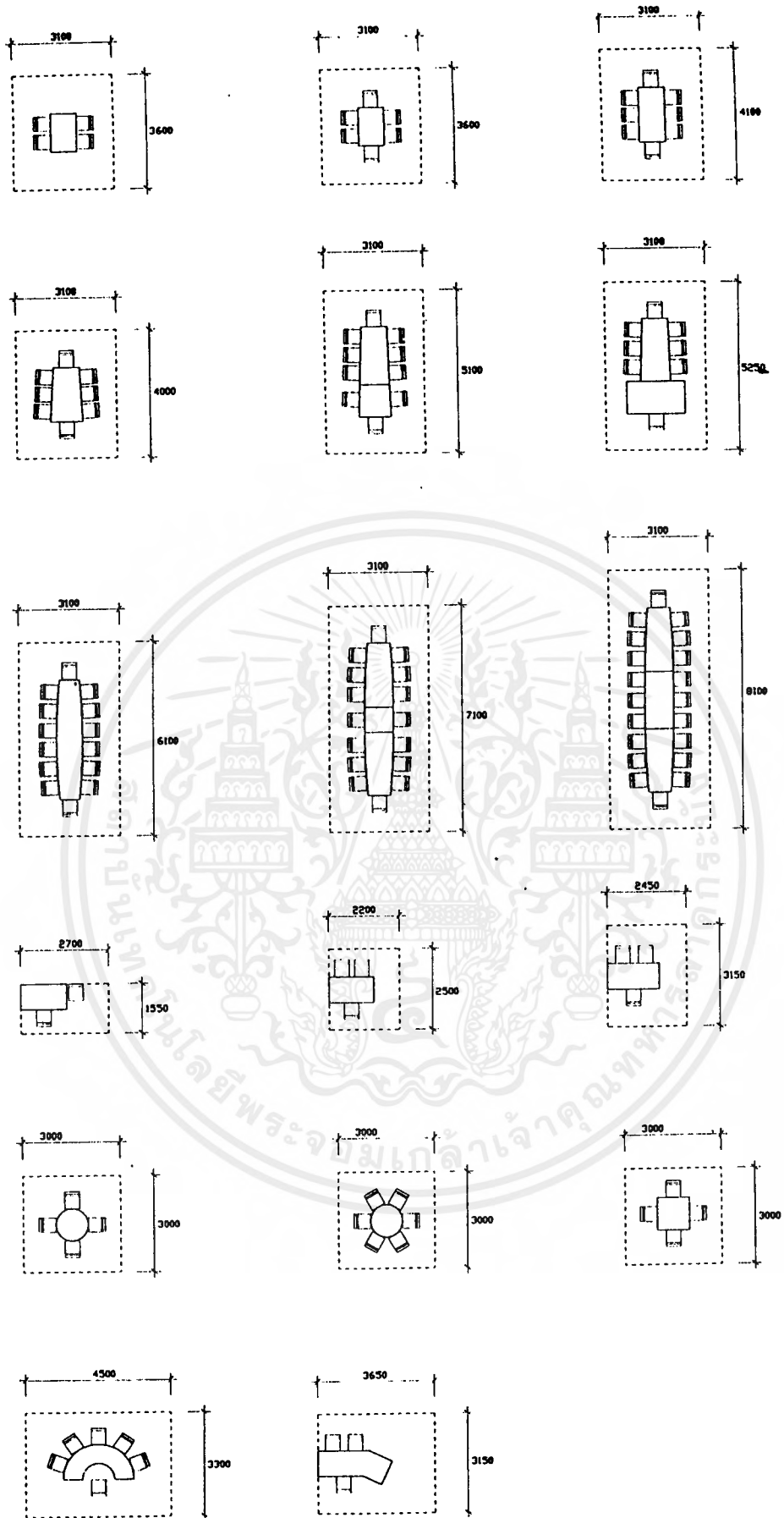
ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้วขั้นต่อไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่กล่าวต่อไป ซึ่งสิ่งนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

#### การคำนวณ

จากข้อมูล CONFERENCE ROOM REQUIRED PER PERSON  $200 \text{ m}^2$ . ( $2.00 \text{ m}^2 / \text{คน}$ )

ถ้าพื้นที่ห้อง  $40 \text{ m}^2$ .

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย  $40/2 = 20 \text{ คน}$

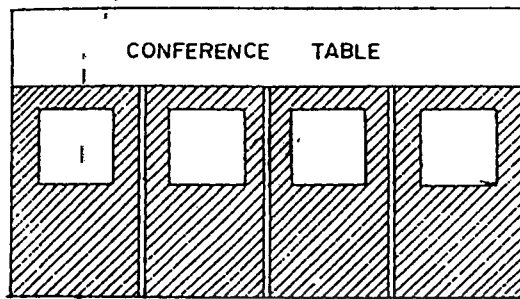


ภาพที่ 15 พื้นที่การจัดห้องประชุมขนาดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

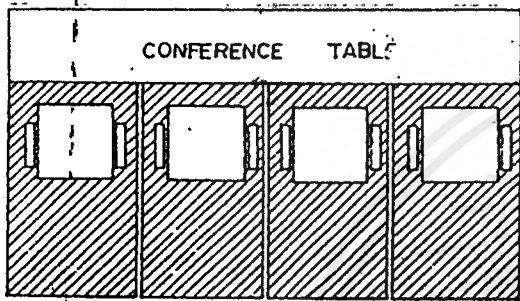
การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมควรจัดเป็นแถวเรียงล้อมโต๊ะประชุม ขึ้นกับขนาดและลักษณะโต๊ะประชุม ที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม มีมาตรฐาน ทั่วไปดังนี้



เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน

(SIDE CHAIR)

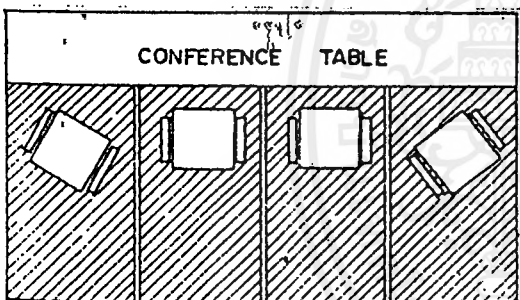
ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 80 ม.



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้

(ARM CHAIR)

ระยะที่วางเก้าอี้ช่วงละ 0.75 ม.



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้

(SWIVEL CHAIR)

ระยะที่วางเก้าอี้ช่วงละ 0.90 ม.

16

3. เครื่องฉายสไลด์ เป็นเครื่องมือที่ถือถึงผลงานได้ เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมได้เข้าใจได้ง่าย อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมมีดังนี้

- ฉาก
- โต๊ะตั้งเครื่องฉายสไลด์
- ไมโครโฟน
- ลำโพง
- ฟิล์ม
- เลนซ์
- แสงไฟ
- ฟิล์มสไลด์

ระยะห่างจากมุมมองถึงจอสไลด์ควรห่างประมาณ 2.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. กระดานสำหรับเขียนบรรยาย (WHITE BOARD)

มีไว้เพื่อการเขียนบรรยายทางวิชาการประกอบ ในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ ในบางกรณี ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญๆ จะใช้สไลด์ชาร์ท (CHART) ประกอบการบรรยายด้วย

กระดานมี 2 ชนิด คือ

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้า - ออกกับผนัง

ขนาดที่ใช้โดยทั่วไป คือ 1.20-2.40 และ 1.20 x 4.80

#### 5. กระดานคิดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.80 ม. ผนังหน้าของกระดานต้องกรุด้วยกระดานขานอ่อนบุด้วยกำมะหยี่เพื่อช่วยให้การดูดซับเสียง

#### จ. บริเวณพักผ่อน (REST AREA)

จุดประสงค์แรกก็เพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะเป็น SPACE ที่ใช้เป็นพื้นที่ติดตั้ง BOARD บทความประเภททั่วไปสำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือสิ่งอื่นที่สามารถจัดแสดงได้

SPACE ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงานเนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาการใช้ SPACE ดังกล่าวจะมีผู้ตลอดเวลาแต่จะอยู่ในช่วงสั้นๆ ของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่งๆ บริเวณพักผ่อนควรจัดให้อยู่ใกล้กับห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่านทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร (ถ้าอาคารหลายชั้น)

ผู้ใช้ประมาณ 12-18 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.00 ตารางเมตรต่อคน

#### ฉ. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม (ASSEMBLE AREA)

การประชุมที่ต้องการใช้ SPACE มากเป็นการนานๆ จะมีครั้งหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน SPACE ที่จัดสำหรับกรณีนี้ อาจจะใช้ห้องอาหารรวม (CAFETERIA) หรือบริเวณรวมอาจจะมีผู้ใช้ประมาณ 100-150 คน

#### ช. ห้องประชุมใหญ่ (BOARDROOM)

เป็น SPACE ของห้องประชุมใหญ่ (LARGE CONFERENCE) เช่น ห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท ซึ่งมีลักษณะเป็นทางการเช่น ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่างๆ การประชุมผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ ตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการเลี้ยงรับรองการ ENTERTAIN ต่างๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2-3 ชั่วโมงหรือมากกว่า

ควรจัดให้มีห้องรับรองซึ่งเป็นห้องที่เตรียมไว้ก่อนเข้าห้องประชุมขนาดใหญ่สำหรับดื่มน้ำชาหรือกิจกรรมอื่นๆ และยังจะต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องคิม (PANTRY) ได้สะดวกทั้งควรมีทางเข้าออก 2 ทาง

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมใหญ่ หรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท (BOARD ROOM) ประกอบด้วย เครื่องมือ และสไลด์ทัศนูปกรณ์ที่จำเป็นเช่น เครื่องฉายภาพยนตร์และสไลด์พร้อมจอการฉายอาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็กๆ ทำการฉายหลังจอซึ่งผู้ประชุมอยู่จะมองเห็นได้ ช่างหน้าจอโดยไม่มีเครื่องฉายเกษ

การประชุมบางครั้งมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกวงการเข้าร่วมด้วย ดังนั้นห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอโถงจะสื่อให้เห็นความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้านต่างๆ เป็นอย่างดี นอกจากนี้แล้วควรจัดให้มี SPACE และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้เข้าฟังและบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง

การประชุมแต่ละครั้งอาจจะมีผู้เข้าประชุม 20-35 คน ซึ่งก็แล้วแต่ขนาดของห้องประชุม เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตรต่อ 1 คน

#### ฉ. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

มีลักษณะเป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ จัดเป็นห้องแสดงบรรยายปาฐกถา ตลอดจนฝึกอบรมพนักงาน ควรจะมีบริเวณสำหรับผู้ฟังหรือผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยาย อย่างพอเพียงและควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง

อุปกรณ์พิเศษประกอบด้วย โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องควบคุมระบบ เสียง และ สไลด์ทัศนูปกรณ์ที่จะจำเป็นพร้อมทั้งห้องเก็บของสำหรับใช้จัดแสดงหรือการบรรยาย

การจัดเฟอร์นิเจอร์ เช่น ที่นั่งของผู้ฟังการบรรยายอาจจัดในลักษณะที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะก็ได้ แต่อาจจะมีลักษณะเป็นโต๊ะ LECTURE ในกรณีที่ต้องมีกาจดบันทึก ห้องบรรยายดังกล่าวจะมีผู้ฟังประมาณ 50-100 คน

#### 2.3 SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่างๆ เป็นสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมาก และยังต้องใช้ SPACE ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

##### 1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

##### 2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

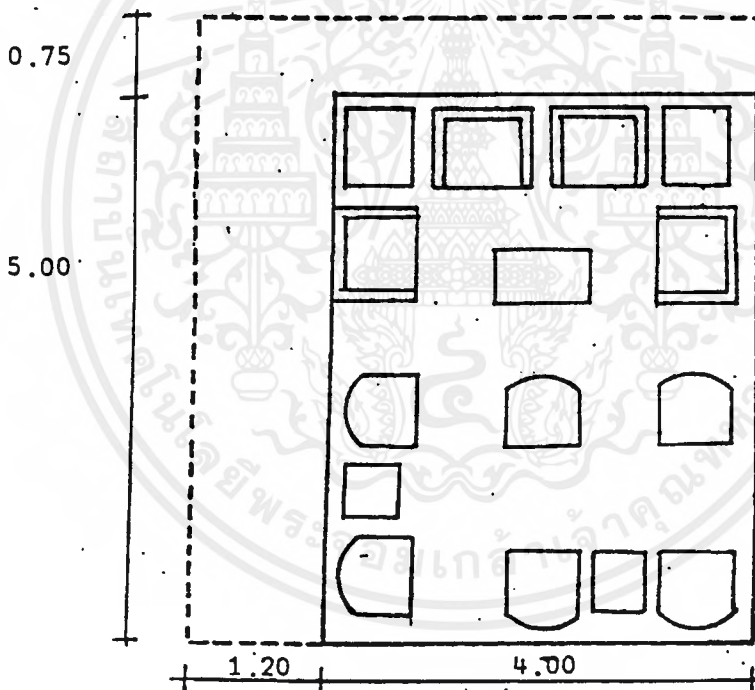
การจัดเก็บเอกสารแบบนี้ จะจัดห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่แค่ระดับชั้นของสำนักงาน หรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงานและลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป

#### 2.4 SPACE สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร (MANAGEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน SPACE ดังกล่าวควรมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 ตารางเมตรอย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกันด้วยห้องเก็บเสียง

#### 2.5 SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEPT AREA)

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับผู้บริหาร หรืออาจจะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA



ภาพที่ 17 แสดงลักษณะการจัด RECEPTION AREA

#### 2.6 SPACE สำหรับห้องค้นคว้า-ห้องสมุด

เป็น SPACE ที่จัดขึ้นโดยเฉพาะสำนักงานหรือบริษัทที่ต้องการให้พนักงานได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งต่างๆ เพื่อประโยชน์ส่วนตัวและเพื่อผลผลิตภายในบริษัทนั้น SPACE ดังกล่าวอาจจะต้องมีการค้นคว้าอยู่ตลอดเวลาซึ่งอาจจะกำหนดให้จัดอยู่ในสำนักงานแบบเปิดโล่งหรือเป็นห้องโดยเฉพาะก็ได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การสำนักงานประเภทต่างๆ

สำนักงานประเภทที่ต่างกันย่อมจะมีการจัดการใช้พื้นที่ใช้สอยในลักษณะที่ต่างกัน เนื่องจากความต้องการที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการทำงานในสำนักงานแต่ละประเภทนั่นเอง ถึงแม้ว่าสำนักงานบางแห่งอาจมีการดำเนินธุรกิจประเภทเดียวกับก็ตาม ก็ยังพบเห็นได้ว่าปัญหาความต้องการในพื้นที่จะแตกต่างกับออกไป ดังนั้น ก่อนที่จะได้มีการจัดวางผังสำนักงาน และการจัดแบ่งพื้นที่จะแตกต่างออกไป ดังนั้น ก่อนที่จะได้มีการจัดวางผังสำนักงาน และการจัดแบ่งพื้นที่ควรต้องได้มีการศึกษาการใช้พื้นที่ของสำนักงานแต่ละแห่งให้ถี่ถ้วน เพื่อให้เกิดการจัดวางตำแหน่งของหน่วยงานต่างๆ ตามความสัมพันธ์ ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน

ในการจัดสำนักงาน ควรมีการพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้เนื้อที่สำหรับพื้นที่ในอาคาร
- การจัดองค์กรและการบริหารในหน่วยงานนั้น
- จำนวนพนักงานในปัจจุบันและที่คาดว่าจะมีในอนาคต
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายใน
- ความต้องการทางด้านกายภาพ

สิ่งต่างๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้ เป็นสิ่งที่นักออกแบบตกแต่งภายในจะต้องคำนึงถึง อยู่เสมอ ก่อนที่จะทำการจัดวางผังสำนักงาน ส่วนประเภทของสำนักงานประเภทต่างๆ นั้น สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกห้องโดยเฉพาะ
2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด

#### 1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

เป็นที่นิยมทำกันมากในประเทศแถบยุโรป และแม้กระทั่งประเทศไทย โดยมีหลักเกณฑ์ว่า ในการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วมเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ

ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีอยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัวอยู่มากและทำงานได้อย่างสบาย แต่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายอย่างสูง ทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ เรื่องความปลอดภัยและอัคคีภัยจะต้องมีการระมัดระวังในการป้องกันเป็นอย่างมาก เพราะการแยกเป็นสัดส่วนซึ่งจะทำให้เป็นการยากแก่การทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถวหรือการจัดแบบเรขาคณิต เนื่องจากต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบนั่นเอง

นอกจากนี้การจัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะยังแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล
2. จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

1. จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

ถือเป็นรูปแบบที่เป็นหลักการจัดสำนักงานประเภทนี้ จะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (ความลึกของพื้นที่ ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ โถงทางเดินร่วมภายในและห้องทำงานเล็กๆ หลายห้อง

2. จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คนต่อหนึ่งห้องขนาดกลาง การจัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับห้องทำงานขนาดนี้จะต้องมีความลึกประมาณ 15-20 เมตร

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์

สำหรับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะนี้ ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ในพื้นที่ยังงานเช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานจะมีรูปร่างลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย
2. ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.75 X 1.50 X 0.75 วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นหลักเสียส่วนใหญ่
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปร่างใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานจะขนาด 0.90 X 2.00 X 0.75 เมตร เนื่องจากต้องใช้เป็นี่สำหรับต้อนรับแขกหรือใช้เป็นี่นั่งปรึกษา นอกจากนี้ก็ยังอาจใช้วัสดุกระจกเพื่อแสดงความภูมิฐานดังที่ดักกล่าวมาแล้ว ซึ่งเฟอร์นิเจอร์สำหรับระดับผู้บริหารนี้จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวเสมอ
4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบให้ใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้
5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับพื้นที่ภายในห้องนั้นๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปอาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายใน อันจะก่อให้เกิดความคับแคบได้
6. รูปร่างและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามการจัดวางผังภายในส่วนทำงานนั้นๆ โดยไม่คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงภายหลัง
7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นหนาที่บตัน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเต็มที่และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการที่จะให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น
8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบติดตั้งโดยถาวร เช่น ตู้เก็บเอกสารหรือตู้หนังสือในห้องของผู้บริหารในห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

1. โต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงาน สำหรับพนักงานทั่วไปและผู้บริหาร
2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับ หรือเก้าอี้สำหรับปรึกษางานของผู้มาติดต่อ ณ ที่ทำงานในระดับของผู้บริหารและหัวหน้าพนักงาน
3. ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก ประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบายโซฟา และโต๊ะกลางหรือโต๊ะข้าง ส่วนใหญ่จะจัดไว้ในห้องที่ต้องการปรึกษาหารือเป็นการส่วนตัว และในห้องผู้บริหาร
4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ซึ่งประกอบด้วย โต๊ะประชุม (ขนาดและลักษณะใช้ตามความเหมาะสมกับจำนวนและประเภทของผู้ใช้) เก้าอี้ประชุม ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ หรืออาจจะเพิ่มตู้เก็บเอกสารหรือตู้หนังสือด้วยก็ได้
5. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะรายบุคคลและสำหรับส่วนรวม
6. โต๊ะพิมพ์คอมพิวเตอร์ สำหรับพนักงานพิมพ์คอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ซึ่งจะไม่รวมกับโต๊ะทำงานโดยทั่วไป เพราะมีขนาดเล็กกว่า

เฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วอาจจะมีการเพิ่มเติมความต้องการของลักษณะการทำงานแต่ละประเภทในสำนักงานนั้น ส่วนลักษณะเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ จะได้กล่าวถึงรายละเอียดในบทต่อไป

### การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะการจัดสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคลและการแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่มจะมีลักษณะแตกต่างกันทางด้านประโยชน์ใช้สอยซึ่งจะได้กล่าวเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับ	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีมเพราะต้องแยกกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจำนวนของพนักงาน
3. ใช้ได้ดีเมื่อต้องการเน้นถึงความสามารถของบุคคลและเหมาะสมกับสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

### ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปและเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. การทำงานจะมีลักษณะเป็นส่วนตัวซึ่งจะทำงานอย่างสบาย ไม่ต้องกังวลกับคนที่ทำงานในแผนกเดียวกันและแผนกอื่น ๆ</p> <p>2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่ในการทำงาน</p> <p>3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมาธิในการทำงานและมีการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องโดยปราศจากการรบกวนจากภายนอก</p> <p>4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่</p> <p>5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่ายไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อน</p>	<p>1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกันผนังแบ่งเป็นห้องๆ และทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุ</p> <p>2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต</p> <p>3. ต้องคอยระมัดระวังในเรื่องการป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะการแยกห้องทำให้ยากแก่การป้องกัน</p> <p>4. ขาดความเป็นกันเอง เกิดการติดต่อและประสานงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและทำให้เกิดความล่าช้า</p> <p>5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ</p>

## ตารางที่ 2 สรุปและเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

## 2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด

การจัดสำนักงานประเภทนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้เส้นทางเดินสำหรับการติดต่อภายในระหว่างห้องเรียนของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออก ทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงอีกประการหนึ่ง คือ ระบบการใช้แสงสว่างและระบบปรับอากาศ

การจัดรูปแบบหรือการวางผังภายในของเฟอร์นิเจอร์ มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) โดยถือเอาหลักการของการใช้เนื้อที่ด้วยเส้นแบ่ง (GRID LINE) ว่าในช่วงหนึ่งๆ จะใช้คนทำงานกี่คนและก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่างๆ ลงไป จำเป็นที่จะต้องแน่ใจก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหารควรแยกเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าที่ใช้ต่อมากพอและถ่ายเทอากาศก็ต่อมิดด้วย การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับ การแบ่งเนื้อที่ของห้องภายในชั้นต่างๆ ที่จัดเป็นสำนักงานนั้น จะต้องมิดเนื้อที่กว้างขวางเพียงพอ การจัดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกมัดให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นไม่นิยมทำ จะมีก็แต่เพียงห้องผู้จัดการหรือห้องระดับผู้อำนวยการเท่านั้น ฉะนั้น การจัดแบบนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคา ทั้งยังมีความเหมาะสมในด้านพื้นที่ การจัดดังนั้นก็มักจะทำแบบให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายได้ แต่มีข้อเสียอยู่บ้างเช่นกัน ก็คือมักมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียง เพราะไม่มีผนังกัน

วิธีการในการแก้ไขในเรื่องเสียงนั้นสามารถแก้ไขได้โดยออกแบบฝ้าเพดานผนังห้อง พื้นให้สามารถช่วยเก็บเสียงหรือป้องกันการสะท้อนของเสียง เพื่อลดเสียงที่รบกวนเกิดขึ้น โดยอาจจะใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการเก็บเสียงที่ตีเพียงพอ

การจัดสำนักงานแบบนี้ จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงซึ่งจะกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่งการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอดนับเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในสำนักงานโดยสิ้นเชิง จะมีแต่ทางเดินติดต่อในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิดโล่งนั้นก็ คือ การประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเนื้อที่ในการจัดสำนักงานทั่วไปสำหรับพนักงานทั่วไปจะใช้เวลาประมาณ 7.5-8.5 ตารางเมตร/คนได้ ในกรณีของการวางผัง สำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด ซึ่งถ้ารวมเนื้อที่ของตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็นระยะ 1 เมตรแล้ว เนื้อที่ในการใช้สอยอาจเพิ่มขึ้นเป็น 5-8 ตารางเมตร/2 คนโดยประมาณ

การจัดสำนักงาน แบบเปิดโล่งตลอดนี้ จัดได้ว่าเป็นการจัดวางผังภายในของสำนักงานแบบสมัยใหม่ ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะการจัดออกไปได้อีก 2 ประเภท ดังนี้

1. การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN LAY-OUT)
2. การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

### 1. การจัดแบบเปิดตลอด OPEN LAY-OUT

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเป็นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานให้มีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเรขาคณิตเพื่อความเป็นระเบียบ ซึ่งคล้ายกับการวางแผนผังภายในสำนักงาน แบบแยกห้องโดยเฉพาะการจัดแบบนี้อาจทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีผนังกันระหว่างส่วนทำงาน อาจมีเพียงตู้เก็บเอกสารเท่านั้นและยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก ซึ่งต้องการทำงานรวมในพื้นที่เดียวกัน

ลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดตลอด

1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
2. โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือมีขนาดมาตรฐานทั่วไป

เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดผังภายในอนาคต

3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปแบบลอยตัว

4. การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจจะมีจัดให้มีลักษณะของส่วนทำงานเป็นรูปตัวแอลซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานตู้เก็บเอกสาร หรือโต๊ะพิมพ์ดีด หรือคอมพิวเตอร์ซึ่งจัดไว้ทางด้านข้างของโต๊ะทำงาน

5. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จัดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมส่วนใหญ่ เพื่อสำหรับความสะดวกในการจัดและให้ดูเป็นระเบียบ

6. สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไปคือ ความคงทน ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามควบคู่กันไป

7. ใช้ตู้เก็บเอกสารหรือฉากกันแดดๆ ที่สามารถเคลื่อนที่ได้มาไขแบ่งกันส่วนทำงานเพื่อลดความสับสนระหว่างหน่วยงานและเพื่อความเป็นส่วนตัว

8. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางชนิดนอกเหนือไปจากส่วนผนัง เพดานและพื้น เช่น ไขกับอกกัน เป็นต้น

9. เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้ โดยมีประสิทธิภาพสูง และมีความสะดวกสบาย

10. การใช้วัสดุและลักษณะการเคลือบผิว วัสดุนั้นจะต้องมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรงไม่เก็บความร้อน พื้นบนโต๊ะจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีในการแต่งผิวเช่นกับจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับตัวชิ้นงาน(กระดาษ) มากเกินไป

## 2. การจัดแบบแลนด์สเคป LANDSCAPE OFFICE

เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเปิดโล่งจากการจัดแบบระบบเก่าซึ่งได้ มีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้สำนักงาน รวมทั้งสภาพแวดล้อมภายในและระบบการบริหารงานที่ดีขึ้น ซึ่งแนวความคิดนี้เกิดขึ้นประมาณ ค.ศ.1980 (พ.ศ.2503) ได้นำมาใช้ครั้งแรกในแถบประเทศทางยุโรปและอเมริกา โดยมีแนวคิดเน้นไปในทางติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่เป็นการติดต่อโดยตรงหรือโทรศัพท์ ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นการจัดแบบกลุ่มโดยเลือกให้ผู้ติดต่อมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะอาจไม่เป็นแถว ไม่เป็นระเบียบ ทางเดินจะไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่จะได้นำไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่ม เพื่อกันความสับสนจะไขว้กันเดียว ซึ่งคงสามารถเปลี่ยนแปลง โยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกันแบ่งเป็นส่วน

ลักษณะทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบแลนด์สเคป

ลักษณะทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์จะคล้ายกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดตลอดแต่มีองค์ประกอบบางอย่างที่จะต้องนำมาพิจารณาออกเหนือไปจากที่ได้กล่าวมาแล้วซึ่งจะเป็นสิ่งแสดงถึงลักษณะ และความเป็นการจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป

1. เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่างๆ ตามลักษณะใช้งาน จุดประสงค์เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น หรือเพื่อต้องการความคล่องตัวในการสัญจรภายในบริเวณงานนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่าง เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร สามารถที่จะออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้
3. การใช้ฉากกั้นหรือผนังเตี้ย รวมทั้งกระถางต้นไม้ ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และเพื่อง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงภายหลัง เน้นถึงการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นอยู่ตลอดเวลา

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

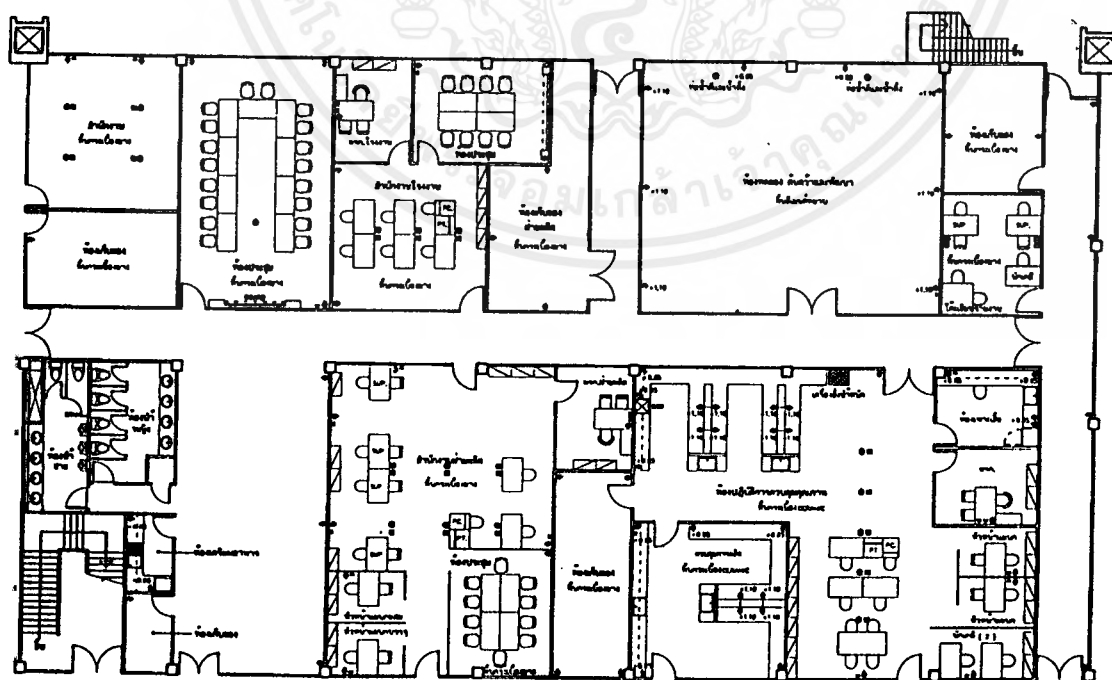
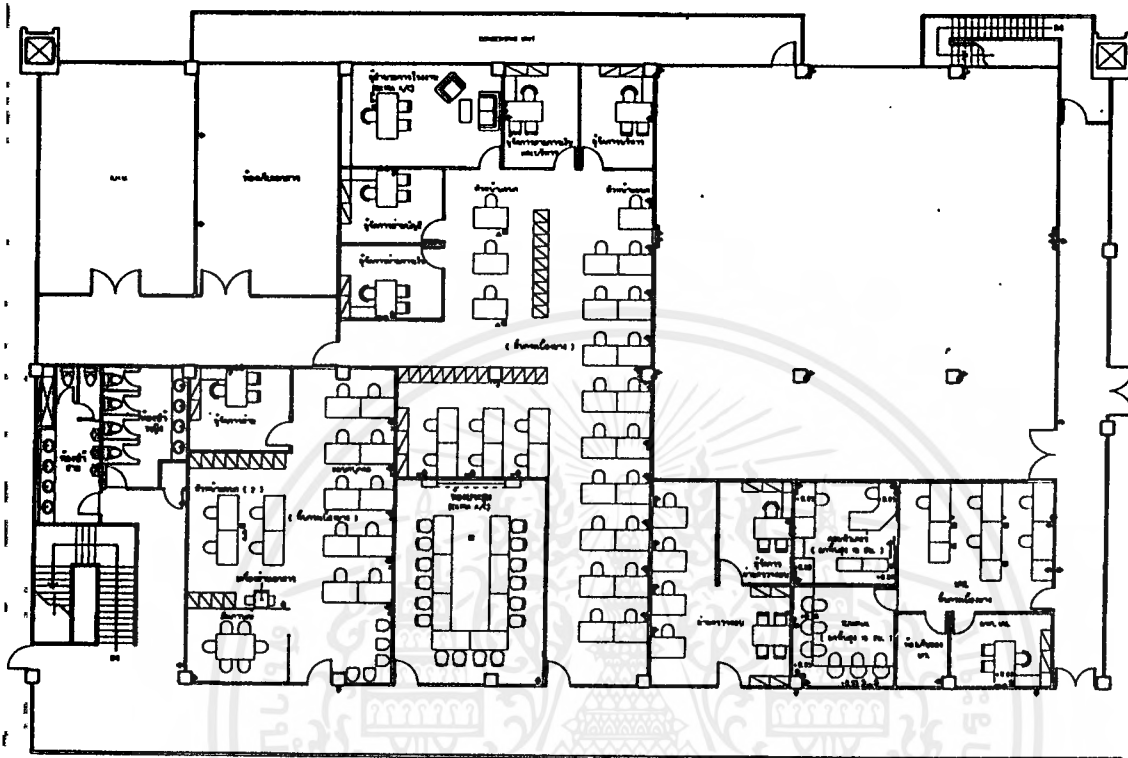
ลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบแลนดสเคป จะมีลักษณะความแตกต่างกันทางด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจะได้กล่าวเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนดสเคป
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์</li> <li>2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานเป็นจำนวนมาก และต้องการติดต่อควบคุมอย่างทั่วถึงโดยสะดวกและรวดเร็ว</li> <li>3. การทำงานที่มีพนักงานจำนวนมากทำงานบนพื้นที่เดียวกัน อาจทำให้ดูสับสน ระหว่างหน่วยงาน ถ้าไม่มีการกันหน้า</li> <li>4. การทำงานที่มีพนักงานจำนวนมากบางครั้งไม่เหมาะกับการทำงานที่ต้องการปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว</li> <li>5. การจัดผังเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต เป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวนมากไป จะทำให้เกิดความจำเจน่าเบื่อ</li> <li>6. ส่วนงานสำหรับผู้บริหารจะแยกออกไปต่างหาก โดยจัดเป็นห้องหรือพื้นที่โดยเฉพาะ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เน้นเรื่องการติดต่อระหว่างพนักงานโดยเฉพาะกลุ่มที่ทำงานเรื่องเดียวกัน</li> <li>2. เน้นในเรื่องการยืดหยุ่นของการทำงานอยู่ตลอดเวลา</li> <li>3. สามารถทำให้เห็นถึงลักษณะกลุ่มทำงานที่เป็นส่วนตัวโดยใช้ผนังเตี้ยกัน</li> <li>4. ผู้ที่มาติดต่อ จะได้รับความสะดวกเนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งภายในภายนอกเป็นสำคัญ</li> <li>5. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ไม่เน้นตามเรขาคณิตทางเดินไม่ตรงตลอด การจัดภายในกลุ่มจะหันไปทิศทางเดียวกัน</li> <li>6. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี เพราะคำนึงถึงความต้องการทางด้านจิตใจและด้านกายภาพ</li> </ol>

### ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 18 ตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วาระณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้างจ่ายค่า การโยกย้าย เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ</p> <p>2. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งเป็น เป็นผลที่ได้รับมากที่สุด</p> <p>3. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและกับบุคคล ภายนอกเป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีความคล่อง ตัว</p> <p>4. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มคนทำงานทำให้ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน</p> <p>5. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกิน ความจำเป็น</p>	<p>1. ส่วนใหญ่ขนาดลักษณะความเป็นส่วนตัวคนที่ ทำงาน อยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น</p> <p>2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน</p>

### ตารางที่ 4 สรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียดังกล่าวไม่อาจสรุปได้แน่นอน เสมอไปเนื่องจากยังมีแนวทางอื่นอีก  
หลาย ๆ ด้านมาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาควบคุม สภาพแวดล้อมภายในปัจจุบันสามารถ  
นำเอาเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้แก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

การจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป ก็เป็นแนวทางที่คลี่คลายปัญหาของการทำงานรวมกัน  
การจัดสำนักงานที่ไม่จำกัดที่จะต้องนำหรืออย่างใด อย่างหนึ่งมาใช้เสมอไปแต่อาจจะนำแต่ละอย่างมา  
ใช้ร่วมกันได้ ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมเป็นสำคัญ

#### 2.3.2 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงานเพื่อให้สนองตอบตามต้องการของประโยชน์ใช้  
สอยต่างๆ ที่สำคัญก็คือการแบ่งแยกหน่วยต่างๆ ด้วย SPACE และระบบผนัง แม้ว่าผนังจะเป็นส่วน  
สำคัญรองจากเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ แต่ในปัจจุบันระบบผนัง เป็นที่นิยมมาก เพราะนำมาใช้ในระบบการ  
จัดสำนักงาน

นอกจากนี้การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆที่เหมาะสมกับสำนักงานจะ  
ช่วยให้การจัดSPACE คุ้มค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการด้วยคือ

1. เพื่อการกระจายระบบการบริหาร เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดิน  
สายไฟ เหล่านี้ซ่อนไปตามผนังได้อย่างดี

2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อการแบ่งแยก SPACE อย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องใช้เนื้อที่เฉพาะในการปรึกษาหารือกับผู้มีติดต่อ และตกลงสัญญากันบางประการ โดยที่ไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง

เพื่อแบ่งเป็นส่วนของแต่ละหน่วยงานหรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงานสามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนังและลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท คือ

- แบ่งกันด้วยผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง
- แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ง่าย
- แบ่งด้วยฉากกันเสียง

1. แบ่ง WORK SPACE ด้วยผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้างเป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่แต่เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้าง แบบเปียก ใช้วัสดุแผ่นใหญ่และ STUDDING

1.1 การก่อสร้างแบบเปียก (WET CONSTRUCTION) แม้จะสร้างขึ้นด้วยมาตรฐานเล็กๆ เช่น อิฐและบล็อกแต่ก็ไม่สามารถใช้ในระบบที่ถาวรได้ ให้ความยืดหยุ่น มีการป้องกันเสียงที่ได้มาตรฐานสูง กันไฟได้ ทำงานได้ง่ายและมีราคาถูก แต่ข้อเสียคือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้าง รวมทั้งการตกแต่งซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้แรงงานมากและยากต่อการที่จะเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

1.2 วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ (LARGE SHEETS) รวมทั้ง WOOD WOOL COMPRESSED STRAWBOARD และ PLASTIC PANELS ยิงหน่วยใหญ่การติดตั้งก็ยิ่งเร็วและเบาว่าการทำผนังก่อและบางส่วนอาจใช้ PLYWOOD ซึ่งทำให้น้ำมาใช้น้ำใหม่ได้ง่ายแม้จะมีการยืดหยุ่นน้อยกว่าผนังบล็อกแต่วัสดุเหล่านี้ก็สามารถนำมาตัดเป็นขนาดที่ต้องการและติดตั้งได้ในที่ก่อสร้าง

1.3 STUDDING มีความยืดหยุ่นมาก เป็นการก่อสร้างแบบแห้งทั้งสิ้น แต่เนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก จึงมีคุณสมบัติในการกันเสียงที่ไม่ดีนักส่วนกลางของมันใช้ดินท่อน้อยๆ ได้ดี โครงหรือคร่าวนั้นอาจจะเป็นไม้ หรือโลหะก็ได้และปิดทับด้วยวัสดุต่างๆ ตามความต้องการ อย่างไรก็ตามระบบนี้ต้องง่ายและสะดวกในการเปลี่ยนแปลงและดูแลรักษาสิ่งที่จะช่วยให้ผนังติดตามแลดูไม่ห้วน คือจำเป็นต้องตกแต่งเพียงการทาสีเราก็นับว่าเป็นการตกแต่งขั้นพื้นฐานที่สุดได้ หรือจะพ่นแบบเป็นลวดลายก็เป็นอีกด้านหนึ่งของารตกแต่ง นอกจากนี้ ยังมีวัสดุอีกมากมายที่จะช่วยตกแต่งผนังได้ เช่น

- กระจกปิดผนัง ซึ่งมีคุณภาพต่างๆ กันให้เลือกตามใจชอบรวมทั้งสีแบบและลวดลายรวมทั้งราคา - ไม้ก๊อก เป็นแผ่นบางน้ำหนักเบา ติดได้

- หินอ่อน ควรเลือกใช้ให้สมค่าและคุณสมบัติเพราะมีน้ำหนักและมันไม่ช่วยดูดเสียงเลย ยิ่งถ้าเป็นห้องกว้างๆ ใช้หินอ่อนทั้งหมดจะทำให้เกิดเสียงก้องและสะท้อน อีกประการหนึ่งธรรมชาติของหินอ่อน ทำให้รู้สึกเย็นเหมือนกับได้สัมผัสจริงๆ โอกาสที่น่าใช้คือ ธนาคารให้ถึงความสวยงามสง่าภูมิฐานและเยือกเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่ง WORK SPACE ด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ ผนังสำเร็จรูปเป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่างๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อ แต่จะถูกกว่าในการตัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาที่ต่ำกว่าด้วย ประมาณ 1/4 ขอบแบบแรกใช้เวลาติดตั้งน้อยและเสียค่าแรงงานน้อย การติดตั้งนั้นจะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้ม อาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแบบแขวนจากเพดานลงมาโดยให้คานหนึ่งของฉากรกั้นติดแน่นอยู่กับกำแพง มีประสิทธิภาพน้อยในการเก็บเสียง ดังนั้นถ้าต้องการเก็บเสียงอาจต้องใช้พรมหรือกระเบื้องหรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง

ผนังสำเร็จรูปนี้มีแบบพื้นฐานอยู่สองแบบคือ STRUCTURAL PANEL FRAME AND INFILL STRUCTURAL PANEL ปกติตรงส่วนกลางมักจะมีผนัง เช่นไม้ โลหะ หรือพลาสติก แถบกลางนั้นอาจใช้วัสดุต่างๆ กันได้หลายชนิด เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้าก็มี FINISHING ได้หลายแบบ สามารถตัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆ ในที่ก่อสร้างง่ายกว่า FRAME SYSTEM มีข้อต่อง่าย มักใช้ลิ้นร่องหรือการเกี่ยวกันธรรมดาของเปิดใน PANELS ทำได้ในรูปจำกัด เพราะความแข็งแรงของ PANEL ขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ใช้ประกอบทั้งหมดมากกว่าเฉพาะส่วนปสมาทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระจกบานใหญ่ๆ ได้

FRAME AND INFILL ความสำคัญในการที่จะเลือกใช้ระบบนี้คือจะต้องรู้ระดับความยืดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากบางทีเราจะแยกเดี่ยวๆ ออกมา อันเดียวโดยไม้หรือทั้งหมดไม้ได้ หรือการที่จะติด PANEL เพิ่มเข้าไปอีกอันหนึ่งให้มุมตามที่ต้องการได้ก็จะต้องเปลี่ยนแปลงเสาดันริมเดินเป็นเสาธรรมดาให้เป็นเสาที่มีข้อต่อ

ลักษณะของ FRAME แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

กรอบไม้ (TIMBER FRAME) คล้ายกับ STUDDING เพียงแต่ผลิตออกมาสำเร็จรูป ความแข็งแรง FRAME แต่ละแผ่นจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกรอบ ดังนั้นจึงสามารถใช้ลูกปึกเป็นกระจกบานใหญ่ๆ ได้ แต่สำหรับกรอบทั้งทางด้านความแข็งแรงและความสวยงาม

กรอบโลหะ (METAL FRAME) การตัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆ ในที่ก่อสร้างทำให้ยาก เพราะจะต้องทำการตัดโลหะด้วยเครื่อง ดังนั้นการที่จะใช้กรอบโลหะให้ได้ผลดีจริงนั้นอาคารต้องได้รับการออกแบบอย่างละเอียดและมีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ลูกปึกภายในอาจเป็นไม้ โลหะ พลาสติก ประกอบหรือกระจกแล้วยึดประกอบไว้ด้วยกรอบซึ่งตกแต่งมาเสร็จในตัว ระบบนี้ไม่ต้องเสียค่าบำรุงรักษาเลยกรอบโลหะนี้น่าจะเป็นเหล็กรีด และโดยเฉพาะเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในระบบนี้ก้าวหน้าออกไปอีกมาก

3. แบ่ง WORK SPACE ด้วย PARTITION : LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉากกั้นเดี่ยวๆ ประมาณ 1.50-2.00 เมตร ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคลและกลุ่มคนออกมาตรงความรู้สึกส่วนตัว และตามหลักจิตวิทยาแบบ PARTITION ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งจนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากจะสะดวกในการจัดวางแล้ว ยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่ากว่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ได้ทำการออกแบบให้มี คุณสมบัติดูกลืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงด้วย โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถจัดวาง

Partition คัดแปลงให้เป็นตามลักษณะของ Circulation ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่งจะให้ความรู้สึก เหมือนกับคุณภาพทัศนที่มีชีวิตชีวา เป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัว ให้ความรู้สึกอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงใช้เป็นที่ตั้งวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้

การใช้สี การโชว์ผนังวัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น Low Partition ก็สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคน หรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งแล้วแต่ความจำเป็นของ Low Partition ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่าง ภายในสำนักงาน เพราะมีความสูงไม่มาก และสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนส่วนอื่นของอาคาร

ดังนั้นการเลือกใช้ระบบผนังและ Partition ที่ต้องพิถีพิถันในการออกแบบมากเป็นพิเศษ เพื่อสนับสนุนระบบการทำงานภายในสำนักงานและเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานของพนักงาน อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้เนื้อที่ที่ใช้สอยอย่างพอเหมาะ ก่อให้เกิดผลคุ้มค่า ประหยัด และเกิดความงามทางด้านสุนทรียภาพ ในระบบของผนังมีการแบ่งส่วนใช้สอยที่สำคัญมาก คือ ประตู ซึ่งเป็นตัวเชื่อม Space ของภายนอกกับภายในอาคารและเชื่อม Space ภายในด้วย เพื่อความเป็นสัดส่วนหรือความเป็นส่วนตัวด้วย

ประตู เนื่องจากพบว่าประตูทุกบานเป็นทั้งเครื่องกีดขวางและเป็นทางที่ผ่านออกไปในเวลาเดียวกัน ดังนั้นประตูจึงสำคัญที่เป็นพิธีการอยู่ด้วยการออกแบบประตูทางเข้าจึงเป็นสิ่งที่สัญลักษณ์แสดงความสำคัญด้วย แต่ประตูที่เข้าห้องสำนักงานเป็นสิ่งธรรมดาจึงถูกมองข้าม บานประตูจะไม่แสดงความประทับใจที่เสียหายอะไรนอกจากสกปรกหรือควรได้รับการทาสีใหม่ ในเวลาเดียวกันประตูเป็นสิ่งที่เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะสร้างความประทับใจได้ดี เพราะ ณ ที่นี้เองที่ห้องทำงานส่วนเดียวได้เริ่มขึ้น

โดยทั่วไปประตูในสำนักงานมีขนาดกว้าง 30 นิ้ว (1 เมตร) มักทำกรอบโลหะและบานพับเปิด-ปิด ความสูงขึ้นกับความสูงตึก แต่โดยทั่วไปมักสูง 7 ฟุต (2 เมตร) ถ้าต้องการหลีกเลี่ยงจากมาตรฐานทั่วไปควรคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญบางประการ ที่ทำให้บานประตูมีความสำคัญอยู่ประการหนึ่ง คือ การเพิ่มความกว้างและความยาวประตูที่กว้างกว่าปกติทำให้รู้สึกได้รับการต้อนรับที่ดี ต้องแน่ใจว่ามีที่กว้างพอสำหรับบานเปิด-ปิด ในสถานที่จำกัดไม่อำนวยสำหรับบานประตูที่กว้าง เช่น ห้องประชุม ควรเลือกใช้ประตูเลื่อน ประตูสำนักงานไม่ควรแคบกว่า 32 นิ้ว (1 เมตร) เพื่อกว้างพอให้เก้าอี้ที่ล้อผ่านเข้าได้ บานประตูที่สูงเต็มที่จะให้เนื้อที่กว้างออกไป เพราะเพดานช่วยเสริมให้ดูเนื้อที่กว้างต่อเนื่องออกไป

เนื่องจากบานประตูเป็นส่วนสำคัญในองค์ประกอบของกำแพงทั้งสองด้านในลักษณะคู่กัน แข็ง ดังนั้นประตูควรแสดงออกถึงลักษณะที่สำคัญของห้อง สำนักงาน โดยตกแต่งผิวประตูเป็นพิเศษ ด้วยผิวไม้ หิน แก้ว และเคลือบพลาสติกหรือประดับด้วยหนังหรือโซ่สังเคราะห์ต่างๆ เทคนิคอื่น ๆ ที่ช่วยเน้นความสำคัญของประตู คือ เครื่องประดับต่างๆ หรือประตูที่มีกระจก เมื่อใช้บานประตูแบบพิเศษควรระมัดระวังการใช้อุปกรณ์เหล็กต่างๆ อุปกรณ์บางชนิดเห็นโครงสร้างปรากฏออกมาชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้อุปกรณ์คุณภาพสูงขึ้นช่วยทำให้เป็นไปตามกฎการป้องกันอัคคีภัย เพราะอาจใช้เป็นเครื่องป้องกันไฟได้

ประตูทางเข้านับว่ามีความสำคัญมาก เพราะเป็นส่วนทำให้ผู้ผ่านเข้ามาเกิดความประทับใจได้ และเป็นสิ่งที่ทำให้จินตนาการถึงการตกแต่งส่วนที่อยู่ด้านในได้ อาจมีการทำประตูสองชั้นเพื่อเป็นสัดส่วนเฉพาะหรืออาจทำเป็นประตูแบบกระจกก็ได้

ในการทำประตูควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ ประการแรกต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับกฎการป้องกันไฟ ประการที่สองประตูและกรอบประตูจะต้องแข็งแรงพอที่จะกับการทำลายได้ และสามารถกันการขโมยได้ ประการที่สามถ้าสำนักงานไม่มีห้องรับส่งจดหมาย การออกแบบประตูที่มีช่องรับจดหมาย สำนักงานไม่ควรใช้ประตูไม้แบบหนาทึบเพราะเป็นการไม่สะดวกแก่ผู้มาเยือนหรือแขก นอกจากนี้ยังต้องมีที่จับที่สามารถจับเปิดประตูได้อย่างสะดวกและ ประการสุดท้ายที่ประตูทางเข้าควรมีกระดิ่งไฟฟ้าและสัญญาณเปิดปิดประตูอัตโนมัติ ดังนั้นพนักงานต้อนรับก็สามารถเปิดประตูจากด้านในได้เลย

การใช้วัสดุเพื่อทำประตู วัสดุที่มีความทนทานและทำความสะอาดได้ง่าย เหล็กที่ใช้สำหรับปลั๊กหรือจับควรเป็นส่วที่ทำความสะดวกได้ง่ายเช่นกัน และรู้สึกมั่นคงขณะจับ อาจทำเป็นประตูแบบบานพับได้

#### พื้นในสำนักงาน

ในยุโรปรู้จักใช้วัสดุปูพื้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1844 เรียกว่า กระเบื้องยาง เป็นการผสมระหว่างยางดิบกับไม้ก๊อก ทั้งยังมีสีที่จำกัดอยู่ วัสดุปูพื้นได้วิวัฒนาการมาจนปี ค.ศ. 1948 ได้ค้นพบ Asbestos เรียกว่า Thermoplastic tile และเป็นต้นฉบับจำพวกกระเบื้องยางชนิดต่างๆ จนปัจจุบันนี้มีการปรับปรุงคุณภาพ แบบ สี สวดลายและนิวมัสม์ให้ดีขึ้นเรื่อยมา

ขณะที่วัสดุปูพื้นมีแบบต่างๆ กัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็มีต่างๆ กันด้วย วัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าวัสดุที่นุ่มกว่า ในสำนักงานจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องกำจัดเสียงอันเกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น Open Lay-Out Office ดังนั้นการปูพรมเป็นทางแก้เสียงสะท้อนได้วิธีหนึ่ง เพราะความฟูของพื้นสัมผัสช่วยลดเสียง การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อน ควรคำนึงถึงพร้อมกับการทำการก่อสร้างด้วย พื้นแข็งและตันแน่นจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่ลอยหรือบอบบางหรือโล่งมีทางเสียง คือ เสียงสะท้อนถูกบั่นทอนให้น้อยลงโดยการทำพื้นลอยซ้อนพื้นเดิม แล้วใช้วัสดุที่มีลักษณะนุ่มปูพื้น จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการปูด้วยวัสดุที่มีนิวมัสม์แข็งขึ้นอีกประมาณ 50% แต่ถ้าให้ห้องนั้นไม่มีการสะท้อนเสียงอย่างสมบูรณ์ มันก็ทำเป็นสองชั้นและบุด้วย ACOUSTIC ทั้งหมดรวมพาดานด้วย เป็นการสิ้นเปลืองอีกเท่าตัว วิธีเช่นนี้เหมาะสำหรับห้องอัดเสียง ที่ไม่ต้องการเสียงรบกวนภายนอก หรือห้องที่ทดสอบเครื่องยนต์แข่งรถที่มีเสียงดังมาก ไม่ให้เสียงรบกวนภายนอกในสำนักงาน ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการนี้ได้เพียงใช้วัสดุพาดาน มันก็นุ่ม พูพรมช่วย ให้มันช่วยลดเสียงก็เพียงพอแล้ว

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงานคือ ง่ายต่อการทำความสะอาด ทนทานและดูใหม่เสมอไม่สิ้น ดูดเสียงได้พอประมาณและต้านทานกรด-ด่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

พนักงานและเนื้อหาในการทำงานที่เหมาะสมย่อมทำให้สำนักงานสมบูรณ์ แต่จะสมบูรณ์ไม่ได้หากปราศจากอุปกรณ์ในสำนักงาน โต้ เก้าอี้ เป็นส่วนสำคัญที่สุด เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องโทรศัพท์ และเครื่องคิดเลข

สำคัญต่อมา การให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศ ครั้งก่อนว่าฟุ่มเฟือย แต่ปัจจุบันถือว่าจำเป็น แฉงกันก็สำคัญแม้ว่าในการวางผังจะพยายามหลีกเลี่ยง โดยใช้สิ่งประดิษฐ์ ในการลดเสียงแทนเครื่องยนต์มีความยุ่งยากขึ้นรวมทั้งสมองกล ซึ่งก็ต้องการเนื้อที่ภายในมากขึ้น แต่ก็อาจจะทำให้ดีขึ้นได้ โดยให้เป็นแบบถ่ายย่อเป็นไมโครฟิล์ม แบบรูปที่เป็นรหัส

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ทางธุรกิจเป็นสำคัญนิยมซื้อทั้งเฟอร์นิเจอร์ ( โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร ) แบบสำเร็จรูปใช้เพราะคำนึงถึงแต่ฟังก์ชัน ส่วนความสวยงามเป็นอันดับรองมา แต่สำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการ

โชว์สำนักงานมักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมออกแบบสร้างเฟอร์นิเจอร์ใหม่หมด เพื่อให้เข้ากันเป็นชุด กลมกลืนสวยงาม ส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ก็ใช้แบบใหม่ๆ พัฒนาการขึ้นเรื่อยๆ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในการทำงานและดึงดูดผู้พบเห็นไม่คำนึงถึงว่าใช้ได้ดี ในสภาพปัจจุบันเท่านั้น

#### ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานนั้น ส่วนมากเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเรียบง่ายไม่พิศดารมากนัก เน้นประโยชน์ใช้สอยบางครั้งขาดความเด่นในตัวเอง ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในสำนักงานนี้จะเป็นในลักษณะแบบทันสมัย และมีความสัมพันธ์กับของมนุษย์ได้อย่างดี ในเวลาที่จะใช้เฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ออกมาในสำนักงานนี้ จะต้องใช้หลักในการออกแบบอยู่ 4

#### ประการ

- ความแข็งแรง
- ความทนทาน
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรง ออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้น นอกจากจะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญต่างๆแล้ว ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งคือ ความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์นั้นว่ามีความแข็งแรงเพียงพอหรือไม่ ในการรับน้ำหนักคน และการถูกแรงที่มากกระทำเฟอร์นิเจอร์นั้น ทั้งในด้านแรงดึงและแรงดุด ดังนั้นโครงสร้างส่วนประกอบต่างๆจะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างดีนับแต่การเข้าเคียวต่างๆเป็นต้นไป

ความทนทาน นอกจากความแข็งแรงแล้ว ความคงทนต่อการใช้งานที่มีความสำคัญรองมา ซึ่งความคงทนขึ้นอยู่กับวัสดุที่นำมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์นั้น ว่าเป็นชนิดใด ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศเพียงใด ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยเราเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคของเขตร้อน จึงทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงเสมอ ในบางครั้งด้วยเหตุนี้จะต้องเลือกวัสดุต่างๆที่จะนำมาใช้ให้ถูกต้องกับสภาพภูมิภาคของประเทศไทยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ความสวยงาม** สิ่งที่ขาดไม่ได้ของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ก็คือความสวยงาม ( ฟอร์ม ) ของเฟอร์นิเจอร์จะออกมาในรูปแบบใด และผู้ใช้ก็มีความรู้สึกที่สวยงาม น่าใช้ แปลก และทันสมัยเพียงใด แต่โดยมากนอกจากความสวยงามนั้นจะถูกบังคับจากโครงสร้างเสียส่วนมาก จึงทำให้ความสวยงามที่มีในตัวบางครั้งลดน้อยลงไป ดังนั้นการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงตรงนี้ด้วย ในเวลาที่คิดโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น ความสวยงาม แปลก พิศดารเหล่านั้น เป็นการแสดงออกทางความรู้สึกในการที่ผู้ออกแบบได้รับความบันดาลใจจากสิ่งทีประสบมา และเก็บความรู้สึกใส่ในงานเฟอร์นิเจอร์นั้น จึงทำให้มีเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะแตกต่างและแปลกไม่เหมือนกัน ซึ่งมักเรียกกันว่า “ APPLY ” มาใช้นั่นเอง

**ประโยชน์ใช้สอย** เมื่อเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกมาครบทุกข้อแล้ว แต่ถ้าขาดข้อสุดท้ายก็เท่ากับเฟอร์นิเจอร์นั้นสิ่งไร้หรือวัสดุชิ้นหนึ่งเท่านั้น จะใช้งานก็ไม่ได้ ซึ่งเป็นการสูญเสียเวลา ความคิด แรงงาน และวัสดุอย่างสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าคิดถึงสัดส่วนประโยชน์ใช้งานไปด้วยในการออกแบบตอนแรกๆด้วยแล้ว เมื่อผลิตออกมาก็นับว่าได้เฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งจะประกอบไปด้วย ความแข็งแรง ความคงทน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอยอย่างครบถ้วน

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์ องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่ถูกต้องอันสัมพันธ์กับการออกแบบอาคารด้วยคือ

1. การจัดสภาพแวดล้อม ( ในการทำงาน ) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เลือกโดยให้เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุด และมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูงสุด
3. ความสมดุลระหว่างราคาเมื่อแรกซื้อเท่ากับราคาในการบำรุงรักษา
4. มีรูปแบบที่เป็นที่น่าพอใจ

ส่วนข้อพิจารณาอีกประการ ซึ่งแม้มีความสำคัญน้อยกว่า แต่ก็ใช้เป็นหลักในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ก็คือ **ฐานะ ความภูมิฐานะ**

#### ข้อพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน คือ ขนาดของโต๊ะทำงานและเก้าอี้ที่ใช้ ขนาดของสิ่งของเหล่านั้นมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางการทำงาน เพื่อความสบายในการนั่งทำงาน ไม่ปวดเอวหรือหลัง ปกติการออกแบบโต๊ะและเก้าอี้ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ แต่ถ้าเป็นค่าประมาณซึ่งไม่อาจสนองความต้องการของผู้ใช้ที่แท้จริงเพราะความต้องการแต่ละคน ตลอดจนสัดส่วนไม่เหมือนกัน การเลือกใช้จึงต้องเลือกอย่างระมัดระวังและพิถีพิถัน

#### เก้าอี้ทำงาน

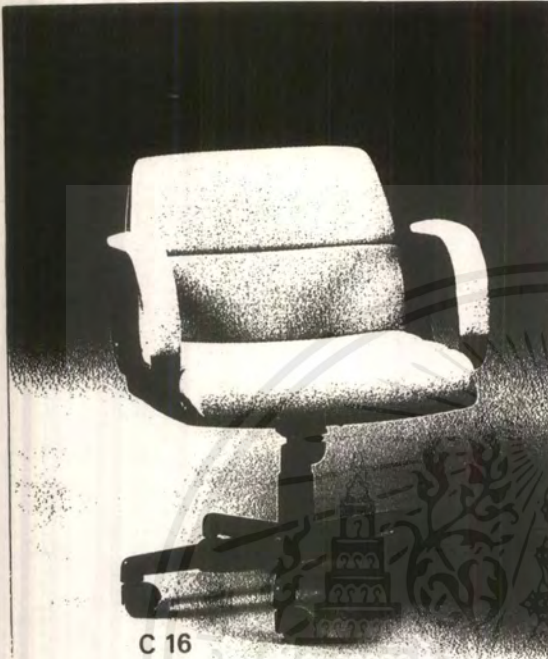
พนักงานทุกคนมีเก้าอี้ประจำตัวเพื่อตัดปัญหาการนั่งไม่สบาย หรือถูกสุขลักษณะ การเลือกใช้เป็นหลักในการพิจารณาดังนี้

1. ปรับระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้ เพื่อให้พอดีกับผู้ใช้
2. ที่นั่งต้องไม่แคบหรือตื้นเกินไป ควรเลือกชนิดที่เอนไปด้านหลังเล็กน้อยประมาณ 30

#### องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่พักแขน อาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำ  
 4. ควรมีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โต๊ะทำงาน

พนักงานทุกคนมีโต๊ะทำงานเป็นของตนเอง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเก้าอี้ทำงานหลัก ในการพิจารณามีดังนี้

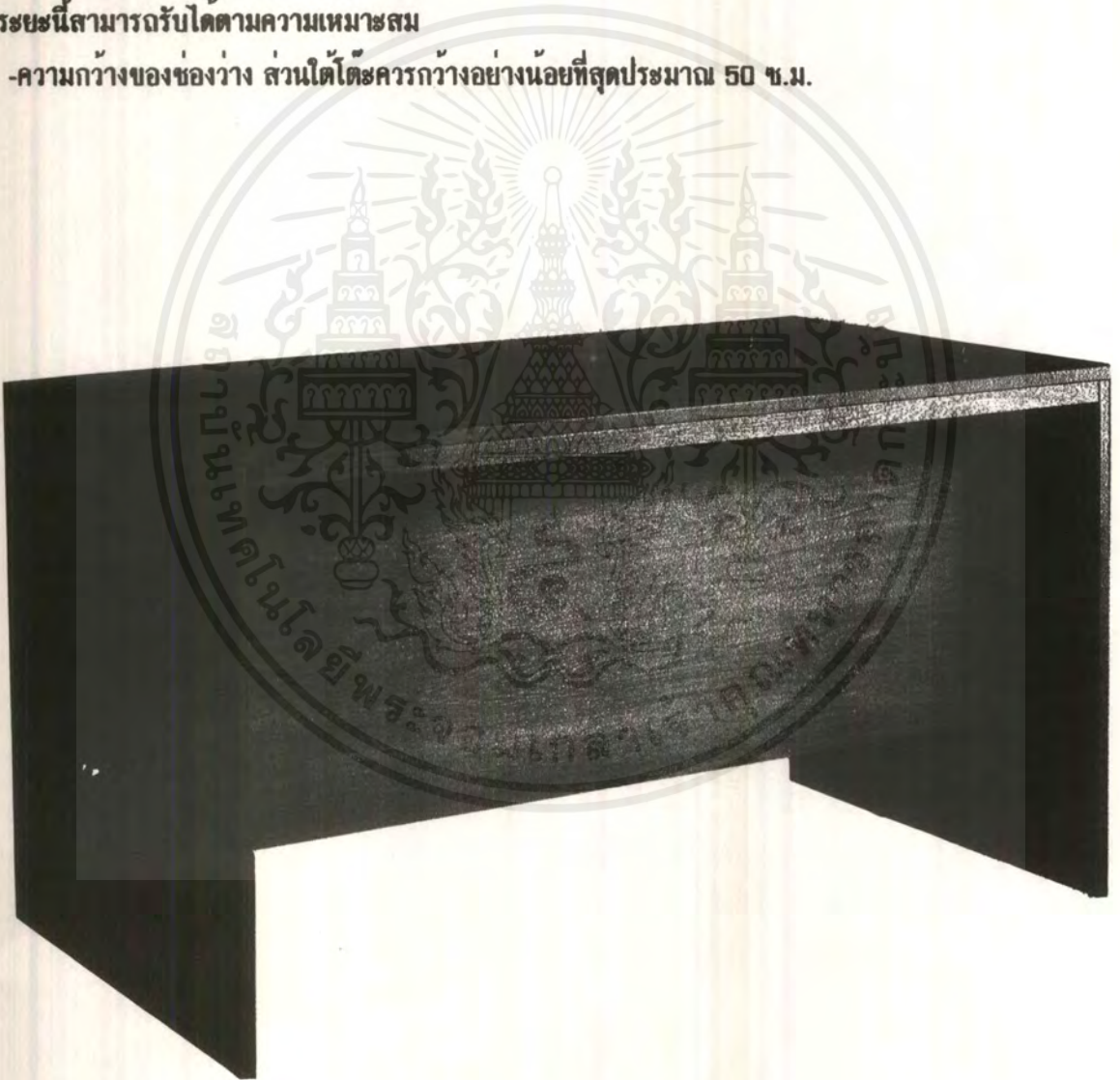
-ระดับของหน้าโต๊ะต้องไม่สูงเกินไป จนต้องยกไหล่ทำงานความสูงจากพื้นถึงหน้าโต๊ะ ประมาณ 75 ซม.

-ความกว้างของหน้าโต๊ะ ไม่ควรต่ำกว่า 45 ซม.

-ที่วางส่วนใต้โต๊ะ ควรสูงพอแก่การสอดขาเข้าออกได้อย่างสบาย ที่วางเหนือที่นั่งเก้าอี้ควรมีระยะห่างประมาณ 23 ซม. ในลักษณะที่ให้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 70 ซม. และความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ

5 ซม. ระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม

-ความกว้างของช่องว่าง ส่วนใต้โต๊ะควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 50 ซม.



ภาพที่ 20 โต๊ะทำงานแบบต่างๆ

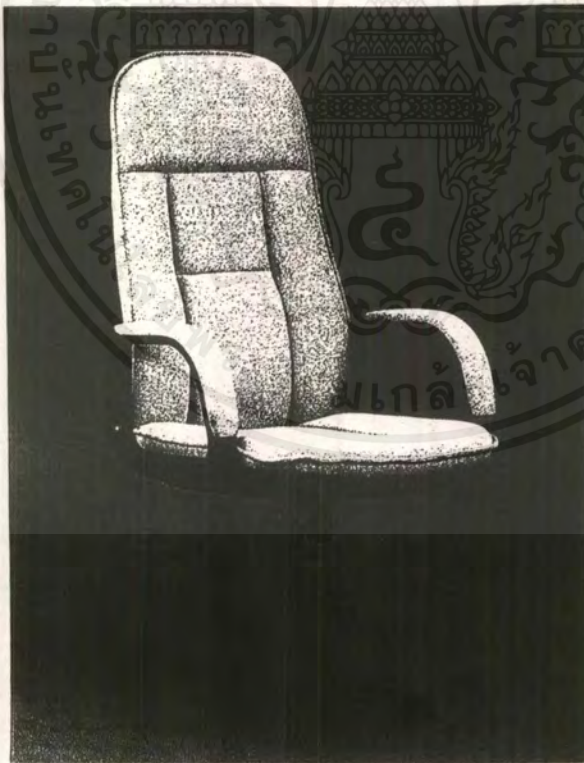
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางในการเลือกเฟอร์นิเจอร์

ถ้าห้องทำงานมีขนาดเล็ก การเลือกเฟอร์นิเจอร์ต้องการความละเอียดเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นของแต่ละบุคคลรวมถึงสภาพแวดล้อมลักษณะการทำงาน ที่เก็บของ ความต้องการตลอดจนระยะเวลาการทำงาน แต่ไม่ได้หมายความว่าทุกคนต้องมีโต๊ะพิเศษ แต่หมายความว่า การเลือกชุดเฟอร์นิเจอร์เลือกจาก แคตตาล็อกนั้น อาจไม่ใช่วิธีการที่ถูกต้องในบางกรณี สำหรับสำนักงานขนาดเล็ก อาจต้องทำโต๊ะพิเศษ เพื่อเหมาะสมกับสภาพห้องและการทำงาน โดยพิจารณาถึงความคุ้ม สามารถเปลี่ยนใช้งานในลักษณะอื่นอีกหรือไม่ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ทำไว้เป็นชุดก็ไม่ควรแยกเป็นชิ้น เพราะในเฟอร์นิเจอร์แต่ละตัวจะทำหน้าที่ย่างสมบูรณ์ที่สุดก็ต่อเมื่อรวมเข้าชุดของมันเท่านั้น

### เก้าอี้และระดับผู้ใช้

เก้าอี้ทำงานมีมากมายหลายแบบ ทั้งแบบเอ็กซ์เซ็คคิวทีฟ และแบบพนักงานทั่วไป เก้าอี้ระดับผู้บริหารนั้น ส่วนใหญ่โครงสร้างจะทำด้วยเหล็ก ชุบโครเมียม เพื่อความหรูหรา ต่างกับเก้าอี้พนักงานที่แม้มีโครงสร้างทำด้วยเหล็กเหมือนกัน แต่มีจุดประสงค์เพื่อความคงทนมากกว่าความหรูหรา เก้าอี้ทำโดยมากมักไม่นิยมใช้ในสำนักงาน เนื่องจากมีความแข็งแรงไม่พอ



ภาพที่ 21 เก้าอี้ระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทั่วไปของเก้าอี้ประจำสำนักงาน ที่นั่งควรหมุนและปรับระดับหรือปรับเอนได้ด้วย พนักงานหรือเนาะรองนั่งอาจหุ้มด้วย ยาน้ำยหรือใยสังเคราะห์ สิ่งจำเป็นคือ ปรับระดับได้ เพราะผู้ใช้มีสัดส่วนไม่เท่ากันในแต่ละบุคคล นั่งเก้าอี้ให้สบายเหมือนกันเป็นไปได้ ผู้ใช้จึงควรรู้วิธีปรับระดับและพนักงานให้เหมาะสมกับ

ตัวเอง เก้าอี้หมุนได้มีประโยชน์มากในเนื้อที่จำกัด มีล้อเลื่อนหรือไม่ขึ้นกับงานที่ทำและสภาพในห้องนี้ นักพิจารณาด้วยความเหมาะสม เพราะเก้าอี้ที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากจะทำให้ยากต่อการเคลื่อนที่ เมื่อเลือกใช้ก็คำนึงว่าเคลื่อนย้ายเก้าอี้บ่อยหรือไม่

### การเลือกโซเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร

มีความสำคัญมากเพราะนอกจากจะเป็นเครื่องบ่งบอกงานแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพพจน์ของตัวเองว่าเป็นผู้มีรสนิยมมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่หรูหราตกแต่งสวยงามมักกล้าสมัยในเวลารวดเร็ว ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่มี นอกจากโต๊ะทำงานและเก้าอี้แล้ว ก็คือ ตู้เอกสาร ชั้นวางหนังสือ โต๊ะชุดเล็กๆ สำหรับนั่งประชุมไม่เป็นทางการหรือนั่งปรึกษารหว่างผู้ร่วมงาน นอกจากนี้ควรคำนึงถึงความกลมกลืนของสีชุดเฟอร์นิเจอร์กับสีภายในห้อง

โต๊ะทำงานของผู้บริหารควรเลือกใช้อย่างมีนิจพิจารณา หน้าโต๊ะอาจใหญ่กว่าปกติ ด้านข้างเป็นรูปตัว

“แอล” ซึ่งมีบิลให้โต๊ะดูใหญ่โตมากข่มที่นั่งอยู่ อาจแก้ไขด้วยการบุยิวหน้าด้วยวัสดุต่างชนิดกัน หน้าโต๊ะใช้วัสดุชนิดหนึ่งโต๊ะที่เสริมเข้ามาก็ใช้อีกชนิดหนึ่ง ความแตกต่างนี้จะลดความรู้สึกที่ดูใหญ่ให้เบาบางลงได้

### ระบบการเก็บเอกสาร ( Filing System )

นับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรกของอุปกรณ์ภายในสำนักงาน เพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงาน การเก็บเอกสารมีลักษณะดังนี้คือ

- Shelf filing เอกสารต่างๆถูกเก็บภายในแฟ้มและวางเรียงในตัวเก็บ ตรงลิ้นของแฟ้มติดฉลากว่าเป็นเรื่อง

อะไร ใช้กันมากและสะดวกต่อการเก็บ เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กและปานกลาง

- Lateral Filing คล้ายแบบแรกต่างตรงตัวเคลื่อนตามแนวรางเลื่อนเหมาะสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ทั้งประหยัดเนื้อที่ถ้ามีขนาดใหญ่มาก อาจเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

- Vertical Suspension วิธีนี้เก็บเอกสารในกระเป๋าดังหาก แล้วสอดเก็บในลิ้นชักที่เป็นช่อง ๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับเพื่อสะดวกต่อการเก็บและค้นหา เป็นวิธีที่นิยมใช้

- Rotary Sester ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และมีแกนเป็นจุดหมุนเมื่อต้องการหาเอกสารก็หมุนหา ปกติไม่นิยมใช้ในสำนักงานส่วนมากใช้เป็นตู้โชว์แคตตาล็อกหรือแสดงแบบมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Mobile System เอกสารจะจัดวางในตัวที่ติดล้อเลื่อน สะดวกต่อการเคลื่อนตัวไปตามที่ต่าง ๆ เอกสารจะวางที่เตรียมไว้ เหมาะประจำห้องทำงานเล็กที่ไม่มีเอกสารมากหรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการเก็บตู้ขนาดใหญ่ เป็นการเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ประหยัดเนื้อที่ คั่นห่างและป้องกันเอกสารสูญหาย การเลือกระบบเอกสารควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่และความต้องการ ต้องทราบว่าเอกสารนั้นใช้บ่อย

นอกจากนี้ควรพิจารณาระบบนั้นจะใช้กับบุคคลคนเดียวหรือกับกลุ่มบุคคลหรือเป็นที่รวมเอกสาร ถ้าเอกสารใช้คนเดียวให้จำเป็นใช้ตู้เก็บใหญ่ อาจวางบนโต๊ะทำงานหรือใส่ตู้ล้อเข็นวางข้างโต๊ะ แต่ถ้าเอกสารใช้เป็นกลุ่มอาจต้องการที่เก็บเอกสารขนาดใหญ่ ซึ่งต้องคำนึงเนื้อที่ภายในว่าไม่เกะกะเกินไป การใช้ตู้เหล็ก จะกินเนื้อที่มากดูคับแคบ กรณีคนใช้เอกสารมากและมีพื้นที่ห้องน้อย อาจเลือกระบบเอกสารเป็นแบบ Lateral Filing เพราะระบบนี้ใช้เนื้อที่น้อย และเพิ่มจำนวนตู้ได้ สำหรับตู้เอกสารทำเป็นชั้นสูงจรดเพดาน ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการค้นหาเอกสารชั้นสูงๆ ควรเป็นชั้นที่ปรับระดับได้ เพราะขนาดของแฟ้มเอกสารมีการเปลี่ยนแปลงการจัดในตำแหน่งพิจารณาเป็นพิเศษเพราะมีน้ำหนักมาก ระบบนี้ไม่เหมาะกับสำนักงานขนาดเล็ก

จุดมุ่งหมายการเก็บรักษาเอกสาร อย่างแรกคือ ป้องกันฝุ่นละอองตลอดจนการป้องกันอัคคีภัย สำหรับเอกสารที่มีความสำคัญมาก การป้องกันฝุ่นโดยการปิดกวาง หรือใช้ผ้าคลุมถ้าจัดการพิเศษกว่านี้เห็นเป็นผ้าตู้หรือลิ้นชัก

## ตู้เซฟ

สำหรับเก็บสิ่งของสำคัญเป็นสิ่งจำเป็น เอกสารที่สำคัญหรือของมีค่าบางอย่างภายในสำนักงานควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟมากกว่าที่จะเก็บในลิ้นชักหรือตู้เก็บของถ้าใช้ควรเลือกชนิดที่ฝังกับผนังหรือชนิดวางกับพื้น ไม่

ควรใช้เหล็กเพราะไม่ปลอดภัย ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือก มีทั้งแบบสามารถป้องกันไฟได้ การโจรกรรมหรือการเจาะได้ ส่วนน้ำหนักเป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟทั่วไปมีน้ำหนักตั้งแต่ 400-2,000 กิโลกรัม ดังนั้นเมื่อใช้ตู้เซฟควรมีการเตรียมหรือเลือกพื้นที่ที่จะวาง เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่หรือออกแบบจุดที่ติดตั้งเซฟนั้นเป็นพิเศษ

## เครื่องพิมพ์ดีด

เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ เครื่องพิมพ์ดีดมีทั้งแบบธรรมดาและแบบไฟฟ้า ซึ่งต่างกันทั้งตัวพิมพ์ ช่วงห่างวรรค และจุดมุ่งหมาย

เครื่องพิมพ์ดีดจะส่งเสียงดังตอนพิมพ์ และก่อให้เกิดการสั่นสะเทือน เนื่องจากแรงกดตอนพิมพ์

เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าดีกว่าแบบธรรมดาเพราะไม่ต้องออกแรงกดพิมพ์ได้สบาย ตัวหนังสือสม่ำเสมอ และคุณภาพดีกว่า การซื้อควรทดลองใช้ในที่จะวาง เครื่องพิมพ์จะเห็นถึงผลของเครื่องต่อสภาพภายในห้อง เครื่องพิมพ์จะหนักประมาณ 21-22 ก.ก. ขณะพิมพ์อาจทำให้โต๊ะสั่นได้ ป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยหาแผนผังหรือตัวกรองสอคใต้เครื่องพิมพ์ดีด สายไฟของเครื่องควรวางให้เรียบร้อย ไม่ขวางทางเดิน

### เครื่องอัดสำเนา

มีการพัฒนาดีขึ้นตามลำดับในหลายปีที่ผ่านมา และนิยมใช้กันมาก เนื่องจากอำนวยความสะดวกตลอดจนประหยัดเวลาในการคัดลอก การเลือกเครื่องอัดสำเนาประจำสำนักงานควรมุ่งจำนวนก๊อปปี้ที่ใช่ทั้งหมดต่อเดือน ไข่มากควรมีประจำเพราะประหยัดค่าใช้จ่าย คุณภาพเครื่องขึ้นกับความประหยัดและความพิเศษในการย่อหรือขยายตัวสำเนา การถ่ายเอกสารชนิดเป็นสี ยังไม่เป็นที่นิยมนอกจากกรณีที่ใช้พิเศษ ส่วนค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งอยู่ที่จำนวนการอัดและการใช้เครื่องเกินกำลังที่กำหนดไว้

การเลือกขนาดของเสียง ไม่ขึ้นกับขนาดของสำนักงานแต่อยู่ที่จุดประสงค์การใช้งานของเครื่องมากกว่าการใช้ไม่ถูกต้องจะก่อให้เกิดผลเสียหายและเปลืองค่าใช้จ่าย

### โต๊ะสุรการ ( STATIONARY )

แผนกสุรการนับเป็นแผนกที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าแผนกอื่น การดำเนินการติดต่อ รวมถึงควบคุมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ จำนวนเครื่องเขียนของจดหมายภายในสำนักงาน แผนกสุรการจะดูแลจัดการทุกอย่างที่จำเป็นเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน

สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์กับ 3 สิ่งต่อไปนี้ คืองานที่จะทำวิธีการทำงานนั้นและจะทำงานที่ ณ. ที่ใด

ต้องมีการศึกษาทฤษฎี และการทำงานตั้งแต่เริ่มกระบวนการออกแบบเพื่อที่จะได้ให้งานนั้นเป็นตัวกำหนดรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้

วิธีการหนึ่ง ๆ จะสำเร็จได้หลายทาง เนื่องจากมีการนำเทคนิคและเครื่องจักรใหม่ ๆ มาใช้ทั่วไป ชุบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. งานที่สำเร็จโดยคน ( เสมียน, นักบริหาร )
2. งานที่สำเร็จโดยพนักงานที่ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ ( พิมพ์ดีด, เขียนแบบ, จัดเอกสาร )
3. งานที่สำเร็จโดยเครื่องจักร โดยมีพนักงานควบคุมอยู่ข้าง

นอกจากเครื่องจักรที่สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพัง มนุษย์เป็นปัจจัยในการทำงานทั้งหลาย และเป็นส่วนที่คำนึงถึงประการแรก

สภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์ ต้องให้ความสะดวกสบายทางกายและจิตใจจึงมีผลดีที่สุด สิ่งทีเฟอร์นิเจอร์ให้ คือ อำนวยลักษณะการใช้สอยที่ถูกต้อง เก้าอี้เป็นอุปกรณ์ที่ทนทานในสำนักงาน มีผู้คิดหาทำที่สะดวกสบายในการหยิบจับสิ่งต่าง ๆ ในรัศมีการเอื้อม สำหรับนักออกแบบจะคิดยึดเป็นหลักในการออกแบบที่ดี สามารถขจัดความเมื่อยล้า โดยออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้คนทำงานได้ในรัศมีการเอื้อมขณะที่ไม่ละเลยต่อความได้เปรียบทางร่างกายและจิตใจ จากความเคลื่อนไหวไม่จำเป็นเป็นครั้งคราว ไม่มีผลทันตาแต่มีผลดีต่อการป้องกันอันตรายจากการต่างๆ โดยทั่วไปประสิทธิภาพการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยอุปกรณ์ที่ช่วยเสริมสร้างความเป็นระเบียบ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับงานที่ทำต่างรับการออกแบบที่  
เหมาะสมแล้วทุกสิ่งที่มีการอำนวยความสะดวกและสวยงามราบรื่น ก็จะช่วยให้ได้งานที่ดีขึ้น

ในการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในการทำงานต้องให้ความสำคัญในการพิจารณาการทำงาน  
มันเท่าๆกัน

SPACE AND FLEXIBILITY พื้นที่ในแต่ละชั้นอาคารมีค่าไม่ควรถูกใช้ผิดๆ การจัดงานควรร  
กระชับตัว มีการ FLOW ที่คล่องตัวทำให้เฟอร์นิเจอร์มีขนาดเหมาะสมกับงานหนึ่งๆ แต่ถ้า  
เฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นมีขนาดเฉพาะตัวไปหมดการออกแบบจะยุ่งยาก ความยืดหยุ่นที่สำคัญประการ  
หนึ่ง คือ เรื่องเกี่ยวกับการวางผังในอาคารสมัยใหม่ ( PLANNING GRID ) สัมพันธ์กับขนาด  
เฟอร์นิเจอร์ เป็นตัวกำหนดขนาดของห้องต่างๆถ้าเฟอร์นิเจอร์ไม่พอดีกับ GRID ทำให้เนื้อที่สูญเปล่า  
ในห้องเล็กๆมาก และในห้องใหญ่ๆเป็นตัวจำกัดรูปแบบจัดวางให้มีไม่ก็แบบเห็นชัดว่ายิ่งเล็กยิ่งใช้  
ประโยชน์ไม่ได้ คำตอบปัญหาที่ตรงที่สุด คือเฟอร์นิเจอร์ที่มีระบบหน่วยมาตรฐาน

สิ่งนี้มักจะเป็นความยืดหยุ่นที่รับการพิจารณาเสมอ แต่มีอีก 2 ประการที่ต้องคำนึง คือ

1. การบำรุงรักษา เฟอร์นิเจอร์แบบต่างๆที่ต้องการอะไหล่และการดูแลรักษาต่างกันไป แต่  
บางครั้งพบว่าการตกแต่งสำนักงานใหม่เพียงบางส่วนดีกว่าตกแต่งให้เข้าชุดกันทั้งหมดสำนักงาน
2. จากที่ความยืดหยุ่นเกี่ยวกับการทำงานด้วยและการทำงานมักมีเครื่องจักรช่วย หรือใช้ทั้ง  
หมด ซึ่งกรณีหลังต้องการเฟอร์นิเจอร์พิเศษและมีขนาดเล็กกว่าปกติซึ่งตั้งใกล้ผู้ใช้งาน เพื่อประสิทธิภาพ  
ภาพในการทำงาน

ราคาค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เพื่อความสมดุลและประสิทธิภาพในนโยบายเศรษฐกิจ  
เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานโครงสร้างและการก่อสร้าง ควรได้รับการพิจารณาร่วมกัน งบประมาณ  
ควรจ่ายในการซื้ออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพดี ดังที่กล่าวในข้อความ เศรษฐศาสตร์เปรียบเทียบว่าไม่  
ควรมีการสูญเปล่าทั้งเงินทุนหรือกำลังงาน และยิ่งผู้บริหารที่มีคุณค่าเท่าใด โद्यทำงานก็ยิ่งมีราคาแพง  
ก็ควรจะมีประสิทธิภาพสูง

รูปร่างลักษณะ ของเฟอร์นิเจอร์เช่นเดียวกับของสิ่งอื่น ๆ ที่ตัดสินใจด้วย SUBJECTIVE  
CRITERIA ส่วนหนึ่งได้แก่ ความจำเป็นในการตอบสนองความต้องการ 3 ประการคือ ประสิทธิภาพ  
รูปร่าง สีและวัสดุต่างๆ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานเป็นขั้นที่ต้องพิจารณาพร้อมการ  
จัดแบ่ง WORK PLACE การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในคือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของ  
แต่ละหน่วยงาน ในสำนักงานต้องพิจารณาการจัดประเภทการติดต่อสื่อสารกับภายนอกที่นำสู่  
สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ และความสะดวก คล่องตัว ของระบบติดต่อสื่อสาร  
ระหว่างงาน เช่น ออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารภายในระบบเปิด ( OPEN LAY-OUT ) ทำให้  
สำนักงานมีชีวิตชีวาในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสารและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุด เพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลาควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร ( BUILDING ENTRANCE ) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น ( FLOOR ENTRANCE )
5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจะจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกันเฟอร์นิเจอร์ควรหันไปทิศทางเดียวกัน

#### 2.3.4 WORK STATION

ความหมายว่า ที่ที่ใช้ทำงานซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารที่จำเป็น เก้าอี้ และชิ้นวางเครื่องอุปกรณ์ในการทำงานต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เครื่องคิดเลข เครื่องพิมพ์ดีด ฯลฯ ซึ่งรวมกันแล้วเรียกว่า WORK STATION และทั้งนี้ตามศัพท์ภาษาอังกฤษยังรวมไปถึงกลุ่มที่ทำงานที่มี 3 - 4 ที่นั่ง รวมกันก็เรียกว่า WORK STATION ได้เหมือนกัน

ความคิดเกี่ยวกับ WORK STATION ได้รับการค้นคว้าวิจัยเพื่อการแก้ไขการทำงานในสำนักงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการวิจัยเรื่องการวางผังรวมถึงกำหนดลักษณะรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ จากความร่วมมือของผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ซึ่งใช้เวลาเป็นปีๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการจัดเนื้อที่ของผู้ทำงานจากการร่วมมือกันหลายฝ่าย ซึ่งรวมทั้งโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ซึ่งเอาเทคนิคการผลิตของโรงงานและการศึกษาสัดส่วนของมนุษย์ในการกำหนดมาตรฐานการออกแบบให้กับ WORK STATION ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการทำงาน ด้วยความร่วมมือในด้านต่างๆ เหล่านี้ การศึกษาการทำงานในสำนักงานโดย DU PONT COMPANY ในปลายปี 1940 พบว่า WORK STATION ที่ได้รับการจัดเป็นรูปตัว L และมีแสงกันตอนส่วนบน ทำให้มีเนื้อที่ในการใช้สอยน้อยลงมาก GEORGE NELSON ได้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานให้กับ MR. HERMAN MILLER กำหนดแปลนเป็นรูปตัว L เหมือนกัน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานได้ดีกว่าเก้าอี้ ส่วนประกอบต่างๆ นอกจากโต๊ะทำงานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นและยังมีโต๊ะปริกษงานมีช่องเก็บของต่างหากเพิ่มขึ้นมา และจากการออกแบบในทำนองเดียวกันนี้ได้ทำเป็นโต๊ะเลขานุการซึ่งมีที่วางเครื่องพิมพ์ดีดอยู่ข้างๆ แบบนี้เป็นแบบทั่วไป ซึ่งผลิตจากโรงงานเฟอร์นิเจอร์ สำหรับสำนักงานออกมาในรูปผลิตภัณฑ์โต๊ะรูปตัว L สำหรับพิมพ์ดีด ให้ความรู้สึกที่ WORK STATION สามารถจะก่อให้เกิดความคิดที่ดีขึ้น ถ้าเราเอาความคิดริเริ่มจากการทำงานที่ได้มาตรฐานที่ดีของนักบิน คนขับรถเมล์หรือผู้ปฏิบัติการเกี่ยวกับแผงสวิทช์ของโทรศัพท์ สิ่งเหล่านี้สามารถประยุกต์เข้ากับการทำงานในสำนักงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาในการจัดวางแปลนในการทำงาน และตำแหน่งที่นั่งทั้งหมดนี้ต้องพิจารณาจาก กลไกการทำงาน และพฤติกรรมของมนุษย์ว่าถนัดและสะดวกอย่างไรในการทำงาน เพื่อจะได้มีประ สติภาพในการทำงานมากขึ้นและวัสดุที่นำมาใช้สอดคล้องกับสภาพของงานในสำนักงานนั้นๆ ด้วย การกำหนดลักษณะของ WORK STATION เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานແພະหน้าโต๊ะจะกว้าง 75 ซม. นั้นได้เรียนรู้มาจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบโบราณ ซึ่งคำนึงถึงความเป็นจริงในด้าน ความเหมาะสมของแนวสายตาและการเอื้อมมือถึงของผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ และโรงงานผลิตยังคง ออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบมาตรฐานออกมา ทำให้เกิดความลำบากเมื่อต้องการจัดWORKSTATION แบบใหม่ เพราะเครื่องมือต่างๆในสำนักงานมีความแตกต่างกันทั้งรูปร่าง ขนาดและลักษณะการใช้ งาน ทำให้เป็นการยากลำบากต่อการรวมเครื่องพิมพ์ดีด โทรภาพและเครื่องสั่งงาน เพราะสิ่งเหล่านี้ จำเป็นจะต้องมีใน WORK STATION จึงต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้นในการออกแบบให้ เหมาะสมสำหรับการใช้งาน

การปรับปรุง WORK STATION ในหน่วยหนึ่งๆ ควรจะเป็นตัวของตัวเองรวมทั้งเนื้อที่ ที่ทำงานและส่วนที่ไขว้วัสดุกันเสียงและฉากที่บังเครื่องมือติดต่องิ่งของที่จำเป็น เครื่องคำนวณ พิมพ์ ดีด สิ่งเหล่านี้ต้องรวมอยู่ในหน่วยของมัน เราอาจจะตัดแปลงบางอย่างให้เกิดความเรียบร้อยและ คล่องตัวขึ้นโดยการติดล้อเคลื่อนที่ตัวเฟอร์นิเจอร์และควรมีสายต่อกันตลอดเพื่อใส่ส่วนต่างๆ เข้าไป ในห้อง เช่น สายโทรศัพท์ สายไฟฟ้า ฯลฯ

WORK STATION อาจจัดทำได้โดยการจัดให้ทำงานเป็นคู่ เป็นทีมหรือกลุ่มประเภทนี้ ต้องการการปรึกษา ฉะนั้นการติดต่อกับคนภายนอกนั้นต้องไม่รบกวนการทำงานหรือประชุม ปรึกษากัน ภายในที่ทำงานปรกติแล้ว WORK STATION จะต้องแยกออกเป็นส่วนตัวที่ง่ายและ สะดวกรวดเร็วต่อการติดต่อ

WORK STATION แบบนี้เป็นแบบมีผนังเดียวกันเป็นส่วนๆ ใช้ประกอบกับ OFFICE ที่เป็น แบบ OFFICE LANDSCAPE ได้โดยเป็นการแยกแผนกให้เห็นชัดเจน เวลาใช้แบบ OFFICE LANDSCAPE เราทราบเรื่อง WORK STATION ในสำนักงานพอสมควรแล้ว แต่ไม่ได้หมายความว่า WORK STATION นั้นต้องอยู่ในสำนักงานเสมอไป ในบางกรณีการทำงานนั้นอาจทำที่ บ้านก็ได้ ในต่างประเทศนั้นผู้บริหารมีงานถนัดและไม่สามารรถเสถียรงานได้เสร็จ ทันเวลา ใน สำนักงานจึงมีการย้ายหรือมี WORK STATION อีกทีหนึ่ง ซึ่งอยู่ในบ้านของตนเองโดยอาจจะ เป็นโต๊ะทำงานแบบเก้าอี้ซึ่งไขกักอยู่ทั่วไปแล้วมีอุปกรณ์ซึ่งทำงานเหมือน WORK STATION ใน สำนักงานของตนเองได้หรือตั้ง WORK STATION อีกชุดไว้ที่บ้าน โดยไม่ต้องไปสั่งงานของตน เอง เพียงแต่มีเลขานุการหรือพนักงานพิมพ์ดีดคอยรับฟังคำสั่งจากโทรศัพท์ หรือวิทยุสั่งงานก็ สามารถทำงานตามความต้องการของผู้บริหารได้

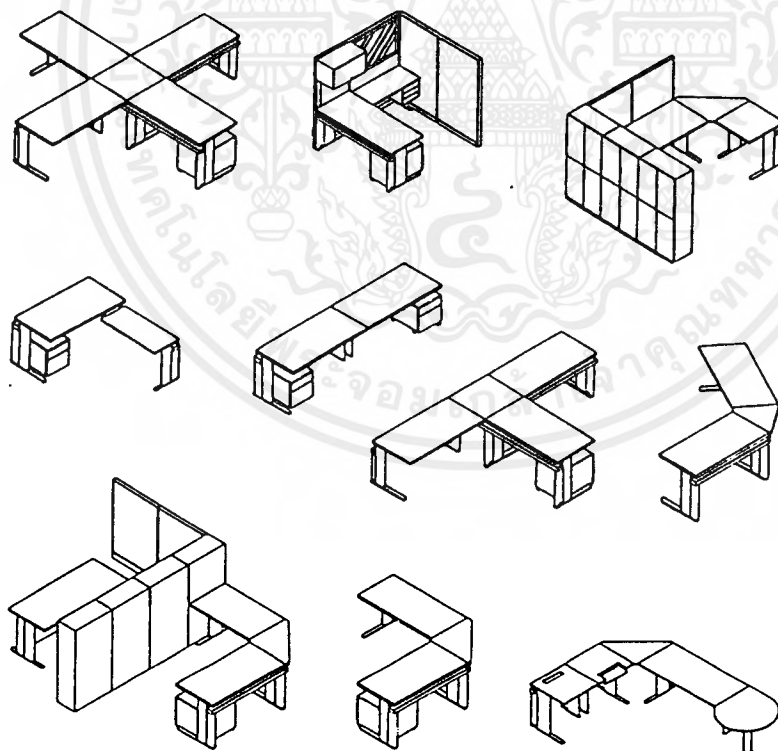
ในบางกรณีตามต่างประเทศนั้นพนักงานต่างๆ จะทำงานขึ้นอยู่กับ KEY BOARD สั่งงาน ที่สำนักงาน การติดต่อกันระหว่างผู้บริหารและพนักงานจะติดต่อทางโทรภาพหรือวิทยุขงจรภายใน โดย ที่ผู้บริหารจะอยู่แฉง KEY BOARD พร้อมโทรภาพก็สามารถสั่งงานได้ตามที่ต้องการโดย KEY BOARD นี้จะทำงานผ่านการทำงานของสมองกล และในกรณีกลับกันในบางสถานะผู้บริหารอาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ในสำนักงานและพนักงานทำงานนอกสำนักงานก็สามารถติดต่อกับ WORK STATION ได้ในกรณีคล้ายกันข้างต้นโดยติดต่อย่านวิหุ

WORK STATION สำหรับในเมืองไทยนั้นมีทำกันบ้างบางบริษัท เช่น บริษัทที่เกี่ยวข้องกับการบิน ทางบริษัทที่จำเป็นน้อยสำหรับเมืองเรานั้นคือ งานที่ต้องการการปรึกษาอย่างเฉียบพลัน เช่น พวกทำงานเกี่ยวกับการออกแบบต่างๆ หรือเกี่ยวกับที่อยู่ในชั้นการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง และต้องการใช้สมาธิไม่มีเสียงรบกวนต่างๆ มากนัก สามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยตรงและสะดวกการทำงานแบบ WORK STATION นั้นต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่แรก เริ่มด้วยจากการก่อสร้างและตกแต่งภายในเลยจะได้ไม่มีปัญหาที่หลัง WORK STATION สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขโยกย้ายได้เมื่อมีการขยายหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสมในเวลาต่อมา WORK STATION นั้นยังไม่ใช้ OFFICE LANDSCAPE เพราะ WORK STATION อาจอยู่ใน OFFICE เล็กๆ ใช้พนักงานไม่กี่คนก็ได้ แต่ OFFICE LANDSCAPE นั้นจะต้องอยู่ในบริษัทใหญ่ๆ ที่ต้องการการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงต่อผู้ที่ทำงานเป็นจำนวนมากเป็น 70 - 80 คนขึ้นไป และมีหน่วยงานซ้อนหน่วยงานกันจึงจะดี และเสียค่าใช้จ่ายในที่ทำงานสูง

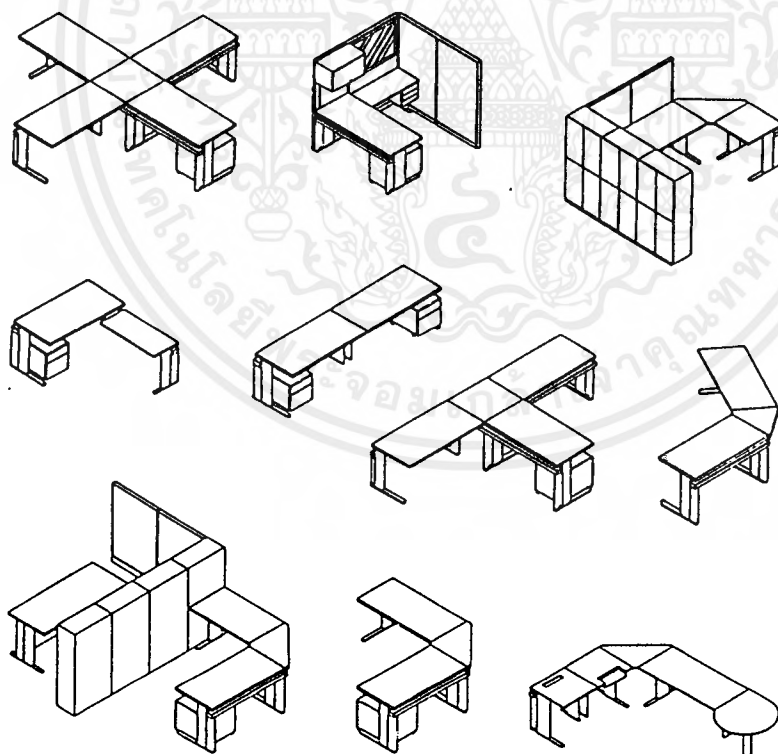


ภาพที่ 22 ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ในสำนักงานและพนักงานทำงานนอกสำนักงานก็สามารถติดต่อกับ WORK STATION ได้ในกรณีคล้ายกันข้างต้นโดยติดต่อย่านวิหุ

WORK STATION สำหรับในเมืองไทยนั้นมีทำกันบ้างบางบริษัท เช่น บริษัทที่เกี่ยวข้องกับการบิน ทางบริษัทที่จำเป็นน้อยสำหรับเมืองเรานั้นคือ งานที่ต้องการการปรึกษาอย่างเฉียบพลัน เช่น พวกทำงานเกี่ยวกับการออกแบบต่างๆ หรือเกี่ยวกับที่อยู่ในชั้นการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง และต้องการใช้สมาธิไม่มีเสียงรบกวนต่างๆ มากนัก สามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยตรงและสะดวกการทำงานแบบ WORK STATION นั้นต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่แรก เริ่มด้วยจากการก่อสร้างและตกแต่งภายในเลยจะได้ไม่มีปัญหาที่หลัง WORK STATION สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขโยกย้ายได้เมื่อมีการขยายหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสมในเวลาต่อมา WORK STATION นั้นยังไม่ใช้ OFFICE LANDSCAPE เพราะ WORK STATION อาจอยู่ใน OFFICE เล็กๆ ใช้พนักงานไม่กี่คนก็ได้ แต่ OFFICE LANDSCAPE นั้นจะต้องอยู่ในบริษัทใหญ่ๆ ที่ต้องการการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงต่อผู้ที่ทำงานเป็นจำนวนมากเป็น 70 - 80 คนขึ้นไป และมีหน่วยงานซ้อนหน่วยงานกันจึงจะดี และเสียค่าใช้จ่ายในที่ทำงานสูง



ภาพที่ 22 ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาให้กับโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5 ระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าทำให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ ให้ทั่วถึงตามความคล่องตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่งควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าวจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการตลอดเวลา

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่นๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลังเพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่างๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นหรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อการจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกัน คือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวตั้งภายในส่วนที่เรียกว่า SERVICE CORE ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่างๆ เป็นต้นว่าท่อน้ำประปา ลิฟท์และแอร์คอนดิชัน ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะนี้เป็นการส่งกำลังทางแนวนอนไปยังจุดต่างๆ ที่ต้องการต่อไป

สายไฟฟ้า และสายสำหรับส่งระบบสื่อสารปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกันถ้าเป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบไฟฟ้า และติดต่อสื่อสาร สามารถแบ่งได้เป็นส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน และโดยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์และฉากกัน

การส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลัง ผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ใต้พื้นอีกทีหนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสายลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้น เพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น " จุดแยกของการจ่ายกำลัง " มีทั้งแบบติดบนพื้นโดยทำเป็นกล่อง มีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีการส่งจ่ายกำลังทางพื้นควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ระบบพื้นของอาคารเพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกได้คือ ฝังสายภายในพื้นหรือนั่งโดยตรง สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น และสร้างพื้นลอยขึ้นภายหลังโดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือนั่งโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น " วิธีการ " มากกว่า " ระบบ " ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อมๆ กับการก่อสร้าง สร้างพื้นซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษเพราะคงทนถาวรกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียมราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินสายไว้บนพื้น หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีการเดินสายล่องหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ไข่อูสองแห่งคือ ที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก

การส่งกำลังทางพื้นไขก้นมากในสำนักงานเล็กๆ หรือสำนักงานแบบเก่าที่มีผนังปิดกั้นส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้งวงจรต่างๆ ที่ผนัง ถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ที่ใหญ่ขึ้น จำเป็นจะต้องเตรียมรางเดินสายดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลก็คือเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เท่ากับว่าได้สร้างวงจรใหม่ขึ้นอีก

2. สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ใต้ดิน โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่ฝังไว้ในพื้นก็อาจจะวางรางขนานกันไปตลอดพื้น ห่างกันประมาณ 1.20 - 1.80 เมตร ( 4" - 8" ) เมื่อต้องการติดตั้งวงจรใหม่ก็เจาะพื้นบริเวณที่เดินสาย และถ้าเป็นแบบที่วางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้งอีกทีหนึ่ง ลักษณะของ FLOOR OUTLET จะทำเป็นกล่องหรือฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบวงจรฝังในพื้นที่เป็นส่วนหนึ่งของวางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบอยู่กับพื้น ไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTLET BOX เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิด-เปิด ขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

การกำหนด FLOOR OUTLET ซึ่งมีระยะประมาณ 1.20 - 1.80 เมตร เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสถานะของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็ว ทั้งนี้มีความคล่องตัวสูงไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับวงจรใหม่เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นตารางกริดดังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่าถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อยก็ให้หลัมูลค่า

ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบ LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

3. สร้างขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัดและตลอดทั้งพื้นที่สามารถทำการใดๆกับพื้นได้ทั่วถึง เช่น การเปิดหรือยกออก เพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่างๆ ที่ต้องการ ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้นวางอยู่บนคานาโลหะแข็งแรงลักษณะ I BEAM คานานี้จะวางบนพื้นโครงสร้างเดิมอีกทีหนึ่ง ส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสองไขเดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ FLOOR ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคานา ( ฐาน ) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 0.20 - 0.80 ซม. แผ่น PANEL นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ MODULAR PANEL ได้

แผ่นพื้นอาจทำด้วยโลหะหรือไม้ ผิวบนตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้ง OUTLET ก็ทำได้โดยผ่านทาง PANEL นี้ วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง FLOOR OUTLET ทำได้ตลอดทั้งชั้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้เริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมากและมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายใหม่ได้ทั่วตลอดทั้งชั้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจางฐานรองรับพื้นส่วนมากมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ด

ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งจากกำลังโดยทางเหนือน ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ PARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่เดินเข้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องให้ท่อพุ่งขึ้นขึ้นมาเสียอีก

การจัดเตรียม OUTLET ก็สามารถใช้ระบบตารางกริดได้เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนดให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 เมตร ในแต่ละจุดของ OUTLET การเดินสายส่งของระบบประกอบด้วยสายไฟห้า และสายส่งกำลังโทรศัพท์ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดานแต่เดินรวมลงในแต่ละช่องภายใน POWER POLE เดียวกันและที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ 0.75-0.80 เมตร ช่อง POLE ดังกล่าวทำเป็นปลั๊กไฟห้าและโทรศัพท์

ระบบ CEILING SYSTEM ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่พื้นที่เดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรงหรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ ระบบจ่ายกำลังทางเพดานจึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลยข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและสุนทรียภาพภายในเสียไป ซึ่งจะเห็นได้ชัดถ้าใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างมากๆ

เดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์ นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังทั้งสองแบบแล้ว ยังมีอีกวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายไฟให้มิดชิด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงานและฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะรุ่มร่ามตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้กระทำได้ต่อสายจากวงจรโดยตรงจากพื้นหรือเพดานแล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวอีกทีหนึ่ง ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่างๆตามที่ต้องการได้

### 2.3.8 ระบบขนถ่ายเอกสาร

ระบบนี้จำเป็นยิ่งแก่สำนักงาน ซึ่งต้องมีการส่งเอกสารที่รวดเร็วจากแผนกหนึ่งไปอีกแผนก อาจอยู่ชั้นเดียวกันหรือคนละชั้นของอาคารได้ ควรพิจารณาระบบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ระบบการส่งเอกสารที่นิยมใช้กัน ได้แก่

PNEUMATIC TUBE CONVEYOR SYSTEM เป็นระบบส่งเอกสารตามท่อส่งเอกสาร โดยมีวาล์วเอกสารใส่ CARRIER รูปทรงกระบอกแล้วส่งตามท่อโดยกดปุ่มบังคับ สามารถส่งไปส่วนต่างๆของอาคารระยะเวลา 30 วินาที เป็นระบบที่เร็วและเงียบมาก ในประเทศนิยมใช้ สำหรับประเทศไทยสำนักงานใหญ่ๆของธนาคาร ก็ใช้ ข้อเสียคือ ค่าใช้จ่ายสูงและจำกัดขนาดเอกสารไม่สามารถส่งทั้งแฟ้ม ส่งได้เป็นแผ่นๆขนาดที่จำกัด

DUMP WEIGHTER SYSTEM เป็นระบบที่ง่ายและสะดวก มีลักษณะเป็นลิฟท์ส่งของเล็กๆเลื่อนขึ้น-ลง ระหว่างชั้น กดปุ่มหมายเลขชั้นที่ต้องการส่ง มีโทรศัพท์ติดต่อรหว่างผู้รับและผู้ส่งของ ประหยัดกว่าระบบแรก ใช้ส่งเอกสารได้ทุกขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.7 ระบบแสงสว่าง

ระบบนี้สำหรับอาคารสำนักงานออกแบบเพื่อบริการการทำงาน การให้แสงสว่างจึงแตกต่างกับบ้านพักอาศัยหรือห้องอาหารซึ่งต้องให้ตรงความต้องการ ทางจิตวิทยา ( บรรยากาศแบบเชื้อเชิญ ร่าเริง แจ่มใส ) ประโยชน์เทียบกับเครื่องมือที่สามารถทำให้คนทำงานอย่างกระตือรือร้น

ปัจจัยสำคัญในการกำหนด คือ มีความจ้าแสงน้อยลงระหว่างที่ให้แสงสว่างและสิ่งรอบตัว ทางปฏิบัติการให้แสงสว่างเฉพาะที่ใช้ต้องสอดคล้องกับการให้แสงสว่างที่เป็น BACKGROUND ในสำนักงานทั้งหมด ปัจจุบันไม่นิยม

บางเวลาตามมนุษย์สามารถที่ปรับให้เข้ากับแสงจ้าได้ ถ้าพิจารณาการตัดกันในสำนักงาน ขนาดใหญ่ อาจปรับตัวเองในความเข้มแสง ที่ต่างออกไป อาจทำให้เคืองตา การตัดกันของแสง บริเวณที่ทำงานและโดยรอบคำนึงถึงเหตุผลที่ไม่เกิน 3:1 ควรมากกว่า 2:1 ความต้องการออกแบบมีส่วนรวมตัวเพดานซึ่งมีสีอ่อน ติดตั้งตัวให้แสงกับเพดาน เพื่อการพิจารณาความตัดกันของแสง ระหว่างที่มาส่องและเพดานโคจรอบ ต้องมีส่วนสัมพันธ์กันและกัน ถ้าการส่องแสงกำหนดบริเวณที่ทำงานอย่างเดียวเป็นการช่วย ด้านเพิ่มพูนความตั้งใจทำงาน แต่สายตาสายจะพร่า ถ้าบริเวณรอบอยู่ในความมืด กรณีพิเศษที่มีโคมไฟเฉพาะจุดบริเวณทำงานเป็นที่นิยม โดยรอบควรให้แสงสว่างเหมาะสม การรวมแสงทั่วไปในเฉพาะสำนักงานเล็กๆ สำนักงานใหญ่แบบจัดผังรวม การเปิดไฟสว่างมากไปทำให้รู้สึกเครียดตลอดเวลา

วิธีการให้แสงสว่างสม่ำเสมอในสำนักงาน เพื่อมิให้เกิดเงาที่ไม่ปรารถนา ควรแยกกัน เกิดเงาเมื่อที่มาส่องอยู่ที่สูงมากๆ การให้แสงทางอ้อมหรือแผ่ออกลงเงาได้

ผลเสียที่เป็นอันตรายต่อตาการจ้องแสงจ้าเกิดจากที่มาส่องโดยตรง อาจทำให้ตาเสียเมื่อวัตถุส่องส่องกำลังออกมากเกินความต้องการการมองเห็น เรียกลักษณะนี้ว่าเกิด “ แสงจ้า ” แบ่งเป็น สองชนิด คือ แสงจ้าจากการมองเห็น เช่น ถ่ายรูป หรือแสงจ้าจากการระบิดจะทำให้หยันตาพร่ามองไม่เห็นชั่วขณะ และแสงจ้ารบกวน คือ แสงสว่างมากเกินไปทำให้มองเห็นไม่ปกติ เช่น อาจเคืองหยันตา

สาเหตุของแสงจ้า มีดังนี้

1. แสงสว่างจากแหล่งกำเนิดหรือพื้นที่ที่มองเห็นมากเกินไป ทำให้ไม่ชัดและไม่สบายดวงตา แต่ไม่ รบกวนการมองเห็น

2. กำลังส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางที่มองไม่เห็น ลดการเห็นเด่นชัดลงจุดตั้งแสงไม่เหมาะสม

3. โกล้เกินไป ทำให้เกิดแสงจ้ามองไม่สบาย

4. มีแสงสว่างมากเกินไป ณ จุดมอง ทำการรบกวนและทำให้ประสาทตาเสีย

5. ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุมีผิวพื้นเป็นมัน

การกำจัดแสงจ้าทำได้โดย

1. ติดตั้งหลอดไฟสูงเหนือแนวการมอง

2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางที่มองเห็นโดยตรง โดยใช้สิ่งบัง

3. ลดความสว่างลงโดยใช้สีอ่อนแหล่งกำเนิดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. เพิ่มความสว่างของ BACKGROUND ให้สว่างขึ้น

การกำหนดแสงสว่าง จากธรรมชาติใช้ในสำนักงานเป็นที่นิยมแสงสว่างกลางวัน ควรให้เข้าห้องเพื่อไม่ให้เกิดเงาเวลาทำงานเขียนหนังสือบนแผ่นกระดาษ จึงอธิบายได้ว่าทำไมจึงตั้งโต๊ะในทิศทางได้มุมฉากกับหน้าต่างจัดแบบนี้ แสงสว่างเกิดจากแสงอาทิตย์แรงกล้าส่องมาในห้อง เพราะตาคนรับแสงที่เข้าทางซ้าย ถึงแสงไม่เข้าโดยตรง ดังนั้นการจัดสำนักงานควรจัดห้องอยู่ทางทิศตะวันออกและตะวันตก แสงทางทิศใต้ควรเลี่ยง ควรมีม่านเพื่อแสงเข้ามาในห้องสม่ำเสมอ เพื่อลดการเสี่ยงต่อการเสียชีวิต บางครั้งอาจวางโต๊ะเป็นมุม 12 - 20 องศา มีความสัมพันธ์กับหน้าต่าง แทนวางตั้งฉากหน้าต่าง แสงไม่ส่องทางด้านซ้ายโดยตรงเป็นแบบที่ดี แสงอาทิตย์เข้าทางเหนือเป็นแบบที่ดีในแง่รับแสงกลางวัน แต่ถ้าพิจารณาไม่เหมาะสมทาง จิตวิทยา การจัดแสงสว่างในสำนักงานควรสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแสงธรรมชาติในสำนักงาน ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับความต้องการ จึงมีแสงไฟฟ้าช่วย การออกแบบให้มีแสงสว่างมาก น้อยมีลักษณะคล้ายแสงตอนกลางวัน แสงไฟใช้แทนแสงธรรมชาติในวันที่แสงมีว ความต้องการมีผลทางการให้สีของแสงสว่างและทิศทางการกระจาย

แสงสว่างบริเวณที่ทำงานแบ่งเป็น 3 ระบบ คือ ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงบนเพดานหรือในพื้นที่ ที่เป็นตัวกระจายแสงประกอบด้วยแสงเฉพาะจุด และระบบการให้แสงเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

ระบบแหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดาน หรือ ภายในเพดานที่กระจายแสง ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ซึ่งหรือติดกับเพดานโดยตรง และมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสง และลดความจ้าแสงรบกวนสายตา ฝาครอบ ทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่นๆ อาจเป็นตระแกรงลูมิเนียมครอบ ซึ่งระบบการใช้แหล่งกำเนิด กับเพดานสามารถแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

1. ระบบเพดานกระจายแสง เพื่อมีการส่องสว่างดี จำเป็นการเพิ่มสมรรถภาพ การส่องสว่างควรทำ (โดยเพิ่มเพดานส่องสว่างให้ตัวหลอด ) รักษาความส่องสว่างห้องให้ระดับสม่ำเสมอ หลอดทั้งสแตนด์ให้แสงสว่างเป็นจุด หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างกว้างกว่า ปรับปรุงทิศทางแสงลดความจ้า คือ ใช้เพดานกระจายแสงฟลูออเรสเซนต์ตั้งเป็นระยะๆ เพื่อกระจายแสงสม่ำเสมอทั่วห้องและเพดาน ประกอบด้วยแผ่นพลาสติก ฟอยล์ ตัวกันความร้อน วางให้เหมาะสมกับตำแหน่งโครงสร้างท่อน้ำทั้งหมดและท่อขออนสายไฟและท่อบริการต่างๆติดตั้งในช่องว่างเหนือเพดานนี้ มีความเหมาะสมกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่างโดยออกแบบให้สอดคล้องความต้องการทั่วไป รวมการวางสายและตั้งเพดานแบบกระจายแสงประกอบด้วยรางทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม ( ทำด้วยพลาสติก ) หน้าที่ฉากรองแสงฟลูออเรสเซนต์และกระจายแสงให้อ่อนลง ใช้แพร่หลาย รางที่รับการกระจายแสงวางทั่วเพดาน พิจารณากำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC เพดานกระจายแสงอาจตั้งเพดานแบบติดเนื่อง

เพดานกระจายแสงเหมาะสมในเนื้อที่กว้างๆ ห้องต้องไม่เตี้ยเกินไป เช่น ห้องโถงทางเข้าหรือสำนักงานที่จัดแบบรวมขนาดใหญ่

2. ระบบเพดานแบบรวม ทิศนษ คือ รวมเพดานและอุปกรณ์ติดตั้งต่างๆไว้ในเพดานแบบสำนักงานนิยม เพดานรวมประกอบด้วย ระบบการให้แสงสว่างและระบบดูดเสียง ตัวเพดานเก็บระบบระบายความร้อนปรับอากาศ หรือ ท่อลั่วของระบบปรับอากาศภายใน จำเป็นควรมีระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้องกันไฟด้วย ปกติเพดานรวมประกอบด้วยราวที่มีขนาดบางยึดส่วนต่างๆของแผง ซึ่งต่ำกว่าเพดานจริง 0 - 24 นิ้ว ( 0.50 - 0.80 เมตร ) ระบบท่อและอื่นๆฝังในช่อง

การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานลดเสียงสำนักงานโดยเฉพาะสำนักงานแบบรวมขนาดใหญ่ การวางนี้สามารถลดการสะท้อนเสียง กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงหมด หูรับเสียงโดยตรงไม่ก้องกลับ การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ระบบท่อส่งต่างๆวางในเพดานการจัดอาจใช้กับระบบความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบหัวจ่ายความเย็นมีช่องเดียว และเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก แบบฉบับพิเศษเพดานรวม คือ เพดานทำรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสห้อยออกจากเพดาน การตั้งนี้มีได้แสงที่นิยมนำที่ต่อเนื่องแต่ประกอบด้วยระบบตัวโครงที่ติดกันเป็นฉากในการมองแบบ PERSPECTIVE ให้ความรู้สึกไกลตา

ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบการให้แสงเฉพาะจุด จัดเป็นระบบให้แสงสว่างในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการคือ FLOOR LAMP โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงต่ำกว่าระดับเพดาน แล้วส่งแสงให้เพดานสะท้อนพร้อมให้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESK LAMP ลักษณะที่ดีคือ ประกอบโคมไฟสะท้อนแสงและรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ที่ทำงาน โคมมีส่วนบังแสงและการมีฐานที่ปรับระดับทิศได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงให้แสงปริมาณเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าว ตรงข้ามกับระบบไฟที่มีแผ่นกรองแสงครอบเพราะไม่รวมฝุ่น ทั้งลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟฟ้าให้ค่าจ่ายลง

รวมระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์ เป็นระบบการให้แสงโดยทั้ง 2 ระบบมารวมกันกับเฟอร์นิเจอร์ วิธีคือ ใช้แสงโดยทั้ง 2 ระบบมารวมกันกับเฟอร์นิเจอร์ โดยทำงานมีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสารใช้แสงจากจุดเดียวส่องบนเพดานเพื่อกระจายแสง พร้อมส่องแสงบริเวณพื้นที่ทำงานซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และให้แสงรอบๆบริเวณทั่วไปลักษณะ FLOOR LAMPS ประกอบด้วย

ชนิดระบบการให้แสงสว่าง ระบบไฟที่ส่องสว่างโดยปกติ แบ่งตามชนิดการกระจายแสง แนวตั้ง เป็น 5 ชนิด ในการออกแบบแสงสว่างและการเลือกใช้ต้นแสงขึ้นกับ คุณภาพแสงสภาพห้อง หรือ ความเข้มแสง และความสะดวกการติดตั้ง หรือดูแลรักษาความสะอาด

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ 5 ประเด็น คือ

1. DIRECTIONAL LIGHTING ( ดวงไฟส่องทางตรง )
2. SEMI - DIRECTIONAL LIGHTING ( ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้ความสว่างทางตรงมากกว่า )
3. GENERALDIFFUSE ( ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว )
4. SEMI - INDIRECTIONAL LIGHTING ( ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและอ้อม แต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า )
5. INDIRECTIONAL LIGHTING ( ดวงไฟส่องทางอ้อม )

1. **DIRECTIONAL LIGHTING** เป็นแสงส่องตรงสู่เบื้องล่าง เกิดการสะท้อนพื้นเบื้องล่างกลับในอัตราสูง 717แบบ DIREC LIGHTING ให้ความสว่างพื้นมากกว่าแบบอื่น การให้แสงลักษณะเป็นจุดมากกว่ากระจายส่วนต่างๆห้อง ซึ่งเหมาะสมเน้นให้เห็นชัด แยกเป็น 2 ประเภท คือ DIREC LIGHTING ให้แสงโดยตรงลักษณะต่างกระจายออก และ DIREC LIGHTING CONCENTRATION แสงออกมาเป็นลำแสงมุ่งเน้นจุด ลำแสงไม่กระจายออก

2. **SEMI - DIRECTIONAL LIGHTING** ไฟจำนวน 80 - 90 % ส่องส่วนล่างห้อง แสงส่องกลับเพดานบางส่วน คือประมาณ 10 - 40 % ห้องรับแสงจากไฟโดยตรง และสะท้อนเพดานน้อย ปริมาณและการควบคุมแสง ขึ้นกับส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้หลอดไฟ หลอด SEMI - DIREC LIGHTING ไฟที่เหมาะสม เช่น ในสำนักงาน หรือ ห้องเรียน

3. **GENERALDIFFUSE** แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและลงล่าง มีจำนวนปริมาณแสงเท่ากัน ห้องรับแสงครั้งหนึ่งอีกครึ่งรับการสะท้อนแสงจากเพดานและผนังบนห้อง รับแสงระดับสูง แสงโดยตรงจากไฟ 85 - 75% ของแสงที่ส่องมา รับการสะท้อนจากเพดาน 25 - 30% ของปริมาณแสงส่องบน แสงสะท้อนจากเพดานมีมากเพียงใดขึ้นกับความสามารถในการสะท้อนของเพดาน และลักษณะการใช้ส่วนประกอบ ที่ใช้กับดวงไฟว่าติดและเบี่ยงเบนทิศทางแสงมากน้อยเพียงใด การวางตำแหน่งไฟ อยู่ห่างเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต แสงแบบ GENERAL DIFFUSE ให้ความสว่างในอัตราใกล้เคียงกันและสว่างทั่วถึง

4. **SEMI - INDIRECT LIGHTING** แสงจำนวน 80 - 90% ส่องขึ้นข้างบนอีก 10 - 40% ส่องลงมาข้างล่าง SEMI - INDIRECT LIGHTING ลักษณะกระจายแบบ INDIREC LIGHTING จากปริมาณแสงส่องเพดานและผนังส่วนบนลดลง และมีแสงส่องพื้นห้องปริมาณมากขึ้น ทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างสูง กว่าและสามารถตั้งบนฝ้าเพดานที่ระดับสูง กว่าแบบ DIRECTIONAL LIGHTING การกระจายแสงลักษณะกลมกลืน แต่ให้แสงเงามากกว่าแบบ SEMI - INDIRECT LIGHTING ใช้กับส่วนประกอบบนฝ้าครอบไม่ได้ เพราะฝ้าจะกันไม่ให้แสงตกลงด้านล่าง

5. **INDIRECTIONAL LIGHTING** แสงประมาณ 90 - 100% ส่องเพดานและสะท้อนล่าง เพดานและผนังบนที่ใช้กับ INDIRECTIONAL มีประสิทธิภาพการสะท้อนแสงดีและทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ INDIRECTIONAL LIGHTING แสงลักษณะนุ่มนวลไม่มีเงาหรือเกิดตัดเล็กน้อย วางไฟห่างเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต เพื่อไม่ให้เพดานกระทบแสงจ้ามาก และเพดานสูงจากพื้นอย่างน้อย 9 ฟุต สว่างไม่เกิน 400 ฟุต ไฟ INDIREC LIGHTING เหมาะที่ไม่ใช้แสงมาก ช่วยกำจัดเงา ใช้ร่วมไฟแบบอื่น เพื่อเสริมการให้แสงที่ดี

การจัดระบบแสงที่ใช้ในห้องเพื่อการตกแต่ง นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญรองลงมาจากการทำให้เกิดความประทับใจ แสงที่ใช้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. **แสงธรรมชาติ** เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้กับห้องเพราะเป็นแสงที่นุ่มนวลและไม่ทำให้สีของวัตถุที่แสดงเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติใช้ได้ 2 วิธีคือ ให้แสงส่องตรงจากหลังคา จะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้าซึ่งกรองแสงไวโวลเลตได้ และแสงจากผนังด้านข้างให้สะท้อนลงเหนือตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาหรือการเชิงงานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงอีกทีหนึ่ง ดังนั้นการออกแบบผนังด้านข้างควรกำหนดระดับผนังชั้นล่างเท่ากับระดับเพดานตู้ด้วย เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างลงบนตู้ต้องใช้กระจก 45 องศาสะท้อนอีกทีหนึ่ง

รายละเอียดของแสงและสีนั้น แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งที่สำคัญมากและเป็นมากที่สุด แสงธรรมชาติ 20 % ของพื้นที่ห้อง แต่ก็ต้องอาศัยแสงไฟฟ้าช่วยด้วย ห้องไม่ควรเกินสองเท่าของความสูง จึงจะได้รับแสงสว่างได้เพียงพอ ผนังภายใน การใช้สีให้สีเย็นตาช่วยให้ห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากสีให้ความสว่างจากการค้นคว้ามี่ดังนี้

สี	ปริมาณแสงสะท้อน
White (Paper)	80%
White (Ivory)	80%
Cleanstone (Clean)	78%
Silver Grey	75%
Cream	74%
Gray	69% - 72%
Buff	55% - 64%
Sage Green	41% - 48%
French Grey	32% - 40%
Tan	35%
Light Oak	32%
Olive Green	15% - 21%
Dark Oak	13%
Mahoganv	8%
Wainut	7%

ตารางที่ 5 แสดงปริมาณการสะท้อนแสงของสีต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แสงประดิษฐ์หรือแสงไฟฟ้า

เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่เนื่องจากสามารถนำมาใช้ส่องได้ในมุมต่างๆ ได้สะดวก และมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงจึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในห้องแสดงงาน ซึ่งตามธรรมดาการใช้แสงไฟฟ้ามักจะนิยมติดตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายลงมายังห้องแสดง แต่ในกรณีที่เป็นตู้แสดง ส่วนใหญ่นิยมเอาแสงไฟซ่อนไว้ส่วนบนสุดของวัตถุแต่ละประเภท

แสงประดิษฐ์สามารถเลือกได้ 2 อย่าง คือ

- หลอดเรืองแสง (Fluorecent Light)
- หลอดชนิดมีไส้หลอด (Incandescent Light)

### ตารางที่ 6 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลอดไฟฟ้า 2 ชนิด กรณีใช้งานเหมือนกัน

หลอดไฟชนิดมีไส้	หลอดเรืองแสง
1.ให้ความร้อน 90% ให้แสง 100%	1.ให้ความร้อน 75% ให้แสง 25% (อัตราวัตต์ที่เท่ากัน)
2.ให้ปริมาณแสงสว่าง 4 - 8 LUNEN/WATT	2.ให้ปริมาณแสงสว่าง 50 - 80 LUNEN/WATT
3.เปลืองพลังงานไฟฟ้า	3.ประหยัดพลังงานไฟฟ้า
4.ระบบปรับอากาศทำงานหนัก	4.ระบบปรับอากาศทำงานปกติ
5.ให้แสงสีเหลือง (วันหลอด Daylight)	5.ให้แสงคล้ายธรรมชาติ แยกกระจายได้
6.มีอิทธิพลต่อสีมาก	6.ไม่ค่อยอิทธิพลต่อสี แยกความแตกต่างได้
7.อายุการใช้งานสั้น	7.อายุการใช้งานยาวกว่า
8.แสงออกถึงบรรยากาศได้	8.ไม่ค่อยแสงออกถึงบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 7 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียแสงธรรมชาติและแสงไฟฟ้า

### แสงธรรมชาติ (Natural Lighting)

ข้อดี	ข้อเสีย
1.แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า 2.ให้ผลการมองเห็น เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนเรื่อยๆไม่น่าเบื่อ 3.ทำให้วัตถุที่แสดงรู้สึกงดงามตามธรรมชาติ โดยเฉพาะรูปปั้นต่างๆ	1.แสงธรรมชาติเปลี่ยนเรื่อยๆไม่สามารถควบคุมได้ไม่เหมาะนำมาใช้กับสำนักงาน 2.แสงธรรมชาติควบคุม Giora ยาก เช่น แสงจากหน้าต่าง 3.แสงธรรมชาติควบคุมสีแสงไม่ได้

### แสงประดิษฐ์แสงไฟฟ้า (Artificial Lighting)

ข้อดี	ข้อเสีย
1.ใช้ตลอด 24 ชม.ควบคุมระดับแสงตามต้องการ 2.การจัดแปลนในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์สามารถทำให้ Flexible ได้ 3.สามารถเลือก Mood โดยเปลี่ยนแปลงความเข้ม สี และการให้แสงตามต้องการ	1.เสียค่าใช้จ่ายมาก 2.ใช้แสงภายในอาคารทำอย่างมืดๆหมดความน่าดูแม้วัสดุจะราคาแพงก็ตาม 3.สีแหล่งกำเนิดแสง ทำให้สีที่อยู่ในห้องมืดความเป็นจริง สีวัตถุที่ถูกแสงหลอดไฟอย่างหนึ่งต่างกับอีกอย่าง แม้สีแสงไฟจากหลอดไฟฟ้าทั้ง 2 ชนิด โกล้เคียงกันก็ตาม

ต้นแสง 1 แรงเทียน วางห่างจากจุด 1 ฟุต มีพื้นที่ 1 ฟุต

มีกำลัง 1 Foot - Candle มีค่าเท่ากับ Lumen/Area

Foot Lambert เป็นความสว่างในพื้นที่วัตถุ (Brightness) ต่างๆตามวัตถุ แม้จะวางพื้นที่

ที่มี Foot - Candle เท่ากัน วัสดุสีขาวจะ Bright กว่าสีดำ ขึ้นกับคุณสมบัติการสะท้อนแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 8 ระดับความเข้มข้มของแสงทั่วไปในสำนักงาน**

Office	Foot - Candle	Lux
Work Station Nontask Areas	25 - 30	270 - 323
Circulation (Corridor) Areas	10 - 20	108 - 215
Conference RMS, Nontask Areas	270 - 323	270 - 323
Lounge and Waiting Areas	270 - 323	270 - 323
Filing Areas	323 - 430	323 - 430

**ตารางที่ 9 แสดงความสว่างที่เป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างๆ หน่วยเป็นฟุตกำลังเทียน**

สำนักงาน	หน่วยฟุต กำลังเทียน
ห้องเขียนแบบและออกแบบ	200
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150
ห้องทำงานทั่วไป	100 แสงสว่างเวลากลางคืน
อ่านหนังสือ	30 - 70 ย่านธุรกิจมีแสงสว่าง
โถงบันได ลิฟท์ บันไดเลื่อน	ใน การทำงาน 20

**การควบคุมความร้อนที่ติดจากไฟฟ้าและแสงสว่าง**

เนื่องจากระบบการให้แสงสว่างในอาคารจะมีการกระจายความร้อนออกมา ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงต้องคำนึงถึงระบบป้องกันความร้อน มีดังนี้

- 1.อากาศที่ออกจากห้อง จะถูกพัดผ่านหลอดไฟฟ้า ก่อนที่จะถูกดูดกลับไปสู่ที่อากาศกลับ โดยวิธีความร้อนที่เกิดจากไฟฟ้าแสงสว่างจะถูกเคลื่อนย้ายออกไป ก่อนที่จะเข้ามาบรรจบภายในอาคาร
- 2.อากาศกลับที่มีอุณหภูมิสูง สามารถกำจัดได้หลายวิธี สุดแล้วแต่ระดับอุณหภูมิภายในอาคารที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า

1. ระบบการจ่ายกำลังโดยทางพื้น (Floor Power Distribution System)
2. ระบบส่งจ่ายกำลังทางเพดาน (Ceiling Power Distribution System)
3. ระบบส่งกำลังผ่านเฟอร์นิเจอร์และฉากกั้น (Trough the Furniture)

### 1. ระบบการจ่ายกำลังโดยทางพื้น

ระบบนี้ส่งกำลังผ่านท่อรูขึ้นมา ต่อจาก Main Cable อีกที และสายส่งกำลังวางอยู่ในรางเดินสาย มีลักษณะยาวเป็นแนวใต้พื้น เพื่อส่งกำลังทั่วสำนักงาน โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายแยกบนพื้นลักษณะเป็น " จุดแยกของการกระจายกำลัง " มีแบบตัดบนพื้นทำเป็นกล่อง มีทั้งที่เสียบไฟฟ้า และโทรศัพท์รวม

หรือ ชนิดฝังพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟลอดผ่านกล่องที่เตรียม

กรณีส่งจ่ายทางพื้นควรมีตั้งแต่เริ่มก่อสร้างระบบพื้นอาคารเพื่อสะดวกในการติดตั้งภายใน

ลักษณะของระบบส่งจ่ายกำลังทางพื้น แยกเป็น

- 1.1. ฝังสายภายในพื้นหรือผนังโดยตรง (Fixed Comdutt System)
- 1.2. สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังอยู่ในพื้นดิน (Raceway Under Floor)
- 1.3. สร้างพื้นลอยภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

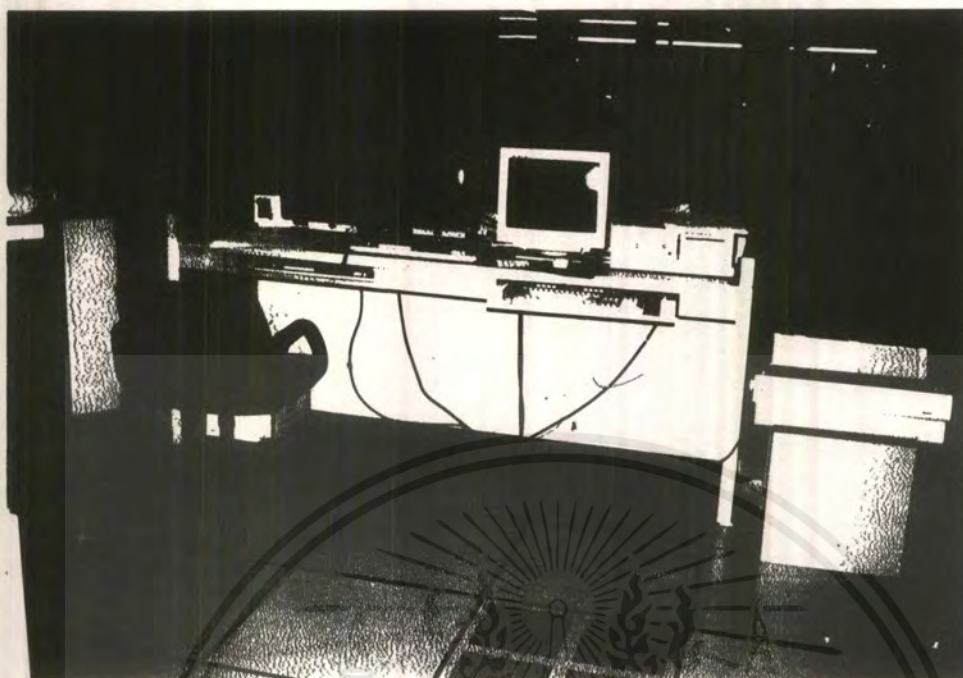
### 2. ระบบส่งกำลังทางเพดาน

สามารถส่งกำลังได้ตามจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน (Work Station) หรือ ลงสู่ (Partilion and Poder Pole) ติดตั้งโดยเดินสายไฟในรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงต้นเสาเพดานที่ต้องการต่อไฟ ง่ายกว่าตัดท่อรูพื้น

การ จัดเตรียม Outlet สามารถใช้ระบบตารางกริด เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนดรางเดินสายเหนือพื้น ประมาณ 1.50 เมตร แต่ละจุดเดินสายส่งประกอบด้วย สายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ เดินแยกกันในเพดาน

### 3. ระบบทางเดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์

ติดตั้งแบบนี้ การออกแบบต้องปิดบังสายไฟให้มิดชิด ข้อดี ต่อสายได้โดยตรงจาก Outlet โดยตรงจากพื้นหรือเพดาน แล้วต่อเข้าเฟอร์นิเจอร์ ตู้จุดต่างๆที่ต้องการ



ภาพที่ 23 การเดินสายส่งกำลังระหว่างพื้นโดยสร้างพื้นลอยภายหลัง

### ระบบโทรศัพท์

การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว และได้ผลอย่างยิ่ง เนื่องจากติดต่อโดยไม่คำนึงถึงระยะทาง เป็นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

### ลักษณะทั่วไปของระบบโทรศัพท์ต่างๆ

ก. **Private Manual Branch Exchange** โทรศัพท์เข้า-ออกเชื่อมระบบภายในกับระบบภายนอก ผ่านพนักงานต่อสาย ปกติขายการติดต่อภายในมากกว่า 50 คู่สาย และนอกได้ 10 คู่สาย ใช้พนักงานต่อ 2 คน

ข. **Private Automation Branch Exchange** ต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน เหมาะใช้ในสำนักงาน ติดต่อมากกว่า 50 คู่สาย

ค. **Private Manual Exchange and Private Automation Exchange** ติดต่อสู่บริเวณสาธารณะ แยกเป็นระบบอิสระ มีกำหนดเขตการติดต่อ ส่วนใหญ่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงาน การบริการ รักษาความปลอดภัย

ง. **Intercom or Direc Speech Sestem** ติดต่อระหว่างคู่สายภายใน รวมเต็มที่ 8 คู่สาย เพิ่มได้ 84 คู่สาย เป็นการติดต่อจากห้องทำงานสู่ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนควบคุมการติดต่อ

- เป็นตู้ลอยมีโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ ความจุ ไม่เกิน 200 หน่วย รอบรับแรงสั่นไหวสำหรับติดต่อภายในและภายนอก

- แบบรวมสายประกอบด้วยแผนควบคุม 2 แผน กำหนดปริมาณการขยายตัว หรือแผนรวมมีพื้นที่สำหรับสายด้วย

อัตราค่าติดตั้ง บ้าย ตู้สาขาและอุปกรณ์โทรศัพท์สาขาอัตโนมัติ ค่าติดตั้งตามขนาดวงจรเลขหมายกลาง และภายในรวมกัน คือ

- วงจรเลขหมายกลาง วงจรละ 100 บาท

- วงจรเลขหมายภายใน วงจรละ 100 บาท

การย้ายเครื่องพิเศษต่อจากตู้สาขา ผู้เช่าให้บุคคลภายนอก

**ฟิวส์** เป็นเครื่องมือป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาด ฟิวส์แบ่งตามหน้าที่ของมันออกเป็น 5 ชนิดคือ

- LINK FUSE เป็นเส้นลวดหรือโลหะที่มีจุดหลอมเหลวต่ำ และขาดเมื่อกระแสไฟฟ้าล้นวงจร
- STANDARD PLUG ใช้สำหรับวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ
- CARTRIDGE FUSE ชนิดนี้มีหลอดแก้วหรือกระดาษหุ้ม ใช้สำหรับวงจรกับอุปกรณ์ไฟฟ้า
- TIME LAG FUSE (ฟิวส์ล่าช้า) มีจุดหลอมเหลวสูง ทนกระแสไฟได้ถึง 30 แอมแปร์
- ฟิวส์ไฟแรงสูง ชนิดนี้ยอมให้กระแสผ่านตั้งแต่ 800 แอมแปร์ขึ้นไป

### ขนาดของฟิวส์ในวงจรอุปกรณ์ไฟฟ้ามีดังนี้

1. วงจรธรรมดาปลั๊กเสียบ 15 แอมแปร์ สายเบอร์ 14 ฟิวส์ขนาด 15 แอมแปร์
2. วงจรใช้งานปานกลาง แรงเคลื่อน 125 โวลท์ สายเบอร์ 10 ฟิวส์ขนาด 25 แอมแปร์
3. ประเภทใช้งานหนัก สายเลี้ยงวงจรใช้แบบ 3 สาย ไฟ 125 - 250 โวลท์ สายเบอร์ 10 ฟิวส์ขนาด 25 แอมแปร์ ปลั๊กใช้ 20 แอมแปร์ สูงขึ้นเล็กน้อย 25 แอมแปร์

### 2.3.8 ระบบควบคุมเสียง <SOUND CONTROL SYSTEM>

เสียงที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆ ของอาคารนั้น ส่วนบริหารเป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด จึงต้องมีการควบคุมเสียงเพื่อมิให้รบกวนส่วนอื่นๆ ของอาคารหรือภายในส่วนบริเวณเอง เช่น เสียงเพื่อการทำงาน เสียงพิมพ์ดีด การสนทนาในการติดต่องาน การประชุม เป็นต้น ซึ่งผลที่จะได้รับจากการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงาน ทำให้การส่งหรือรับโดยการใช้เสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร และประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้นเสียงรบกวน จึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็น จะต้องคำนึงถึง การเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆด้วยกัน คือ

อีกทั้งยังเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในของการใช้เสียงภายใน ส่วนของการทำงานที่ต้องมีการใช้เสียงต่างๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะและต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะทำให้เสียงที่เราใช้นี้อยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือการรับฟัง

-การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอก การกั้นนิคของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการสิ่งประกอบอื่นๆ เข้าช่วย

-การกำจัดที่ต้นกำเนิดเสียง เช่นเสียงที่เกิดจากพิมพ์ดีดอาจจะสามารถจัดให้อยู่ในส่วนแยก โดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง การใช้วิธีการเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงานโดยมีเสียงน้อยมาก ถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตาม แต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้สำหรับสำนักที่เดียว

-การใช้วิธีการดูดซับเสียง วิธีนี้ควรให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถเก็บไว้ได้อย่างดี ถ้าเสียงเดินทางไปกระทบวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกัน คือ การดูดซับเสียงโดยตรง การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน และการดูดซับเสียงโดยการกระจายออก

-การดูดซับโดยตรงนั้นควาจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

-การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะสองชั้น ตอนคือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

-การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบๆ ด้าน โดยให้มัน พรหม เฟอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงด้วย

### ระบบการควบคุมเสียงแบบ MASKING SOUND SYSTEM

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ต้นเหตุที่ทำให้เกิดเสียง BLACKGROUND NOISE โดยทั่วไปได้แก่คน และเครื่องมือ เครื่องใช้ แต่ถ้าระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่เป็นระเบียบหรือฟังไม่ได้ศัพท์ ก็เป็นเหตุให้การควบคุมความถี่ของเสียงไม่สม่ำเสมอ ก็คือ การนำเอาระบบควบคุม BLACKGROND NOISE

การควบคุม BLACKGROND NOISE โดยใช้ระบบของ MAKING SOUND SYSTEM ซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตเสียงที่เป็น BLACKGROND NOISE ความถี่หนึ่งออกมาโดยมีระดับเสียงที่ต่ำ นุ่มนวล และสม่ำเสมอ แม้กระจายออกไป ซึ่งจะช่วยอำพรางเสียงรบกวนภายในที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการสมดุล <BALANCE> ของเสียง วิธีนี้บางที เรียกว่า PINK หรือ WHITE SOUND

เครื่องมือที่ผลิตระบบเสียงดังกล่าว จะมีลักษณะเป็นกล่องแขวนอยู่บนเพดาน ซึ่งจะมีระบบควบคุมในแต่ละชั้นอยู่ที่ SERVICE CORE หลักสำคัญของการออกแบบเสียงระดับนี้ ต้นเสียงจะต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่สังเกตเห็นได้ เพราะถ้าเป็นสิ่งที่ค้นหา หรือบอกกล่าวให้กระจ่างแล้วว่า เสียงเหล่านั้นเกิดจากต้นกำเนิดเสียงใด ย่อมไม่เป็นการตีในเรื่องของจิตวิทยา เนื่องจากถือเป็นสิ่งรบกวนผู้ใช้

การใช้ระบบ MASKING SOUND จะช่วยลดเสียงอย่างมาก เมื่อนำไปใช้ในบางจุดที่ต้องการ เช่น ในห้องเดี่ยวสำหรับต้องการ เช่น ในห้องเดี่ยวสำหรับต้องการ PRIVACY แต่ถ้ามีระดับเสียงหลายความถี่ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะรู้สึกว่าเป็นสิ่งรบกวนและนำราคาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานที่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางนี้จะไม่สนับสนุนให้ใช้

### การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆภายในสำนักงาน <OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT> มีวิธีการต่อไปนี้

1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการพิจารณา ระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจะเพดานเสียงนั้น จะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่นๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น การติดตั้ง VERTICAL BAFPLE ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน ออกแบบเพดาน ลักษณะและระบบเพดานธรรมดา <FLAT CEILING> และใช้วัสดุดูดซับเสียง

ระบบเพดานธรรมดา FLAT Ceiling และใช้วัสดุซับเสียง การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับเพดาน ควรมีประสิทธิภาพเท่ากับ หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์วัสดุซับเสียงกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่างๆ ในการพิจารณาที่ใช้ร่วมกับเพดาน ประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟและระบบอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบทรงแสงขนาดใหญ่ จะเป็นตัวสะท้อนแสงอีกอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงก็มีหลักการคล้ายกับฉากกันและพรหม คือเมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปจะสะท้อนมาจากเพดานของชั้นที่เป็นพื้นของชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะทำหน้าที่ดูดซับเสียงไม่ได้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่นๆรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์

การออกแบบเพดานแบบ Coffe และ Vertical Baffle จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดา จะเพียงพอต่อการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มส่วนที่ไม่พอ ในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา (ACOUSTICAL TILES)

### 2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Acoustical Floor)

พื้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุปูพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางจึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปูพรมให้ประโยชน์ 3 กรณี คือ

-ลดการกระแทก (Impact Noises)

-ลดเสียงพบผิวพื้น (Surface Noises)

-มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (Sound Absorption)

**ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุพื้นบางชนิด**

-การปูกระเบื้องปูพื้น หรือพรมน้ำมัน (Tiles or Linoleum) บนพื้น ค.ส.ล. ประมวล 0.08

-พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีตโดยตรง ประมาณ 1.15

-พรมหนา 1/8 บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรงประมาณ 0.04

**พรมปลายตัด (Cut Pile) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงสูงกว่าชนิด Looped Pile เล็กน้อย (ในกรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงได้** ได้ถึง 0.07 ถ้าวัสดุที่รองขอมให้เสียงผ่านได้อย่างเพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (Sound Environment) ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะที่เดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (The Acoustical Ceiling System) ซึ่งนับว่ามีผลรองจากเพดาน

**3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (Acoustical for Vertical Surfaces)**

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน Drapes ฉากกั้น ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ และตู้เอกสาร ซึ่งทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ควรใช้มีประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งได้ 2 กรณี

**3.1 ผนังภายใน (Interior Wall)** กรณีที่ต้องการกันผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าการสะท้อนเสียงวิงว้างๆ ก็คือการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังกล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกั้นห้องเฉพาะการกันผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปยังห้องอื่นได้โดยง่าย

**3.2 ผนังภายนอก (Exterior Wall)** ผนังภายนอกจะประกอบด้วยหน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหาที่จะสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจก อาจทำได้ดังนี้

**วิธีที่ 1** ไข่ม่านกับเสียงที่ปิด-เปิดได้ (Acoustical Darpe) วิธีนี้ยังเป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก กรณีที่เป็นการใช้กระจกเป็นใหญ่แทนผนัง แต่ถ้าเปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

**วิธีที่ 2** ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เสียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แป้นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้พบว่าประสบผลสำเร็จดีกว่า อุปกรณ์ของวิธีนี้ก็คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรรก็ตาม ถ้าหากมีแนวโน้มที่จะสามารถทำได้

**วิธีที่ 3** ใม่่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับองศาปิดเปิดได้ โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (Vertical Line) ซึ่งจะช่วยป้องกันการสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นๆ อีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่องการติดตั้งก็ง่าย

### ชนิดของวัสดุดูดเสียง

**1. Prefabricated Acoustic Units** เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic Items มักจะทำเป็นแผ่นและเจาะรูพรุน

**2. Acoustical Plaster and Spramed on Material** เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (Porous) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่เชื่อมต่อกับ (Binder Agents) โสหินด้วยกรวยบดอัดหรือฉาบ

**3. Acoustical Blandet** ส่วนใหญ่ทำด้วยขน Mineral, Wood, Wool, Glass and Fibers

### 1. Prefabricated Acoustical Units แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

**ประเภทที่ 1** เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุนหรือมีผิวขรุขระ แบ่งเป็น

1.1 All Material Unit เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยิปซัม หรือ Lines เป็นตัวยึด

1.2 All Material Unit เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ Portland Cement เป็นตัวยึด

1.3 Mineral หรือโสม้อื่นๆ ผสมกับ Mineral Binder ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น

แผ่น Sottons

**ประเภทที่ 2** เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น Pattern มีระเบียบแบ่งเป็น

2.1 เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก Blanket เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบผิวหน้าได้

2.2 เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถที่จะทาสีได้ โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงน้อยลง

2.3 เป็นวัสดุแบบเดียวกับ 2.2 แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

**ประเภทที่ 3** เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissured Surface) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก Mineral Unit ที่เป็นเม็ดหรือพวก Cork ซึ่งมีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี เหมือนประเภทที่ 2 วัสดุผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

**ประเภทที่ 4** เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย (Tolte Fiber Surface) แบ่งเป็น

4.1 เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ยิปซัมผสมกับผิวหน้าที่หึ่งเรียบและปานกลาง

4.2 ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่าย

และราคาถูก วัสดุชนิดนี้มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ทำด้วยพวก Mineral Floers นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับพวก Acoustic Plaster and Sprayed on Material คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ขึ้นอยู่กับความหนา วิธีการที่ทำให้แข็งตัวของวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะการดูดเสียงที่มีความถี่ต่างๆ มีความหมายพอเหมาะและประหยัด ควรใช้วัสดุหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ Acoustic Plaster จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือ Set ของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบจะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำมากน้กและต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมาก การเกาะกันระหว่างผิวหน้าของผนังกับปูน ทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วง วัสดุเหล่านี้จะมีประสิทธิภาพดีเท่าไร ก็ขึ้นกับสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง ซึ่งมีค่าแตกต่างกันไปแล้วแต่วัสดุ ตัวอย่างของสัมประสิทธิ์ของวัสดุที่ควรจะทำการศึกษาไว้ มีดังนี้

#### หลักเกณฑ์ในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

1. ไม่วางแผนดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุหรือสิ่งที่สะท้อนเสียงโดยตรง
2. วางแผนดูดซับเสียงนี้ไว้ที่จุดรวมของการสะท้อนเสียงหรือเสียงที่มีทางตรง
3. การใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดาน เป็นการดูดซับเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงรบกวนได้นอกเหนือไปจากที่พื้น ผนัง และวัตถุอื่นๆ ภายในห้อง
4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบ เราจะใช้วัสดุดูดซับเสียงอยู่ที่ผนัง ส่วนห้องที่ใหญ่มากๆ จะใช้วัสดุเพดานและใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าการใช้ที่ผนัง

### 2.3.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงขั้นต้น)
2. แบบ Stand Pipes หรือ FIREHOUSE
3. แบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ
4. สปริงเกอร์น้ำ

#### 1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (Portable Extinguisher)

เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด ขณะที่เพลิงเริ่มเกิด ซึ่งสามารถดับได้ไม่ยากก่อนจะลุกลามเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิงลักษณะพิเศษคือ สามารถหยิบใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2-1/2 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่ เป็นที่นิยมกันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ ๓ ประเภท

##### 1.1 แบบน้ำ (Plain Water)

เป็นสารดับเพลิงที่ตีเยี่ยม เพราะเนื่องจากจะช่วยลดความร้อน ใช้น้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงอีกด้วย แต่ถ้าน้ำไปใช้กับน้ำมัน อาจทำให้เพลิงขยายตัวมากขึ้นหรือถ้านำไปดับเพลิงที่อุปกรณ์ไฟฟ้า คนดับเพลิงอาจถูกไฟฟ้าดูดตายได้ และยังอาจทำให้ไฟช็อค อุปกรณ์ไฟฟ้าเสียหายได้

##### 1.2 แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide)

ใช้ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ทุกซอกทุกมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้ง มีอุณหภูมิเย็นจัดทำหน้าที่ลดความร้อนได้เป็นอย่างดีและระเหยได้เร็ว ข้อควรระวังคือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อน เมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็ว จากน้ำแข็งอาจเสียหายได้และสำหรับห้องที่อับ การฉีดก๊าซประเภทนี้เข้าไปมากๆ จะทำให้คนติดขาดออกซิเจนไปด้วย (ภายในระยะ 3 ฟุต) และเพลิงอาจกลับลุกได้ใหม่ ถ้าหากเพลิงยังติดอยู่เป็นถ้อยแฉงในเชื้อเพลิง

### 1.3 แบบผงเคมีแห้ง (Dry Powder of Dry Chemical)

มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักจะใช้ดับเพลิงได้ทุกประเภท เรียกว่า เป็นพวก Multi Purpose ผงดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมให้เพลิงดับ พร้อมกับป้องกันไม่ให้เพลิงลุกขึ้นมาได้ใหม่ สารเคมีที่ใช้กันมาก คือ โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต ผงเคมีที่ีจะต้องผ่านกระบวนการซิลิโคนซ์ (Silicanized) ทำให้ได้ผงเม็ดละเอียดสามารถแทรกซึมเข้าไปในทุกซอกทุกมุมได้ นอกจากนี้จะต้องไม่แข็งตัวง่ายและไม่เสื่อมคุณภาพ สารเคมีอื่นๆ เช่น โซเดียมโบคาร์บอเนต หรือ เทอร์เฟิล-เค (Purple-K) โซเดียมโบคาร์บอเนตสารเคมีเหล่านี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้ เมื่อฉีดผงแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่ จะมีสภาพคล้ายปูนแห้งปิดทำความสะอาดได้

### 1.4 แบบโฟม (Foam)

ลักษณะเป็นฟอง อาจเกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี (ส่วนมากพบในเครื่องดับเพลิงขนาดเล็ก) หรือเกิดจากการใช้อากาศเข้าตีสารประกอบของโฟมให้เป็นคล้ายฟองสบู่ เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ขณะดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาคายไหมได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมาก จึงช่วยลดความร้อนลงได้มาก

### 1.5 แบบน้ำยาระเหยเร็ว (Vaportizing liquid)

โดยมากเป็นพวก "ฮาโลเจเนท ไฮโดรคาร์บอน" (Halogenated Hydrocarbon) หรือ เรียกว่า "ฮาลอน" (Halon) เช่น BCF (ฮาลอน 1221) BTM (ฮาลอน 1310) สารเหล่านี้ดับเพลิงโดยการเข้าไปขวางกั้นขบวนการสันดาป เมื่อฉีดออกมาในสภาพของก๊าซ จึงสามารถแทรกซ้นได้ดีและไม่สกปรก ฮาลอน 1211 และ ฮาลอน 1301 มีคุณสมบัติสามารถดับเพลิงได้ฉับไวมากและไม่เป็นพิษ

ข้อควรระวัง คือ ไม่เหมาะสำหรับดับเพลิงในที่แจ้ง หรือที่มีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นกกอง เช่น กองฟาง ไม้ดีเพราะเพลิงยังคงคุอยู่และลุกติดกลับขึ้นมาใหม่ได้อีก

### 1.6 แบบกรดโซดา (Soda Acid)

## 2. เครื่องดับระบบ STAND Pipes หรือ Fire House

โดยทั่วไประบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ จะต้องเตรียมไว้ให้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารที่สูงเกินกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่ดับเพลิงเข้าถึงได้ยากแม้จะมีความสูงไม่มากนัก เป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบอัคคีภัยภายในอาคาร แบบที่ป้องกันโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด

การติดตั้งท่อขึ้นหรือท่อดับเพลิง (Stand pipe or Line) การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคาร ประกอบด้วยท่อขึ้นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ขึ้นไปถึงหลังคาหรือคาน้ำของอาคาร และทุกๆ ชั้นจะมีหัวท่อจ่ายน้ำ สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (Fire House) การเดินท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกันกับท่อน้ำเพื่อว่า เครื่องสูบน้ำใช้ในอาคารหรือเครื่องสูบน้ำดับเพลิง หรือทั้งสองอาจสูบน้ำช่วยจ่ายได้ และมีท่อแยกชั้นล่างสุดจะต่อออกไปนอกกำแพงอาคารพร้อมด้วยหัวต่อแบบดงกลาว เพื่อการต่อสายสูบน้ำดับเพลิงของหน่วยดับเพลิงสาธารณะ (Municipal) ที่ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง Check Valver เพื่อป้องกันน้ำไหลจ่ายไหลจ่ายให้ที่อื่น และเพื่อป้องกันน้ำไหลกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ในเวลาเดียวกัน อนึ่งหัวท่อจ่ายน้ำ (Outlet) สำหรับสายสูบน้ำจะอยู่ในบริเวณห้องบันได หรือใกล้กับบันไดหนีไฟ เพื่อการต่อใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉินและเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากเพลิงไหม้ หัวท่อจ่ายน้ำโดยทั่วไป จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2-1/2 นิ้ว และใช้สายสูบน้ำใบ (Limen) 1/2 นิ้ว ตัวท่อดับเพลิงด้วยเหล็กอาบสังกะสี (Galvanized Wrought Iron) ซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์ (กิโลกรัมต่อชั่วโมง) โดยไม่คิดรวมความกดอันเกิดจากความสูงของน้ำในท่อที่ยืนและที่หัวจ่ายน้ำทุกแห่งมักจะกำหนดความดันไว้ให้คงที่สูงสุด 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และถ้ามีความดันของน้ำเกินกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน (Reducing Valves)

ท่อดับเพลิงที่ติดตั้งภายในอาคาร เราจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทไม่มีน้ำ (Dry)
2. ประเภทมีน้ำ (Wet)
3. ระบบป้องกันอัคคีภัยอัตโนมัติ

#### 4. ระบบสปริงเกอร์

##### 4.1 สปริงเกอร์ แบ่งเป็น 5 แบบ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) นิยมมากที่สุด เพราะติดตั้งง่ายที่สุด ประหยัด และได้ผลดี
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) นิยมกันในเมืองหนาว
3. แบบพรีแอคชั่น (PRE-ACTION SYSTEM) นิยมใช้กันในเมืองหนาวเช่นกัน แต่ทำงานเร็วกว่า
4. แบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM) คล้ายแบบพรีแอคชั่น โดยที่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่พร้อมที่จะแตกได้ตลอดเวลา ทันทีที่อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงสัญญาณ
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) คือแบบใดก็ตาม 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว แต่มีการจำกัดแหล่งน้ำที่ให้ เป็นเฉพาะจุดที่สำคัญในอาคาร เช่น ดึงเก็บสารเคมี ฯลฯ

##### 4.2 ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ

1. ชนิดหัวที่ม นิยมใช้กันทั่วไป

2. ชนิดหัวกระจายใช้ในที่มีเครื่องมือ หรือของวางสูง ถ้าใช้หัวที่อาจโดนกระแทกเสียหาย เช่น ในโรงงานต่างๆ

3. ชนิดฝังในน้ำ (FULSH TYPE) สำหรับอาคารที่ต้องการความสวยงาม

หัวสปริงเกอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อที่หัว 1/2 นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอนต่ออนาที จึงจะมีรัศมีทำการประมาณ 2.5-3.0 เมตร

ระบบ SPRINKLOR SYSTEM นี้เป็นระบบอัตโนมัติที่สามารถทั้งป้องกันและต่อสู้ไฟได้หลายวิถีทาง ให้สัญญาณเตือนภัย มีปฏิริยาอย่างฉับพลัน ปฏิบัติการอย่างเข้มข้น โดยตรงต่อเพลิงและทำการปฏิบัติต่อไปจนกระทั่งเพลิงสงบอย่างราบคาบ และไม่มีปัจจัยใดที่จะทำการดับไฟได้อย่างราบคาบสมบูรณ์เท่ากับน้ำเย็น

จากการสำรวจของ THE NATION FIRE PROTECTION ASSOCIATION ปรากฏว่าระบบ SPRINKLOR ได้ผลถึง 98.2 % นี้เป็นผลจากการวิเคราะห์กับเพลิงมากกว่า 58,000 ครั้ง และเป็นเวลากว่า 50 ปี นอกจากนี้การรายงานการสำรวจ จะแสดงให้เห็นว่า 8 กรณี ใน 10 กรณีของเพลิงไหม้ระบบ SPRINKLOR สามารถทำการดับไฟให้ราบคาบ โดยไม่ต้องการช่วยเหลือจากคน

#### 4.3 การศึกษาระบบป้องกันไฟในอาคาร

ระบบ SPRINKLOR นี้ก็คือ สามารถดับเพลิงไหม้ได้อย่างอัตโนมัติ และจะส่งสัญญาณเตือนภัยในทันทีปฏิการต่อสู้กับไฟ และยังคงปฏิบัติต่อไปตราบเท่าที่ไฟยังอยู่ในสถานะที่ยังเป็นอันตรายอยู่ ซึ่งมีเพียงระบบ SPRINKLOR เท่านั้นที่ทำได้ทั้ง 4 วิธีการ SPRINKLOR จะเปิดหมดทุกตัวหรือเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความผิดพลาดหรือเกิดข้อบกพร่องมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้ 1 ใน 3,325,000 ส่วน (ส่วนมากจะเกิดขึ้นที่สวิตช์หลอดตรงตัวที่ปล่อยกระแสไฟฟ้า) ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ต่ำมาก

#### 4.4 จำนวนที่ใช้ในระบบ SPRINKLOR

ลักษณะที่สำคัญของระบบ SPRINKLOR นี้ก็คือ ใช้จำนวนที่จำเป็นสำหรับการควบคุมไฟเท่านั้น จากรายงานการค้นคว้า แสดงให้เห็นว่า 37.4 % ของจำนวนไฟทั้งหมด ในขณะที่ระบบ SPRINKLOR ทำงาน จะถูกควบคุมโดย SPRINKLOR 2-5 ตัว และ 85 % จะถูกควบคุมโดย SPRINKLOR 2-20 ตัว

#### 4.5 ข้อเสียของระบบ SPRINKLOR

มีเพียง 3.8 % เท่านั้น ที่เป็นข้อเสียของระบบนี้ ซึ่งข้อเสียเหล่านี้จะเกิดขึ้นเมื่อ

1. มีน้ำที่ใช้ไม่เหมาะสม

2. การเพิ่มความรุนแรงของไฟ

“การมีน้ำใช้ไม่เหมาะสม” หมายถึง การที่มีน้ำใช้ไม่เพียงพอ หรือการที่น้ำไหลกลับก่อนที่ SPRINKLOR จะทำงาน (หรือก่อนไฟจะดับ)

### 2.3.10 ระบบปรับอากาศและถ่ายเทอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อน ความชื้น และความบริสุทธิ์ ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง ซึ่งมีส่วนประกอบ คือ ส่วนสกัดของอากาศหรือเพิ่มความเย็น <Condensing Unit> ถิ่นลดความร้อนและส่วนทำความเย็น<Fan Coil Unit> สำหรับเครื่องขนาดเล็ก <Air Handling Unit> สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

#### หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วยวงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งจะมี ความดันสูง อีกส่วนมีความดันต่ำ

ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในภาคว่าที่มีความดันต่ำ โดยมีคอมเพรสเซอร์คั่นอยู่ระหว่างภาคว่าที่มีความดันต่ำ ไปยังภาคว่าที่มีความดันสูงและลด ความดันจะอยู่ระหว่างภาคว่าที่มีความดันสูงไปยังภาคว่าที่มีความดันต่ำ

น้ำยาก่อนที่จะผ่านสันความดัน จะมีสภาพเป็นของเหลว จะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อน้ำยาผ่านสันลดความดันแล้วจะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำ และจะระเหยกลายเป็นไป พร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามาทำให้ส่วนที่ทำความเย็น มีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความร้อนจากส่วนที่ทำความเย็น สำหรับการปรับอากาศคือ ลมหรือน้ำ เช่นเดียวกับตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจาก ส่วนที่ระบายความร้อนจะเป็นระบายจะเป็น ลมหรือน้ำก็ได้ "ตัวกลาง" นี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่างๆ ซึ่งแบ่ง ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ระบบ WINDOW SYSTEM
2. ระบบ SPLIT SYSTEM
3. ระบบ CHILLED SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็น
  - ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ <CHILLED WATER SYSTEM>
  - ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ <AIR COOLED WATER CHILLED WATER SYSTEM>

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความร้อนระบบต่างๆ และระบบแยกส่วนคือ ลมซึ่งเครื่องจะทำให้ตัวลม เย็นเสียก่อนแล้วเป่าห้องโดยตรง ส่วนระบบซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำจะจะทำน้ำให้เย็นก่อน แล้วส่งน้ำเย็นด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ทำหน้าที่ดูดลมในห้องผ่านท่อให้น้ำเย็น แล้วเป่า ออกเป็นลมเย็นอีกที น้ำที่ระบายความร้อนทิ้งไป หรือนำกลับใช้ใหม่ได้ โดยมีปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ขับให้น้ำ หมุนเวียน

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอยและลักษณะ อาคารได้ 4 ระบบ คือ

1. แอร์สปลิท ( AIR COOLED SPLIT SYSTEM )
2. แอร์หน้าต่าง ( WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM )
3. ซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ ( AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM )
4. ซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ ( WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ มีดังนี้

1. แอร์หน้าต่างราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย
2. มีข้อเสียที่ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวนในอาคารใหญ่ๆ จำเป็นต้องมีวิศวกรรมคุม ดังนั้นการใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงยุ่งยากเพราะการซ่อมบำรุงรักษา กระจายไม่สามารถรวมจุดเดียวได้
3. แอร์สปลิท ขนาดตั้งแต่ 20,000 BTU/ชม. ขึ้นไปราคาพอๆกับแอร์หน้าต่าง เสียกว่า ติดตั้งยุ่งยากและย้ายลำบากกว่าแอร์หน้าต่าง
4. ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่ตั้ง เครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก

เปรียบเทียบแอร์สปลิทกับซิลเลอร์สำหรับงานขนาดเล็ก นิยมใช้แอร์สปลิทมากกว่าเพราะติดตั้งง่ายและราคาถูกกว่า แต่แอร์สปลิทมีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยาซึ่งยาวมากไม่ได้ ( ดีสุดประมาณ 8 เมตร ) เนื่องจากปัญหาเรื่องกำลังคอมเพรสเซอร์ และมีปัญหาเกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นปนกับน้ำยาซึ่งวิ่งไปไม่กลับมาและตกค้างอยู่เพราะท่อน้ำยาขยาวมากและอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ไหม้ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนไม่ควรโยงเข้าด้วยกัน กับเครื่องส่งเย็นหลายๆตัว เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับการกระจายน้ำยาไปยังเครื่องส่งลมเย็น แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อโยงกันต้องให้พร้อมกันและการควบคุมคุณภาพมี อุณหภูมิมีเพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยาขยาวทำให้ต้องใช้เทคนิค การเดินท่อถูก ราคาท่อและราคาน้ำยาแพงโอกาสที่น้ำรั่วมีมากขึ้น

การหลีกเลี่ยงใช้ท่อน้ำยาขยาวๆทำโดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไม่ห่างเครื่องระบายอากาศเพื่อระบายความร้อนพันอันตรายนแล้ว จึงต่อท่อลมจากตัวเครื่องส่งลมเย็นไปบริเวณที่ต้องการปรับอากาศท่อลมที่มีความยาวตั้งแต่ 10 เมตร ถึง 40 เมตร หรือมากกว่าแล้วแต่กำลังอัดลมเครื่อง ท่อส่งลมยิ่งยาวยิ่งใช้มอเตอร์ที่มีแรงม้ามากปัญหาใหญ่ที่ใช้ในการเดินท่อลม คือ ท่อลมมีขนาดใหญ่ ( ประมาณ 0.05 ตร.ม./ตัน ) สำหรับท่อส่งลมส่งและลมกลับทำให้การเดินท่อลมยาวๆลำบากเพราะท่อต้องเผชิญกับสิ่งกีดขวางนานัปการ ( การเดินท่อลมส่งยากพอสมควรแต่การเดินท่อลมกลับซึ่งมีขนาดใหญ่ เช่นกัน ก็ยิ่งยากกว่าและการตั้งเครื่องส่งลมเย็นโดยไม่ผ่านบริเวณอื่นๆ ที่ไม่มีจุดประสงค์ที่ปรับอากาศตั้งแต่แรกอาศัยท่อลมกลับ )

สำหรับซิลเลอร์ เป็นระบบทำน้ำเย็นแล้วส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นต่างๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์เป็นเท่าใดก็ได้ โกลมากเพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงและเพิ่มขนาดท่อน้ำเท่านั้น ราคาแพงขึ้นไม่เป็นผลทำเครื่องเสีย เครื่องซิลเลอร์สามารถจ่ายน้ำเย็นไปเครื่องส่งลมเย็นได้หลายๆตัว

WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM เป็นระบบที่เหมาะสมกับ โรงแรม โรงพยาบาล และอาคารขนาดใหญ่อื่นๆ

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบปรับอากาศชนิดนี้ คือ COMPRESSOR:CONDENSER : FAN:FILTER DRIER:COOLER TUBE:LOW TEMPERATURE CUTOFF:WATER TUBE TERPERATURE 45 F:FAN COILและPUMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM ก็คือ ช่องความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือ เครื่องทำความเย็น จะทำให้เย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อซึ่งหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่างๆ ในอาคาร ที่ต้องการปรับอากาศ โดยมีอุปกรณ์ที่ เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็กๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้นและเป่าลมผ่านคอยล์เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับ ไปยังเครื่องทำความเย็น เพื่อให้เย็นขึ้นไปอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงานอีกทั้ง FAN COIL นั้นสามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสะดวกในการเปิด-ปิด เฉพาะส่วนใดโดยแยก FAN COIL หลายๆตัวตามจุดต่างๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่จะติดไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศ ภายในห้องโดยมักจะต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้นๆ พัดลมที่มักใช้โดยทั่วไป จะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ๆ เช่น โรงแสดงงาน โรงประชุม ห้องอาหาร ตลอดจนห้อง LOBBY หรือ LOUNGE ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มากและเป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรง เพราะพื้นที่มากเกินกว่าลมจากจุดๆเดียวจะไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ระบบที่ใช้ก็ยังเป็นชุดของ FAN COIL อยู่เช่นกัน หากแต่จะเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในท่ออากาศ<AIR DUCT> ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงกันเป็น NET WORK และมีช่องปล่อยลมเย็น <DIFFUSER> อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้นๆ การควบคุมอุณหภูมิก็คำโดย THERMOSTATและความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL นั้นนั่นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน FAN COIL UNIT โดยส่วนที่ FAN COIL UNIT นั้นจะมีการทิ้งอากาศที่ใช้ในห้องทิ้งออกไปภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากอากาศบริเวณปริศูทธิภายนอก RETURN AIR หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้นๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURN จะต้องคำนึงถึงกลิ่นที่มาจากเคาเตอร์หรือครัวที่อยู่ติดกันไม่ให้มีทิศทาง ไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น การดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามานั้นไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR INTAKE อยู่ใกล้กับส่วน EXHAUST ของครัว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก

**หลักในการพิจารณาใช้ท่อลมในอาคารลักษณะต่างๆ มีดังนี้**

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด การปรับอากาศที่ใช้ท่อลมเป็นการปรับอากาศ สำหรับห้องขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยๆ ในกรณีเช่นนี้ ห้องย่อยๆเหล่านี้ควรมีความต้องการใช้ปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่ง ยังคงจ่ายไปตามบริเวณ ที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีความสะดวกและสวยงาม การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่ง ถ้าไม่ใช้ท่อลมก็ต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายๆ ตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็นส่งไปได้ทั่วห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT และเครื่องส่งลมเย็นหลายๆตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสอง และต้อง

เดินท่อน้ำยา และท่อน้ำทิ้งหลายๆ จุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจจะมีทั้งเครื่องระบายความร้อน และเครื่องส่งความเย็นเพียงไม่มากเครื่องนัก แต่จะต้องเปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้นเช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลม การติดตั้งอาจจะทำเพียงจุดเดียว ค่าของกับค่าแรงงาน จึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งทิ้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่งโดยการกันห้องปิดเสียก่อนแล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่ต่างๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ด้านในหรือเดินท่อลมไว้ แล้วตีกล่องไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลมหรือค่าตีกล่องอีกต่างหากเพิ่มขึ้นอีก แต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ช่างก็เปรียบร้อยและสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่างๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถ เป่าลมไปตามแนวราบไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศห้องบางประเภท เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ หรือ โรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิและความชื้นคงที่ จึงต้องใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอทั่วทั้งบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน<HEATER> อุปกรณ์ที่เพิ่มหรือลดความร้อน<HUMIDIFIER หรือ DEHUMIDIFIER> รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่น ยังสามารถติดตั้งระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่าอีกด้วย

#### สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลมมีดังนี้

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใดโดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะช่วงตรงที่แคบที่สุด คือ ตรงที่มีความจำเป็นที่ต้องมีท่อลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการพิจารณา กำหนดขนาด และแนวท่อเสียหายและเพิ่มความสวยงามอีกด้วย

2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร

3. ตำแหน่งต่างๆ เช่น ตำแหน่งของคน อาจจะกำหนดได้จากตำแหน่งของเสา เพราะเสาจะทำหน้าที่รับคาน ตำแหน่งหลอดไฟ แบนฝ้า และบริเวณที่ต้องปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องส่งของลมเย็นไปอย่างเหมาะสม

4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลมและหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประสงค์ได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้ว ยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง <SOUND ATTENUATION> อีกด้วย

5. สภาพของห้องจะต้องทราบว่า ควรจะให้เป่าลมจริงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมากหรือโดนแดด ก็ควรปล่อยลมเย็นตรงนั้นให้มากๆ รายละเอียดอื่นๆ นอกจากนี้ ควรต้องศึกษาประกอบบ้าง จะเป็นการดียิ่งขึ้น

ประการที่สำคัญ คือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ส่วนใดของอาคารที่สำหรับตั้งเครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยก ส่วนเพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้โดยสะดวกในการดูแลบำรุงรักษาด้วย ลักษณะของการออกแบบของลมกลับสำหรับบริเวณที่เปิดโล่งหรือบริเวณกันห้องไม้ มัดถึงฝ้าเพดาน จะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่างๆ ที่แยกกันเป็นอิสระต้องจัดทางเดินลมให้มีทางลมกลับซึ่งมีอยู่ 3 วิธี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือนั่งลมที่เป่าออกจากหัวจ่าย จะกลับเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้

2. เจาะตรงช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้อง และอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้า วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้ เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายสูงกว่าด้วย

3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น

การถ่ายเทอากาศโดยใช้ท่อ ตามธรรมชาติของอากาศแล้ว อากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำ และอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในจะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเครื่องจ่ายแอร์ และท่อดูดอากาศกลับ

โดยทั่วไปหัวจ่ายมักจะอยู่ในตำแหน่งสูง อาจติดอยู่กับผนัง เพดานหรือฝ้า เปิดลงมาจากเพดาน แล้วพัดอากาศออกไปชนานกับเพดานไปกระทบผนังด้านตรงข้าม จากนั้นอากาศก็จะเริ่มลงสู่ที่ต่ำและถูกดูดกลับท่อดูดอากาศกลับ ซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้อง เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

#### การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้องขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด

2. คุณสมบัติตามธรรมชาติของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาตึก อากาศเย็นจะลดต่ำและอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้นกลับคืนไปยังเครื่องปรับอากาศ ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อที่ไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน และได้ผลดีอยู่ในเกณฑ์ 8,000 อากาศที่ส่งผ่านท่อควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20-30 องศาฟาเรนไฮน์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามาหรือเข้ามาในขณะเปิดประตู

หัวจ่ายลม <AIR SUPPLY> หน้ากากลมโดยทั่วไปจะเรียกรวมๆกันว่า หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE หน้ากากลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILLE หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFFUSER และ หน้ากากติดข้างฝ้า เรียกว่า AIR REGISTER

#### ชนิดของหัวจ่ายที่ใช้ในปัจจุบันแยกเป็นสองชนิดใหญ่ๆ คือ

1. ชนิดติดเพดาน AIR DIFFUSER เท่าที่มีอยู่ในขณะนี้ คือ มีแบบสี่เหลี่ยม ซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบ SLOT และในบางแห่งเจาะฝ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่าย ซึ่งมองเห็น

2. ชนิดติดข้างฝ้า AIR REGISTER ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมเอียงทำมุมได้ 0-22 องศา หรือ 45 องศา และมีใบปรับลมทั้งแนวอนและแนวตั้งเพื่อให้หันได้ทิศทางลมและปรับให้ลมพุ่งไปถึงตำแหน่งที่ต้องการได้ หัวจ่ายแบบนี้จะใช้กันน้อยที่ไม่สามารถเดินท่อลมในฝ้าได้ เช่น ในกรณีที่ต้องการเดินท่อลอยแล้วตีกล่องไม้ทับ หัวจ่ายจะต้องติดอยู่ข้างกล่องหรือเดินท่อแบบฝายัน แล้วเจาะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่าไปในแนวราบ กล่าวกันว่าความเร็วของลมที่มาปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 50 ฟุต/นาที สำหรับที่ที่คนเพียงเดินผ่านไปมาไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาที และมักจะเลือกให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 2.3.11 วัสดุและคุณสมบัติที่ใช้ในงานตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะควรมีคุณสมบัติ คือ

1. มีความคงทนและถาวรแลดูใหม่อยู่เสมอ
2. สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
3. ไม่สั่นหรือเกิดอันตรายได้ง่าย
4. สามารถดูเคเสียหายได้ทีพอประมาณ
5. สามารถทนกรด ด่าง หรือสารเคมีบางอย่าง
6. ราคาไม่แพงมาก

ดังนั้นในการนำวัสดุต่าง ๆ มาใช้ จึงต้องพิจารณาว่า มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือไม่ วัสดุที่เหมาะสมในการใช้งานได้แก่

#### 1. วัสดุประเภทหิน

สำหรับผนังภายใน และภายนอก นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วย วัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทนี้เนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพราะความทนทาน ต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนัง และพื้นที่ใช้งานสมบูรณ์ตลอดจนเนื้อที่ผู้คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินหาทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

**หินอ่อน** สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด ดังนั้นจึงมักใช้หินอ่อนเฉพาะกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีให้เลือกอีกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

**หินแกรนิต** ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่น และทนทาน เมื่อขัดให้มันเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

**หินชนวน** หินชนวนมีสีต่างๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า เทา และน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

**หินหล่อ** ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ คู่มือค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความคงทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่นๆ ที่มีได้นำมากล่าว ณ. ที่นี้ ได้แก่ LIMESTON TRAVERTINE และ FIEND STONE

#### 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้น และผนังโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนทานการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิด ดังนี้

**อิฐ** อิฐสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยสีธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับก็ได้ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีจะมีความคงทนจะมีความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**กระเบื้อง** กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุต่างๆ มีสี พื้นผิว และลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนังและพื้นสามารถใช้กับห้างสรรพสินค้า ได้อย่างดี มีราคาถูกอีกด้วย

### 3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลวมักจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนัง และพื้นย้อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย่อมต้องการวัสดุเหล่านี้ เช่น อิฐ หินยกระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA

**PLASTER AND STUCCO** ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด และยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วนอื่นๆ ของอาคารสกรปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งจะเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวราบเรียบ เหมาะกับการติดป้ายชื่อร้านและเครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหน้าขึ้น ฝ้าผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

**คอนกรีตเปลือย** ปัจจุบันอาคารต่างๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยด้วยสีปูน ดังนั้นคอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ โครงสร้างปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือยก็คือ ทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกอันตรายไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

**หินขัด** การทำพื้นหินขัด ได้แก่การนำเอาเม็ดหินอ่อนทาสกกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบซึ่งใช้กันมาก และผลดีตามห้างสรรพสินค้าจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝั่งเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกันโดยผสมสีลงในปูนขาวให้สวยงาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

### 4. ไม้

**ไม้** เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์ โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี และไม่มีความเปื่อยขึ้น และก่อสร้างสามารถก่อสร้างได้เร็วและราคาถูก สามารถรีดลอน และนำมาประกอบใหม่ได้ง่ายซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก และให้ความงดงามอีกด้วย ทั้งยังให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย

**ไม้ยั้งแบ่งออกได้เป็นประเภทใด ดังนี้ คือ**

**ไม้ธรรมชาติ** ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงาม และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคารนำมาใช้ ในการก่อสร้างโครงผนัง PARTITION และเครื่องเรือนต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ไม้อัด** ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาด แบ่งออกเป็นหลายชนิดได้เช่นกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 10 มม. 20 มม. เป็นต้น ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมสี เคลือบเคลือบแลก แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือ ทำเครื่องเรือนก็ตาม

**WALL BOARD** ได้แก่ วัสดุที่อัดประสานกันจากเศษไม้ หรือ เยื่อไม้ ด้วยการออกมา เป็นแผ่นมีขนาดต่างๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี เมื่อเคลือบ สีแล้ว มีความอดทน และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

### 5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษผนัง แผ่นวีเนีย ไม้อัด วอลโฟโต้ GRASS CLOTH PLASTIC-TREATED BURLAP เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ดูแลกรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรุผนังชนิดที่ทำจาก พลาสติกจึงตัดปัญหานี้ออกไป

### 6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็น วัสดุกรุใช้ในโครงสร้าง หรือใช้ ในอุปกรณ์ เครื่องใช้ต่างๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้เป็น แผ่นหล่อขึ้นใช้ได้ ในรูปร่างลักษณะต่างๆ โลหะที่จกกล่าวในที่นี้ มีดังนี้ คือ

**STEEL** โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสา คาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต ใช้ใน อุปกรณ์การขยาย เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

**STAINLESS STEEL** โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม และนำมาใช้เป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่างๆสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

**ALUMINIUM** โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่างๆสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

**BRONZE** บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรงและได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน ในการใช้ตกแต่ง ใน การใช้ตกแต่งหน้าร้านกรุภายในร้าน เช่น เติ้นคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ให้สีเป็นธรรมชาติ มีคุณค่า แต่ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อยๆ จึงไม่นิยมเท่าอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือย

### 7. วัสดุอื่นๆ

**กระจก** กระจกมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจก หน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่นๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทึบไฟได้ ส่วนกระจกก็มี บทบาทสำคัญมิใช่เช่นนี้ เช่น ใช้กรุเสา เพื่อให้สถานที่จำหน่ายสินค้าดูโปร่งโล่งเหมือนเสายาไป ตลอดจน ใช้ในรูปเปอร์มาร์เก็ต เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีหลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้การทำผ้าปูโต๊ะ กรอบ และบุเครื่องเรือน ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราวชั่วคราว

**พลาสติก** พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้(บางชนิดกันไม่ได้) เป็นวัสดุที่ทนทาน และราคาไม่แพงมากนัก วัสดุพวกไฟไมกาก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมาก เช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำกรวยนั่งประตูและพื้นโต๊ะ กันน้ำ และทนความร้อนได้

ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้โต๊ะทั้งนั่งและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้า นอกจากพลาสติกจะป้องกันน้ำ เสียง และไฟแล้ว ยังมีสี และกรรมวิธีอื่นๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

**วัสดุเคลือบและกรรมวิธีไม้** ไม้เป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีบ่อยๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน หรือโลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทาที่จะสามารถลดค่าดูแลรักษาได้

#### ข้อเสียข้อเปรียบเทียบกับข้อดีและของวัสดุ

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิภาคที่ร้อน วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้กับแมลง ปลวกและเชื้อราที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอกห้องสมุด เพราะจะชื้นเป็นเวลานานและควรมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุ และเงา สี รูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อนวัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้ วัสดุอื่นก็มีบ้าง เช่น พลาสติก ยาง ใยสังเคราะห์ ในเขตเมืองร้อนก็มักใช้ไม้เป็นส่วนมาก อย่างไรก็ตามก็มีนักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลกๆ และใหม่ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้บ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้น ก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน ดังนี้

#### ตาราง ข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่ง ทำเฟอร์นิเจอร์ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสงการทำสีไม้ ผลแห้งเร็วเพราะเชื้อรา ปลวก มอด แมลงไซ ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่น ทำให้น้ำซึมเข้าไปรวมทั้งแมลง
หิน	สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพในเขตต่างๆ ได้ดี ทั้งมีความสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้เร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็นธรรมชาติได้ ง่าย ถ้าตัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูปมี ความแข็งแรงทนทานเหนียวแน่น ทำ ประโยชน์ได้มาก	เก่า และบุพังได้ง่ายโดยเร็วแมลงเจาะไช ได้
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อน แห้งแล้ง กรรมวิธี การผลิตในและการก่อสร้าง ทำได้ง่าย ประหยัด ทนการเผาไหม้ นำความร้อนต่ำ เหมาะสำหรับการทำผนัง รับน้ำหนักได้โดย ไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	อมความชื้นต้องฉาบปูนแตกร้าวได้ เนื่องจากการยืดหดตัวได้ง่าย
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลาาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด เก็บความร้อนได้ดี	เปราะและหลุดแตกง่าย
อลูมิเนียมและ โลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มี ความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องรอรัง ในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็ก และบาง มากได้	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะ สำหรับใช้ในที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็น กระจกสองชั้น จะกระจายแสงได้ดี และช่วย กรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกร็ด ช่วยให้ ภายในห้องรับลมได้ โดยป้องกันฝน ถ้าฉาบ ปิดในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมี อลูมิเนียมจะ สะท้อนความร้อนออกไปได้ดีโดยที่ยังได้รับ แสงเข้าสู่ภายในห้อง	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่น ใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุ แรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดี
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวร ไม่บุพังง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ไซ้ ทำผนังกันห้องที่แข็งแรง มีโครงสร้างเสร็จใน ตัว โดยไม่ต้องมีการอบเคลือบ	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับงานตกแต่ง และฉาบ ปะ ทำพื้น หน้า ทำท่อน้ำก๊อติ ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น	เมื่อถูกความร้อนจัด จะโค้งงอ และร้าว ได้ และมีการขยายตัว แมลงอาจเจาะ
	ยึดหยุ่นต่อความเค็ม และทำโคหลายสี	กินได้ ยิวของพลาสติกจะเสื่อม และ เก่าได้เร็ว ด้วยฝุ่นและทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ขวยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดความสว่าง ภายในห้องมากขึ้น	ซีด เกาเร็ว เมื่อถูกความร้อน แตกราวง่าย ด้วยความเปียกชื้นและความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเกาเร็ว ต้องทาห้บ่อยๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาดเรียบ มีความคงทน กับความร้อน ผิวไม่ลื่น แลดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก และมีหลายสี	รอนหลุดได้ ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมดาทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยี้ดหดเมื่อใช้ไ้รวม คัดแปลง โค้งงอได้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่นกรด เกลือ ด่าง น้ำหนักเบา ดอกตะปูไม่แตก เหนียว และมีลวดลายต่างๆ ที่สวยงามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้น และแห้งแล้งในกลางแจ้งจะโค้งงอและแตกแยก คุคสีและสิ่งข้ดมันทำให้เปลือง
กระดาษชานอ้อย (เซโกลเท็กซ์)	เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ไซ้ทำง่าย	ติดไฟง่าย ถูกน้ำขุ่ยง่าย
แมสไวท์	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษชานอ้อย บางชนิดเจาะรู หรือหลายหลายอย่างตัดโค้งได้ ไม่คุคสี เก็บเสียงได้บ้างเล็กน้อย ไซ้ในงาน เช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย	เช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย
เซพื่งบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยี้ด-หด ดอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอสมควร ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ขุ่ยได้ มีความเปราะปลวกชอบกิน คุคสี และสิ่งข้ดมัน น้ำยาต่างๆ
ลิโอบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยา และแบบพอกแผ่นมีความแข็งแรง ไม่บดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบ ทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสี อยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่า เซพื่งบอร์ดเล็กน้อย
เซโกลกริต	เป็นใยไม้ ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บดงอ และขุ่ยหรือขุ่ยง่าย ทนแดด ทนไฟ	ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
อะคุสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา ขุ่ยง่าย ทาสีได้ มีความคงทน ไม่บดงอ ดอกตะปูไม่แตก เสื้อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำขุ่ย คุคสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ในเชิงพาณิชย์หรือการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก่เสียงสะท้อน ให้อุ่นนุ่ม มีความอ่อนนุ่ม นำสัมผัส ไม่สิ้น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้นั้นจุดสำคัญ มีสี แบบ ลวดลายให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความร้อนของแสงสว่าง ให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุ ทางวิทยาศาสตร์ ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้ โดยการรูดม่าน	สีซีด จาง ได้เมื่ออยู่ในที่ที่มีแสงจัด หรือ มีความร้อนติดไฟง่าย
กระดาษปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่ง ให้เกิดความสวยงาม และสะดวกตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิดผนังภายในห้อง ที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้น จะยืดยาว ใหม่ไฟง่าย และรักษาความสะอาดยาก

### ตารางที่ 11 ข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุที่นิยมปูพื้นในสำนักงานทั่วไป

**พรม** เป็นวัสดุที่นิยมกันมากในสำนักงานทั่วไป ที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา มีความสวยงาม ให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สนายต่อการปฏิบัติงาน ในขณะที่ทำงานอยู่ จัดว่าสอดคล้องกับความต้องทางกายภาพที่ดี

ในสำนักที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง มักจะใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในส่วนทำงานทั่วไป เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน พื้นแข็งที่ทำจากวัสดุ เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียงนี้เท่าทุกอย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรม ไม่ทำให้เกิดเสียง มีบรรยากาศที่ดี และทำให้สมาธิในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุถาวรสำหรับพื้น การเลือกใช้พรม ต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่เดินไปเดินมาว่ามากน้อยเพียงไร นอกเหนือจากเรื่องความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุที่ทนทานมากน้อยตามความจำเป็น

**ใยสังเคราะห์** เรื่องสำคัญของพรมนั้น ขึ้นอยู่กับใยสังเคราะห์ที่นำมาใช้ เพราะมีข้อดีและข้อเสียด้วยกัน จึงต้องพิจารณาในการเลือกใช้พรม

**ขนสัตว์** เป็นสิ่งที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสำคัญ ในการเปรียบเทียบกับวัสดุอื่นๆ นั้นเป็นวัสดุธรรมชาติที่เก่าแก่ที่สุด มีคุณสมบัติที่เพิ่มความงามได้เป็นพิเศษ เพราะนุ่มและเป็นเงางาม ทำความสะอาดง่าย และข้อมง่าย ไม่เกิดรอยขีดข่วน โหมยยาก และดินไม่ติด แต่อาจเกิดโรครุมิแพ้ได้ ซึ่งนับว่าเป็นผลเสียเล็กน้อย ข้อเสียที่สำคัญก็คือ ต้องลงทุนแพงจึงทำให้จำนวนการใช้พรมชนิดนี้มีเพียง 1 % ของตลาดพรม แต่ถ้าเป็นบริเวณเล็กๆ ในสำนักงานส่วนตัวอาจใช้พรมชนิดนี้ได้ ในล่อนคือ วัสดุที่ใช้ 80-85 % ในการทำพรม ช่วยทำให้พรมทนทาน ข้อมง่าย เมื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่องกัน เป็นเวลานานพรมในล่อนจึงสามารถป้องกันดินและสนิมได้ และไม่เกิดประจุไฟฟ้าสถิตย์ พรมชนิดนี้สามารถใช้ในส่วนใดๆ ของห้องได้เสมอ ในล่อนอาจผสมกับวัสดุอื่นๆ เพื่อทำให้พรมอยู่ตัวได้ดี

**อะคริลิก** ทำจากสารเคมี เป็นใยคล้ายขนสัตว์ มีสีสันทึกลับสวยสด และปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย แต่ไม่ทน จึงควรใช้ในที่ที่มีคนเดินน้อย

**โพลีพรอพิลีนหรือโอรินิน** เป็นวัสดุที่ข้อมพรมมากที่สุด เหมาะสหรับใช้ในกลางแจ้ง เพราะไม่ดูดความชื้นและไม่ต่างง่าย สีไม่จางง่ายเมื่อถูกแดด ปัจจุบันนิยมใช้กันมากขึ้น เพราะราคาถูกกว่าในล่อนถึง 1 ใน 3 คุณสมบัติพิเศษคือ ไม่ต่างง่ายและทนต่อแสงแดด จึงเป็นเหตุให้นิยมใช้กันมากในบริเวณที่มีแสงอาทิตย์จัด

**การประสม** คือ การใช้ยางสังเคราะห์สองชนิดมากน้อยตามอัตราส่วนที่ตลาดต้องการ เพื่อเป็นการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานหรือเพื่อความสวยงาม

**วิวัฒนาการใหม่ที่สุดในการผลิตพรมก็คือ** มีคุณสมบัติต่อต้านเชื้อโรคได้ จึงมีประโยชน์ใช้ในห้องที่เกี่ยวกับอาหาร

**บุคลิกของพรม** สีของพรมนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการให้สีทั้งหมด สีมีส่วนช่วยในการลดความสกปรกได้ ถ้าเลือกสีเหมาะสมกับบริเวณที่มีคนเดินมากๆ ก็อาจจะช่วยให้ความสกปรกที่เนื่องดินไม่ปรากฏได้ชัด ไม่ควรใช้พรมที่มีสีอ่อน ในบริเวณที่มีคนเดินมากเพราะความสกปรกจะเห็นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชัด แต่เลือกพรมที่มีสีคล้ายกับดินในบริเวณด้านนอก เช่น สีแดงในบริเวณที่มีโคลน สีเทาบริเวณภายใน นอกจากนั้นพรมหลากสีและมีหลายสถานที่ช่วยกันสกปรกได้ดีกว่าพรมสีพื้น ถ้าใช้ที่มีความเงามันจะช่วยให้เห็นรอยสกปรกชัดยิ่งขึ้น

ผิวของพื้นพรมที่สำคัญ เช่น แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบธรรมดา MULTILEVEL LOOP มักเป็นแบบลอนคู่ และแบบ CUT AND LOOP PILE เป็นแบบพรมยวม CUT PILE PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบ แบบ LOP PILE เป็นพรมที่เห็นรอยต่อได้ชัด แสดงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกของพรมได้ แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองเพียงแต่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสม ถ้าบริเวณนั้นมีคนเดินมาก และเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้ว ก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรมซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้นซึ่งคำนวณได้ด้วยสูตร

$$\text{ความหนาแน่น} = (\text{น้ำหนัก 1 ออนซ์/1 ตารางฟุต}) \\ = 36 \text{ น.น.}$$

ความหนาแน่น 3,000 ถึง 4,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมาก - ปานกลาง

ความหนาแน่น 4,000 ถึง 5,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมาก

ความหนาแน่นเกิน 5,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนหนาแน่นมาก

พรมบางชนิดออกแบบความหนาแน่น แต่เลือกพรมซึ่งมีรูปลายซึ่งจะช่วยให้เลือกพรมที่ทนทานสำหรับใช้กับบริเวณทางเดินได้ในราคาถูกลง ซึ่งเป็นการประหยัดเงิน

**การติดตั้ง** ขอบพรมเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการติดตั้งพรม การติดตั้งนั้นควรระวังไม่ให้มีขอบพรมมากจนดีที่สุด เพราะฉะนั้นถ้าเลือกใช้พรมแบบนี้ก็ควรระวังการใช้หลายชั้น เพราะเห็นขอบชัดจึงควรใช้ชั้นเดียวตลอดซึ่งมีความกว้าง 15 ฟุต หรือ 4.5 เมตร

จะต้องเลือกเอาวิธีหนึ่งวิธีใดในการติดตั้งทั้งสองวิธี คือ ใช้เลื่อยปูทับเอากาทาพื้นเสียก่อนก็ได้ จากการศึกษาพบว่า การใช้เลื่อยปูก่อนจะดีกว่าการทาด้วยกา แต่ก็เปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่า เพราะเปลืองเวลาและแรงงาน โดยทั่วไปแล้วการปูจะดีกว่าถ้าติดตั้งด้วยกาจะเหมาะสมสำหรับสำนักงานสองประการ ประการแรก บริเวณกว้างจนกระทั่งพรมไม่อาจจะไปยึดสิ่งใดไว้ได้ ประการที่สอง เมื่ออยู่ในบริเวณที่มีคนเดินมาก และจะต้องการใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนผ่าน

การสึกกร่อนและขาด บริเวณโต๊ะทำงานมีปัญหาหนักที่สุด เพราะเก้าอี้จะต้องเลื่อนตัวออกวันละหลายครั้ง ดังนั้นพรมที่มีขนสั้นและใช้กาติดพื้นจะทำให้อยู่ในสภาพใช้ได้นาน แต่ก็ยังมีบางชนิดที่ขึ้นหรือพังงอได้ ที่ดีที่สุคนั้น คือ ใช้พรมแบบเสื่อ

ถ้าเห็นว่าเรื่องของความงามจะถูกรบกวนโดยใช้เสื่อพรม หรือเสื่ออาจจะไม่ทนเพราะถูกเก้าอี้ทับมาก ๆ ก็เลือกเสื่อเก้าอี้ที่ปลอดภัย โดยเลือกที่กว้างที่สุดจะดียิ่งขึ้น ถ้ามีเส้นผ่าศูนย์กลางกว้าง 2 นิ้ว ทำด้วยวัสดุแข็ง

ทางเลือกอีกวิธีหนึ่ง ให้ใช้พรมเป็นสี่เหลี่ยมแทนพรม ซึ่งมักมีขนาด 18" หรือ 24" บางชนิดผลิตขึ้นโดยไม่ต้องใช้กา บางชนิดก็ใช้ได้เล็กน้อยเพียงเพื่อยึดไว้ พรมสี่เหลี่ยมมีหลังต่างจากพรมธรรมดา คือ ออกแบบมาให้ขอบพับได้เพื่อความคงทน

ข้อดีของพรมสีเหลี่ยมก็ คือ เปลี่ยนง่าย ติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นได้พรมได้ง่าย จึงเหมาะสมอย่างยิ่ง สำหรับสำนักงานที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ นอกจากนั้น ยังดูงานสลับสีต่างกันก็ได้

วิธีแก้ปัญหาอีกทางหนึ่งก็คือ ออกแบบตรงโต๊ะทำงานด้วยวัสดุที่แข็งแรง ซึ่งอาจเป็นบริเวณ เหมือนกับเกาะที่อยู่กลางพรมก็ได้ เช่นทำเป็นไม้กระเบื้อง เซรามิค ฯลฯ

ประการสุดท้าย วิธีป้องกัน เรื่องการสึกกร่อนโต๊ะโต๊ะคือ ให้ใช้พื้นแข็งทั้งหมด ส่วนบางแห่งใช้ พรม ซึ่งตกแต่ง ได้ตามสีที่ที่ต้องการ

**การบำรุงรักษา** พรมที่เก็บฝุ่นจะต้องกลับตัวอย่างเดิมยาก จึงต้องเปลี่ยนใหม่ ทั้ง ๆ ที่ยังไม่ขาด ฝุ่นที่มีความคมก็ไม่ต่างอะไรกับกระต่ายทราย ซึ่งจะทำลายพรม การใช้เครื่องดูดฝุ่นให้ทั่วถึงจะทำความ สะอาดได้ดี ควรทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

**การติดไฟ** เรื่องการป้องกันไฟเป็นเรื่องสำคัญ เราจะไม่มีความรู้ได้เลยว่า หนไฟหรือไม่ นอกจากจะได้ทดสอบอย่างกว้างๆ เช่น ถ้าก้นบุหรีตกลงบนพรม จะต้องพิจารณาว่า มันจะไม่ลุกลามต่อไป ถึงเครื่องเรือนรวดเร็วหรือไม่ นอกจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงดังกล่าวแล้ว สิ่งสำคัญที่ควร คำนึงถึง การที่จะนำพรมมาใช้งานซึ่งเป็นคุณสมบัติทางกายภาพในพื้นที่พรมเอง

#### **คุณสมบัติทางกายภาพและประโยชน์ใช้สอยของพรมได้แก่**

- สี
- ไม่สกปรกง่าย
- มีความแน่น
- ไม่ปรากฏร่องรอย ที่เกิดจากการกดทับ ของเฟอร์นิเจอร์ เมื่อมีความเปลี่ยนแปลง เคลื่อนย้าย
- ไม่เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้า หรือลดคุณสมบัติ ในการเป็นฉนวน
- สะดวกในการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ โดยไม่ต้องมีแฉกหรือวัสดุ รองพื้นอีกชั้นหนึ่ง
- ไม่ติดไฟง่าย ซึ่งส่วนมากจะมีการกำหนดมาตรฐานของการติดไฟ หรือ ลูกไหม้ตามชนิดของ พรม
- เมื่อมีการลุกไหม้บางชนิด จะไม่ทำให้เกิดควันทึบ และมีอันตรายน้อยที่สุด เมื่อมีเปลวไฟเกิดขึ้น

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรมีสีที่สะดุดตา หรือดูฉูดฉาดจนเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใดๆ ประกอบจัดว่าเหมาะสม สำหรับพื้นที่ที่เปิดกว้าง แต่ถ้า ต้องการลวดลายบ้าง ลักษณะของลายควรจะเล็กๆ ไม่เป็นชนิดที่แน่น เส้น หรือพิมพ์ลาย อย่างเด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตา และเพื่อมิให้ มีผลต่อการจัด เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายสำนักงานใหม่

**RESILIEND FLOOR (พื้นเคลือบ)** พื้นชนิดนี้คือพื้นที่ปูด้วย กระเบื้องพื้นเรียบ หรือแผ่นปู พื้น ซึ่งใช้ป้องกัน การกระแทก หรือน้ำหนักได้ การเคลือบพื้น ทำได้ตั้งแต่ ราวด้วยยางมะตอยขึ้นไปจนถึงปูด้วยไม้ก๊อก และยาง

พื้นแบบนี้เป็นพื้นที่มีประโยชน์อย่างยากที่จะปฏิเสธได้ เพราะเป็นแบบที่ทน และไม่เปื้อน อยู่ใน รูปแบบที่ดี มันคง สนิ่มตลก และบำรุงรักษาง่าย พื้นที่มีมัน ก็จะสะท้อนแสงได้ และนับว่าเป็นแผ่นที่มีราคา ถูกที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นแบบนี้ส่วนมากมีกรรมวิธีคล้ายๆ กัน จะมีส่วนผสมของพลาสติก สี เพื่อทำเป็นแผ่นที่มีขนาด หนาตามความต้องการ

**PEINFORCED VINYL** เป็นพื้นที่ใช้กันมากที่สุด แต่ VINYL ที่ใช้เสริมอาจใช้ได้ ทั้งปูข้างล่าง และข้างบน เพราะสามารถกันชื้นได้ ลายที่เป็นหินอ่อนก็มี และกันความสกปรกของฝุ่นได้ดี ในปัจจุบันสี แบบหินอ่อนมักเป็นสีอ่อน และสะอาด นอกจากนั้น กระเบื้อง VINYL ที่มีสีพื้น ทำให้เห็นรอยร่องเท้าได้ ง่าย และมีรอยขีดข่วนได้ง่าย บางแบบก็มีสีมัน คล้ายวัสดุราคาแพงที่ใช้ปูพื้น การบำรุงรักษา ก็ทำงานได้ ง่าย ไม่จำเป็นต้องลงแว็กซ์ เพียงเช็ดก็พอ สีสรรของมันช่วยเสริมให้ห้องสำนักงานดูดีขึ้น ข้อจำกัดก็คือ เหมาะสำหรับสำนักงานส่วนตัว

**ไม้ก๊อกและยาง** พื้นที่ใช้ วัสดุแบบนี้เหมาะสำหรับห้องสำนักงานส่วนตัว เพราะมองดูหรูหรา และวัสดุที่ใช้ทั้งสองแบบ มีราคาแพง ไม่ทำให้เกิดเสียง ขณะเดิน เพราะสามารถเก็บเสียงได้ดี ถ้าใช้ VINYL เสริมด้วยก็จะทำให้ทนมากขึ้น พื้นแบบนี้ ต้อง แวกซ์ จึงดูงาม ปัจจุบันนิยมใช้พื้นยางมากขึ้น กระเบื้องยางมีรอยกดลงในลวดลาย และในบริเวณที่มีผู้คนเดินพลุกพล่านมากๆ เช่น ทางเดิน และใน ลิฟท์

**แผ่นหรือกระเบื้อง VINYL** นับเป็นวัสดุที่ดีที่สุด และแพงที่สุด สำหรับแต่งบ้าน มีลักษณะนุ่ม และสิ้น ซึ่งง่ายแก่การบำรุงรักษา ไม่ต้องลงแว็กซ์ มีลวดลายที่เลียนแบบ วัสดุอื่นเช่น อิฐ ไม้ปาเก้ เป็นต้น กระเบื้องยางมอตอย นับว่าถูกที่สุดแต่ไม่เป็นที่นิยมใช้ ในสำนักงาน

**เสื่อน้ำมัน** ใช้กันมานานแล้ว แต่ปัจจุบันใช้น้อย เพราะไม่มีคุณสมบัติที่เหมือนวัสดุอื่นๆ ที่ กล่าวมาแล้วข้างต้น

**พื้นเคลือบ**ทั้งหลายจะต้องติดตั้งอยู่บนพื้นดินซึ่งเรียบ พื้นจะปูได้ พื้นชั้นล่างปูเรียบร้อยแล้ว พื้นที่ไม่ได้ปู ฐานไม่เข้มงวด เหมือนกับพื้นที่ได้ปู

### 2.3.12 การใช้สีในอาคาร

การใช้สีในการตกแต่งภายในเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการตอบสนองความต้องการของสำนักงานนั้นๆ ทั้งทางด้านความรู้สึก และความสบาย นอกจากนั้นยังมีความสัมพันธ์ต่อระบบอากาศ การ ให้แสงสว่าง และมีผลต่อจิตใจผู้ใช้อาคารและผู้อาศัยด้วย ดังนั้น จึงเป็นการจำเป็นที่จะต้องศึกษา เสียก่อนว่า สภาพของสีต่างๆ มีลักษณะดีหรือเสียอย่างไรบ้าง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สีโดยทั่วไปมีคุณสมบัติต่างๆ ที่สำคัญ ดังนี้ คือ

1. สีมี่คุณลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ

- HUE คือ สีที่มีตำแหน่งในสเปกตรัม เช่น สีนํ้าเงิน สีแดง สีเหลือง ฯลฯ
- VALUE คือ ความอ่อนแก่ของสี
- CHROME คือ สีที่แตกต่างกันด้วยความเข้มของสี เช่น สีแดงกับสีชมพู เป็นสีเดียวกัน

แต่สีแดงมีความเข้มของสีมากกว่า

2. สีจะช่วยให้ทัศนวิสัยที่แจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้ดังนี้

- สีอ่อนตัดกับสีแก่ (ค่าแปรเปลี่ยนของสี)
- สีสดใสที่ตัดกับสีสดใส
- สีอ่อนตัดกับสีสดใส
- สีอ่อนตัดกับสีเย็น

3. สีที่ติดกันเองอยู่แล้วตามปกติ

- สีดำบนพื้นเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นดำ
- สีแดงบนพื้นขาว
- สีเหลืองบนพื้นนํ้าเงิน
- สีส้มบนพื้นนํ้าตาล
- สีชมพูบนพื้นดำ

4. สีสามารถทำให้เห็นเป็นว่า เข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอ่อน ซึ่งได้แก่ สีแดงส้ม และสีเหลืองนี้ ดูคล้ายกับว่าเข้ามาอยู่ใกล้ และในเมื่อสีเย็น คือ สีนํ้าเงิน นํ้าเงินเขียว และม่วง จะดูห่างออกไปจากยูดู

5. สีที่เมื่อเราใช้เนื้อที่มากๆ แล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อย อาจจะทำให้หน้าสนใจขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่นๆ ได้

6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้แลเห็นเด่นชัด มีชีวิตชีวากว่าใช้สีที่มีค่าของความเข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก

7. สีที่มีความสดใสหลายๆกัน เมื่อใช้ด้วยกัน จะช่วยดึงดูดความสนใจได้เร็ว มักใช้ในการออกแบบป้ายโฆษณา หรืองานโฆษณาอื่นๆ

8. หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่า ควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเด่นออกมามากกว่า จะเป็นสีอ่อนหรือสีเย็นก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่น่าดูนัยอย่างหนึ่ง ก็คือ แต่ละสีใช้ปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินมากย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนและความสดใสของสีอีกด้วย

9. สีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกแตกต่างกันไป เช่น

**สีแดง** แสดงความก้าวร้าว ร้อนแรง ตื่นเต้น และความกล้าหาญดึงดูดสายตาตามากที่สุด

**สีเหลือง** แสดงความสดชื่น มีชีวิตชีวา ความศักดิ์สิทธิ์ มีความสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สีน้ำเงิน** แสดงความเยือกเย็น สง่ามาแต่ ว่างเวง สงบเงียบ ลึกซึ้ง  
**สีม่วง** แสดงความเยือกเย็น สงบเงียบ บางครั้งทำให้ไม่เบื่อสาขตา  
**สีเขียว** คล้ายสีน้ำเงิน ให้ความรู้ลึกค่อนข้างเป็นกลาง แต่มีแนวโน้มให้ความรู้ลึกสงบ  
 บางครั้งให้ความรู้ลึกสดชื่น กระปรี้กระเปร่า แสดงความหวัง ความซื่อสัตย์  
**สีส้ม** แสดงความเร้าใจ รู้ลึกอดีต อบอุ่น บาดตาปางครั้ง  
**สีแดง** แสดงถึงความรุ่งโรจน์ ความมั่งคั่ง  
**สีชมพู** แสดงความร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา เป็นสีที่แสดงถึงเกียรติยศ อำนาจ  
 ความเป็นผู้ดี

**สีน้ำตาล** แสดงความอบอุ่น แห้งแล้ง มั่นคง เสร้า

**สีขาว** แสดงความบริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ

**สีดำ** แสดงความเจ็บเหงา เสร้าใจ ต่ำช้า หลุมศพ ความกลัว ความตาย ความมืด

10. สีแต่ละสีจะมีปริมาณการสะท้อนแสงสว่างต่างกัน ดังนี้

สี	อัตราการสะท้อน
ขาวใส	84 %
เทาอ่อน (ขาวหม่น)	72 %
เขียวอ่อน	70 %
สีงาช้าง	85 %
เหลืองน้ำตาล	58 %
เทาไข่มุก	53 %
เทาปานกลาง	43 %
เขียวเปลือกมะนาว	51 %
เทาแก่	20 %
เทา	34 %
กุหลาบ	21 %
ครีม	85-75 %
น้ำตาล	8-12 %
อลูมิเนียม	41 %
โคกแก่	10 %
เขียวเข้ม	4 %
ขาวธรรมดา	80 %
สีงาช้างอ่อน	71 %
ชมพูอ่อน	70 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 2.3.13 การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

การจัดห้องคอมพิวเตอร์ ที่ไว้ปรวมเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ในห้องเดียวกันหรือแยกระหว่างเครื่องกับอุปกรณ์ไว้ห้องที่ติดต่อกัน ไม่รวมคอมพิวเตอร์เครื่องเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะ ที่เรียกว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE COMPUTER พวกนี้มีขนาดไม่ใหญ่มาก สามารถนำไปใช้ในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาตามปกติและไม่เข้มงวดกับการรักษามากขนาดห้องคอมพิวเตอร์มีขนาดแตกต่างกัน ตามขนาดเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เช่น IBM RAMAC 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขนาดที่แบบ 705 III ต้องใช้ 3500 ตารางฟุต การหาขนาดห้องจึงหาจากขนาดเครื่องเท่านั้น และเมื่อที่สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือ โดยทำงานควรใกล้บริเวณนั้นเพื่อสะดวกในการทำงาน

การวางผังห้องโดยทั่วไปมีหลักใหญ่ ดังนี้

1. MAGNETIC - MEDIA จะถูกเก็บรวมไว้ใกล้กันเพื่อใช้งานง่าย แต่ไม่ควรใกล้แสงฟลูออเรสเซนต์มาก
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุกตัว จาก CONSOLE ที่บังคับและควบคุมกันแสงสว่างที่ส่องตรง จะสะท้อน CONSOLE ----- OPERATION
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ แต่ต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา OPERATION ที่ CONSOLE ตลอดทำงานกับเครื่องอื่น
4. มีช่องระหว่างอุปกรณ์ให้รถเข็นข้อมูลผ่านง่าย ความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ง่ายต่อการควบคุมโปรแกรมต่างๆ
6. LINEARINTER ต้องการที่ว่างรวมสำหรับปรับ - ส่งกระดาษ
7. จัดวางห้องลักษณะ CUL - DE - SAE เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่รบกวนฝ่ายอื่น
8. ตำแหน่งห้องไม่ควรไว้ติดดิน ห้องใกล้ความชื้นปราศจากสารพิษ
9. ให้ความสะดวกต่อการขนถ่ายกระดาษ ติดต่อบริส่งข้อมูลกับลูกค้า ให้ลูกค้าขมงานเมื่อ

จำเป็น

10. ห้องคอมพิวเตอร์ และห้อง DATA ENTRY ใกล้กันหรือส่วนเดียวกัน

**ระบบ พื้น ผนัง เพดาน ห้องคอมพิวเตอร์**

#### 1. ระบบพื้น

ควรใช้ระบบพื้น 2 ชั้น ( DOUBLE FLOOR ) เพราะมีการเชื่อมโยง สายไฟฟ้าแรงสูงระหว่างเครื่องจำนวนมาก และอำนวยความสะดวกการเป่าลมเย็นเข้าใต้เครื่อง พื้นชั้นที่ 2 มีลักษณะเป็นแผ่นเล็กๆ วางประกอชั้นมาตรฐานยกระดับสูงอย่างน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดเพื่ออำนวยความสะดวก การทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอยใต้แผ่นนั้น

#### 2. ระบบผนัง

ผนังห้องควรเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ปิดป้องกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ใ้คงที่ ผนังกระจกสำหรับการมองเห็นนอกควรใช้กระจกหนาพอ และอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ระบบเพดาน

มีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรืออาจลดได้ 2.40 เมตร เป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้เป็นที่ตั้งท่อลมเย็นเครื่องปรับอากาศ ตั้งดวงไฟให้สว่างรวมเป็นที่ตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

### 4. ระบบปรับอากาศ

คอมพิวเตอร์ต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสม เครื่องปรับอากาศตั้งใกล้กับห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันตามความต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM RAMAC 305 ทำงานเกิดความร้อนใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เมื่อเครื่องทำงานอุณหภูมิสูงขึ้น 85 - 90 F ความชื้นสัมพัทธ์ 20 - 30 %

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จึงมีการป้องกันฝุ่นที่ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การเช็ดทำความสะอาด

### 5. ระบบความชื้นสัมพัทธ์

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทนแรงชื้นสัมพัทธ์ 0.25 ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที กำลังไฟฟ้า

### 6. ระบบไฟฟ้า

นิยมเดินใต้พื้นเพื่อลดความสับสนและไม่นำคูของสายที่ต่อกับอุปกรณ์ ทำให้ดูเปรี๊ยะเรียบร้อยขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 24 ห้องคอมพิวเตอร์นั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.14 การออกแบบห้องสัมมนา

การแบ่งพื้นที่ห้องสัมมนาเพื่อที่จะให้เป็นที่ยอมรับของกิจกรรมของกลุ่มย่อยเราสามารถใช้งานได้  
 เลื่อนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติเป็นอะคูติกได้ดี ทำความสะอาดซ่อมแซมและตกแต่ง  
 ผนังหน้าได้โดยง่าย วัสดุและติดตั้งก็ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้งานได้ทันทีที่ที่ต้องการสำหรับชนิดของฉาก  
 เลื่อนนี้ มีให้เลือกหลาย ชนิดแล้วแต่ความเหมาะสมกับความต้องการกับขนาดของห้องที่จะแบ่งเป็น  
 ส่วนๆ

#### ส่วนประกอบของห้องสัมมนา

1. **พื้น** ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทำความสะอาดง่าย เรียบร้อยไม่มีลวดลายหรือสีฉูดฉาด  
 สำหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นนั้น ถ้าเป็นไม้ควรเป็นพื้นดานผิวไม่มัน และควรเป็นแบบอัดเข้าลิ้น นอกจากพื้น  
 ไม้ก็มีกระเบื้องยาง

2. **ผนัง** ควรเป็นผนังลักษณะเกลี้ยง ไม่มีลวดลายเพื่อป้องกันฝุ่นและสะดวกต่อการทำ  
 ความสะอาด ฝาผนังระหว่างห้องควรจะเป็นฝาทึบเพื่อป้องกันเสียงรบกวนในขณะกำลังสัมมนา วัสดุที่  
 ใช้ทำฝาผนัง อาจเป็นไม้เหล็กหรือวัสดุอื่นใดก็ได้ที่ช่วยในการเก็บเสียง

3. **เพดาน** ควรเป็นเพดานเพื่อกันความร้อน ฝุ่นละอองและการเก็บเสียง

4. **ประตูและหน้าต่างห้องสัมมนาทุกห้อง** ควรจะมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ระเบียงทางเดิน  
 ด้านยาวอย่างน้อยห้องละ 2 ประตูขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ  
 2.10 เมตร หรือสูงเสมอระดับของขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควรจะมีเปิดออกไปยังภาย  
 นอกห้องทางด้านยาวซ้ายของห้องขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 0.80 เมตร หรือสูงกว่าโต๊ะ  
 เล็กน้อย จำนวนของประตูและหน้าต่างนั้นควรจะมีให้มากพอโดยถือเอาพื้นที่ของประตูและหน้าต่าง  
 มิไม่น้อยกว่าเศษหนึ่งส่วนสี่ของพื้นที่ผนัง

#### 5. เก้าอี้และการจัดที่นั่ง

#### ประเภทการจัดที่นั่งสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. **แบบ TRADITIONAL SEATING** เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้อย่างในสหรัฐอเมริกา  
 ทำให้เสียเนื้อที่ 0.85-0.75 ตารางเมตร/ 1 ที่นั่ง

2. **แบบ CONTINENTAL SEATING** เป็นรูปแบบการจัดที่นั่งแบบยุโรป การจัดนั้นจัด  
 อย่างธรรมดามาก แต่สะดวกไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้และแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้เก้าอี้ที่ใช้เป็น  
 แบบพับได้ ระยะ BACK TO BACK ของเก้าอี้ 0.90-1.05 เมตร เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้า  
 ออก ไม่ทำความรำคาญให้แก่ผู้นั่งชม แบบนี้เสียเนื้อที่ 0.75-0.85 ตารางเมตร/ 1 ที่นั่ง

#### ลักษณะการจัดที่นั่งภายในห้องประชุมสัมมนา

#### 1. COMMON ONE BANK (แบบ CONTINENTAL SEATING)

เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินของผู้ชม 2 ข้างซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.50 เมตร  
 สามารถจัดได้ 2 แบบคือ

#### 1.1 แบบแถวตรง เป็นแถวตรงไม่เหมาะสมสำหรับคนนั่งตอนเริ่มจะต้องเอียงตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 **แบบแถวโค้ง** แถวที่นั่งมีรัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุตแบบนี้จะดีกว่าแต่ใช้พื้นที่ลาดจัดที่นั่งลำบากมาก การจัดแบบนี้ แถวหนึ่งไม่ควรมีมากกว่า 14-20 ที่นั่ง เพราะการเข้าออกจะลำบากและระยะระหว่างแถวควรห่างกันประมาณ 80 ซม.

## 2. **TWO BANK ROW (แบบ TRADITIONAL SEATING)**

เป็นแบบแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน มีทางเดินตรงการและริมทั้ง 2 ข้างซึ่งแม้จะสิ้นเปลืองเนื้อที่มากขึ้น แต่มี CIRCULATION ซึ่งดีกว่าแบบนี้นิยมใช้ทั่วไป ทางเดินกว้าง 1.50 เมตร การจัดมี 2 แบบ คือ แถวตรง และแถวโค้ง

## 3. **THREE BANK ROW (แบบ TRADITIONAL SEATING)**

เป็นแบบที่จัดแบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอนมีทางเดิน 2 ข้างเท่านั้นประหยัดเพราะสองข้างที่นั่งติดผนังเหมาะสำหรับห้องใหญ่ๆ ที่กว้างๆ และจุมาก ทางเดินควรกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร และเหมาะที่สุดหากจัดที่นั่งแบบโค้ง

### สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ในระหว่างตอนหนึ่งๆ ถ้าแถวนั้นมีทางซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียวคือ ด้านหนึ่งติดกำแพงอีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ถ้าแถวนั้นมีทางเดินเข้าออกได้ 2 ทาง จะต้องไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

2. ความกว้างของทางเดิน ไม่นควรน้อยกว่า 1.50 เมตร

3. ระยะระหว่างแถว จะต้องกว้างพอที่คนจะเดินเข้าออกได้อย่างสบายและรบกวนผู้นั่งขม้อยที่สุด แบบ TRADITIONAL SEATING 0.75-0.85 เมตร

แบบ CONTINENTAL SEATING 0.90-1.05 เมตร

### ประเภทของพื้นที่นั่งในห้องประชุมสัมมนา

1. **พื้นราบ LEVEL FLOOR**

2. **ขั้นบันได STEPPED FLOOR** จัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากกว่าแบบแรกเพราะจะต้องไม่ให้คนเดินเข้าออกลำบาก

3. **พื้นเอียง SLOPING FLOOR** การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด (ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง)

### การจัดระดับที่นั่ง ELEVATION OF SEATS

บริเวณที่นั่งของผู้ชม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียงและมุมมอง ปัญหาข้อนี้ E. PETZOID เป็นผู้ค้นพบซึ่งมีหลักการว่า ระดับผู้ชมแต่ละแถวจะยาวขึ้นประมาณ 0.12 เมตร จากระดับแนวหน้า "ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบังกันระหว่างผู้ชม จึงควรจัดพื้นที่ให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศาโดยประมาณ โดยพื้นที่เริ่มเอียงโดยไกลจากเวทีมากเท่าใดความสูงของระดับแถวหลังก็จะน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าความลาดเอียงตีมาก จะทำให้ห้องประชุมสัมมนาจุคนได้น้อยและสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าพื้นที่เริ่มเอียงโดยไกลจากเวทีมากเท่าใดความสูงของระดับแถวหลังก็จะน้อยลง

ถ้าความลาดเอียงตีมาก จะทำให้ห้องประชุมสัมมนาจุคนได้น้อยและสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าพื้นที่จำเป็นต้องเอียงมากควรทำเป็นขั้นๆ

ในการจัดที่นั่ง เราอาจจัดที่นั่งให้เอียงกันเพื่อให้ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้นเราจึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงของที่นั่งได้แน่นอน

### **ลักษณะของเก้าอี้ที่นั่ง แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 แบบ คือ**

1. เก้าอี้แบบที่มีวางแขน
2. เก้าอี้แบบไม่มีที่วางแขน
3. เก้าอี้แบบไม่มีพนัก



ภาพที่ 25 เก้าอี้สัมมนาแบบต่างๆ

1. FIXED SEATS
2. MOVABLE SEATS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

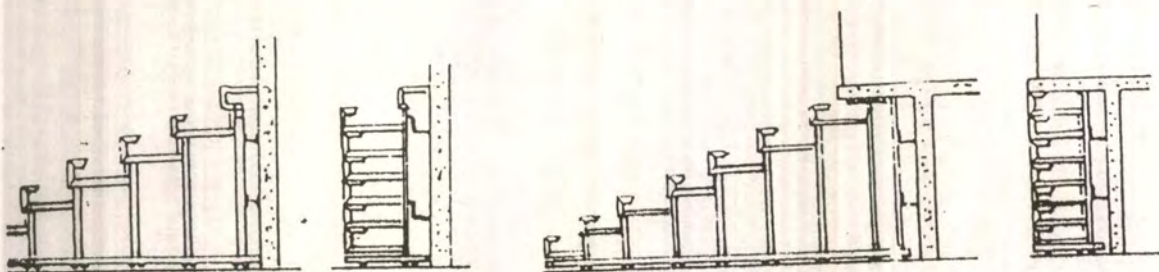
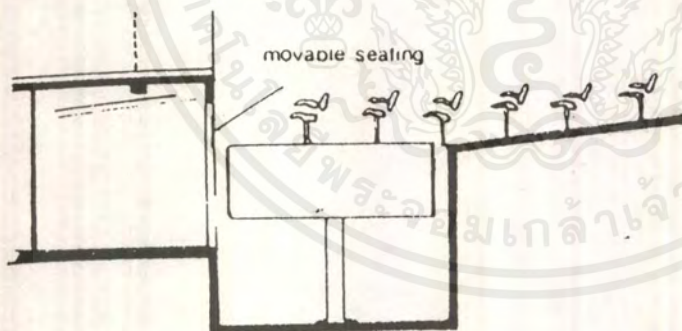
1. FIXD SEATS เป็นที่นั่งติดกับพื้น AUDITORIUM เป็นที่นั่งที่ให้ความสะดวกสบายมากกว่า เป็น MOVABLE และเป็นที่นั่งชนิด SELF-RISING คือ กระจกกลับมาเองเมื่อลุกมาจากที่นั่ง และจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะให้เสียงของกลไกเก้าอี้เงียบที่สุดเมื่อลุกขึ้นหรือนั่งลง ที่นั่งควรเป็นเบาะสปริงเพื่อให้ที่นั่งสบาย ช่วยดูดเสียงและควรรู่มด้วยวัสดุกันฝุ่น

2. MOVABLE SEATS การจัดที่นั่งแบบนี้ มีพื้นฐานการออกแบบของ DIMENSION การใช้สอยของมนุษย์จึงจัดเป็น MODULAR DESIGN แบบหนึ่งซึ่งมีจุดประสงค์ให้มีความคล่องตัวมากที่สุด ในการจัดที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเป็นกลุ่มและขณะเดียวกันก็ให้ที่นั่งสบายทุกๆ ที่นั่ง ซึ่งมีการออกแบบหลายวิธีดังนี้คือ

- ให้เก้าอี้แต่ละตัวเป็น 1 MODULE มาติดตั้งเข้ากับ MULTIPLE MODULE ของ RISER (ระดับที่นั่งสำเร็จรูป) การจัดที่นั่งให้เป็นไปตามความต้องการในการจัด AUDITORIUM ทำได้ง่ายแต่ต้องใช้ MODULAR ขนาดเล็กจำนวนมาก

- อีกแบบหนึ่งเป็นแบบที่ MULTIPLE SEATING MODULES มีขนาดใหญ่ให้เป็น INDIVIDUAL เหมือน แบบแรก RISER สามารถปรับให้แบนราบลงได้และยกขึ้นตามระดับที่ตั้งไว้

การออกแบบที่นั่งให้สามารถปรับเปลี่ยนได้

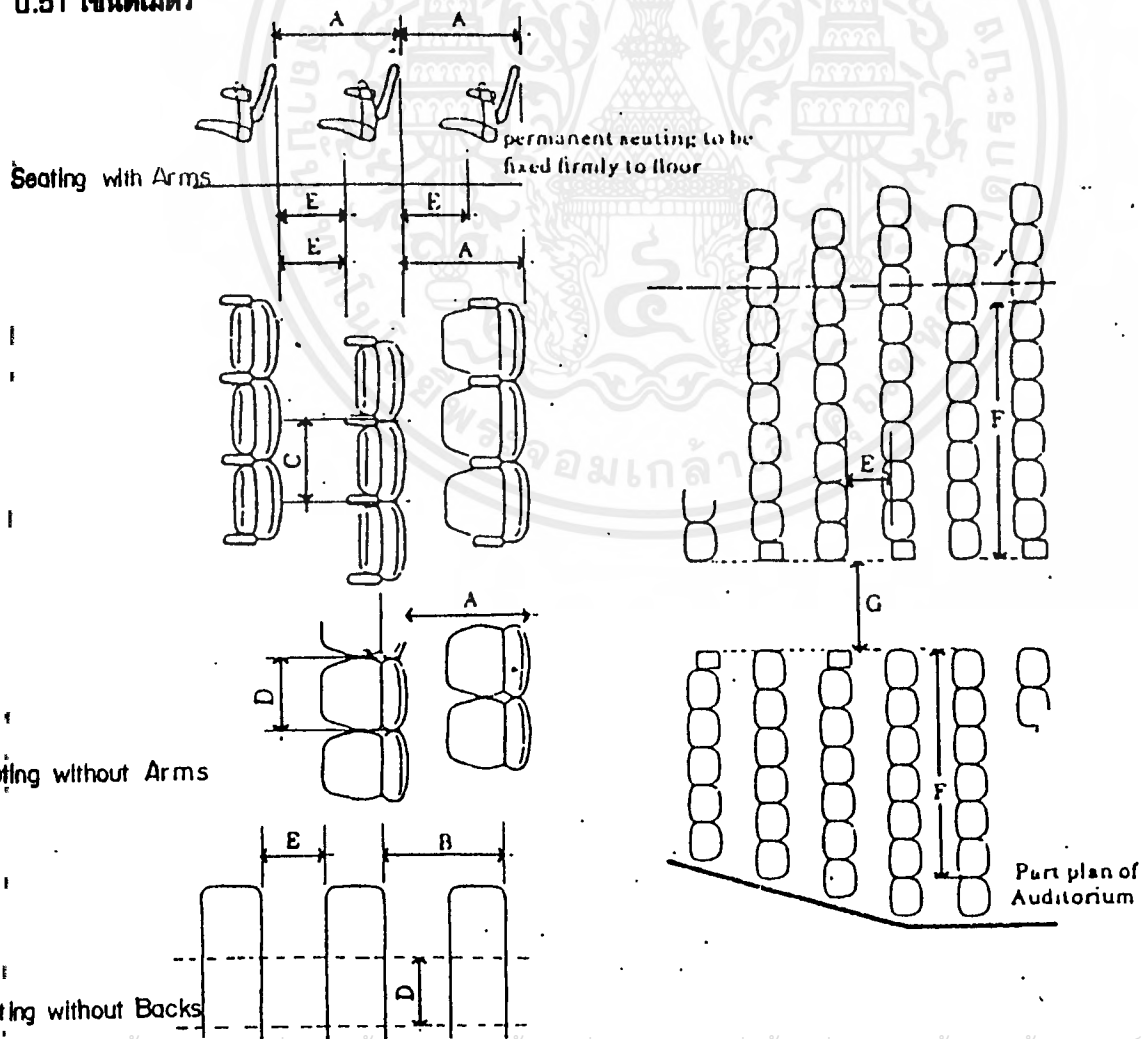


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา  
ภาพที่ 26 การออกแบบที่นั่งให้สามารถปรับเปลี่ยนได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

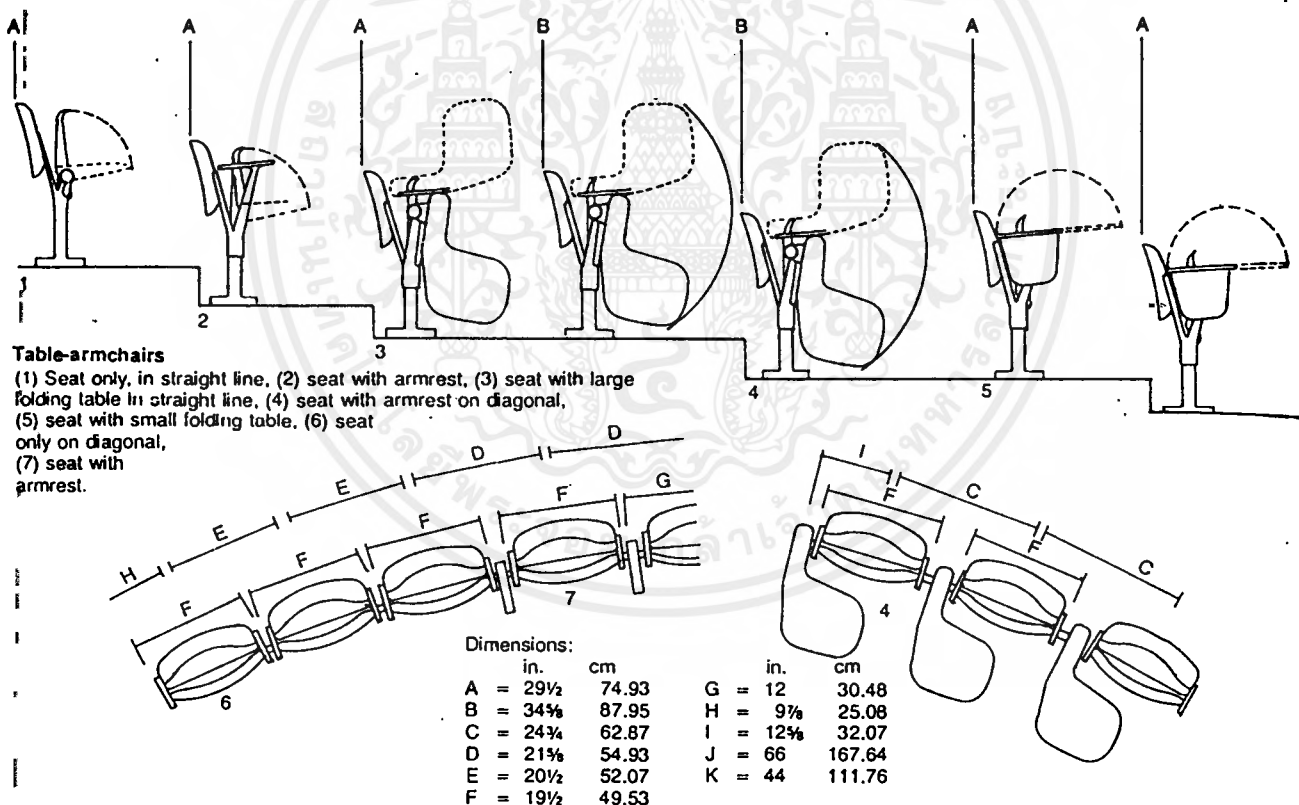
ระยะการจัดที่นั่งในห้องสัมมนา

จากหนักพียงถึงท้าวแขน ของแถวถัดไป	ระยะทางมากที่สุดจากทางเดิน	จำนวนที่นั่งมากที่สุด	
		ทางเดิน 2 ข้าง	ทางเดินเดียว
สัญลักษณ์ E	สัญลักษณ์ F		
0.305	0.308	14	7
0.33	0.357	18	8
0.355	0.408	18	9
0.380	0.459	20	10
0.405	0.51	22	11

ตารางที่ 13 แสดงให้เห็นระยะของที่นั่งจากทางเดิน โดยกำหนดให้ขนาดความกว้างของที่นั่ง 0.51 เซนติเมตร



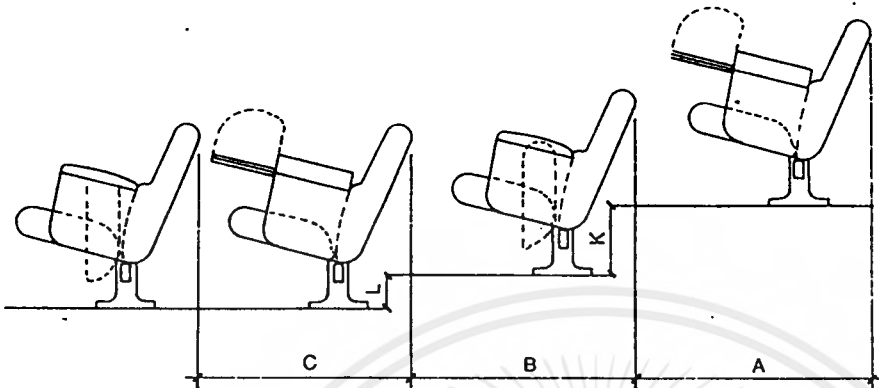
- A: ระยะระหว่างพนักกับพนักที่นั่งแต่ละแถว : 780 มม.(MIN.)  
 B: ระยะระหว่างหลังที่นั่งถึงหลังที่นั่งของแถวถัดไป (ที่นั่งไม่มีพนัก) : 610 มม. (MIN.)  
 C: ความกว้างของที่นั่งที่มีที่วางแขน : 510 มม. (MIN.)  
 D: ความกว้างของที่นั่งที่ไม่มีที่วางแขน : 580 มม. (MIN.)  
 E: ที่วางระหว่างแถว (เมื่อพับเก้าอี้ขึ้นสำหรับที่นั่งพับได้) : 305 มม.(MIN.)  
 F: สำหรับระยะทางที่มากที่สุด  
 G: ความกว้างของทางเดิน : 1070 มม.



ภาพที่ 28 แสดงขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ TABLE ARM CHAIR

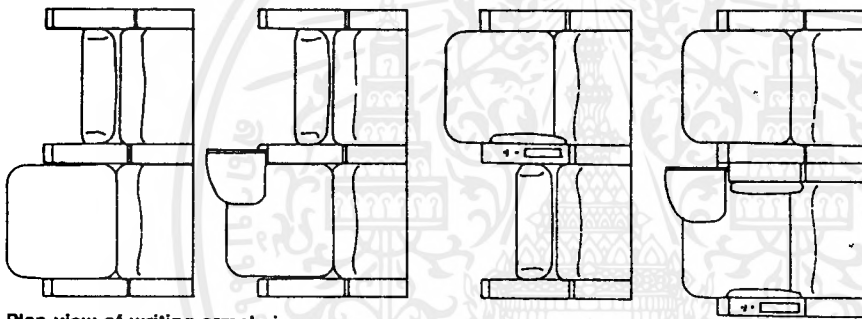
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงขนาดตัดส่วนของเก้าอี้ TABLE-ARMCHAIRS



Elevations of writing armchairs

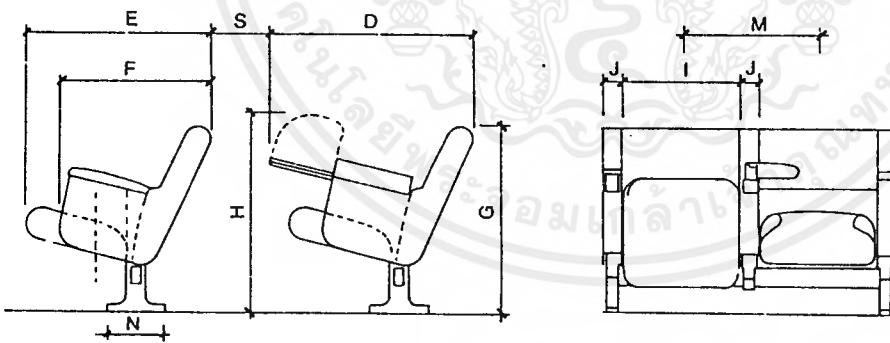
Rows shall be spaced not less than 33" (83.82 cm) measured from the back of one chair to back of the next



Plan view of writing armchairs

Dimensions:

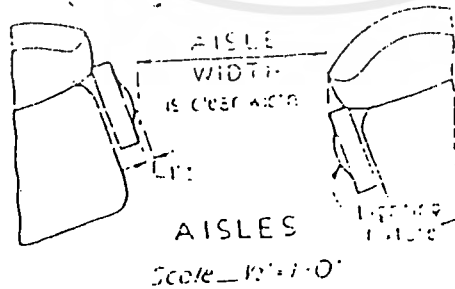
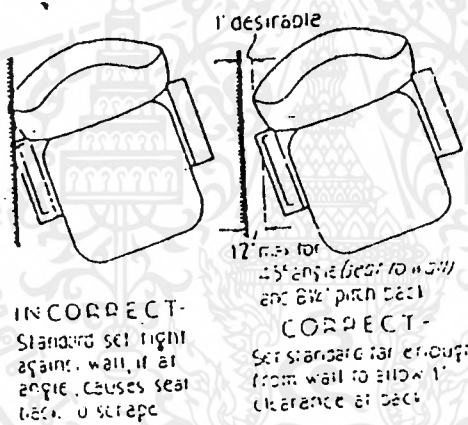
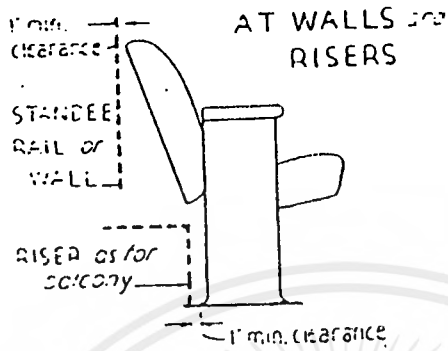
	in.	cm
A	= 40	101.60
B	= 38	96.52
C	= 36	91.44
D	= 33¾	85.73
E	= 29	73.66
F	= 24	60.96
G	= 31½	80.01
H	= 33¾	84.46
I	= 19¾	50.48
J	= 3¾	8.57
K	= not to exceed 8"	(20.32 cm)
		aisle gradient exceeds 8" in 11" (27.94 cm) in run. In this the riser should not exceed (consult local codes)
L	= 6	15.24
	= 4	10.16 min.
M	= 22¾	58.10
N	= 9¾	24.45
O	= on aisle	
P	= tread	
Q	= platform in seating area	
R	= tread greater than other treads; min. 11"	
S	= 12	30.48 min.



ภาพที่ 29 แสดงขนาดตัดส่วนของเก้าอี้ TABLE ARM CHAIR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะการจัดที่นั่งในกรณีที่อยู่ติดผนัง



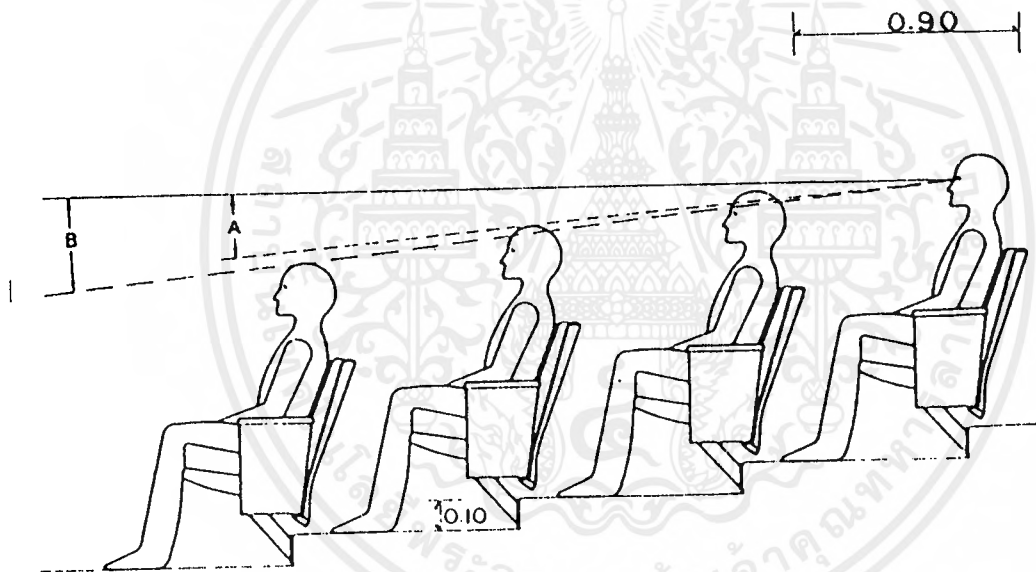
ภาพที่ 30 แสดงขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ WRITING ARM CHAIR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระดับของที่นั่งประชุม

ระดับของที่นั่งประชุม (ELEVATION OF SEATS) ในการจัดระดับที่นั่งควรให้ลดหลั่นกัน นอกจากจะไม่บังกันแล้ว ยังช่วยให้ฟังเสียงได้ดียิ่งขึ้น เพราะเสียงที่มาถึงจะไม่ถูกบังโดยคนข้างหน้าแถวแรกๆ ข้างหน้าอาจมีระดับราบได้ เพราะยังดูและได้ยินถนัด แต่ถ้าเวทีที่สูงระดับพื้นตอนหน้ายิ่งทำให้ยากยิ่งขึ้นตามลำดับ

ในห้องประชุมสัมมนาจำเป็นต้องยกกระดานที่นั่งเพื่อลดทางด้านเสียงและจะได้เห็นส่วนเวทีชัดเจนยิ่งขึ้น ปัญหาที่ E. PETZOLD เป็นผู้ค้นพบซึ่งมีหลักกว่าระดับผู้ฟังในแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 12 เซนติเมตร จากระดับแถวหน้า ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองและการฟังที่ชัดเจนโดยตรงเพื่อมิให้มีการบังระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว



ภาพที่ 31 แสดงระยะต่างๆของการจัดที่นั่งแบบลดหลั่น

8. กระดานขอลัก หรือ กระดานดำ อาจทำด้วยวัสดุต่างๆ เช่น หิน ขนวน ไม้อัด กระดาษอัด ย๊าใบ หรือหระจกก็ได้ ปัจจุบันนิยมใช้ไม้อัดสี เพราะ ไม่สะท้อนแสงเข้าในตา สีที่นิยมใช้สีเขียวใบไม้ แทนการใช้สีดำ ซึ่งนิยมใช้มาก มีการค้นพบว่า สีเขียวใบไม้เป็นสีจิตวิทยา คือ ช่วยให้การมองรู้สึกเย็นตาสบายใจ

ขนาดของกระดานนั้นแล้วแต่ความเหมาะสมของห้อง สมัยใหม่ควรกว้างและยาวมากๆ ความกว้างไม่ควรน้อยกว่า 38 นิ้ว (90 ซม.) ที่ตั้งที่ดีที่สุด คือ ถอนนั้งด้านหน้าตรงกลางห้อง ระยะสูงกว่าพื้นห้องราว 1.30 เมตร ไม่ควรติดกระดานไว้ตรงผนังตรงข้ามกับผนังด้านที่เป็นหน้าต่าง หรือระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าต่างประตู เพราะแสงจะสะท้อนเข้าสู่ผู้ฟังส่วนระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับกระดาน โดยทั่วไปผู้ฟังแถวหน้าควรห่างจากกระดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

#### ข้อควรคำนึงในการออกแบบกระดาน

- ต้องขนาดใหญ่และใช้สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนของกระดานต้องไขเขียนได้ทั่วถึง
  - พื้นผิวต้องคงทนถาวร หรือต้องซ่อมแซมได้ง่าย
  - สีของกระดานต้องไม่มีกำลังสะท้อนแสงเกิน 20 %
  - แปรงลบควรเป็นวัสดุที่ดูดซับฝุ่นได้ดี ส่วนใหญ่มักทำด้วยสีกหลาด หรือผ้า ขนสัตว์
7. กระดานนิเทศน์ คือ กระดานสำหรับจัดนิทรรศการ หรือติดข้อความ ข่าวสาร

8. จอฉาย ไม่จำเป็นจะต้องวางหน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ตำแหน่งที่มุมที่สุดของห้อง ขอบล่างสุดของจอควรอยู่ในระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าสุดไม่เกิน 30 องศา นอกจากนั้นจอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกับเครื่องฉายและตั้งฉากกัน ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

9. ลำโพง ควรติดตั้งด้านเดียวกับจอฉายในระดับหูของผู้ฟังถ้ามีลำโพงหลายตัวอาจจะติดรอบๆ ห้องก็ได้

10. เครื่องฉาย ระยะการติดตั้งอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดตั้งบนแสตน หรือ อยู่ในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่แนวเดียวกับจุดฉายและต้องตั้งอยู่เหนือระดับศีรษะผู้ดูด้วย

11. โพรเจกต์ ควรติดตั้งหรือแนวแขวนในที่สูงทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าไม่เกิน 80 องศา และ อยู่ห่างจากผู้ดูแถวหน้าประมาณ 4 เท่าของขนาดภาพจริงบนจอ

#### ลักษณะการจัดห้องสัมมนา

ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้าสัมมนามองเห็นกันและกันได้ทั่วถึงโดยผู้บรรยายควรนั่งบนที่นั่งยกสูงที่พอสมควร

สำหรับการจัดที่สั่งของผู้เข้าสัมมนาควรจัดให้ผู้เข้าสัมมนาแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ และผู้เข้าสัมมนาแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 8 เท่าของความกว้างจอ แต่ที่การดูภาพที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้น ขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของวัสดุแต่ละชนิดที่เลือกใช้

เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะดูที่ชัดเจน จะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่ดูชัดเจนที่สุดของห้องจะเป็นรูปดังนี้

## การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบห้องสัมมนา

### การมองเห็น

1. ตัวหนังสือบนกระดานปกติสูง 3.5-4 ซม.สามารถมองเห็นได้ไกลประมาณ 15-17 เมตร
2. ระยะที่อาจวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับเดียวกันไม่เกิน 8 เมตร
3. ระยะห่างจากกระดานถึงแถวหน้าสุด ประมาณ 2.50-3.00 เมตร
4. มุมกระดานของคนริมสุดทั้ง 2 ด้าน ของแถวหน้าควรทำมุมกับขอบกระดานไม่น้อยกว่า

40 องศา

5. มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าสุดทำมุมกับขอบบนของกระดานไม่ควรเกิน

85 องศา

### แสงสว่าง

1. ควรเป็นแสงธรรมชาติ
2. ควรจัดให้แสงเข้าทางด้านซ้ายมือของผู้สัมมนา
3. การเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงธรรมชาติ ไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง
4. ถ้าเป็นไปได้เปิดให้แสงเข้าทางด้านอื่นมากกว่าเข้าทางเดียวเพื่อช่วยลดปริมาณแสงที่เข้าตา

หรือเพื่อส่องแสงจ้าที่มาจากด้านเดียว

5. ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับห้องสัมมนา 30 แกรงเทียน

6. การให้แสงไฟฟ้าควรเป็นแบบ INDIRECT LIGHT สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการมากเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง ในบริเวณที่การแสงสว่างอาจใช้ BRUNCH LIGHT CHANDELIER SOURCE เป็นเครื่องตกแต่งได้ด้วย แต่ถ้าสว่างเกินไปคนดูจะต้องมองดูอะไรไม่เห็น

7. DECORATIVE LIGHTING แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ในการตกแต่งไปในตัว จะทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจโดยอาศัยหลักดังนี้

- การให้แสงที่กำบัง เพดาน และ เวทีควรให้แสงไฟที่กลมกลืนกันระหว่าง BACKGROUND กับคนนั่งดูให้มีความสว่างพอสมควร

- โคมไฟที่ซัดตกแต่ง เช่น โคมระย้า เป็นการให้แสงโดยตรง ฉะนั้น โคมชนิดนี้จำเป็นต้องมีลักษณะที่สวยงาม และไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ ถ้าเป็นเช่นนี้ เราอาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงได้ฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเดียว เพดานแบบ TRANSVERSE CEILING LOUVERS จะมองดูเหมือนกับลดความลึกของห้องสัมมนาและเพดานลง การให้แสงสว่างจึงเป็นจะต้องใช้ DIMMER

## ระบบเทคนิค

### ระบบวีดิทัศน์

ในปัจจุบันการใช้วีดิทัศน์ หรือวิดีโอ มีบทบาทมากในด้านการประชาสัมพันธ์ การศึกษาและการฝึกอบรม เพราะวีดิทัศน์นั้นเป็นการผสมผสานสื่อ การได้เห็น การได้ยินและการเคลื่อนไหวเข้าด้วยกัน ส่วนประกอบของระบบวีดิทัศน์ที่นำมาใช้ประกอบด้วย

1. กล้องวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับภาพ โดยผ่านเลนส์รับภาพภายในกล้องและทำการเปลี่ยนภาพที่ได้รับเป็นสัญญาณภาพ ส่งไปตามสายเคเบิลไปยังเครื่องเล่นวีดิทัศน์อีกทีหนึ่ง
2. เครื่องเล่นวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องวีดิทัศน์ บันทึกลงในม้วนรายการวีดิทัศน์ และยังทำหน้าที่ถ่ายทอดสัญญาณจากม้วนรายการวีดิทัศน์ ไปยังเครื่องฉายวีดิทัศน์
3. เครื่องฉายวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องฉายวีดิทัศน์ เปลี่ยนเป็นภาพโดยหลอดฉายภาพอีทีหนึ่ง แล้วทำการฉายไปยังจอซึ่งมีขนาดใหญ่และยังนำเสนอข้อมูลคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย
4. VISUAL PRESENTER เป็นอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการประชุมสัมมนา มีระบบการทำงานเหมือนกล้องฉายวีดิทัศน์ ซึ่งมีการใช้งานเหมือนเครื่องฉายภาพทึบแสง แต่มีได้ทำการฉายโดยตรง โดยจะทำทำการเปลี่ยนภาพที่ได้รับเป็นสัญญาณภาพและส่งต่อไปยังเครื่องฉายวีดิทัศน์อีกที
5. กระดานคำอิเล็กทรอนิกส์ มีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายทางวิชาการในที่ประชุม โดยเขียนบนสกรีน ซึ่งมีขนาด 0.85 X 1.25 เมตรและจะเปลี่ยนภาพเป็นสัญญาณภาพส่งออกไปยังเครื่องฉายวีดิทัศน์เพื่อฉายไปยังจอต่อไป

### เสียง

ระบบการขยายเสียง จำเป็นจะต้องมี VOLUME CU.FT. และเสียงต้องเดินทางมากกว่า 18 เมตร จากต้นกำเนิดเสียงถึงผู้ฟัง

ระบบการขยายเสียง (LOUDSPEAKER SYSTEM) มี 3 ระบบ คือ

1. มีกลุ่มลำโพงเหนือจุดกำเนิดเสียง (THE CENTRALLY LOCATED SYSTEM)
2. ใช้ลำโพงหลายตัวติดตลอดส่วนบนด้านหน้าเวที (THE DISTRIBUTED SYSTEM)
3. มีกลุ่มลำโพง 2 หรือมากกว่ารอบๆ หรือมากกว่ารอบๆ หรือรอบจุดกำเนิดเสียง (THE STEREOPHONIC SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การป้องกันเสียงสะท้อนตามส่วนต่างๆ

### 1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน <CEILING ACOUSTIC>

เพดานที่เป็นจุดสำคัญในการพิจารณาป้องกันระบบเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนเพราะเสียงที่สะท้อนที่เพดานจะชัดเจนและไม่ได้ไกลกว่าส่วนอื่นๆ การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบแบบต่างๆ

- การติดตั้ง VERTICAL BAFFLE ใต้เพดานหรือ เหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะ COFFER
- ระบบเพดานธรรมดา FIAT CEILING และใช้วัสดุดูดซับเสียง

### 2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (FLOOR ACOUSTIC)

พื้นเป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดานจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งในการพิจารณาถึงระบบเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น

### 3. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง (WALL ACOUSTIC)

ในที่ที่ต้องการความเงียบและสมาธิในการฟัง การใช้วัสดุบุผนังภายในจึงต้องใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับที่ดี และเพื่อมิให้เกิดการสะท้อนของเสียงสะท้อนจากผนังกลับมาบกรบกวนการฟัง

#### ชนิดของวัสดุที่ดูดเสียงที่ใช้ในห้องสัมมนา

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC TILES มักจะทำเป็นแผ่นเจาะรู
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAY-ON HAT เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีด
3. ACOUSTICAL BLANKET เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย MINERAL หรือ WOOD, WOOL, GLASS FIBER ฟู่น หรือ MAIR FELT

สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือใยฟูรพรุน ๘ ใต้ ก่

- เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยึดข้ามเป็นตัวยึด (ALL MATERIAL UNIT)
- เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
- MINERAL หรือใยไม้อ่อนๆ ผสมกับ MINERAL BUNDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

SOFTIONS

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ประเภทที่ 2** เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพร้อมด้วยเครื่องจักรมีรูเป็น PATTERN ที่มีระเบียบแบ่งเป็น

- เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้ติดกับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวง BLANKET เป็นต้น
- เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
- เป็นวัสดุแบบเดียวกันแต่จะเจาะรูเป็นทางยาว

**ประเภทที่ 3** เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวง MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวง COCK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก

**ประเภทที่ 4** เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย (PLOTTED FIBER SURFACE) แบ่งเป็น

- ทำเป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ชีบกบผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้ามีทั้งเรียบปานกลางและเรียบมาก
- ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน ใยไม้ปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดตั้งง่าย ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาด กว้าง 4 ฟุต ยาว 4, 10, 12 ฟุต ทาสีไม่ได้
- ทำด้วยพวง MINERAL FIBERS นำมาตัดซึ่งกันชนเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTER คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะวัสดุดูดเสียงที่มีความถี่ต่างๆ มีความหนาพอเหมาะความหนาประมาณ 1/2 นิ้วคุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือตัวของวัสดุที่ใช้งาน จะต้องมีความชื้นในการดูดซึมไม่มากนักและต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูน หรือวัสดุที่ฉาบไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไปมันจะถูกเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมและร่วนหลุด

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทำได้
- วัสดุพวง ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสี สีจะไม่เคลือบผิวให้คุณภาพการดูดเสียงลดลง จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอ่อนๆ CASOLINE หรือ VEROSENCE หรือ ฟันแลคเกอร์

### 2.3.15 เทคนิคในการจัดแสดง (PRESENTATION TECHNIQUES)

โดยหลักการพื้นฐาน (BASIC PRINCIPLE) การจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ และวัตถุประสงค์ในการนำเสนอแก่ผู้ชมดังนี้

1. เทคนิคเพื่อความงาม (AETHETIC PRESENTATION) อยู่ที่การจัดวางรูปห้องให้มีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุแบบดี และตำแหน่งที่เหมาะสม ประณีตสวยงาม จะไม่มีป้าย หรือสิ่งอื่นใดรบกวนสายตาผู้ชม

2. เทคนิคเพื่อความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION) จัดแสดงให้เกิดแผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จะแสดงอาจใช้ GRAPHIC ART มาประกอบ ความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากกว่าวัตถุ

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION) โดยใช้เทคนิคการจัดละคร (DIORAMA TECHNIQUES) หลักการสำคัญคือ จะแสดงให้เห็นเหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด มีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ (MINIATURE DIORAMA) WAR MEMORIAL MUSEUM กรุงแคนเบอร์รา 2 ประเทศออสเตรเลีย) จัดทำหุ่นย่อเป็นฉากสงครามครั้งสำคัญ โดยเป็นหุ่นแสดงเป็นฉากๆ ด้วยขนาดย่อ

4. จัดแสดงตามสภาพจริง (AUTHENTIC SETLING PRESENTATION) ในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปนิยมีการจัดแสดง ตามสภาพเป็นจริง ตามสมัย เรียก "PERIOD ROOM TECHNIQUES" เช่นประวัติศาสตร์ ฯลฯ วิธีการจัดมี 2 แบบ คือ

4.1 เป็นพิพิธภัณฑ์สถานกลางแจ้ง (OUT-DOOR MUSEUM)

4.2 จัดแสดงภายในอาคาร ลักษณะเป็นตู้ ห้อง หรือโรงละคร

สรุปแล้วหลักการสำคัญที่เป็น (BASIC PRINCIPLES) คือ ให้ความสำคัญแก่วัตถุ ให้ความสำคัญของเรื่องราว คำบรรยายเหมาะสมพอดี องค์ประกอบไม่ว่าแสง สี และ GRAPHIC ART ใดๆ ให้พอเหมาะ พอควร ไม่นาน ไม่น้อย และต้องให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ การให้ความสำคัญ กับสิ่งที่ออกแบบ เช่น ตู้แทน ฐาน องค์ประกอบเป็นการยึดหลักวิชาอย่างยิ่ง

#### ระดับของนิทรรศการ

สิ่งสำคัญและจำเป็นอีกอย่างหนึ่งเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการคือ ระดับของนิทรรศการจำเป็นต้องแบ่งออกเป็นหลายระดับ จึงสามารถทำให้นิทรรศการบรรลุถึงเป้าหมายของการจัด ได้แก่การถ่ายทอดความรู้จากสิ่งแสดงแก่ผู้ชมที่ต้องการศึกษาหาความรู้

ระดับของนิทรรศการแบ่งออกได้โดยการจัดแบ่งตามระดับอายุของผู้เข้าชม ซึ่งโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับเด็ก ได้แก่ นิทรรศการที่จัดบริการสำหรับเด็กโดยเฉพาะ เนื้อหาสาระ รูปวัตถุที่แสดงเป็นเรื่องราวที่ง่ายต่อการเข้าใจ มีสิ่งจูงใจต่างๆ เพื่อปลุกฝังในค่านิยมการเรียนรู้เป็นส่วนใหญ่ โดยอาศัยจิตวิทยาทางการเรียนรู้ของเด็กเป็นสำคัญ เด็กในระดับนี้ อายุประมาณ 9-12 ขวบ

2. ระดับเยาวชน ผู้เข้าชมส่วนมากเป็นคนหนุ่มสาว คนเหล่านี้มักจะมีอารมณ์เพื่อฝัน มีความรักความสวยงาม ฉะนั้นจึงมักชอบดู แต่เพื่อความสวยงาม หรือเพื่อให้เกิดอารมณ์โรแมนติก การเอกลักษณะนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการแสดงก็ต้องให้เกิดบรรยากาศที่เหมือนของจริงให้มากที่สุด เช่น จัดแบบ DIORAMA คือ การจัดแสดงในตู้ที่จำลองเรื่องราวจริงๆ เป็นต้น

3. **ระดับทั่วไป** นิทรรศการระดับนี้จัดบริการสำหรับคนทุกชั้น เพื่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ การจัดต้องแยกไปต่างหาก ลักษณะการจัดไม่จำเป็นต้องพิถีพิถันถึงความสวยงามมากนัก เพียงแต่ให้วัตถุที่แสดงต่างๆ จัดไว้เป็นระเบียบสะดวกแก่การศึกษาค้นคว้าเพียงพอ เพราะพวกนี้จะมุ่งทางด้านการศึกษา ค้นคว้ามากกว่าสิ่งอื่น มีการจัดห้องไว้ต่างหากเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะ

#### **หลักทั่วไปในการออกแบบส่วนจัดแสดง**

นอกจากหลักการจัดแสดงดังกล่าวแล้ว ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบจัดแสดงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงควบคู่กันไป

หลักการออกแบบนิทรรศการ ในการออกแบบนิทรรศการควรมียึดหลักพาณิชย์ศิลป์ (COMMERCIAL ART) โดยยึดการออกแบบโครงสร้างเป็นสำคัญ และควรจะต้องยึดองค์ประกอบในการออกแบบจัดแสดงต่อไปนี้ คือ

- ความเด่น เช่น ความเด่นของเส้น ทิศทาง แบบ รูปร่าง ขนาด และสีที่ใช้ทั้งนี้เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ชมให้เกิดขึ้นนานๆ

- ความไม่ซ้ำซาก อย่าจัดรูปแบบหรือขนาดหรือสีให้ซ้ำซาก

- ความสมดุลย์ เพื่อไม่ให้ความสนใจของผู้ชมออกจากเรื่องที่แสดง ความสนใจนั้นไว้ใน

ความสมดุลย์แบบใดแบบหนึ่ง คือ

1. การจัดส่วนของข้าง ของแบบที่แสดง ให้เท่ากับแบบเขียนลายไทย (SYMMETRY BALANCE)

2. การจัดส่วนของแบบที่แสดงให้มีส่วนเท่ากัน หรือมีความสมดุลย์ทางด้านสายตา (ASSYMMETRY BALANCE) หรือความรู้สึก เช่น ภาพวาด

- ความต่อเนื่องหรือความกลมกลืนในการจัดแสดง ต้องจัดให้มีการต่อเนื่องหรือกลมกลืนกัน จะต้องให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกไม่เบื่อหน่าย อย่าทิ้งให้ความคิดของผู้ชมกระโดดเป็นห้องๆ จะทำให้เกิดความสนใจสับสน และเกิดความเบื่อหน่าย ในการจัดให้มีความกลมกลืนกันนี้จะมีคามงดงามเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่ด้วย ซึ่งควรพิจารณา ดังนี้

1. ความกลมกลืนกันในแบบ

2. ความกลมกลืนกันในเรื่องผิว

3. ความกลมกลืนกันในเรื่องขนาด

- **สัดส่วน** ควรระมัดระวังไม่ให้เกิดความทึบขึ้น คือจัดวางของเสียจนแน่น ไม่มีช่องว่าง ไม่มีระยะ สัดส่วนที่ว่านี้ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่รูปร่าง ขนาด ระยะของวัตถุที่นำมาจัดเท่านั้น แต่รวมถึงตัวหนังสือที่ใช้อธิบายงานแสดงด้วย

- **การเน้น** ต้องรู้จักเน้นตรงจุดสุดยอดให้เด่นที่สุดเพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกความเข้าใจ และเกิดความคิดรอบคอบขึ้นในการที่จะเห็นจุดเด่นนั้น จะต้องเน้นจุดเด่นนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการเน้นจุดเด่น ได้แก่

1. เน้นด้วยแสง โดยใช้เส้นนำสายตาไปสู่จุดเด่นที่ต้องการเห็น เช่น การโยงเส้นจากวัตถุที่แสดงไปสู่ข้อความที่ต้องการให้ผู้อ่านทราบ

2. เน้นด้วยสี โดยการใช้วัตถุที่มีสีเด่น หรือใช้สีเป็นฉากหลังเพื่อทำให้วัตถุเด่นขึ้นหรือใช้สีตัดกัน (CONTRAST)

3. เน้นโดยการใช้ SPACE คือ เอาสิ่งของ วัตถุ หรือสิ่งที่ต้องการเน้นตั้งไว้ในที่ ๆ เด่น โดยไม่มีสิ่งใดมาขบ่ง เช่น การติดภาพไวบนผนังเพียงภาพเดียว หรือการติดตั้งราวโถกกลางห้องยังมีแนวการออกแบบเพื่อดึงดูดผู้ชมในส่วนนั้น ๆ โดยแบ่งผู้ชมเป็น 2 แบบ คือ ผู้ชมที่สนใจนั่งเพียงเดิมนั่ง มีการจัดแท่นฐาน หรือชั้นแสดงงาน (STAND) เป็น 3 แบบ ได้แก่

- โข้วแบบหันออก (FACEING OUT) ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจเท่าที่ควร แต่เป็นการดึงดูดผู้ชมที่ไม่สนใจ การจัดแบบนี้ส่วนมากจะมีขนาดเล็ก

- แบบหันออกหาผู้ชม (FACEING OUT WARD) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจแต่การจัดแบบนี้มุ่งสำหรับผู้ชมผู้ใหญ่ สะดวกในการให้คำแนะนำแก่ผู้สนใจ การจัดแบบนี้จะสะดวกในการเสนอเรื่อง และการเจรจาตกลงตามหลักใช้ STAND ขนาดปานกลาง

- แบบผู้ชมเดินเข้าหา (FACEING INSIDE) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจและมีเป้าหมาย เฉพาะผู้ชมเฉพาะรายจึงมีการชักชวนให้เขากล้าเดินเข้ามาถามมีการป้องกันสิ่งรบกวน เพื่อให้สนใจมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

## ตู้แสดง (SHOW CASE)

ชนิดของตู้แสดง (TYPE OF SHOWCASE) ตู้แสดงแบ่งได้หลายชนิดตามลักษณะการใช้สอย ตลอดจนตามขนาดและรูปร่าง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนย้ายและอื่นๆ ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. TABLE SHOW - CASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุ ซึ่งมีขนาดเล็กเพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2. UPLIGHT SHOW - CASE ตู้แสดงชนิดนี้พอจะแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

- FREE STANDING SHOW - CASE

- WALL SHOW - CASE

- INSET SHOW - CASE

FREE STANDING SHOW - CASE ตู้ขนาดใหญ่แบบนี้จะช่วยได้มากในการจัดแบ่งห้องแสดง ออกเป็นส่วนๆ ถ้าด้านยาวด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านทึบ ด้านนี้จะเป็นด้านหลัง หรือเป็นฉากหลัง ซึ่งสามารถใช้เป็นบอร์ด แสดงได้

WALL SHOW - CASE ออกแบบขึ้นเป็นครั้งแรกเพื่อใช้แสดงวัตถุที่มีความสูง ด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องปิดทึบ

INSET SHOW - CASE อยู่ที่ยกระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้นเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับส่วนจัดแสดง ที่มีผนังด้านหนึ่ง สามารถเคลื่อนย้ายได้ และไม่ต้องการตกแต่งและสามารถขจัดจิ้งหะของการตกแต่งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. SHOW - CASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เช่น

- ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย
- การเลือกใช้วัสดุสามารถเห็นได้จากการดึงดูคใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้ต่อผู้ชมระดับธรรมดาได้
- สามารถที่จะควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

### หลักในการออกแบบตู้แสดง

#### 1. การออกแบบตู้

ดังได้กล่าวมาแล้ว การออกแบบตู้แสดงจะช่วยส่งเสริมให้พิพิธภัณฑ์ในพิพิธภัณฑ์ น่าชมมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้เข้าชม ซึ่งประกอบไปด้วยขนาดต่างๆ ของตู้แบบของตู้ การออกแบบและรูปแบบที่เป็นขนาดเดียวกันไม่มีการตกแต่งเปลี่ยนแปลง อาจจะใช้งานได้ดี ง่ายต่อการรักษา และมีความเหมาะสมไม่ขัดตาตลอดจนการเลือกใช้แผงแสดงอย่างรอบคอบ งดงามเป็นความประทับใจที่มีความทันสมัย

#### 2. ขนาดของตู้ที่เหมาะสม

ขนาดของตู้ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันออกไปตามขนาดของวัตถุที่จัดแสดงแต่อย่างไรก็ตาม พบว่าตู้ขนาดยาวมีประโยชน์มาก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4 ฟุต (1.20) 8 ฟุต (1.80) 8 ฟุต (2.40) ภายใต้อันหน้าของตู้ติดตั้งนิออน ตู้ควรมีความลึกด้านในอย่างน้อย 2 ฟุต (0.60) และ 2 ฟุต (0.75) กระจกควรสูงถึง 4 ฟุต (1.20) 4 ฟุต 8 นิ้ว (1.35) 5 ฟุต 8 นิ้ว (1.85) จะเป็นสัดส่วนที่ดีสำหรับวัตถุขนาดใหญ่ ดังนั้นกระจกจึงมีน้ำหนักมากขึ้น และราคาก็สูงขึ้นด้วย ฐานล่างของตู้อาคารสูง 2 ฟุต (.80) เพื่อให้เด็กเล็กๆ ได้เห็นภายในตู้ อย่างไรก็ตามกระจกสำหรับปิดเปิด และทำความสะอาดไม่สะดวกจึงมีการเปลี่ยนวัตถุแสดงน้อยลง หรือไม่เปลี่ยนเลย ดังนั้นควรใช้กระจกเลื่อนสะดวกกว่าหากเปลี่ยนวัตถุแสดงน้อยลง หรือไม่เปลี่ยนเลย ดังนั้นควรใช้กระจกเลื่อนสะดวกกว่า หากเปลี่ยนใช้กระจกบานพับที่กว้าง 8 ฟุต หรือมากกว่านั้นก็ได้ แต่จำเป็นต้องใช้ขยับกระจกสำหรับเปิดตู้

#### 3. ตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก

ตู้ลักษณะที่ตั้งเป็นมุมฉาก เป็นตู้ประเภทที่ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดสำหรับแปลน พิพิธภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นเป็นบริเวณ เพราะสามารถจัดวางตู้ให้ชิดผนังไว้ ส่วนด้านข้างหรือด้านหลังของตู้ปิดทับด้วยไม้ และสามารถแขวนวัตถุหรืออาจวางวัตถุไว้บนพื้นตู้ได้ ในตู้สามารถติดตั้งสำหรับวางวัตถุ และติดป้ายคำบรรยายได้โดยไม่ให้ตู้เสียหาย

#### 4. กระจกปิด - เปิดตู้

เมื่อใช้ตู้กระจกในลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกด้านหน้าควรเป็นบานที่ เปิด - ปิด ได้ จะติดบานพับหรือใช้บานเลื่อนก็ได้ หรือถ้าเป็นสิ่งแสดงถาวรก็ไม่จำเป็นต้องปิด - เปิด ถ้าจะเปิดเพื่อเปลี่ยนสิ่งแสดงก็ควรจะเป็นบานข้างหรือแกว่งกบ การติดกระจกอาจใช้บานเดียวขนาดใหญ่หรือสองบานตามแต่

งบประมาณ แต่ควรประหยัดงบประมาณโดยใช้กระจกสองบาน แบบเลื่อน กระจกเลื่อนแบบนี้มี 2 แบบ คือ

- แบบที่ 1 กระจกเลื่อนไปตามรางมีช่องว่างระหว่างกระจกสองบานประมาณ 1 ส่วน 4 นิ้ว แบบนี้ไม่ควรใช้เพราะฝุ่นสามารถเข้าตุ้ได้

- แบบที่ 2 เป็นกระจกเลื่อนชนกันตรงของกระจกพอดี โดยสันของขอบกระจกจะทับกันสนิทพอดี ป้องกันฝุ่นละอองได้ดี รอยต่อของกระจกไม่ขัดต่อสายตา สามารถมองวัตถุได้ดี

### **หลักเกณฑ์ของการจัดตู้แสดง**

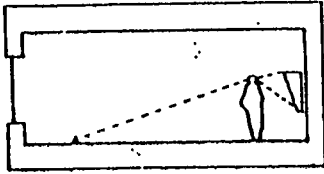
การจัดตู้แสดงในพิพิธภัณฑ์ก็ทำนองเดียวกับการจัดตู้แสดงสินค้าตามห้างร้านทั่วไป แต่การจัดวางวัตถุในตู้แสดงจะเหมือนกับการจัดเวทีละคร คือต้องมีฉาก มีผู้แสดงลดหลั่นกันตามความสำคัญของตัวแสดง ดังนั้น การจัดวัตถุแสดงในตู้แสดงจึงเป็นเวทีสมมุติในละคร โดยเอาวัตถุเป็นหุ่นละครด้านหลังของตู้แสดงหรือรอบๆ เป็นฉากหลัง โดยมีวัตถุเป็นศูนย์กลางต่อจากวัตถุนั้นวัตถุอื่นๆ เป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่ง สอง สาม ตามลำดับ บนเวทีแสดงต้องมีการให้แสง สี ประกอบให้กลมกลืน ให้ได้บรรยากาศกับสิ่งแสดงและเพื่อเน้นให้วัตถุแสดงเด่นชัด แบบตัวละครตลอดจนฐานรองรับสิ่งยึดต่างๆ การจัดวางก็ต้องออกแบบให้กลมกลืนกัน มีความสัมพันธ์กันในเรื่องแสดง จึงจะทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจ ในการชมและตลอดไป ถ้าจะให้เกิดความประทับใจมากขึ้นควรมีตู้แสดงไว้สองชุดในพิพิธภัณฑ์ เพราะจะทำให้เกิดความแปลกใหม่อยู่เสมอ

### **แสงสว่างในตู้**

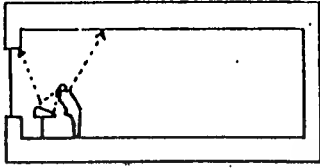
การให้แสงสว่างในตู้แสดงมีความสำคัญมากสำหรับสิ่งแสดงในพิพิธภัณฑ์ เพราะแสงจะต้องให้สีตามธรรมชาติของวัตถุ ไปได้มากที่สุด ดังนั้น การติดตั้งแสงนีออน หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตลอดจนสปอตไลท์ไวบนและล่าง หรือด้านข้างของตู้แสดง ควรมีแผ่นกระจกมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเลตที่จะไปทำลายโบราณวัตถุต่างๆ ให้เสื่อมลง หลอดไฟควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มให้พอเพียงสม่ำเสมอที่ตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝา สำหรับปิดเพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ภายในตู้อาจต้องการไฟสองส่วนคือส่วนที่เป็นสปอตไลท์ และส่วนที่เป็นไฟนีออนหรือฟลูออเรสเซนต์เช่นจุดเปิด - ปิด ไฟ อาจอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรเดินสายไฟออกจากมุมตู้หลังไปหลายๆ จุด เสียบปลั๊กที่เตรียมไว้

### จุดแสงและการสะท้อนของนิ่วกระจก

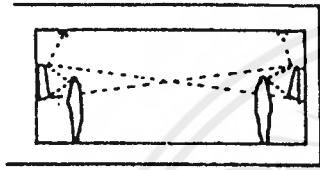
ตุนิ่วกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งความเอียงลาดเป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ภาพต่อไปนี้แสดงการแก้การสะท้อนแสงเพื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่างๆ



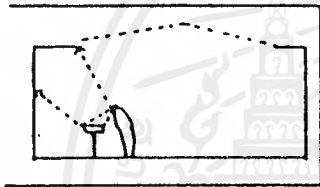
ภาพที่ 32 เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่างให้เอียงนิ่วกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง



ภาพที่ 33 เมื่อตั้งตู้เอียงหน้า หน้าต่างให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าตัวผู้ดู



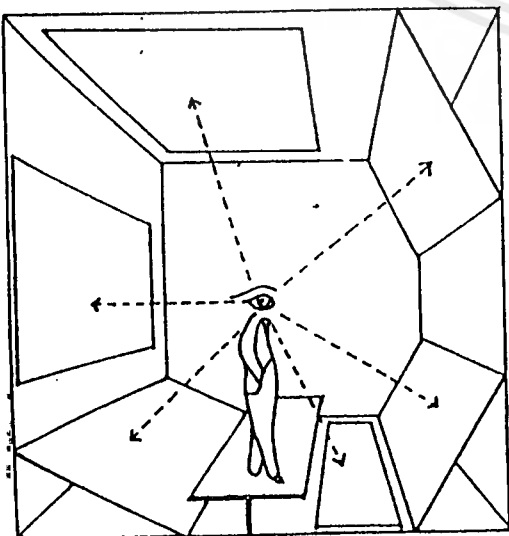
ภาพที่ 34 ตู้นั้นหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่าวางขนานกัน



ภาพที่ 35 เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบนและอยู่เบื้องหลังผู้ดูไม่เอียงตู้กระจก

### ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะไขประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งด้านกว้างมากกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเกลือกตาพิจารณาจากภาพข้างล่างนี้

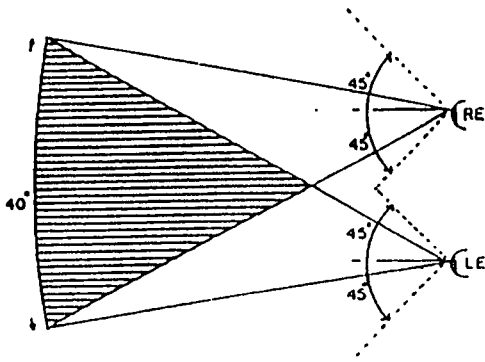


ภาพที่ 36 ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพๆ หนึ่งหรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตามผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ ดังนี้แสดงโดย HERBERT BAYER ในปี ค.ศ 1938 แสดงว่ามนุษย์ สามารถได้ทุกทิศทางทั้งด้านข้างด้านล่างและด้านบน

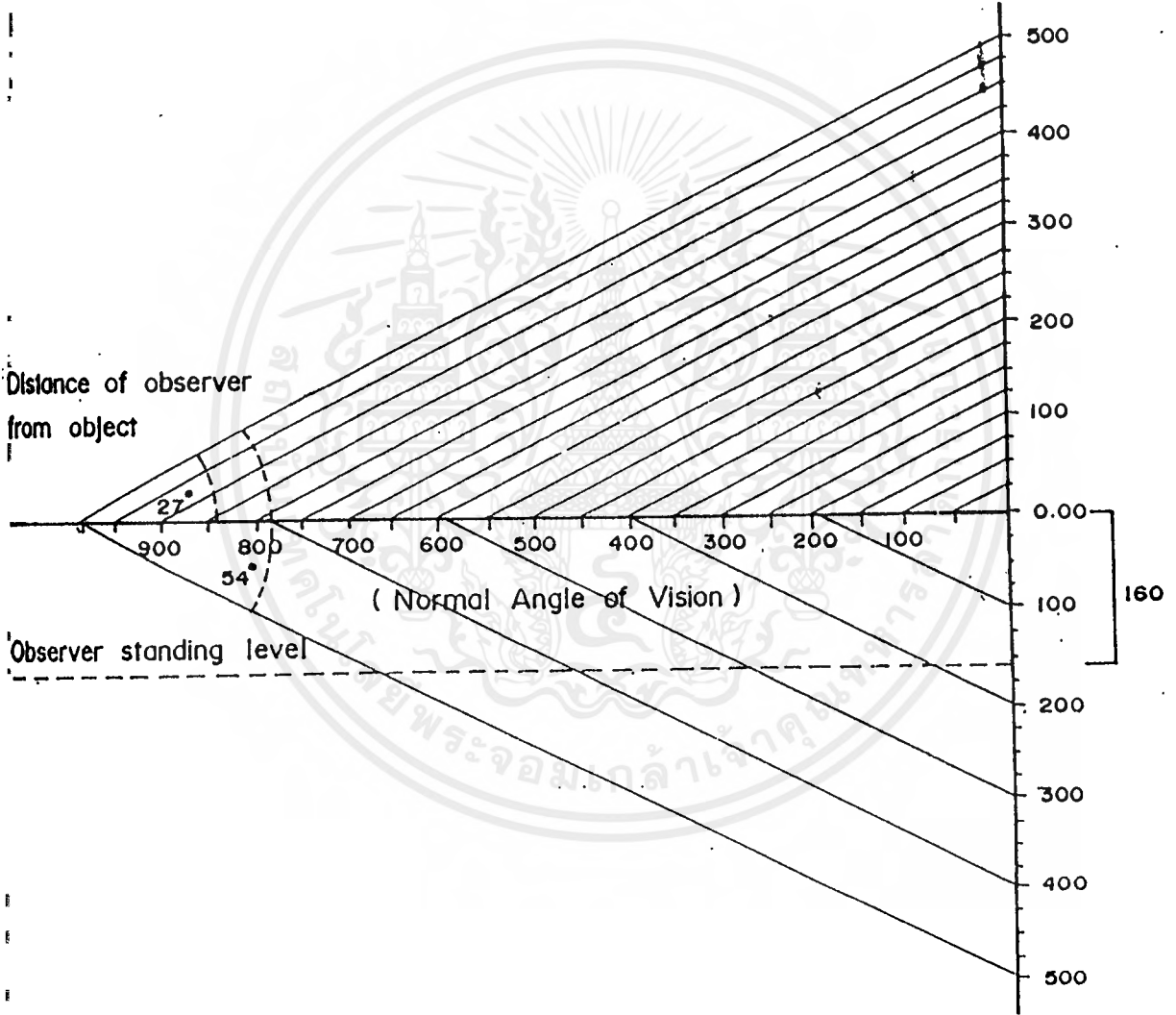
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 37

แสดงขอบเขตของการมองเห็น  
 ของคนสายตาสกปรกที่มีสองตา  
 มุมที่สามารถและเห็นได้  
 ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่  
 ใช้ค่านี้ เพราะผู้ต้องหั้นศีรษะ  
 ใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้อง  
 หันศีรษะ



Size of The Exhibition (cm.)



ภาพที่ 38

กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศา เหนือระดับ  
 สายตา และ 27 องศา ใต้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## **ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงของตู้แสดง (FLEXIBILITY)**

1. INTERNAL ADAPTABILITY ออกแบบตู้แสดงให้เหมาะสม เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และเป็นไปอย่างคล่องแคล่วสำหรับการจัดตกแต่งภายในที่แปลกแตกต่างกันไปตามความต้องการของสิ่งแสดงที่แตกต่างกัน

2. EXTERNAL ADAPTABILITY ควรมีการติดตั้งตู้แสดงให้สัมพันธ์กับสถานที่ทั่วไป ควรติดถูกสล็อตไว้ข้างใต้เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย และควรติดลูกกลิ้งแบบกลมซึ่งทำให้เคลื่อนย้ายได้สะดวกกว่าลูกกลิ้งธรรมดา

## **ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง (THE VISITOR'S COMFORT)**

ควรพิจารณาวางตำแหน่งที่ตู้ให้สัมพันธ์กันจะสามารถช่วยลดความน่าเบื่อหน่ายของผู้ชมได้แก่

- ความสบายตาในการชม (EASE OF VISION) ได้แก่ การคำนึงถึงระยะห่างมากที่สุด ซึ่งยากแก่การมองเห็นให้ชัดเจนได้ ระยะความสูงที่ผู้ชมสามารถจะมองเห็นได้ชัดเจนการจัดทิศทางการวางตู้แสดงซึ่งไม่ทำให้กระจกสะท้อนแสงเข้าตาผู้ชมให้นัยนตาแมว

- ความสบายตาทางกายภาพ (PHYSICAL COMFORT) ควรมีราวจับมือ (HAND RAIL) หรืออุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งผู้ชมสามารถจับหรือพึ่งได้ เมื่อต้องการที่จะชมอย่างละเอียดหรือบันทึกไว้

### **การผลิต (MANUFACTURE)**

การประดิษฐ์ หรือออกแบบตู้แสดงควรคำนึงถึงปัญหาต่างๆ และจำเป็นอย่างยั้งที่ต้องมีการวางแผนงานซึ่งจะต้องได้รับคำแนะนำจากผู้ผลิตที่มีความรู้ความชำนาญ

### **การจัดแสดง (DISPLAY)**

การจัดแสดงในปัจจุบันจะต้องมีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิด เช่นฝ่ายเทคนิค ภัณฑารักษ์ ผู้เชี่ยวชาญ ฝ่ายบริการ เป็นต้น ข้างที่ทำหน้าที่จัดควรจะ

- ปกป้องการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้

- มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ ซึ่งจะไม่ทำให้วัตถุเสียหายได้

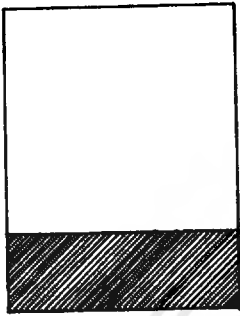
- ต้องมีความระมัดระวัง และพยายามช่วยกันรักษาป้องกันความเสียหายซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้

## **การควบคุมดูแล (ADMINISTRATIVE CONTROL)**

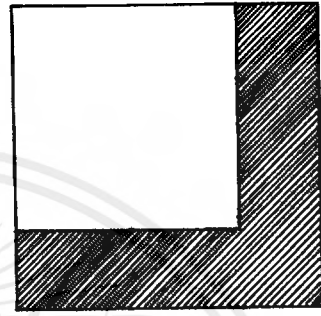
วัตถุที่ทำการตรวจสอบสภาพลงทะเบียนถ่ายรูปหรือ SKETCH และบันทึกความละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว มีสถานที่เก็บและดูแลรักษาเป็นพิเศษ เพื่อป้องกัน

## แท่นโชว์ (STAND)

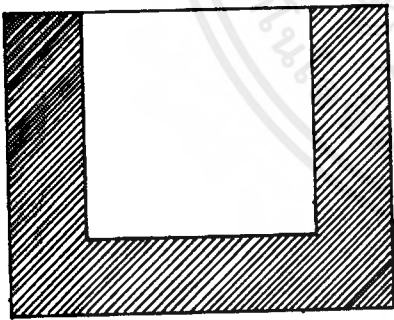
แท่นโชว์ที่แสดงในการจัดนิทรรศการนั้น อาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถมองดูตั้งแต่ด้านเดียวจนถึงการมองดูได้ทั้ง 4 ด้าน



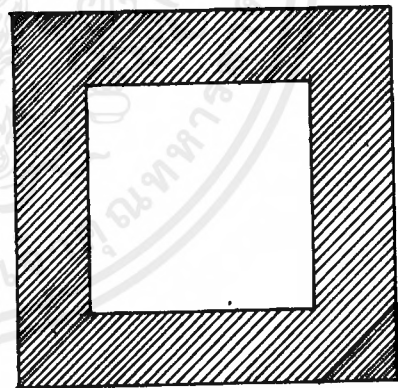
มองด้านเดียว



มองสองด้าน



มองสามด้าน



มองได้รอบ

ภาพที่ 39 แปลนพื้นที่การมองแท่นโชว์

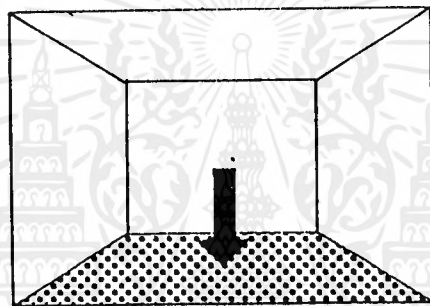
นอกจากนี้ยังได้แบ่งแทนโฆว์ออกจากลักษณะการติดตั้งแบบต่างๆ ซึ่งมีหลักการกำหนดระบบติดตั้ง ดังนี้

1. คำเนิ่งถึงสิ่งทีจัดแสดงว่ามีลักษณะอย่างไร ควรมีการติดตั้งแสดงลักษณะใดจึงเหมาะสม
2. ลักษณะทั่วไปของการจัดนิทรรศการนั้น
3. ขนาดและความเพียงพอของเนื้อที่
4. ในการจัดนิทรรศการ การคำเนิ่งแทนโฆว์ที่มีประโยชน์โฆว์สอยมากที่สุด เพื่อความประหยัด และสามารถดัดแปลงไปโฆว์ในอนาคตได้

### ระบบการติดตั้งแทนโฆว์

ระบบการติดตั้งแทนโฆว์มี ๓ ระบบดังนี้

1. ระบบตั้งบนพื้น หรือติดกับพื้น ทำให้เกิดเป็นระยะห่างโครงสร้าง

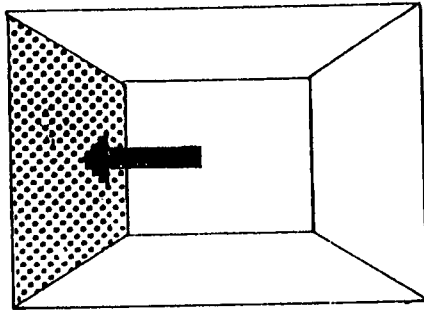


ภาพที่ 40 รูปแสดงการติดตั้งพื้นห้องแสดง

ระบบการติดตั้งบนพื้น มักจะโฆว์ระบบนี้ในการจัดนิทรรศการ เพราะสามารถปรับโฆว์ในเนื้อที่ต่างๆ กัน ได้มีการปรับได้มากมาย ส่วนสำคัญที่สุดในระบบ คือ ตัวเชื่อมต่อส่วนต่างๆ ของแทนโฆว์ และวิธีการยึดแทนโฆว์ให้มั่นคง มีตัวอย่างในหลายแบบต่างๆ ได้ดังนี้

- 1.1 ระบบท่อเหล็ก โฆว์สูตรเป็นตัวเชื่อมต่อ 3 ทิศทาง โฆว์ให้ความสะดวกในการจัดแสดงในที่ต่างๆ
- 1.2 ระบบโฆว์ขาตั้งเป็นท่อนโฆว์มารองและโฆว์โฆว์ยึดตามแนวนอน และโฆว์แฉงโฆว์วางวัตถุแสดง
- 1.3 แบบแฉงประกอบ แฉงที่นำมาประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยมโฆว์เป็นทั้งแฉงติดแสดงงาน หรือเป็นตู้ครอบกระจกก็ได้
- 1.4 ระบบที่โฆว์ข้อต่อเป็นเหล็กทรงระบอก 3 ท่อน ยึดตัวโครงสร้างที่เป็นเหล็กเส้น โดยประกอบกันเป็นรูปตามต้องการ
- 1.5 การโฆว์ระบบท่อเหล็ก ซึ่งมีระยะห่างเท่าไรก็ได้ตามมาตรฐานของท่อที่มีขนาดต่างๆ ขนาดเล็กโฆว์ในการตกแต่ง ขนาดใหญ่โฆว์ในการก่อสร้าง โดยหมุนเข้าไปตัวเชื่อมต่อ ลักษณะกลม ดังนั้นจึงต่อได้ ๓ ทิศทาง

## 2. ระบบติดผนัง โดยแพะเซาร่องหรือหมุด



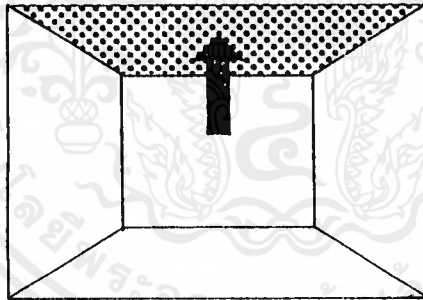
ภาพที่ 41 การติดผนังห้องแสดง

การติดตั้งแท่นไขในระบบติดผนังนี้มีวิธีการติดตั้ง ดังนี้ คือ

2.1 ระบบปรับได้ VARIABLE SYSTEM สำหรับติดตั้งบนงานและราวไม้ ช่องนี้มีความสูงเท่าๆ กัน ติดด้วยตะขอตอกติดกับผนัง

2.2 ระบบหมุด A GRID SYSTEM OF PIND ติดตั้งด้วยหมุดหรือสกรู แบบตามช่องที่ฝังหมุด ทองแดงนี้ ทำด้วยคอนกรีตผสมทองแดง

3. ระบบห้อยจากเพดาน



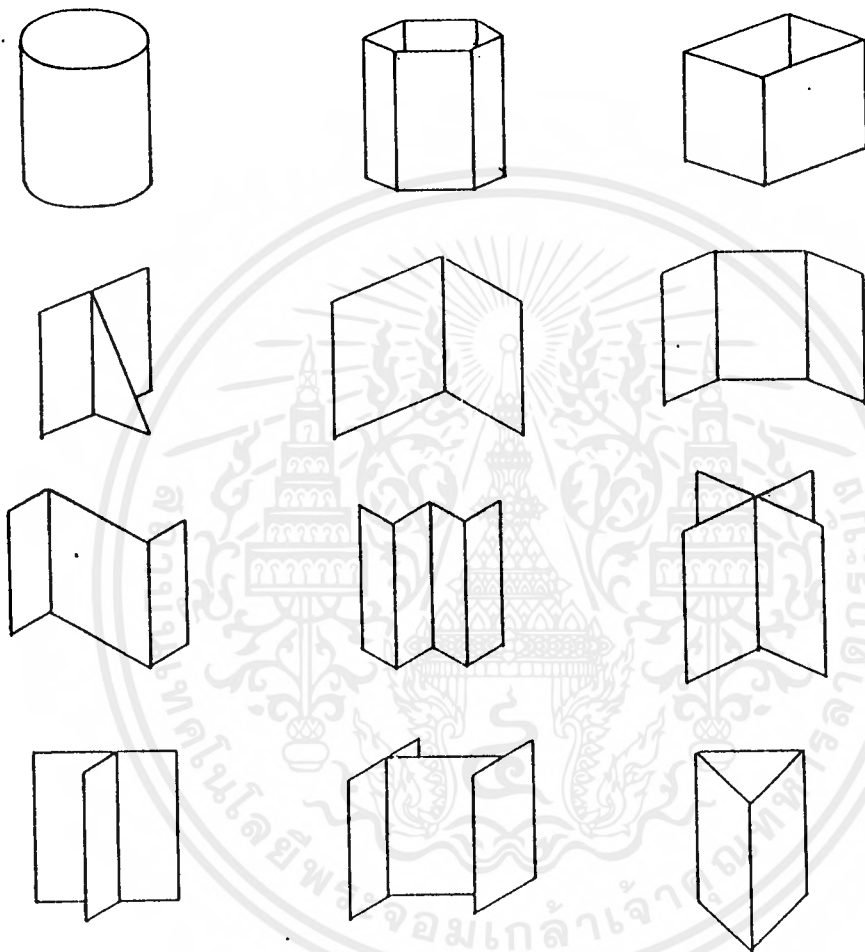
ภาพที่ 42 รูปแสดงการติดตั้งห้อยจากเพดาน

ระบบนี้ต้องอาศัยช่องในเพดานและสายเป็นตัวยึดเคลื่อนที่ได้อยู่ในช่องยาวเพดานในระยห่าง 1 เมตร การยึดแขวงแสดงงานจะต้องคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรง ช่องเพดานเปิดออกได้เป็นที่ติดตั้งสายไฟ หน้าและปลั๊ก สำหรับติดตั้งไฟจาก

1. สายไฟ
2. บานเปิดของช่องเพดาน
3. ตัวยึดและ EYE BOLT
4. แผ่นกระดาน

เอกสารนี้จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัด STAND แบบลอยตัว



ภาพที่ 45 แท่นแสดงโมเดลแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ประเภทของบุคคลากรภายในสำนักงานและความต้องการต่าง ๆ

เนื่องจากมีงานประเภทต่าง ๆ ในสำนักงาน ทำให้ต้องมีบุคคลากรประเภทต่าง ๆ ด้วย ซึ่งจะมีจำนวนมากน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับการบริหารและข่างานของสำนักงานนั้น ๆ บุคคลในแต่ละหน้าที่มีความต้องการต่าง ๆ คล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป ในการเสริมประสิทธิภาพในการทำงานในหน้าที่ของตน ดังนี้

### 1. พนักงานพิมพ์ดีด (Typists)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้จะทำงานอยู่เดี่ยว ๆ หรือทำงานเป็นกลุ่ม ต่างมีความต้องการที่เหมือนกัน สำหรับความสบายทางกายภาพ คือ การให้แสงสว่างที่ดีและระบบงานที่คล่องตัว ควรพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้น เนื่องจากการทำงานในทุก ๆ กรณี ถ้ามีแผนกพิมพ์ดีดเป็นกลุ่ม พนักงานแต่ละคนอาจเกิดความไม่สะดวกสบายในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง ความสะอาดก็เป็นสิ่งสำคัญด้วย เพราะงานพิมพ์จะต้องเกี่ยวข้องกับคาร์บอนและดินสออันทำให้งานสกปรกได้ ดังนั้นในแผนกพิมพ์ดีด จึงควรให้มีอ่างล้างไว้ด้วย จะช่วยลดระยะทางและเวลาที่พนักงานต้องเดินไปล้างมือและเพิ่มคุณภาพให้แก่งานมากด้วย

### 2. เลขานุการ (Secretaries)

ความสบายและการให้แสงสว่างที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานเลขานุการนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่า ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างที่ดี และ Circulation ที่ดีสามารถช่วยได้ เลขานุการจะต้องรับใช้บุคคลในสำนักงาน ดังนั้น สภาพแวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกสบาย เพื่อจะสามารถต้อนรับบุคคลเหล่านั้นได้ดี

### 3. พนักงานประจำเครื่องจักร (Machine Operators)

งานที่ผลิตออกมาจากเครื่องจักรนั้น มีความรวดเร็วและมีปริมาณมาก ดังนั้น จึงต้องช่วยให้พนักงานสามารถรักษาความถูกต้องแน่นอนในการทำงานในทุกทางที่จะทำได้ มีการให้แสงสว่างที่ดีและลดเสียงรบกวน ซึ่งเครื่องจักรนั้นถูกสร้างมาอย่างซับซ้อน งานป้อนและงานแปลข้อมูลยังเป็นงานที่ต้องการความชำนาญมาก และพนักงานเพียงไม่กี่คนที่ทำงานอยู่กับเครื่องจักรนั้น จึงควรได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีเยี่ยม มิฉะนั้นคุณค่าและประสิทธิภาพของงานที่ได้จะลดลง เนื่องจากความผิดพลาดของพนักงานได้ ดังนั้น ระบบงานที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่ง

#### 4. เสมียน(Clerks)

แม้ว่าจะประกอบไปด้วยงานหลายอย่างที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง แต่ก็มีความยุ่งยากในการทำงานเป็นกลุ่มใหญ่ ดังนั้น จึงควรจัดแยกออกเป็นแผนกต่างหากจากกัน เพราะแต่ละคนมีความต้องการที่จะได้แลเห็นทัศนียภาพอื่น ๆ นอกจากการทำงานบ้าง เช่น สามารถมองออกไปนอกหน้าต่างได้

#### 5. พนักงานพิเศษ(Specialist Staff)

พนักงานประเภทนี้ ได้แก่ นักเขียนแบบ พนักงานต้อนรับ พนักงานรับโทรศัพท์ และเสมียนจัดเอกสาร งานแต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่สำคัญเฉพาะตัวลงไป สำหรับนักเขียนแบบ สิ่งที่ต้องการได้แก่ แสงสว่าง Space และที่เก็บของ สำหรับพนักงานต้อนรับต้องการตำแหน่งที่ตั้งและความสะอาดเรียบร้อย พนักงานโทรศัพท์ต้องการระบบเสียงที่ดี และไม่มีเสียงรบกวน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องการทัศนียภาพที่ดีและน่าสนใจในเวลาเดียวกัน

#### 6. พนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว(Transitory Staff)

พนักงานพวกนี้รวมทั้งพนักงานขายและผู้ตรวจสอบ ซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะสามารถใช้ได้ทันที และจากไปโดยไม่มีที่น่าสังเกตนัก บุคคลเหล่านี้มีระยะเวลาการทำงานสั้น ๆ ดังนั้น การออกแบบต้องคำนึงถึงความสมดุลในระหว่างการจัดที่ให้เพียงพอสำหรับการทำงานในระยะเวลาอันจำกัดของพนักงานพวกนี้ และที่ว่างที่เหลืออยู่เป็นระยะเวลายาวนาน เมื่อภารกิจนี้ได้สิ้นสุดลง

#### 7. ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์(Managers and Supervisors)

สิ่งจำเป็นคือ การติดต่ออย่างใกล้ชิดกับผู้ได้บังคับบัญชา ซึ่งถ้าขาดไปย่อมก่อให้เกิดการชะงักในการบริหารงาน ขาดความเป็นระเบียบตลอดสายงาน จึงต้องคำนึงถึงความเป็นสัดส่วนเฉพาะตัว และการตกแต่งด้านธุรกิจด้วย

#### 8. ที่ปรึกษา(Advisory Staff)

บรรดาที่ปรึกษาธุรกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เช่น ห้องทดลองค้นคว้า สตูดิโอ หรือ Storing Room เพราะงานประเภทนี้ ต้องการที่จะมีสมาธิมีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การแยกตัวออกไปต่างหากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะจัดให้อยู่ในข่ายการติดต่อ นอกจากนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานในประเภทนี้อาจต้องมีการจัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว และพนักงานระดับบริหารด้วย

### 9. นักบริหาร(Executives)

สำหรับนักบริหารนั้น ควรจัดให้มีลักษณะสร้าง ภูมิฐานมากกว่าพนักงานประเภทต่าง ๆ ด้วยเหตุผลง่าย ๆ คือ ควรทำให้เกิดความแตกต่างไว้ตั้งแต่เริ่มแรกเลย เพื่อที่จะสามารถจัดตั้งอำนาจความสะดวกสบายอื่น ๆ ตามมาทีหลังได้โดยไม่เป็นที่สังเกตมากนัก ทั้งหมดนี้ก็เพื่อผลทางจิตวิทยา เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกทุกอย่างให้กับสมองที่ต้องรับภาระหนักที่สุด เป็นการกระตุ้นให้เกิดผลดีในการทำงาน

### 10. พนักงานบริการ(Service Staff)

นอกจากพนักงานที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ เช่น คนขับรถ และพนักงานในร้านอาหาร สำหรับพนักงานแล็กก็ ได้แก่ พวกที่มีหน้าที่รับผิดชอบทำนุบำรุงอาคาร ซึ่งอาจได้รับการว่าจ้างประจำ หรือถูกส่งออกมาจากภายนอกโดยมีสัญญาว่าจ้าง ซึ่งในกรณีหลังนั้น การจัดเนื้อที่ไว้สำหรับพนักงานเหล่านี้ย่อมน้อยกว่ากรณีแรก งานประเภทนี้เกี่ยวกับการดูแลรักษาทั่วไป ตลอดจนถึงงานที่ต้องการความชำนาญทางเทคนิคเป็นพิเศษ เช่น ระบบปรับอากาศ ซึ่งต้องการวิศวกรประจำและห้องควบคุมโดยเฉพาะ

## 2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.5.1 สำนักงานใหญ่บริษัท SNT กรุ๊ป จำกัด

สถานที่ตั้ง = อาคาร สำนักงานใหญ่ SNT กรุ๊ป จำกัด ช. เวที ถนนติวานนท์ อ.เมือง  
จังหวัด นนทบุรี

ประเภทธุรกิจ = สร้างบ้านโครงการก่อสร้าง, ควบคุมดูแลการก่อสร้าง, พัฒนาที่ดิน

รูปแบบอาคาร = เป็นอาคารสำนักงานใหญ่ สูง 5 ชั้น

ประกอบด้วย

ในชั้นที่ 1 - ส่วนต้อนรับและส่วนเคาร์เตอร์ติดต่อสอบถาม

- ฝ่ายบุคคลและธุรการและจัดซื้อ

ในชั้นที่ 2 - ฝ่ายบัญชีและการเงิน

- ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

ในชั้นที่ 3 - ฝ่ายวิศวกรรม

- ฝ่ายสถาปัตยกรรม

ในชั้นที่ 4 - ฝ่ายกฎหมาย

- ส่วนเลขานุการ

- ส่วนทำงานกรรมการผู้จัดการ

- ห้องประชุมผู้บริหาร

รูปแบบการออกแบบภายใน - การออกแบบตกแต่งภายใน เน้นวัสดุจากธรรมชาติ คือ ไม้ กระเบื้อง เพื่อสร้างบรรยากาศสไตล์ ANTICH มาประยุกต์ ทำให้เกิดความสวยงาม คลาสสิคมีสไตล์ มีการวางผังที่เป็นสัดส่วนพอเพียงต่อความต้องการของพื้นที่ใช้สอย และยังประดับของตกแต่งด้วยของเก่า เพื่อเพิ่มรสนิยมของผู้ปฏิบัติงาน และผู้มาติดต่อกับบริษัท

พื้น : ในส่วนต้อนรับและส่วนพักคอยจะปูหินแกรนิต ในส่วนสำนักงานจะปูกระเบื้องเคลือบสีอิฐแดง ในส่วนห้องผู้บริหารจะปูพรม และในส่วนห้องประชุมจะปูพื้นไม้

ผนัง : กรุ WALL PAPER ลายสีชาวม่าน้ำตาลลายทาง เพื่อความสว่างของส่วนต่างๆ และกรุไม้อัดสักทำสีธรรมชาติ

เพดาน : ติดตั้งผ้าแบบ ทึบาร์ ติดไป FLUORESENT ส่วนติดต่อสอบถาม จะติดไฟ DOWN LINGH

รูปแบบ : จะใช้เฟอร์นิเจอร์สั่งทำเป็นส่วนใหญ่ โดยจะใช้การทำสีธรรมชาติ วัสดุหลักจะเป็นไม้ เพื่อสร้างบรรยากาศ โดยบางส่วนจะใช้ FURNITURE แบบสำเร็จรูป ส่วนการจัดเก็บเอกสารจะทำตู้เอกสารแบบ BUILD-IN เป็นส่วนใหญ่

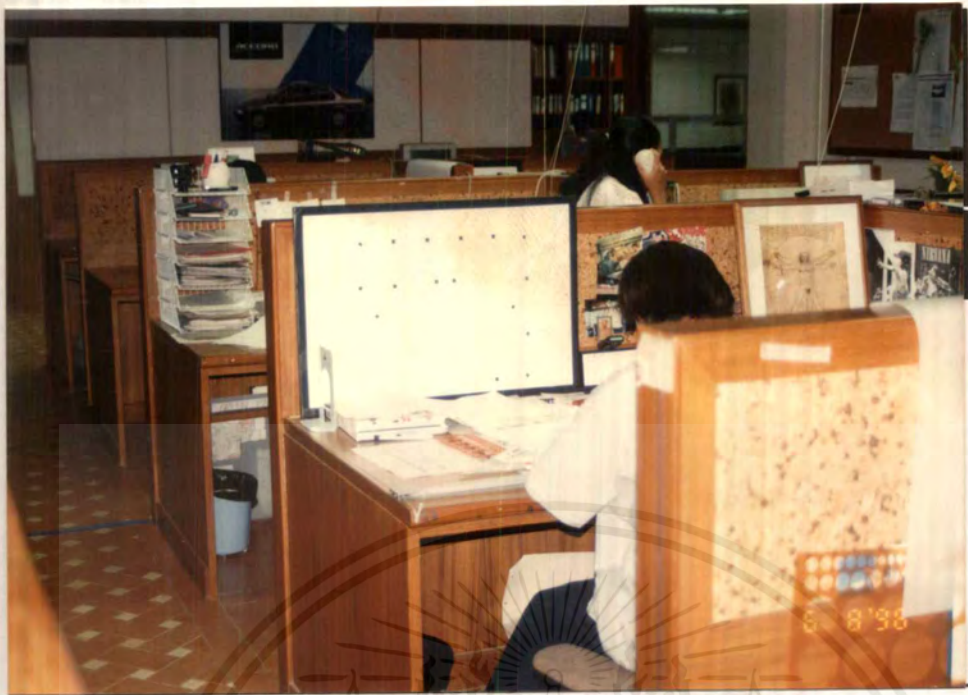
## สรุปการนำมาใช้

1. นำลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในที่ทำให้ดูมีเอกลักษณ์เป็นของบริษัท ให้ดูกลมกลืนประยุกต์ใช้ได้อย่างมีรสนิยมคลาสสิก
2. นำลักษณะการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ได้อย่างเป็นสัดส่วน ในส่วนทำงานฝ่ายต่างๆ
3. รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ ในส่วนจัดเก็บเอกสารที่เป็นแบบ BUILD-IN และมีความสูงถึงเพดาน เพื่อมีส่วนจัดเก็บเอกสารเพิ่มมากขึ้น
4. การจัดหาของตกแต่งภายในให้เข้ากับ CONCEPT ของการตกแต่งภายในให้ได้บรรยากาศที่กลมกลืนเหมาะสม
5. เพิ่มอุปกรณ์สำนักงานให้ครบความต้องการของส่วนต่างๆ เช่น เครื่อง PLOTTER เครื่องปริ้นเตอร์ในฝ่ายสถาปัตยกรรม, วิศวกรรม



ภาพที่ 46 ส่วนเคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 47 ส่วนทำงานฝ่ายวิศวกรรม



ภาพที่ 48 ส่วนทำงานฝ่ายกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 49 ส่วนทำงานฝ่ายบัญชีและการเงิน



ภาพที่ 50 ส่วนพักคอยหน้าห้องผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 51 ห้องทำงานผู้จัดการฝ่าย



ภาพที่ 52 ห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 53 ห้องทำงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2 สำนักงานใหญ่ บริษัท กัทร เรียว เอสเตท จำกัด (มหาชน)

สถานที่ตั้ง : อาคารเมืองไทย กัทร คอมเพล็กซ์

ประเภทธุรกิจ : ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

รูปแบบอาคาร : อาคารสำนักงาน

รูปแบบการตกแต่งภายใน : มีการออกแบบโดยดึงเอาความปลอดภัยไปรั้งและการเปิดโล่งของพื้นที่มาเป็นแกน ได้แก่ พื้นที่บริเวณโถงกลาง ซึ่งยังจัดเป็นส่วนอเนกประสงค์ เช่น กรณีจัดให้มีการเปิดตัวโครงการพัฒนาที่ดินของบริษัทหรือการจัดแสดงนิทรรศการ ส่วนห้องทำงานของระดับผู้บริหารก็สร้างบรรยากาศให้ความรู้สึกอบอุ่นเหมือนอยู่ที่บ้าน โดยใช้ไม้สีธรรมชาติมาเป็นสีหลัก และบรรยากาศอันปลอดภัยไปรั้งภูมิฐานเป็นหลัก

พื้น : จะปูไม้สลับพรมและหินแกรนิต

ผนัง : กรุ WALL PAPER สีขาว เพื่อความสบายตา และให้แสงสว่าง บางส่วนกรุไม้อัดสักทำสีธรรมชาติ และในบางส่วนก็กรุกระจกเงา เพื่อเพิ่มความกว้างของพื้นที่

เพดาน : ติดแผ่นยิบซัม ติดไฟ DOWN LIGHT

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ : ในส่วนต้อนรับและพักคอยใช้เฟอร์นิเจอร์หาย เพื่อความเป็นธรรมชาติเข้ากับพื้นไม้ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ส่วนต่างๆ ไม้เป็นหลัก โทนสีเฟอร์นิเจอร์ ในส่วนพักคอยจะใช้โทนสีเขียวที่ดูสบายตา ในส่วนผู้บริหารจะใช้เฟอร์นิเจอร์รูปแบบเรียบง่ายและโชว์เนื้อไม้เพื่อความภูมิฐาน

### สรุปการนำมาใช้

นำลักษณะการออกแบบที่ใช้วัสดุที่ให้ความภูมิฐานและเป็นกันเองมาใช้ โดยเน้นวัสดุธรรมชาติคือ หินแกรนิตและไม้ ในส่วนผู้บริหาร การใช้โทนสีที่ทำให้เกิดความโปร่ง มีพื้นที่ว่างเพียงพอต่อการจัดแสงแทนโมเดล และเพิ่มส่วนพักคอยตามส่วนต่างๆ การใช้แสงที่ทำให้เกิดความสวยงาม โดยใช้ไฟ DOWN LIGHT เพื่อเพิ่มบรรยากาศที่ทำให้มีความภูมิฐาน



ภาพที่ 54 ส่วนพักคอย



ภาพที่ 55 บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 56 ส่วนจัดแสดงและบันไดทางขึ้น



ภาพที่ 57 แทนแสดงโมเดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 58 ห้องประชุมผู้บริหาร



ภาพที่ 59 ส่วนพักคอกยหน้าห้องผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 60 ห้องกรรมการผู้จัดการ



ภาพที่ 61 ห้องประธานกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3 สำนักงานใหญ่ บริษัท ศรีนครแลนด์ จำกัด (มหาชน)

สถานที่ตั้ง : อาคารเวสต์เทรคเซ็นเตอร์ ชั้น 5, 7

ประเภทธุรกิจ : ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

รูปแบบอาคาร : อาคารศูนย์สรรพสินค้า

รูปแบบการตกแต่งภายใน : มีการออกแบบโดยดึงเอาความปลอดโปร่งและการเปิดโล่งของพื้นที่ เพื่อใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่บริเวณส่วนจัดแสดงในชั้นที่ 5 ซึ่งยังจัดเป็นส่วนทำงานของฝ่ายขาย เช่น กรณีจัดให้มีการเปิดตัวโครงการพัฒนาที่ดินของบริษัท ส่วนห้องทำงานของระดับผู้บริหารก็สร้างบรรยากาศให้เกิดความโปร่งสบาย โดย

เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปภูมิฐานเป็นหลัก

พื้น : จะปูพรมขนห่านสีเทาเป็นหลัก ส่วนจัดแสดงจะปูหินแกรนิตสลับสี

ผนัง : กรู WALL PAPER สีขาว เพื่อความสบายตา และให้แสงสว่าง บางส่วนกระจกใสเพื่อให้เกิดความโปร่งสบาย

เพดาน : ติดแผ่นยิบซัม ติดไฟ FLUORESENT บางจุดติดไฟDOWN LIGHT

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ : ในส่วนต้อนรับและพักผ่อนใช้เฟอร์นิเจอร์เรียบง่าย สีพื้นเพื่อเข้ากับสีเทา ส่วนเฟอร์นิเจอร์ส่วนต่างๆ ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปของโมเดิร์นเฟอร์ ในส่วนผู้บริหารจะใช้เฟอร์นิเจอร์รูปแบบเรียบง่าย เพื่อความภูมิฐาน

#### สรุปการนำมาใช้

นำลักษณะการออกแบบที่จัดวางผังเฟอร์นิเจอร์แบบเปิดโล่งตลอดมาใช้ ในส่วนผู้บริหาร การใช้โทนสีที่ทำให้เกิดความปลอดโปร่ง มีพื้นที่ว่างเพียงพอต่อการจัดแสงแทนโมเดล และเพิ่มส่วนพักผ่อนตามส่วนต่างๆ การใช้แสงที่ทำให้เกิดความสวยงาม โดยใช้ไฟ DOWN LIGHT เพื่อเพิ่มบรรยากาศที่ทำให้มีความภูมิฐาน



ภาพที่ 62 ส่วนจัดแสดง



ภาพที่ 63 ส่วนเจรจาการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 64 ส่วนเก็บเอกสาร



ภาพที่ 65 ส่วนทำงานฝ่ายวิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 66 ส่วนทำงานผู้จัดการ



ภาพที่ 67 ห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 68 ส่วนพักคอยห้องผู้บริหาร



ภาพที่ 69 ห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.4 สำนักงานใหญ่ บริษัทเหมราช พัฒนาการที่ดิน จำกัด (มหาชน)

สถานที่ตั้ง : อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์

ประเภทธุรกิจ : ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

รูปแบบอาคาร : อาคารสำนักงาน

รูปแบบการตกแต่งภายใน : มีการออกแบบโดยดึงเอาความปลอดโปร่งและการเปิดโล่งของพื้นที่มาเป็นแกน ได้แก่ พื้นที่บริเวณโถงกลาง ซึ่งได้แยกย้ายขยายออกไปอยู่ประจำโครงการในส่วนสำนักงานใหญ่จึงมีแต่ส่วนทำงานฝ่ายต่างๆ ส่วนห้องทำงานของระดับผู้บริหารก็สร้างบรรยากาศให้ความรู้สึกอบอุ่น โดยใช้ไม้สีธรรมชาติมาเป็นสื่อกลาง และบรรยากาศอันปลอดโปร่ง ภูมิฐานเป็นหลักเฟอร์นิเจอร์จึงใช้ไม้ทำสีธรรมชาติ

พื้น : จะปูพรมขนห่านสีเขียวอมฟ้า

ผนัง : กรุ WALL PAPER สีขาว เพื่อความสบายตา และให้แสงสว่าง บางส่วนกรุไม้อัดสักทำสีธรรมชาติ และในบางส่วนก็กรุกระจกเงา เพื่อเพิ่มความกว้างของพื้นที่

เพดาน : ติดแผ่นยิบซัม ติดไฟ DOWN LIGHT

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ : ในส่วนต้อนรับและพักผ่อนใช้เฟอร์นิเจอร์หมอนั่งสีดำ พื้นพรม ส่วนเฟอร์นิเจอร์ส่วนต่างๆ ไม้เป็นหลักโทนสีเฟอร์นิเจอร์ ในส่วนพักผ่อนจะใช้โทนสีเขียวที่ดูสบายตา ในส่วนผู้บริหารจะใช้เฟอร์นิเจอร์แบบเรียบง่ายและโซฟาเนื้อไม้ เพื่อความภูมิฐาน

### สรุปการนำมาใช้

นำลักษณะการออกแบบที่ใช้วัสดุที่ให้ความภูมิฐานและเป็นกันเองมาใช้ โดยเน้นวัสดุธรรมชาติ คือ หินแกรนิตและไม้ ในส่วนผู้บริหาร การใช้โทนสีที่ทำให้เกิดความปลอดโปร่ง และเพิ่มส่วนพักผ่อนตามส่วนต่างๆ การใช้แสงที่ทำให้เกิดความสวยงาม โดยใช้ไฟ DOWN LIGHT เพื่อเพิ่มบรรยากาศที่ทำให้มีความภูมิฐาน



ภาพที่ 70 ส่วนทางเข้าและพักคอย



ภาพที่ 71 เคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 72 ห้องทำงานผู้บริหาร



ภาพที่ 73 ส่วนพักคอยผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 74 ห้องประชุมผู้บริหาร



ภาพที่ 75 ห้องประชุมฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.5 สำนักงานใหญ่ บริษัท เอสเตทวัน จำกัด (มหาชน)

สถานที่ตั้ง : ชั้น 4 อาคารไทยพาณิชย์สำนักงานใหญ่ ถนนรัชดาภิเษก เขตจตุจักร  
กรุงเทพมหานคร

ประเภทธุรกิจ : ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์, จัดสรรที่ดิน, บริหารงานก่อสร้าง

รูปแบบอาคาร : อาคารสำนักงานให้เช่าพื้นที่

รูปแบบการตกแต่งภายใน : มีการออกแบบเรียบง่ายทันสมัยและใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปโดยต้องการให้เป็นออฟฟิศสมัยใหม่ที่ต้องการให้การทํางานควบคู่ไปกับความสดวกสบายสบายใจซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทํางานมากที่สุดซึ่งบริษัทเอสเตทวัน จำกัด เพิ่งย้ายสำนักงานใหญ่มาอยู่ที่ธนาคารไทยพาณิชย์ เมื่อปี 2538 โทนสีที่ใช้ในการตกแต่ง ให้ความรู้สึกอบอุ่นเป็นกันเองใช้โทนสีหวาน มาเลือกใช้ทั้งผนังและพื้น ประกอบกับการกรุผนังด้วยไม้อัดสีกทำให้มีความอบอุ่นยิ่งขึ้นปลอดโปร่งและการเปิดโล่งของพื้นที่ ส่วนห้องทํางานของระดับผู้บริหารก็สร้างบรรยากาศให้เกิดความโปร่งสบาย โดยเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปภูมิฐานเป็นหลัก

พื้น : ส่วนเคาร์เตอร์และส่วนติดต่อสอบถามปูพรมขนหว่างโทนสีหวานสลับกับโชนสีเทา ส่วนออฟฟิศปูพรมสีเทาโดยตลอด

ผนัง : โครงไม้อัดสีกทำสีธรรมชาติกรุมา ในส่วนสำนักงานจะเดินบัวพื้นและเพดานสีเทากรุ WALL PAPER สีขาว เพื่อความสบายตา และให้แสงสว่าง

เพดาน : ติดโครงเหล็กที่บาร์ติดแผ่นยิบซั่ม ติดไฟ FLUORESENT บางจุดติดไฟDOWN LIGHT

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ : ในส่วนสำนักงานใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปเรียบง่าย แต่ส่วนเก็บเอกสารในบางส่วนจะเป็นเฟอร์นิเจอร์BUILD - INทั้งในส่วนทํางานและส่วนทางสัญจรส่วนต่างๆ ในส่วนผู้บริหารจะใช้เฟอร์นิเจอร์แบบBUILD - INทั้งหมดวัสดุหลักที่ใช้คือไม้ทำสีธรรมชาติ โชนสีที่ใช้ได้แก่ น้ำเงินม่วงเทา

### สรุปการนำมาใช้

นำลักษณะการออกแบบที่จัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ที่จัดตามผังของอาคาร ในส่วนผู้บริหาร การใช้โชนสีที่ทำให้เกิดความปลอดโปร่ง และมีความสบายทั้งลูกค้ที่มติดต่อและพนักงาน การใช้แสงที่ทำให้เกิดความสวยงาม โดยใช้ไฟ DOWN LIGHT เพื่อเพิ่มบรรยากาศที่ทำให้มีความภูมิฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 76 เคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 77 เคาร์เตอร์วางบิลฝ่ายบัญชีและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 78 ส่วนทำงานฝ่ายบุคคล



ภาพที่ 79 ส่วนทำงานฝ่ายบัญชีและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 80 ส่วนทำงานฝ่ายกฎหมาย



ภาพที่ 81 ส่วนทำงานฝ่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 82 ส่วนงานผู้จัดการ



ภาพที่ 83 ส่วนงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

#### 3.1 ประวัติความเป็นมาของสำนักงานในประเทศไทย

ตามประวัติศาสตร์การทำงานเป็นกลุ่มเริ่มจากงานราชการแผ่นดินก่อน ไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่างานแผ่นดินนั้นแยกเป็นราชการแบบสำนักงาน เมื่อ พ.ศ. ๒๔๖๖ ทรบว่าแยกตอนรัชกาลที่ ๕ เพราะ เริ่มมีกระทรวงต่างๆ จัดการทำงานให้รัดกุมกว่าตอนต้นราชวงศ์จักรี ทรงปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการบริหารใหม่ทั้งหมด ยกเลิกกรมต่างๆที่มีอยู่ คือ กรมเวียง กรมวัง กรมคลัง และ กรมนา จึงได้จัดแบ่งกรมใหม่ออกเป็น 10 กรม ตามแบบที่ใช้ในประเทศตะวันตก

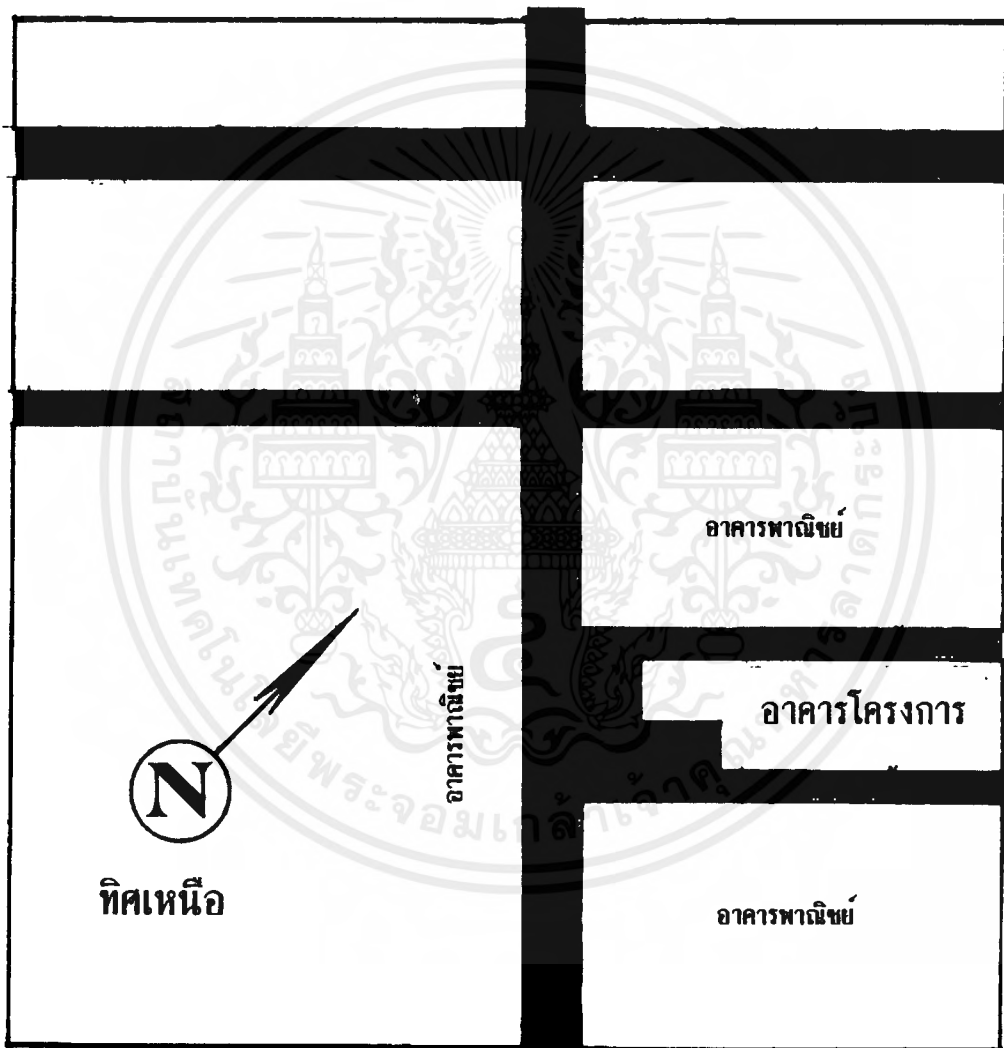
สำหรับสำนักงานด้านธุรกิจโดยตรงเริ่มจากการค้า โดยที่ไทยมีความสัมพันธ์กับประเทศตะวันตกตั้งแต่สมัยศตวรรษที่ 16 และ 17 จากการที่มีสัมพันธไมตรีกับต่างประเทศทางด้านการค้า จึงเกิดปัญหาเรื่องเงินตราต่างสกุลกันเป็นเหตุให้เกิดตัวกลางในการแลกเปลี่ยนเงินขึ้น ต่อมากิจการเจริญมีที่ทำการแน่นอนเรียกว่า ธนาคาร

ธนาคารในเมืองไทย เริ่มเมื่อรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ธนาคารแห่งแรกในประเทศไทยเป็นของชาวต่างชาติ คือธนาคารฮ่องกง และธนาคารชาร์เตอร์ ต่อมาคนไทยได้เริ่มทำกิจการเองให้ห้างการค้าเป็นตัวแทน และเปิดดำเนินการสมบูรณ์ที่ตึกแถวของคลังข้างที่ ที่ตำบลบ้านหม้อตั้งชื่อว่า บริษัท แบงก์สยามกัมมาจล จำกัด ต่อมาเปลี่ยนเป็น ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด

เมื่อการธนาคารเจริญ มีบริษัทชาวต่างประเทศ มาทำธุรกิจเพิ่มมากขึ้น จึงเห็นลักษณะสำนักงานชัดเจนในสมัยรัชกาลที่ ๖ และ 7 เมื่อสงครามโลกครั้งที่ 2 สงบลง เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ทางตะวันตกไม่ช้าการวิวัฒนาการใหม่ๆ ก็หลั่งไหลสู่เมืองไทย และเราก็ยอมรับลักษณะการทำงานแบบตะวันตก สั่งเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานจากต่างประเทศ ในที่สุดเราก็สามารถผลิตเฟอร์นิเจอร์ได้เอง ปัจจุบันมีการจัดสำนักงาน ให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพดี มีการออกแบบและตกแต่งอาคารธุรกิจให้สวยงาม และนับวันวงการออกแบบจะยิ่งกว้างขวางเท่าที่มีการขยายกิจการประเภทต่างๆ ในประเทศไทย

### 3.2 รายละเอียดสถานที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ สนิทานิกรูป จำกัด ตั้งอยู่บนอาคารสำนักงาน อิมพีเรียล เวิลด์ ซึ่งตั้งอยู่ในชั้นที่ 15,16,17 อยู่ที่ถนนลาดพร้าว เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ



ภาพที่ 84 สถานที่ตั้งโครงการสำนักงานใหญ่ สนิทานิกรูป จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1 สภาพอาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดกับ	บ้านพักอาศัย
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนลาดพร้าว < ขาเข้า >
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ซอยลาดพร้าว 81 และบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ซอยลาดพร้าว 83

### 3.2.2 สภาพแวดล้อมที่ตั้งของโครงการ

โครงการนี้ตั้งอยู่ในย่านถนนลาดพร้าว ซึ่งเป็นย่านธุรกิจ มีอาคารพาณิชย์ บริษัท ห้างร้าน โรงพยาบาล รวมไปถึงที่อยู่อาศัย โดยมีหมู่บ้าน อยู่ตามซอยติดกับโครงการ สภาพการเข้าถึง สามารถเข้าถึงโครงการได้ คือถ้ามาจากทางลาดพร้าวจะตรงมาติดกับถนนรัชดาภิเษกตรงมา โครงการ จะอยู่ทางซ้ายมือ หรือถ้ามาจากทาง บางกะปิตรงย้อนกลับมาทางโครงการจะอยู่ขวามือฝั่งตรงข้าม ดังนั้นสภาพที่ตั้งของโครงการจึงเหมาะสมสำหรับ การประกอบธุรกิจ เพราะสามารถเชื่อมต่อกับถนนสาย สำคัญ คือ ถนนลาดพร้าว ถนนรามคำแหง ถนนรัชดาภิเษก และ ถนนวิภาวดีรังสิต

### 3.2.3 สภาพการจราจร

เนื่องจากสภาพที่ตั้งของโครงการนั้นเป็นทางเชื่อมต่อกับถนนสำคัญดังกล่าว จึงมักมี ปัญหาจราจรไม่คล่องตัว ประกอบกับถนนลาดพร้าวเป็นถนนที่มีช่องทางการจราจรค่อนข้างน้อย และมีจุดกลับรถมากตลอดถนนลาดพร้าวทั้งสาย จึงทำให้มีการจราจรติดขัดในตอนเช้า ( เวลาทำงาน ) และ ในตอนเย็น( เวลาเลิกงาน ) ซึ่งขณะนี้มีการโครงการทางด่วน โดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทย และในอนาคตจะมีโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้ระบบการขนส่ง และการจราจร บนถนนลาดพร้าวลดลงได้

### 3.2.4 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารอิมพีเรียล เวิลด์ลาดพร้าว ออฟฟิศ ทาวเวอร์ มีลักษณะตัวอาคาร แยกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกเป็นส่วนของห้างสรรพสินค้า และส่วนของสำนักงานให้เช่า โดยลักษณะตัวอาคารสูง ทั้งหมด 17 ชั้น โดยมีพื้นที่รวม 14,505 ตารางเมตร

ในส่วนบริเวณสรรพสินค้าจะอยู่ในชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 7 ส่วนตั้งแต่ ชั้นที่ 8 - ชั้นที่ 17 เป็นส่วนสำนักงานให้เช่า ซึ่งบริษัทสินค้านิกรูป สำนักงานใหญ่ อยู่ในพื้นที่ในส่วนชั้นที่ 8,9,10 ซึ่งตัว

อาคารได้รับการก่อสร้าง โดยบริษัท ขอร์คอน จำกัด และออกแบบสถาปัตยกรรมโดยบริษัท ขอร์แพลน จำกัด ซึ่งบริษัททั้งสองอยู่ในเครือบริษัท ลินธานี กรุ๊ปจำกัด

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม มีรูปแบบเป็นตัวแอลกลับด้าน และมีส่วนลานจอดรถอยู่ด้านหลังของอาคารโครงการ ในชั้นใต้ดินจนถึงชั้นที่ 8 ส่วนการติดต่อในส่วนสำนักงานจะมีบริเวณลอบบี้ฮอลล์ ในชั้นที่ 1 และจะมีการติดต่อกันระหว่างชั้นจะใช้ลิฟท์เป็นหลัก และมีชั้นบันไดควบคู่กันไป

### 3.2.5 ลักษณะภายในอาคารของโครงการ

การจัดรูปแบบ ภายในอาคารอิมพีเรียล เวิลด์ ลาดพร้าว ออฟฟิศ ทาวเวอร์ สามารถแยกพื้นที่ออกเป็นส่วนหนึ่งของสรรพสินค้า และส่วนอาคารสำนักงานให้เข้า ซึ่งสามารถจำแนก SPACE ภายในอาคารได้ดังต่อไปนี้

1. ในส่วนสรรพสินค้าได้กำหนด SPACE ภายในให้มีขนาดกว้างขวางและจัดแบ่งอย่างเป็นสัดส่วนในพื้นที่สำหรับการขายสินค้า เพื่อให้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ได้อย่างเต็มที่ จะอยู่ระหว่างชั้นใต้ดิน-ชั้นที่ 7
2. ในส่วนทางสัญจรระหว่างชั้นของส่วนสรรพสินค้า จะใช้ทางบันไดเลื่อนเป็นหลัก และจะมีลิฟท์นำส่วนของอาคารสำนักงานให้เข้าจะใช้ลิฟท์เป็นหลัก เพราะส่วนสำนักงานจะเริ่มจากชั้น 8 - ชั้นที่ 17
3. ในส่วนการติดต่อกับสำนักงานจะมี SPACE อยู่ทางด้านหลังของส่วนสรรพสินค้าทางชั้นที่ 1 โดยแยกพื้นที่เป็นส่วนเพื่อแยกผู้ใช้บริการของสรรพสินค้ากับผู้ใช้บริการของสรรพสินค้า กับผู้ใช้บริการของส่วนสำนักงานมิให้ปะปนกัน
4. ในส่วนสำนักงานได้กำหนด SPACE ภายในให้มีขนาดกว้างขวางเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดสำนักงานและเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้เต็มที่ ประกอบกับการแบ่งพื้นที่ได้เหมาะสมกับการให้เข้าและขาย
5. จุดประสงค์ของการใช้ SPACE ที่เปิดโล่งเหมาะสมกับการจัดที่สำนักงานสมัยใหม่ ที่มีการปฏิบัติงานและกิจกรรมประเภทเดียวกันดำเนินอยู่ในพื้นที่ ( FLOOR AREA ) เดียวกัน ตลอดจนเน้นถึงการ ติดต่อกับประสานงานที่รวดเร็ว และคล่องตัว ตลอดจนมีความยืดหยุ่นสูงเป็นสำคัญ ( FLEXBICITY ) สูงเป็นสำคัญ
6. ลักษณะ SPACE ภายในโดยส่วนรวมของอาคารสำนักงานเป็นลักษณะ DEEP SPACE ซึ่งสามารถจัด OPEN - LAYOUT ได้อย่างเหมาะสม และยังจัดแบบผสมได้อีก คือ การกั้นห้อง เฉพาะทำให้เกิดความคล่องตัวสูง ในการเปลี่ยนแปลงการจัดรูปสำนักงาน
7. ระยะช่วงเสา (SPAN) ภายในอาคารสำนักงาน 11.00 ม.ซึ่งเหมาะกับการจัดรูปแบบสำนักงานเปิดโล่ง ( OPEN - LAYOUT ) เพราะสามารถจัดครุภัณฑ์ได้คล่องตัว

### 3.3 สภาพสำนักงานเดิม ( สำนักงานใหญ่บริษัทสินธานีกรุ๊ป )

#### 3.3.1 ที่ตั้งที่ทำการสำนักงาน

ตั้งอยู่อาคารสินธานีเลขที่ 119/129 ถนนสุขุมวิท 1 คลองกุ่ม เขตบึงกุ่มกรุงเทพมหานคร 10230 เยื้อง โรงเรียนวัดบางเตย

#### 3.3.2 การใช้เนื้อที่

ในอาคารสำนักงานสินธานีกรุ๊ปในปัจจุบัน มีการแบ่งพื้นที่ ของกลุ่มบริษัท ในเครือสินธานี กรุ๊ป ซึ่งบริษัทที่มีที่ทำงานในสำนักงานใหญ่ ได้แก่

- บริษัท สินวัฒนา กรุงเทพ ( 1990 ) จำกัด
- บริษัท สินธานีโฮลดิ้ง จำกัด
- บริษัท ขอร์คอน จำกัด
- บริษัท ขอร์แพลน จำกัด
- บริษัท สินธานีกรุ๊ป จำกัด

ซึ่งทั้งหมดได้มีการแบ่งตามฝ่าย ซึ่งแยกเป็น 4 ชั้นภายในอาคารดังนี้

- ชั้นที่ 1 เป็น ฝ่ายการตลาด และฝ่ายขาย ฝ่ายติดต่อสอบถาม
- ชั้นลอย เป็น ห้องทำงานประธานกรรมการ และห้องกรรมการผู้จัดการ
- ชั้นที่ 2 เป็น ห้องประชุมและ ฝ่ายบัญชีและการเงิน
- ชั้นที่ 3 เป็น บริษัทขอร์คอน
- ชั้นที่ 4 เป็น บริษัท ขอร์แพลน และฝ่ายบุคคลธุรการ ฝ่ายกฎหมาย

#### วิเคราะห์การใช้เนื้อที่

- ในส่วนทำงานของผู้บริหาร เป็นสัดส่วนแยกอยู่ในชั้นลอยซึ่งเป็นสัดส่วนดี
- ส่วนสำนักงานทั่วไปของพนักงาน การจัดเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานเป็นสัดส่วนดี มีการแบ่งแยกเป็นแผนก ตามหน้าที่ดีพอใช้ แต่ยังมีบางส่วนที่ยังไม่ค่อยคล่องตัวในการทำงาน ปัญหาส่วนใหญ่ คือ แต่ละ

ส่วน แต่ละแฉกยังแยกกันอยู่มากเกินไป ทำให้เกิดความยากลำบาก เช่น แฉกก่อสร้าง และแฉก ออกแบบสถาปัตยกรรม อยู่ต่างชั้นกัน ทำให้ไม่ค่อยสะดวกในการติดต่อสื่อสารงาน

- การระบายอากาศภายในสำนักงานพอใช้ไม่ค่อยมีปัญหา เพราะใช้ระบบปรับอากาศทั้งหมด

- การใช้แสงสว่างในสำนักงาน ในส่วนชั้นล่าง ซึ่งมีความสูง ได้มีการนำเอาแสงสว่างจากธรรมชาติมาใช้ดีพอใช้ แต่ในส่วนภายในอาคารส่วนใหญ่ ยังต้องปิดไฟฟ้าตลอดเวลา เพราะตัวอาคารภายนอกค่อนข้างทึบแสง

- ส่วนพื้นที่โถงลิฟท์ค่อนข้างเล็กมาก มีเนื้อที่น้อย และมีลิฟท์ขนส่งพนักงานเพียงตัวเดียว ทำให้ เกิดปัญหาการรอคอย และขนาดของลิฟท์ค่อนข้างเล็กมาก

### 3.3.3 จุดมุ่งหมาย

ในปัจจุบันทางบริษัทสินธานีกรุ๊ป กำลังจะขยายงาน และจำนวนพนักงานเพิ่มมากขึ้น เพื่อสนับสนุนต่อแผนงานของบริษัทที่กำลังจะจดทะเบียนเข้าตลาดหุ้น เป็นบริษัทมหาชนภายใน 2 ปี ทำให้บริษัทมีความคิด ที่จะขยายพื้นที่ และนำเอาปัญหาข้างต้นมาแก้ไข เลยเกิดโครงการสำนักงานสินธานีกรุ๊ป ซึ่งภายในสัดส่วนสำนักงานสินธานีกรุ๊ป ภายในอาคารอิมพีเรียลลาดพร้าว จะรวมเอาแฉกที่ยังกระจัดกระจายรวมเข้าไว้ด้วยกัน ปัญหาข้างต้นก็จะหมดไป และจะทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงาน มีความกระตือรือร้นสนใจต่อการทำงาน เมื่อออกแบบตกแต่งได้สวยงามเหมาะสม และยังพัฒนาการบริหารภายในให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การติดต่อประสานงานภายใน บริษัทมีความสะดวก คล่องตัวรวดเร็ว ส่งเสริมทางด้านความเชื่อมั่น ความประทับใจความไว้วางใจ ต่อบริษัทมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการยกระดับทางให้ไกลไกลกลางเมืองมากขึ้น เพื่อความสะดวกต่อการติดต่องาน และลดระยะเวลาในการเดินทางอีกด้วย

### 3.3.4 รูปแบบการออกแบบภายใน

การออกแบบตกแต่งดูเรียบง่ายไม่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว พื้นที่ส่วนสำนักงานมีจำนวน 4 ชั้น ทำให้มีเนื้อที่จำกัดไม่เพียงพอต่อการขยายตัวในอนาคต

พื้น : ส่วนใหญ่ปูกระเบื้องยางซึ่งชำรุดได้ง่าย

ผนัง : ก่ออิฐฉาบปูนทาสีพลาสติก สีขาวธรรมดา

เพดาน : กรูแผ่นยิปซัม ทำสีติดไฟฟลูออเรสเซนต์ติดตรึงแตรงเหล็ก

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ : ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่มีรูปแบบเรียบง่าย และราคาถูก จะมีเฟอร์นิเจอร์บาง

ส่วนที่เป็นแบบ KNOCK DOWN

## ส่วนโถงทางเข้า

ประกอบด้วยส่วนเคาร์เตอร์ติดต่อสอบถาม ส่วนหักคอย ส่วนบริการการตลาด และส่วนจัดแสดง หลากตึกส่วนจัดแสดงมีเนื้อที่จำกัดไม่สามารถเข้าชมได้อย่างทั่วถึง ส่วนงานการตลาดต้องให้ฝ่ายบัญชี และการเงินมายืมพื้นที่ใช้ประมาณ ทุกวัน 25 ของเดือน เพื่อรับ-ส่งเช็ค และ STATEMENT การออกแบบตกแต่งภายใน เรียบง่าย ไม่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ของบริษัท เฟอ์นิเจอร์เป็นแบบ เรียบง่าย สำเร็จรูป

## ห้องประธานกรรมการ

มีบรรยากาศค่อนข้างทึบ ประกอบด้วย ส่วนทำงาน มี โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน ส่วน เก้าอี้รับแขกด้านหน้า และส่วนรับแขก ( โซฟาชุด ) ซึ่งมีรูปแบบที่เรียบง่าย ส่วน โต๊ะทำงานค่อนข้างเล็กไป และเก้าอี้รับแขกด้านหน้า 2 ตัว ซึ่งบางครั้งไม่เพียงพอต่อความต้องการ ( จากการสอบถาม )

## ห้องประชุม และ ห้องสัมมนา และ ห้องรับประทานอาหาร

มีการออกแบบตกแต่งที่เรียบง่าย และยังไม่เป็นสัดส่วนเพียงพอ

- ในส่วนห้องประชุมมีจำนวนเก้าอี้เพียง 10 ตัว ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการและตกแต่งภายในเรียบง่าย ไม่มีความทันสมัย
- ในส่วนห้องสัมมนายังมีการจัดเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่เป็นสัดส่วน เฟอร์นิเจอร์เรียบง่ายไม่และมีชั้นวางเอกสารติดตาย
- ในส่วนห้องรับประทานอาหารมีจำนวนที่นั่งไม่เพียงพอ และ ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย

## ฝ่ายก่อสร้าง ( ซอร์คอน )

- ส่วนงานฝ่ายก่อสร้างมีการวางผังที่แคบ และทางสัญจรที่ไม่สะดวกสบาย การจัดเก็บเอกสารที่ไม่ เป็น สัดส่วนและไม่เพียงพอ การให้แสงสว่างไม่เพียงพอ และยังขาดเครื่องใช้สำนักงาน บางอย่าง เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องปริ้นเตอร์

- ในส่วนห้องทำงานของผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม มีการใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่เหมาะสม และมีพื้นที่คับแคบ การจัดเก็บเอกสารไม่เพียงพอ ทรัพยากรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายก่อสร้างซึ่งเป็นบริษัท ซอร์คอน จำกัด ต้องการมีการจัดการที่แบ่งเป็นสัดส่วน ส่วนพักคอย เป็นสัดส่วนของบริษัทเพื่อความสะดวกคล่องตัวในการติดต่อประสานงาน และการทำงาน

### ฝ่ายสถาปัตย์ ( ซอร์นพลน )

- มีเคาร์เตอร์ติดต่อสอบถาม ส่วนพักคอยเป็นสัดส่วน แต่ยังมีพื้นที่ค่อนข้างแคบ ในห้องประชุม ก็ยังรวมเป็นห้องสมุด ( อ่านหนังสือ ) ซึ่งมีความต้องการแบ่งแยกเป็นสัดส่วนให้ชัดเจน การจัดเก็บเอกสารงานแบบค่อนข้างไม่เป็นระเบียบและไม่เพียงพอ

- ในส่วนห้องทำงานผู้จัดการฝ่ายสถาปัตย์ต้องการโต๊ะเขียนแบบ และส่วนจัดเก็บเอกสารงานแบบให้พอเพียงมากกว่านี้

### ฝ่ายการตลาด

- ส่วนทำงานมีจำนวนโต๊ะทำงานไม่เพียงพอ และมีการตกแต่งเรียบง่าย ในส่วนทำงานผู้จัดการฝ่ายการตลาด มีเพียง PATITION กั้นซึ่งมีความต้องการให้เป็นส่วนตัวมากกว่านี้ การตกแต่งเรียบง่าย เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เรียบง่าย

### ฝ่ายบัญชีและการเงิน

- มีพื้นที่ไม่เพียงพอ การทำงานไม่เป็นสัดส่วน มีชั้นวางเอกสารไม่เพียงพอ ส่วนห้องคอมพิวเตอร์จัดยังไม่เป็นระเบียบ รูปแบบการตกแต่งภายในเรียบง่าย

### ฝ่ายกฎหมาย และประสานงาน + ฝ่ายบุคคล และธุรการ

- ใช้พื้นที่ในบริษัทเก่าที่ย้ายออกไป มีพื้นที่ในการจัดเก็บ วัสดุและอุปกรณ์ ไม่เป็นสัดส่วน และในฝ่ายกฎหมาย ต้องการห้องเก็บเอกสารสำคัญทางราชการให้เป็นสัดส่วนอีกด้วย

## สรุปการแก้ปัญหา

1. นำลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในบริษัท สีนธานีกรุ๊ป ให้มีเอกลักษณ์ของบริษัท
2. แก้ไขลักษณะการวางผังเฟอร์นิเจอร์ส่วนทำงาน ซึ่งปัจจุบันมีความคับแคบทั้งทางสัญจรและส่วนทำงาน

3. เพิ่มเติมส่วนอุปกรณ์สำนักงานบางอย่างที่มีความต้องการ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร , เครื่อง PCOTTER ฯ

4. ขยายจำนวนเฟอร์นิเจอร์ตามอัตรากำลังที่จะเพิ่มในอนาคต

5. ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีรูปแบบสมัยใหม่ คล่องตัว และมีความสวยงาม เพื่อสร้างบรรยากาศในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

6. ในบางฝ่ายที่มีเอกสารมาก ต้องการเนื้อที่ในการจัดเก็บ เช่น ฝ่ายบัญชีและการเงิน ก็จะใช้ชั้นเอกสารแบบวางเลื่อน เพื่อความจุในการจัดเก็บเอกสาร

7. เพิ่มความเป็นสัดส่วนของบริษัท ขอร์คอน , ขอร์แปลน ให้มีความคล่องตัวในการทำงานมากขึ้น

8. การแยกส่วนปฏิบัติงานของผู้จัดการกับพนักงานให้ เป็นสัดส่วนมากขึ้น

9. กรณีมีการประชุมฝ่าย จัดให้มีส่วนประชุมฝ่ายในแต่ละฝ่ายเพิ่มมากขึ้น

10. ฝ่ายบัญชีและการเงิน ควรมีเคอร์เตอร์ หรือ ส่วนทำงานเพื่อรับ-ส่งเช็ค เอกสารทางการเงิน ให้เป็นสัดส่วนทางการเงินของตนเอง เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน



ภาพที่ 85 อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัทสินธานีกรุ๊ป จำกัด



ภาพที่ 86 ส่วนพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 87 เคาร์เตอร์ติดต่อสอบถาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 88 ส่วนพื้นที่จัดแสดงนั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 89 ห้องรับพรทานอาหารของผู้บริหาร



ภาพที่ 90 ห้องอบรมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 91 ส่วนทำงานฝ่ายบัญชีและการเงิน



ภาพที่ 92 เคาร์เตอร์บริการฝ่ายสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 93 ส่วนงานผู้จัดการฝ่ายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ



ภาพที่ 94 ส่วนงานฝ่ายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 95 ส่วนทำงานฝ่ายกฎหมาย



ภาพที่ 96 พัสดุอุปกรณ์ในฝ่ายบุคคลและธุรการ

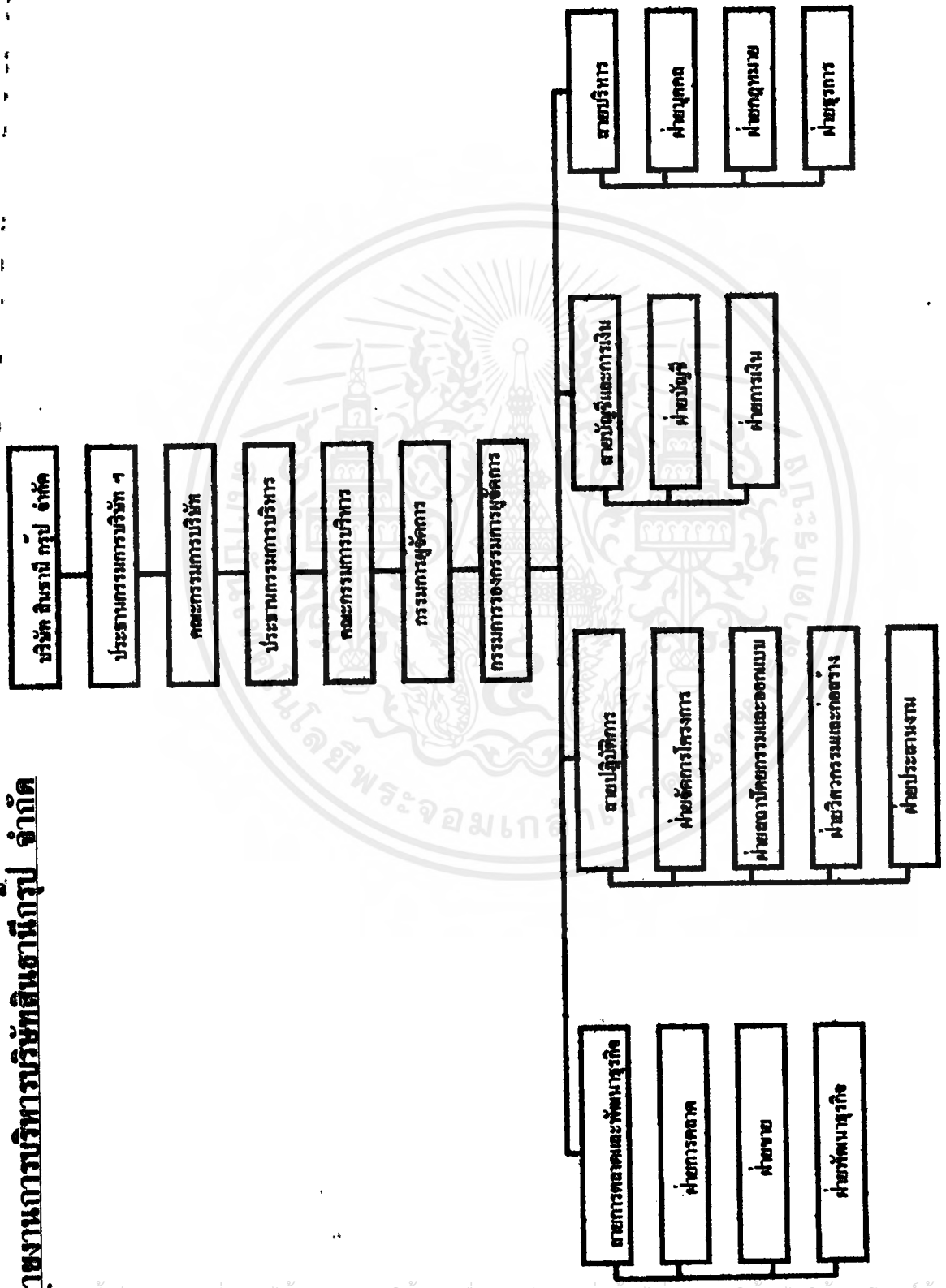
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพที่ 97 การจัดเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 หน่วยงานการบริหารบริษัทสินทรัพย์ จำกัด



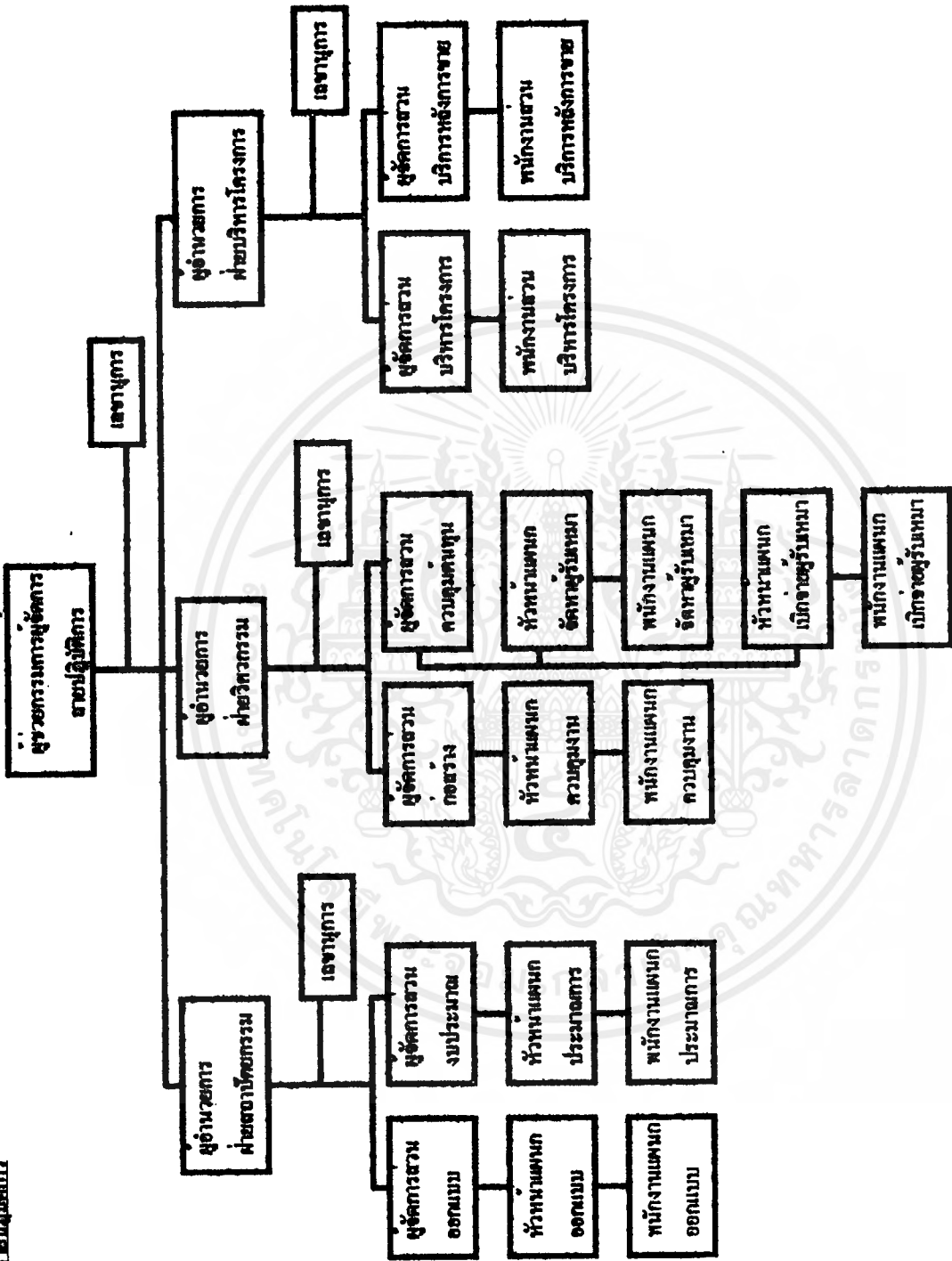
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 วิจารณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แผนภูมิสายงานการบริหาร ฝ่ายการตลาด และพัฒนาธุรกิจ



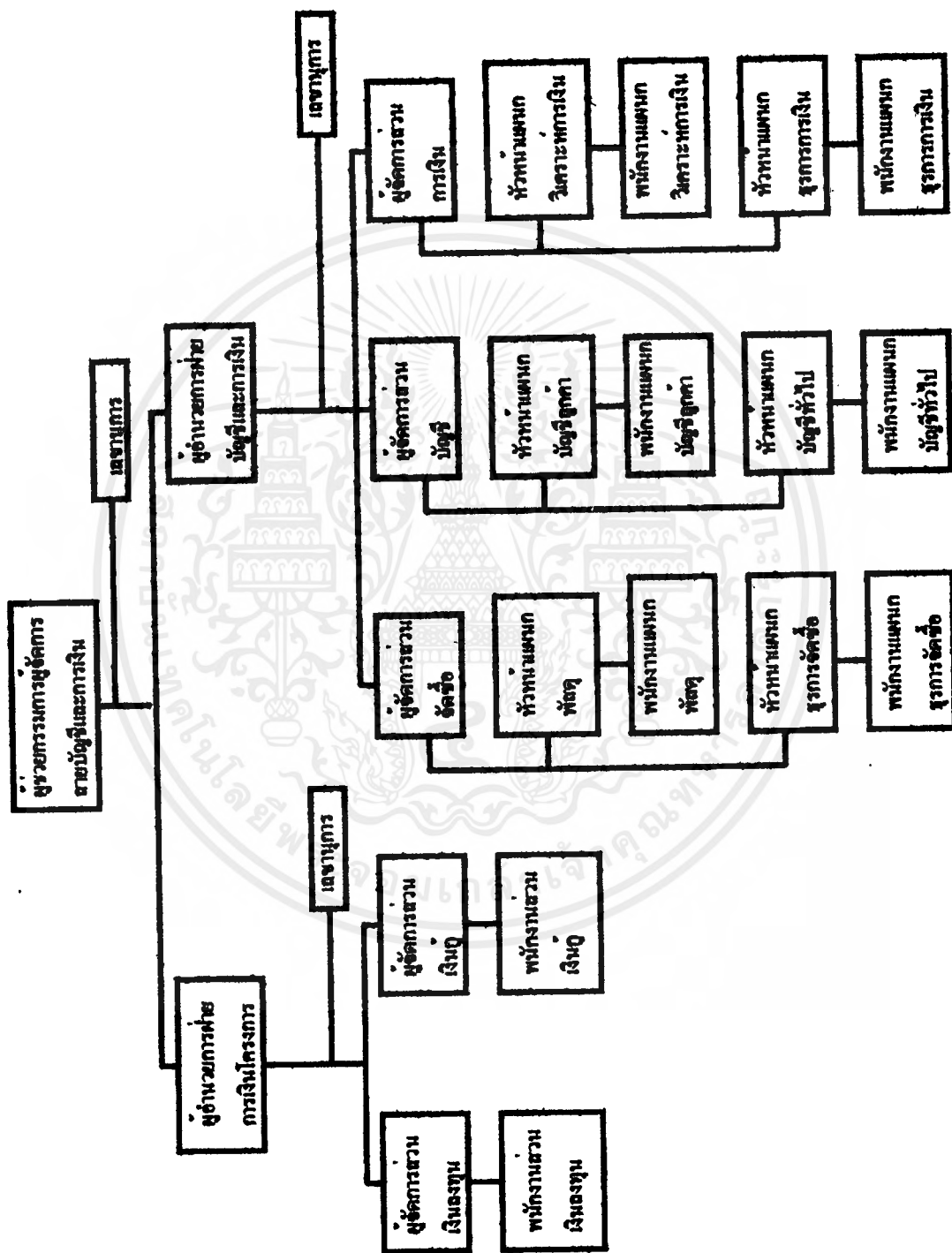
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 แผนภูมิแสดงระบบการบริการภายในวิทยาลัย



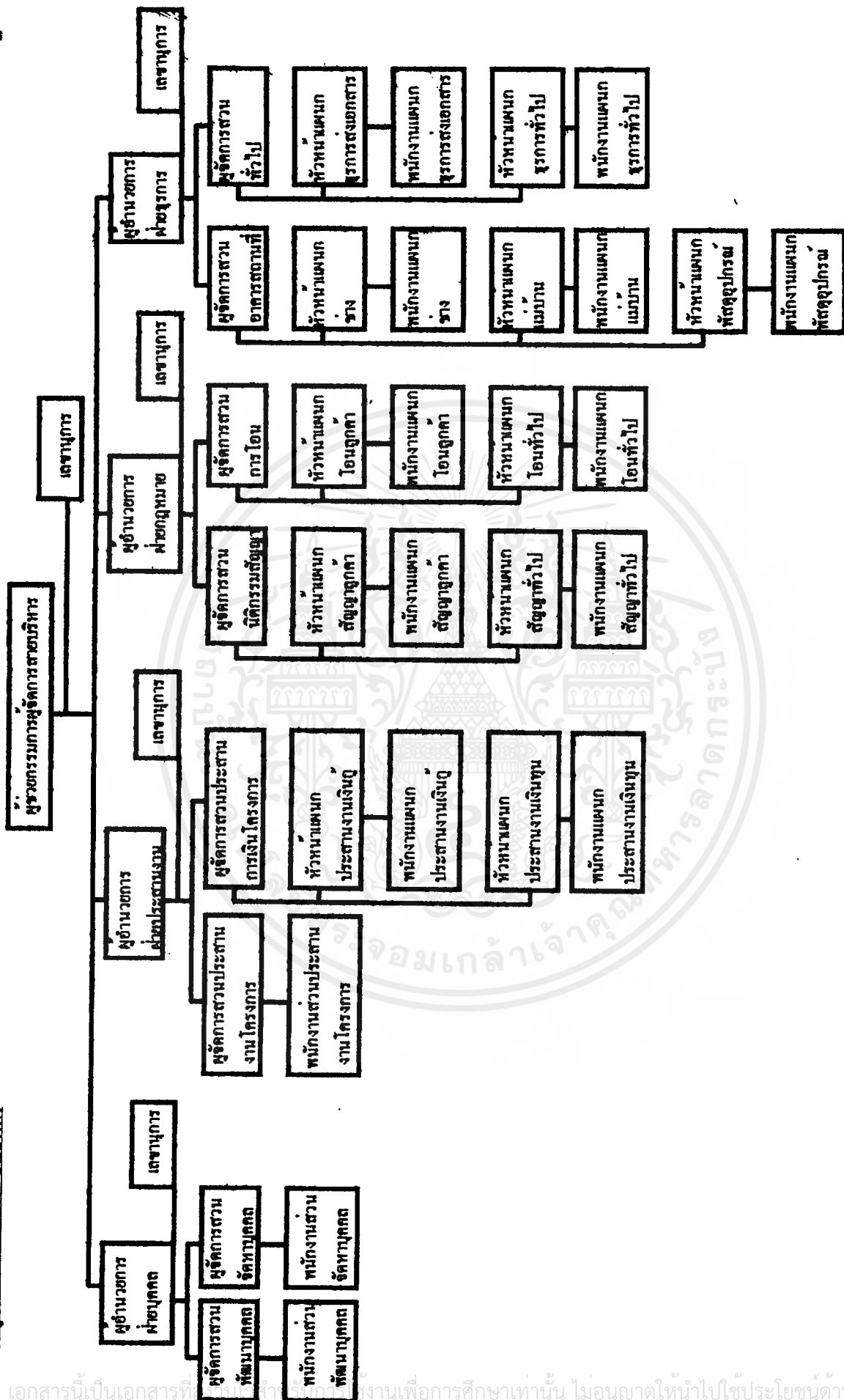
2 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แผนภูมิสายงานการเงิน  
ภายในบัญชีและการเงิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนภูมิแสดงระบบการบริหาร วิทยาลัยบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### **3.5. หน่วยงานและอัตรากำลัง**

ในการทำงานของบริษัทหินธานีกรุ๊ป จำกัด สามารถแยกออกเป็นส่วนทำงานได้ดังนี้

#### **1. ส่วนบริหารระดับสูง**

#### **2. สายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ**

2.1. ฝ่ายการตลาด

2.2. ฝ่ายขาย

2.3. ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

#### **3. สายปฏิบัติการ**

3.1. ฝ่ายบริหารโครงการ

3.2. ฝ่ายสถาปัตยกรรม ( SAW PLAN CO , LTD )

3.3. ฝ่ายวิศวกรรม ( SAW LON CO , LTD )

#### **4. สายบัญชีและการเงิน**

4.1. ฝ่ายการเงินโครงการ

4.2. ฝ่ายบัญชีและการเงิน

#### **5. สายบริหาร**

5.1. ฝ่ายบุคคล

5.2. ฝ่ายกฎหมาย

5.3. ฝ่ายธุรการ

5.4. ฝ่ายประสานงาน

**1. ส่วนบริหารระดับสูง****จำนวน**

ประธานกรรมการและกรรมการผู้จัดการ	1
หัวหน้าเลขานุการประธานกรรมการ	1
เลขานุการประธานกรรมการ	2
รองกรรมการผู้จัดการ	1
เลขานุการรองกรรมการผู้จัดการ	1

∴ รวมอัตรากำลังของส่วนบริหารระดับสูง 8 คน

**2. ราชการตลาดและพัฒนาธุรกิจ****จำนวน**

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ	1
เลขานุการ	1

**2.1. ฝ่ายการตลาด****จำนวน**

ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด	1
เลขานุการ	1
ผู้จัดการส่วนบริการการตลาด	1
หัวหน้าแผนกโฆษณา	1
พนักงานแผนกโฆษณา	3
หัวหน้าแผนกส่งเสริมการขาย	1
พนักงานแผนกส่งเสริมการขาย	3
หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1
พนักงานแผนกประชาสัมพันธ์	8
ผู้จัดการส่วนวางแผนการตลาด	1
หัวหน้าแผนกวางแผนและวิเคราะห์การตลาด	1
พนักงานแผนกวางแผนและวิเคราะห์การตลาด	4
หัวหน้าแผนกข้อมูลการตลาด	1
พนักงานแผนกข้อมูลการตลาด	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2. ฝ่ายขาย	จำนวน
ผู้อำนวยการฝ่ายขาย	1
เลขานุการ	1
* ผู้จัดการส่วนขายโครงการ	1
* หัวหน้าแผนกขายโครงการ	1
* พนักงานขายประจำโครงการ	18
* ผู้จัดการส่วนขายตรง	1
* หัวหน้าแผนกขายตรง 1 , 2	2
* พนักงานแผนกขายตรง	12
พนักงานแผนกขายสำนักงานใหญ่	1
ผู้จัดการส่วนบริการการขาย	1
หัวหน้าแผนกลูกค้าสัมพันธ์	1
พนักงานแผนกลูกค้าสัมพันธ์	5
หัวหน้าแผนกธุรการการขาย	1
พนักงานแผนกธุรการการขาย	3
หัวหน้าแผนกข้อมูลขาย	1
พนักงานแผนกข้อมูลขาย	3
<b>2.3. ฝ่ายแผนกธุรกิจ</b>	<b>จำนวน</b>
ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจเลขานุการ	1
ผู้จัดการส่วนวิเคราะห์โครงการ	1
พนักงานส่วนวิเคราะห์โครงการ	2
<b>∴ รวมอัตรากำลังของสายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ</b>	<b>97 คน</b>

### 3. สายปฏิบัติการ

จำนวน

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขานุการ 1

3.1. ฝ่ายบริหารโครงการ	จำนวน
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ	1
เลขานุการ	1
* ผู้จัดการส่วนบริหารโครงการ	3
* พนักงานส่วนบริหารโครงการ	18
* ผู้จัดการส่วนบริการหลังการขาย	1
* พนักงานบริการหลังการขาย	8
* พนักงานต่อเติม	25

3.2. ฝ่ายสถาปัตยกรรม	จำนวน
ผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม	1
เลขานุการ	1
พนักงานต้อนรับ	1
ผู้จัดการส่วนออกแบบ	1
สถาปนิก	10
ผู้จัดการส่วนงบประมาณ	1
หัวหน้าแผนกประมาณการ	1
พนักงานส่วนงบประมาณ	5

3.3. ฝ่ายวิศวกรรม	จำนวน
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม	1
เลขานุการ	1
* โฟร์แมน	10
พนักงานเขียนแบบคอมพิวเตอร์	4
ผู้จัดการส่วนควบคุมต้นทุน	1
หัวหน้าแผนกจัดหาผู้รับเหมา	1
พนักงานแผนกจัดหาผู้รับเหมา	2
หัวหน้าแผนกเบิกจ่ายผู้รับเหมา	1
พนักงานแผนกเบิกจ่ายผู้รับเหมา	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

∴ รวมอัตรากำลังของสายปฏิบัติการ 108 คน

**4. สายบัญชีและการเงิน จำนวน**

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายบัญชีและการเงิน 1  
เลขานุการ 1

**4.1. ฝ่ายการเงินโครงการ จำนวน**

ผู้อำนวยการฝ่ายการเงินโครงการ 1  
เลขานุการ 1  
ผู้จัดการส่วนเงินลงทุน 1  
พนักงานส่วนเงินลงทุน 4  
ผู้จัดการส่วนเงินกู้ 1  
พนักงานส่วนเงินกู้ 4

**4.2. ฝ่ายบัญชีและการเงิน จำนวน**

ผู้อำนวยการฝ่ายบัญชีและการเงิน 1  
เลขานุการ 1  
ผู้จัดการส่วนจัดซื้อ 1  
หัวหน้าแผนกพัสดุ 1  
พนักงานแผนกพัสดุ 2  
หัวหน้าแผนกธุรการจัดซื้อ 1  
พนักงานแผนกธุรการจัดซื้อ 3  
ผู้จัดการส่วนบัญชีการเงิน 1  
หัวหน้าแผนกบัญชีลูกค้า 1  
พนักงานแผนกบัญชีลูกค้า 8  
หัวหน้าแผนกบัญชีทั่วไป 1  
พนักงานแผนกบัญชีทั่วไป 8  
ผู้จัดการส่วนการเงิน 1  
หัวหน้าแผนกวิเคราะห์การเงิน 1  
พนักงานแผนกวิเคราะห์การเงิน 3  
หัวหน้าแผนกธุรการการเงิน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานแผนกธุรการการเงิน	8
∴ รวมอัตรากำลังของสายบัญชีและการเงิน	55 คน

### 5. สายบริหาร จำนวน

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1
เลขานุการ	1

#### 5.1. ฝ่ายบุคคล จำนวน

ผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล	1
เลขานุการ	1
ผู้จัดการส่วนพัฒนาบุคคล	1
พนักงานส่วนพัฒนาบุคคล	3
ผู้จัดการส่วนจัดหาบุคคล	1
พนักงานส่วนจัดหาบุคคล	3

#### 5.2. ฝ่ายกฎหมาย จำนวน

ผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย	1
เลขานุการ	1
ผู้จัดการส่วนนิติกรรมสัญญา	1
หัวหน้าแผนก สัญญาลูกค้า	1
พนักงานแผนก สัญญาลูกค้า	3
หัวหน้าแผนก สัญญาทั่วไป	1
พนักงานแผนก สัญญาทั่วไป	3
ผู้จัดการส่วนโอน	1
หัวหน้าแผนก โอนลูกค้า	1
พนักงานแผนก โอนลูกค้า	3
หัวหน้าแผนก โอนทั่วไป	1
พนักงานแผนก โอนทั่วไป	3

#### 5.3. ฝ่ายประสานงาน จำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้อำนวยการฝ่ายประสานงาน	1
เลขานุการ	1
ผู้จัดการส่วนประสานงานโครงการ	1
พนักงานส่วนประสานงานโครงการ	8
ผู้จัดการส่วนประสานงานการเงินโครงการ	1
พนักงานส่วนประสานงานเงินกู้	4
พนักงานส่วนประสานงานเงินลงทุน	4

#### 5.4. ฝ่ายธุรการ

จำนวน

ผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ	1
เลขานุการ	1
ผู้จัดการส่วนอาคารสถานที่	1
หัวหน้าแผนกช่าง	1
พนักงานแผนกช่าง	3
หัวหน้าแผนกพัสดุอุปกรณ์	1
พนักงานแผนกพัสดุอุปกรณ์	2
หัวหน้าแผนกแม่บ้าน	1
พนักงานแผนกแม่บ้าน	5
ผู้จัดการส่วนทั่วไป	1
หัวหน้าแผนกธุรการส่งเอกสาร	1
พนักงานแผนกธุรการส่งเอกสาร	3
<b>∴ รวมอัตรากำลังสายบริการ</b>	<b>78 คน</b>

<b>∴ ดังนั้นรวมอัตรากำลังบริษัทสินธานีกรุ๊ป จำกัด</b>	<b>343 คน</b>
<b>หมายเหตุ * พนักงานที่ประจำอยู่ตามโครงการ</b>	<b>99 คน</b>
<b>เพราะฉะนั้นจะมีพนักงานอยู่ประจำสำนักงานใหญ่</b>	<b>244 คน</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.๓. หน้าที่การปฏิบัติงานแต่ละหน่วยงาน

ในการทำงานของบริษัทสินธนากรุป จำกัด ได้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. คณะกรรมการบริษัท ฯ หรือ ฝ่ายบริหารระดับสูง ทำหน้าที่วางนโยบาย ในการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของบริษัท ฯ

2. ฝ่ายจัดการ ทำหน้าที่ในการดำเนินงานไปตามนโยบาย ประกอบด้วย

1.) สายการตลาด และ พัฒนาธุรกิจ ประกอบด้วย

- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายขาย
- ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

2.) สายปฏิบัติการ ประกอบด้วย

- ฝ่ายพัฒนาโครงการ
- ฝ่ายสถาปัตยกรรม
- ฝ่ายวิศวกรรม
- ฝ่ายประสานงาน

3.) สายบัญชีและการเงิน

- ฝ่ายการเงินโครงการ
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน

4.) สายบริหาร

- ฝ่ายบุคคล
- ฝ่ายกฎหมาย
- ฝ่ายธุรการ

หน้าที่ และการบริหารของบริษัทสินธานี กรุ๊ป จำกัด ด้แยกหน่วย และส่วนต่างๆ  
ดังนี้

### การบริหารบริษัท ทางด้านการบริหาร

#### 1. ประธานกรรมการ ( PRESIDENT )

เป็นบุคคลที่มีอำนาจสูง และเป็นผู้ที่ถือหุ้นส่วนมากที่สุด ด้ได้รับการยอมรับจากคณะกรรมการบริหาร เป็นผู้พิจารณาและตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญ และเห็นอนุมัติ โดยผ่านการนำเสนอ ของคณะกรรมการบริหาร

#### 2. เลขาธิการประธานกรรมการ

เป็นฝ่ายที่อำนวยความสะดวกในการติดต่อกับหน่วยต่างๆ ด้กับประธานกรรมการ และช่วยรับรองแขกที่มาพบประธานกรรมการทั้งทางเอกสาร โทรศัพท์และพบด้วยตัวเอง

#### 3. คณะกรรมการบริหาร ( BOARD OF EXECUTIVE )

ประกอบด้วยผู้ถือหุ้นทั้งหมด 10 คน มีอำนาจในการบริหาร และพิจารณาโดยผ่านการประชุมภายใน คณะกรรมการบริหารก่อนเสนอประธานกรรมการบริษัท และทำหน้าที่ ให้คำปรึกษาแก่กรรมการผู้จัดการ

#### 4. กรรมการผู้จัดการ

เป็นบุคคลที่มีอำนาจในการบริหารงานฝ่ายต่างๆ เป็นผู้ควบคุมตรวจสอบ ประเมินผลงาน และให้คำปรึกษาแก่รองประธานกรรมการผู้จัดการ และผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ควบคุมดูแลการทำงานทุกฝ่าย ให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท

#### 5. รองกรรมการผู้จัดการ

ช่วยบริหารงาน ควบคุมการดำเนินงานทุกสายงานของบริษัท ตลอดจนร่วมวางแผน และร่วมวางนโยบายหลักของงาน จากกรรมการผู้จัดการให้คำแนะนำและปรึกษาต่อผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการทุกสายงาน และผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง และดูแลรับผิดชอบแทนกรรมการผู้จัดการ ในกรณีที่กรรมการผู้จัดการไม่อยู่

#### 6. ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

เป็นบุคคลที่รับหน้าที่ดำเนินนโยบายในสายงานที่บริหารอยู่ ให้เป็นไปตามแผนและเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งควบคุม ดูแลในสายงานที่บริหาร รวมทั้งการวางแผน ทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานเพื่อเสนอ ต่อ กรรมการผู้จัดการ

#### 7. ผู้อำนวยการฝ่าย

เป็นบุคคลที่คอยควบคุมดูแลการดำเนินงานในฝ่าย ตามภาระหน้าที่ในฝ่ายและเป็นผู้ประสานงานกับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการในสายงานของตนและคอยให้คำปรึกษากับผู้จัดการแผนกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. ผู้จัดการส่วน

เป็นบุคคลที่ควบคุมดูแลการดำเนินงานในแต่ละหน่วยงาน และดูแลพนักงานภายในหน่วยงาน และประสานงานกับผู้อำนวยการฝ่าย

### การบริหารบริษัท ทางด้านจัดการ

#### 1. สายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ

มีหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านการออกวิจัยคู่มือพื้นที่ดิน ที่จะนำมาทำโครงการใหม่ๆของบริษัท รวมถึงการวางแผนด้านการตลาด วิเคราะห์ข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงทางการพัฒนาสังหาริมทรัพย์ และ ยังรวมไปถึงการส่งข้อมูลข่าวสาร ( PROMOTION ) ให้ลูกค้าหรือคนทั่วไปรู้ถึงมาตรฐานของผลงาน ในบริษัท และ รับผิดชอบด้านการต้อนรับลูกค้าทั้งทางตรงและทางอ้อม

##### 1.1. ฝ่ายการตลาด

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานดูแลโครงการต่างๆของบริษัทฯ ซึ่ง จะมีการบริการลูกค้าที่ซื้อบ้านของ บริษัทหลังการขาย และประสานงานระหว่างโครงการภายนอกกับบริษัท และ รับผิดชอบด้านการโฆษณา และ ประชาสัมพันธ์ของบริษัทใน ครีอ ทั้งในเรื่องของการส่งเสริมยอดขาย การสร้างและการรักษาชื่อเสียง ภาพพจน์ และการวิจัยข้อมูล ความเปลี่ยนแปลงทางการพัฒนาสังหาริมทรัพย์

##### 1.2 ฝ่ายขาย

ทำหน้าที่ต้อนรับและให้บริการด้านการขายต่อลูกค้าผู้มาใช้บริการ ตามนโยบาย ของบริษัทให้ เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึงการบันทึกรายชื่อลูกค้า และบันทึกสถิติยอดขายในแต่ละ เดือน และคอยให้คำแนะนำ ทั้งข้อมูลรายละเอียด ข้อตกลงในการซื้อขาย

##### 1.3. ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

ทำหน้าที่รับผิดชอบงานทางด้านวิจัยงานทุกอย่างที่ เกี่ยวข้องกับธุรกิจสังหาริมทรัพย์ รวมถึง การออกวิจัยคู่มือพื้นที่ดิน ที่จะนำมาทำโครงการใหม่ๆของบริษัท การวางแผนด้านการตลาดให้สมมุติฐาน ที่จะนำไปประกอบการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจในอนาคต

## 2. สายปฏิบัติการ

มีหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านการปฏิบัติการ ทั้งงานด้านการออกแบบโครงการ (สถาปัตยกรรม) และงานด้านการก่อสร้าง (วิศวกรรม) ซึ่งเป็นการทำงานที่ต้องใช้การประสานงาน กันตั้งแต่การเริ่มออกแบบและลงมือก่อสร้าง และเมื่อโครงการสร้างเสร็จแล้วก็ยังมีหน้าที่บริหารโครงการ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ของโครงการ และยังประสานงานกับฝ่ายบัญชีและการเงิน ใน การทำงบประมาณการทำโครงการ

### 2.1 ฝ่ายบริหารโครงการ

ทำหน้าที่รับผิดชอบต่อแผนงาน การวางแผนนโยบายของโครงการหลังจากโครงการผ่านการอนุมัติ การก่อสร้าง และ บริหารโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ อีกทั้งยังรวมไปถึงการบริหารหลังการขายต่อลูกค้าของบริษัทที่ซื้อบ้าน หรือเช่าอาคารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการโฆษณาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ฝ่ายสถาปัตยกรรม

ทำหน้าที่รับผิดชอบทำการออกแบบงานสถาปัตยกรรม ตามลักษณะของงานโครงการที่ได้รับมอบหมาย โดยคำนึงถึงการออกแบบโครงการทั้งดงามลงตัว คมค่าประโยชน์ใช้สอย

## 2.3 ฝ่ายวิศวกรรม

ทำหน้าที่รับผิดชอบต่อการสร้างอาคารโครงการ ควบคุมและบริหารงานก่อสร้าง ตามงบประมาณ และมีหน้าที่เลือกสรรบริษัทที่รับเหมาก่อสร้าง รวมตลอดจนถึงเลือกวัสดุก่อสร้างที่ได้รับมาตรฐาน

## 3. สายบัญชีและการเงิน

ทำหน้าที่ควบคุมดูแลส่วนบัญชีรายรับ - รายจ่าย การเงิน ภาษีงบประมาณประเภทต่างๆของบริษัท เงินเดือนพนักงาน ตลอดจนดูแล เกี่ยวกับด้านการเงิน จัดเก็บ การเบิก การจ่ายเงิน จัดทำเอกสารทางด้าน การเงิน รวมถึงรับผิดชอบงานทางด้านการจัดซื้อ รวบรวมจัดหาแหล่งซื้อสินค้าที่มีต้นทุนถูก โดยมีการจัดการประมูลระหว่างบริษัทห้างร้านต่างๆ

### 3.1 ฝ่ายการเงินโครงการ

ทำหน้าที่ควบคุม กำกับบัญชีกลาง ของเงินลงทุน วิเคราะห์เงินทุนที่ใช้ในโครงการ รวมถึงพิจารณาระบบการเงินของการก่อสร้าง

### 3.2 ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ทำหน้าที่ควบคุมดูแลในส่วน บัญชีรายรับ-รายจ่าย ควบคุมและเก็บรักษาเอกสารรวบรวมจัดทำรายงาน การเงินและรายงานที่จำเป็นในการบริหารบริษัท จัดการดูแล การจัดเก็บ การเบิก การจ่ายเงินและการวางบิล ของผู้มาติดต่อด้านการเงิน พิจารณาอนุมัติการจ่ายเงิน การจัดซื้อเครื่อง อุปกรณ์ - บริโภค วิเคราะห์ระบบการเงินที่ใช้บริหารในบริษัท

## 4. สายบริหาร

ทำหน้าที่คัดเลือก และพัฒนาบุคลากร ให้มีความสามารถ และจัดการประชุม อบรม สัมมนา ทั้งในและนอกสถานที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงาน ร่างนโยบายกฎระเบียบที่ เกี่ยวข้องกับการบริหารพนักงานของบริษัท และยังมีหน้าที่รักษามลประโยชน์ของบริษัทในเรื่องที่เกี่ยวกับ นิติกรรม สัญญาการซื้อขาย โอน โครงการ และประสานงานทั่วไป

### 4.1 ฝ่ายบุคคล

ทำหน้าที่รับผิดชอบทางด้านบริหารงานบุคลากรของบริษัท รับสมัครพนักงาน การลาออกของพนักงาน ร่างกฎระเบียบนโยบายที่ เกี่ยวข้องกับการบริหารพนักงานทั้งหมดของบริษัท จัดการด้านสวัสดิการ ต่างๆให้กับพนักงาน ด้านกองทุน การรักษาพยาบาล จัดเก็บเอกสารสำคัญของบริษัท และจัดกิจกรรมภายในบริษัท

### 4.2 ฝ่ายกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านการทำนิติกรรมสัญญา การซื้อขาย การเงินต่อลูกค้า เร่งรัดหนี้สิน รักษาผลประโยชน์ ดูแลเรื่องกฎหมายต่างๆให้กับบริษัท

#### 4.3 ฝ่ายธุรการ

ทำหน้าที่รับผิดชอบงานทางด้านอาคารสถานที่ ทั้งการทำความสะดวกภายในบริษัททั่วไป ขนส่งพัสดุ ครุภัณฑ์ รับ-ส่งเอกสาร ตามที่ได้รับมอบหมาย ดูแลความเรียบร้อยของอาคารสถานที่ สำนักงาน ห้องอบรม สัมมนา ห้องประชุม ฯ ติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และด้านการบริหารอื่นๆ

#### 4.4 ฝ่ายประสานงาน

ทำหน้าที่คอยประสานงานการเงินของการก่อสร้างโครงการ ให้อยู่ในงบประมาณ ( ต้นทุน ) โดยประสานงานกับฝ่ายสถาปัตยกรรมและฝ่ายวิศวกรรม ในเรื่องงบประมาณและควบคุมระบบเงินกู้และเงินทุนอีก ยังประสานงานในการติดต่อกับทางราชการในเรื่องต่างๆ โดยประสานงานกับทางฝ่ายกฎหมาย และประสานงาน ณ. สถานที่ก่อสร้าง

### 3.7 ประเภทผู้ใช้โครงการ

การศึกษาพฤติกรรมบริษัทฯ ขึ้นกับตำแหน่ง หน้าที่ในการศึกษาโครงการแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1. ผู้ให้บริการ 2. ผู้รับบริการ

#### 1. พฤติกรรมผู้ให้บริการ สามารถจำแนกตามลักษณะการปฏิบัติงานดังนี้

1.1 **ผู้บริหารระดับสูงของบริษัท** เป็นผู้ควบคุมทั้งหมด ของบริษัท มีหน้าที่ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาการบริหารบริษัท ฯ การดำเนินงานส่วนใหญ่จะวางแผนงาน และเซ็นอนุมัติรายงานที่พิจารณา บางครั้ง ต้องต้อนรับลูกค้าที่สำคัญด้วยตนเอง มีการปรึกษารูทีจกันเป็นส่วนตัว และมีการประชุมของผู้ระดับผู้บริหาร ภายใน

1.2 **เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร** เป็นผู้ควบคุมดูแลการดำเนินงาน ภายในแผนกแต่ละแผนก บางครั้งต้อนรับลูกค้า และสนทนาธุรกิจกับลูกค้า ช่วยในการวางแผนแต่ละแผนก และเสนอในการประชุมระดับผู้บริหาร มีการวางแผน ประชุมการทำงานในแต่ละฝ่าย

#### 1.3 **พนักงานทั่วไป** เป็นกลุ่มพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ ในหน่วยงานต่างๆ แบ่งเป็น

- พนักงานประจำแผนก ทำหน้าที่รับมอบหมายเฉพาะเพียงงานในบริษัทเท่านั้น มีการติดต่อประสานงานเฉพาะพนักงานในบริษัท ไม่มีการติดต่อกับบุคคลภายนอก

- พนักงานที่ติดต่อกับบุคคลภายนอก คือ พนักงานที่มีหน้าที่ติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอกบริษัท ได้แก่ พนักงานแผนกการตลาด พนักงานแผนกพัฒนาโครงการ พนักงานลูกค้าสัมพันธ์ พนักงานประชาสัมพันธ์ ฯ

1.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร เป็นผู้ควบคุมดูแลการดำเนินงาน ภายในแผนกแต่ละแผนก บางครั้งต้อนรับลูกค้า และสนทนารับเรื่องกับลูกค้า ช่วยในการวางแผนแต่ละแผนก และเสนอในการประชุมระดับผู้บริหาร มีการวางแผน ประชุมการทำงานในแต่ละฝ่าย

1.3 พนักงานทั่วไป เป็นกลุ่มพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ ในหน่วยงานต่างๆ แบ่งเป็น

- พนักงานประจำแผนก ทำหน้าที่รับมอบหมายเฉพาะเพียงงานในบริษัทเท่านั้น มีการติดต่อประสานงานเฉพาะพนักงานในบริษัท ไม่มีการติดต่อกับบุคคลภายนอก
- พนักงานที่ติดต่อกับบุคคลภายนอก คือ พนักงานที่มีหน้าที่ติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอกบริษัท ได้แก่ พนักงานแผนกการตลาด พนักงานแผนกพัฒนาโครงการ พนักงานลูกค้าสัมพันธ์ พนักงานประชาสัมพันธ์ ฯ

- พนักงานที่ปฏิบัติงานด้านบริการ ทำหน้าที่ให้บริการความสะดวกรบาย แก่พนักงานในบริษัท และผู้มาติดต่อ ได้แก่ พนักงานทำความสะอาด พนักงานเดินเอกสาร พนักงานต้อนรับติดต่อสอบถาม และแม่บ้าน (พนักงานจะมีบัตรประจำตัว พร้อมรูปถ่าย และรายละเอียดพอสมควร ติดในเวลาทำงาน)

1.4 วิทยากร เป็นบุคคลที่ทางบริษัทเชิญมาร่วมอภิปราย หรือ ให้ความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านกับพนักงานของบริษัท หรือจัดสัมมนา กับลูกค้าบางครั้ง

## 2. พฤติกรรมผู้รับบริการ ได้แก่ผู้มาติดต่อธุรกิจกับบริษัท สามารถแบ่งได้

เป็น

2.1 ลูกค้ารายย่อย เป็นลูกค้าที่ต้องการมาติดต่อ ขอดูรายละเอียดของโครงการที่น่าสนใจ และส่วนใหญ่มีความตั้งใจซื้อโครงการ สอบถามข้อมูลโครงการ ชมโมเดล หรือชำระเงินค่างวด

2.2 ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป เป็นลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจ กล้วยต่าง ๆ ที่ต้องการจะติดต่อ

2.3 ลูกค้าผู้มาติดต่อฝ่ายบริหาร เป็นลูกค้าระดับ VIP หรือต้องการปรึกษาธุรกิจเป็นการ

ส่วนตัว

2.4 ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนา เป็นพนักงานในแต่ละหน่วยงานที่ต้องฝึกอบรมจากผู้ชำนาญงานเฉพาะด้าน เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ เช่น ฝ่ายขาย ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฯลฯ และยังเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ หรือการสัมมนาการ อีกทั้งในบางครั้งก็มีการอภิปรายสัมมนาเกี่ยวกับลูกค้าด้วยในบางโอกาส

## 3.8 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ภายในบริษัท สิ้นฐานนี้กรุ๊ป จำกัด สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้ให้บริการ

2. ผู้รับบริการ

1. ผู้ให้บริการ

- ผู้บริหารระดับสูง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
- พนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถาปนิก
- วิศวกร
- พนักงานต้อนรับและติดต่อสอบถาม
- พนักงานขายสำนักงานใหญ่
- พนักงานฝ่ายธุรการ
- เลขานุการ
- พนักงานธุรกิจ;ส่งเอกสาร
- แม่บ้าน
- วิทยาการพิเศษ

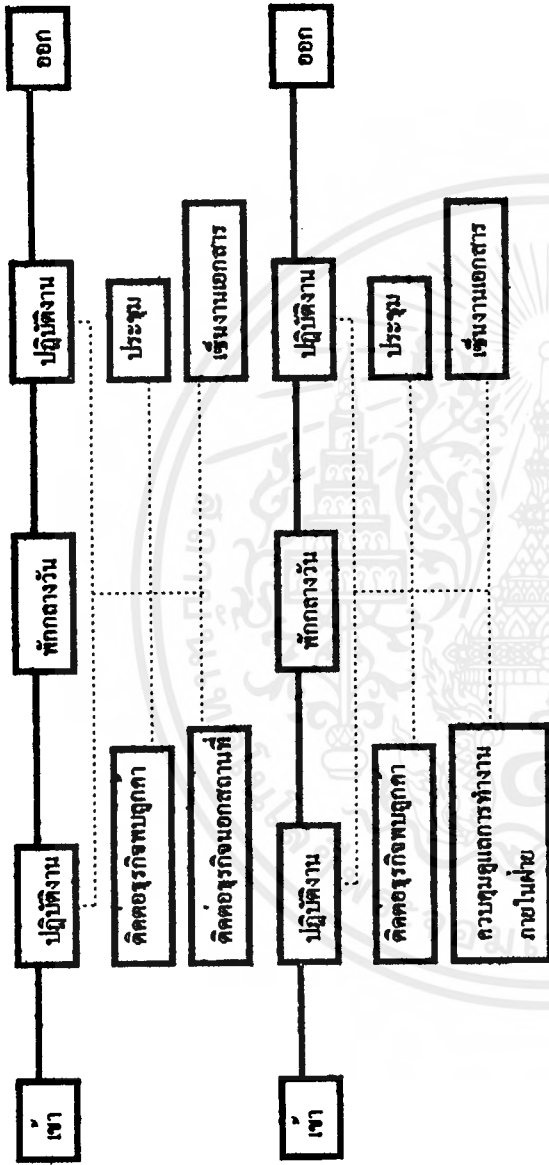
## 2. ผู้รับบริการ

- ลูกค้าที่มาติดต่อผู้บริหารระดับสูง
- ลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจ
- ลูกค้ารายย่อย
- ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนา



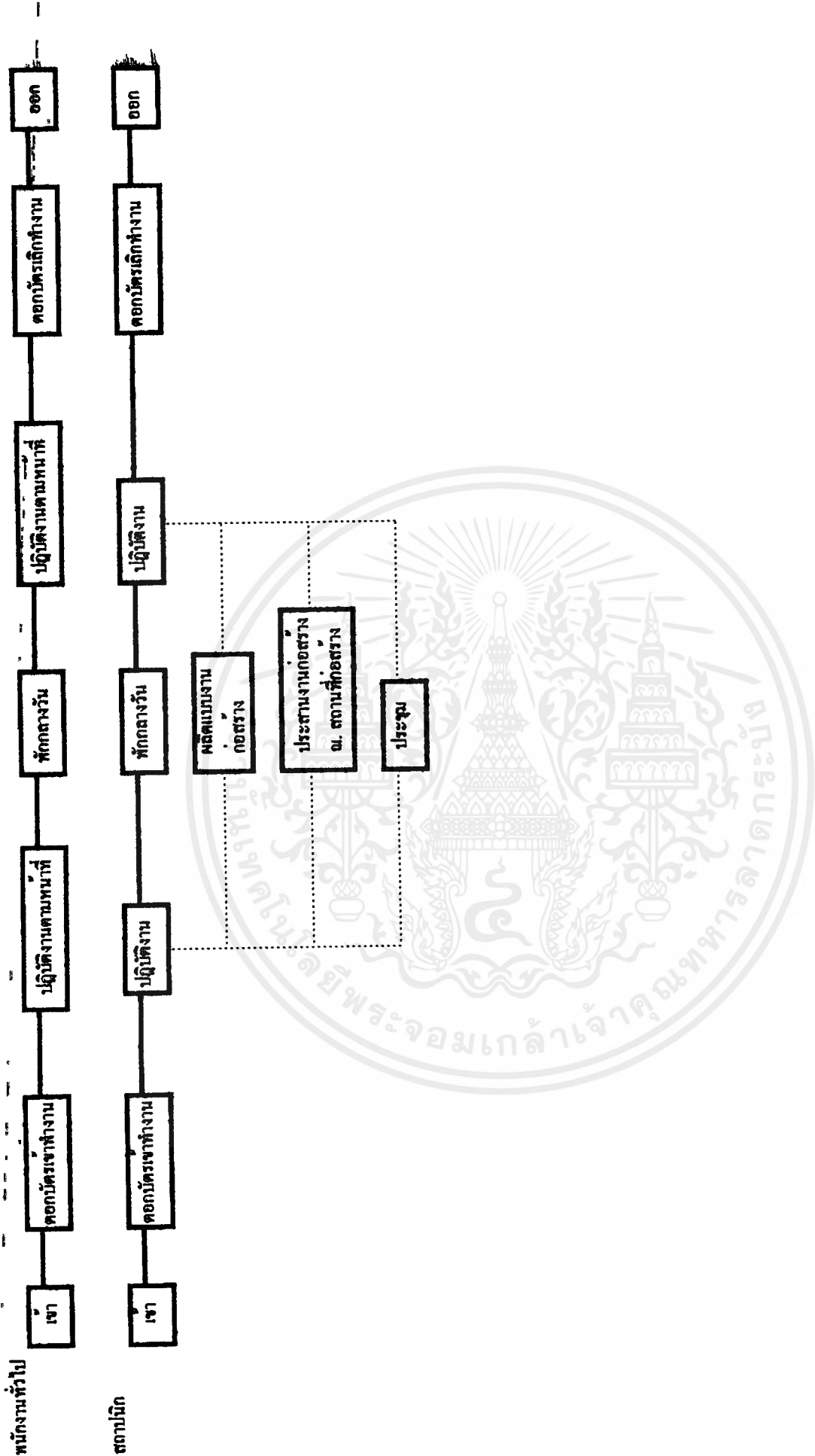
1. ผู้ให้บริการ

ผู้บริหารระดับสูง

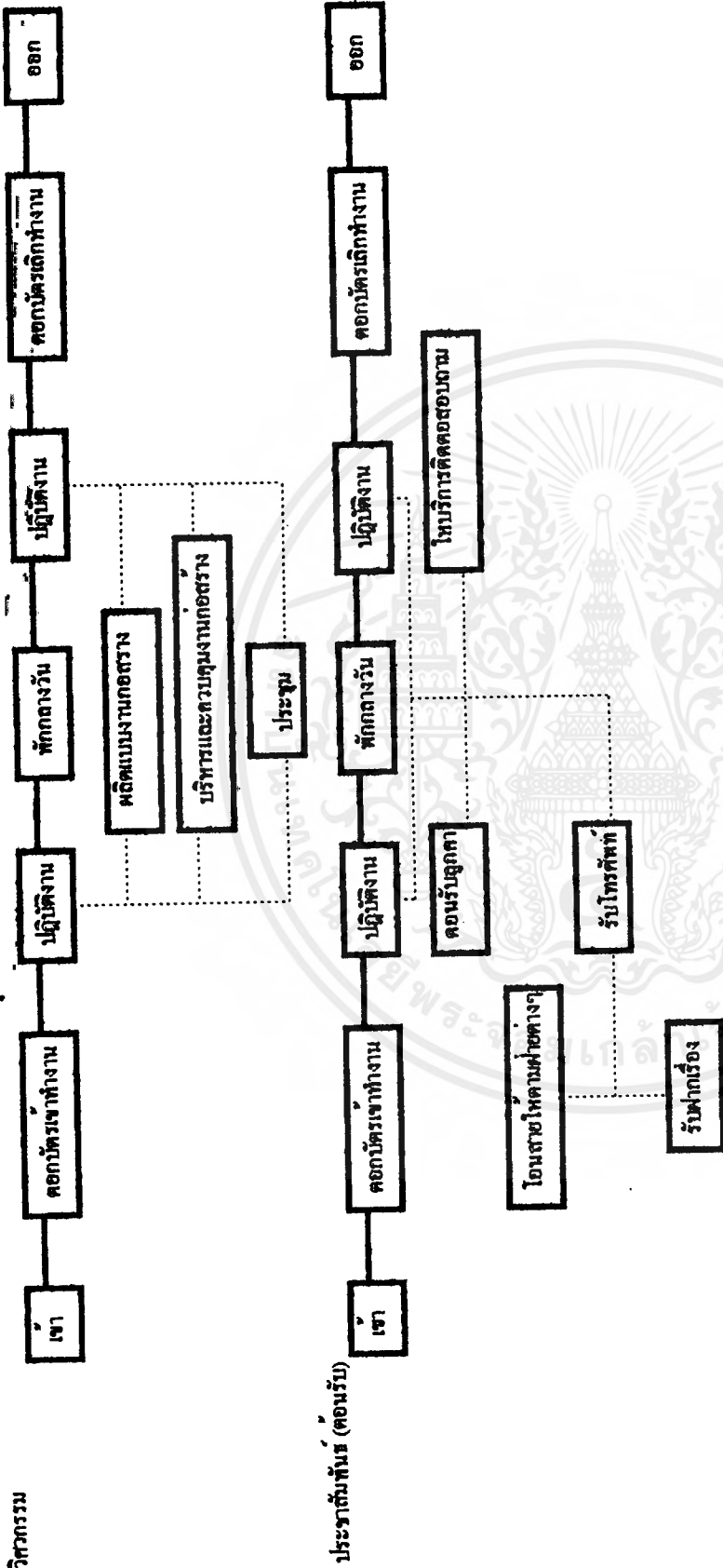


เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร

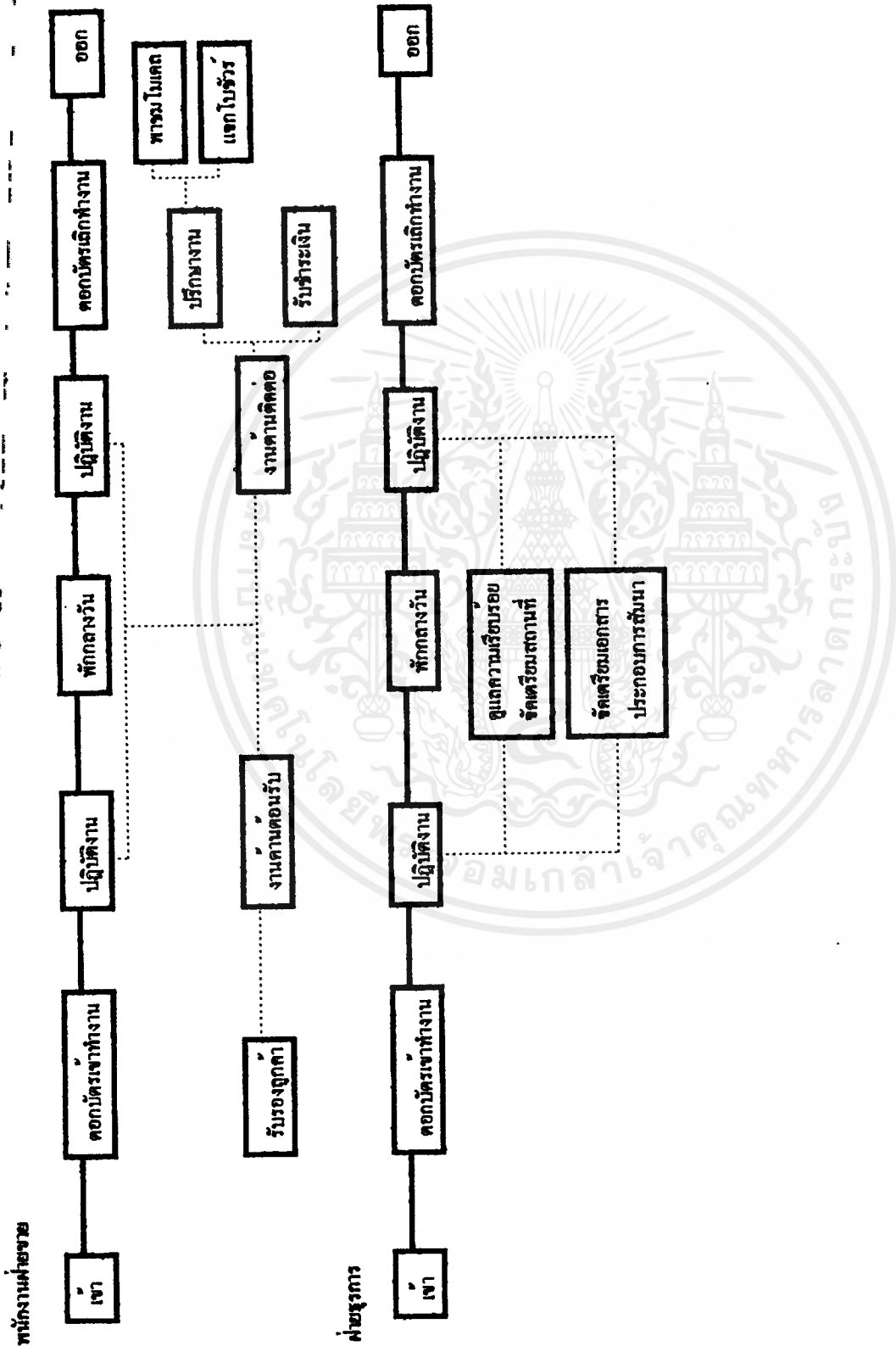
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



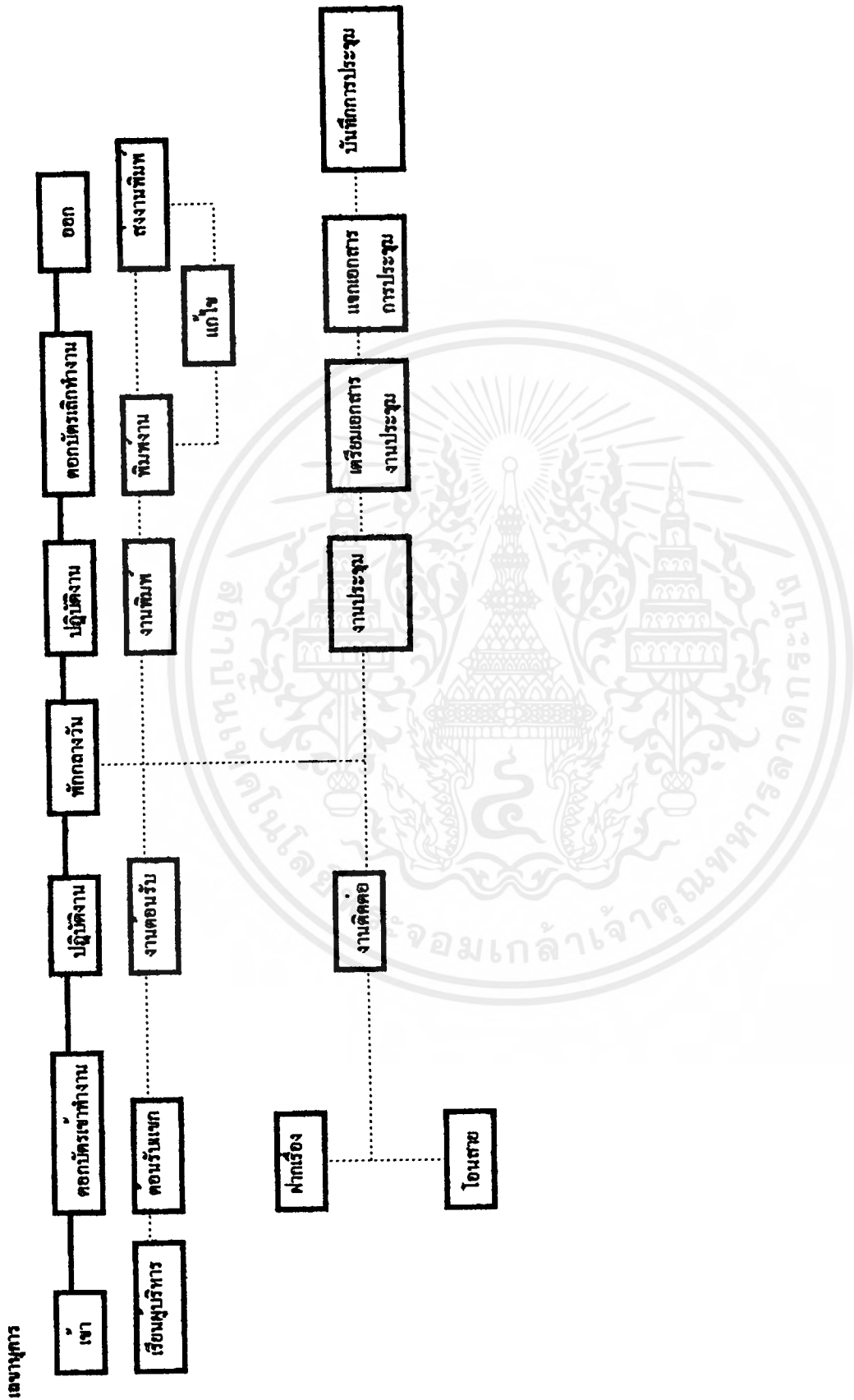
• เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 • ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



• เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานธุรกิจส่งออกสาร



แม่บ้าน



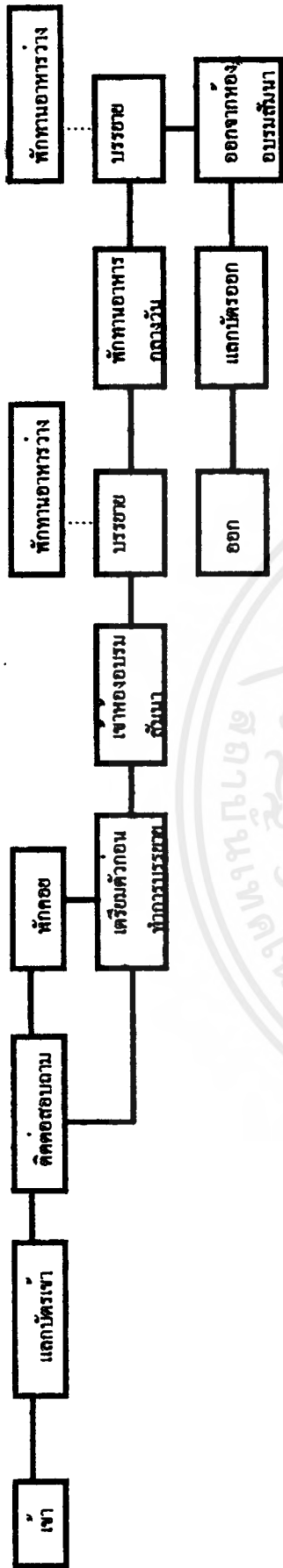
รับส่งเอกสาร  
นตกตวงน้ำ

ทำความสะอาด  
สำนักงาน

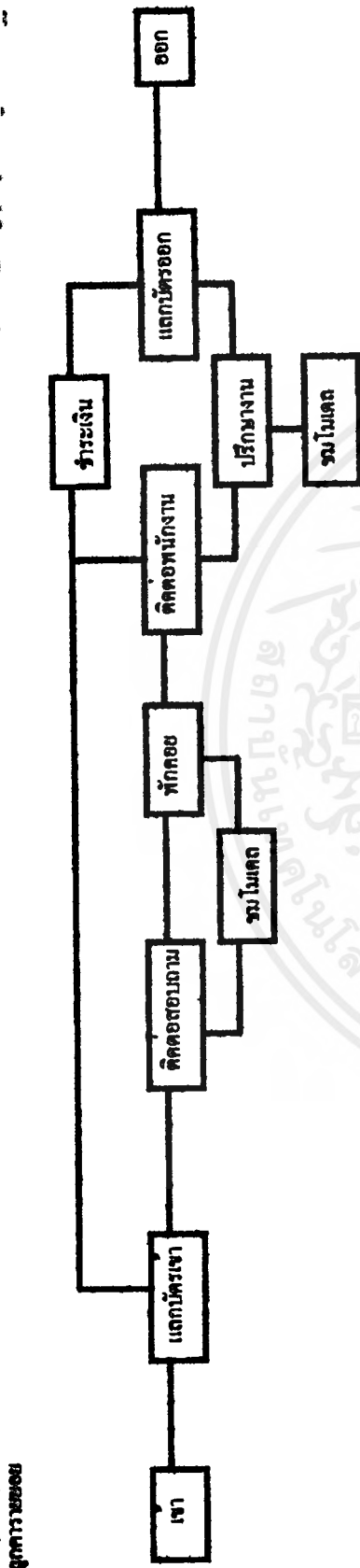
เติร์ที่เครื่องเค็ม  
อาหารวาง

• เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาการ

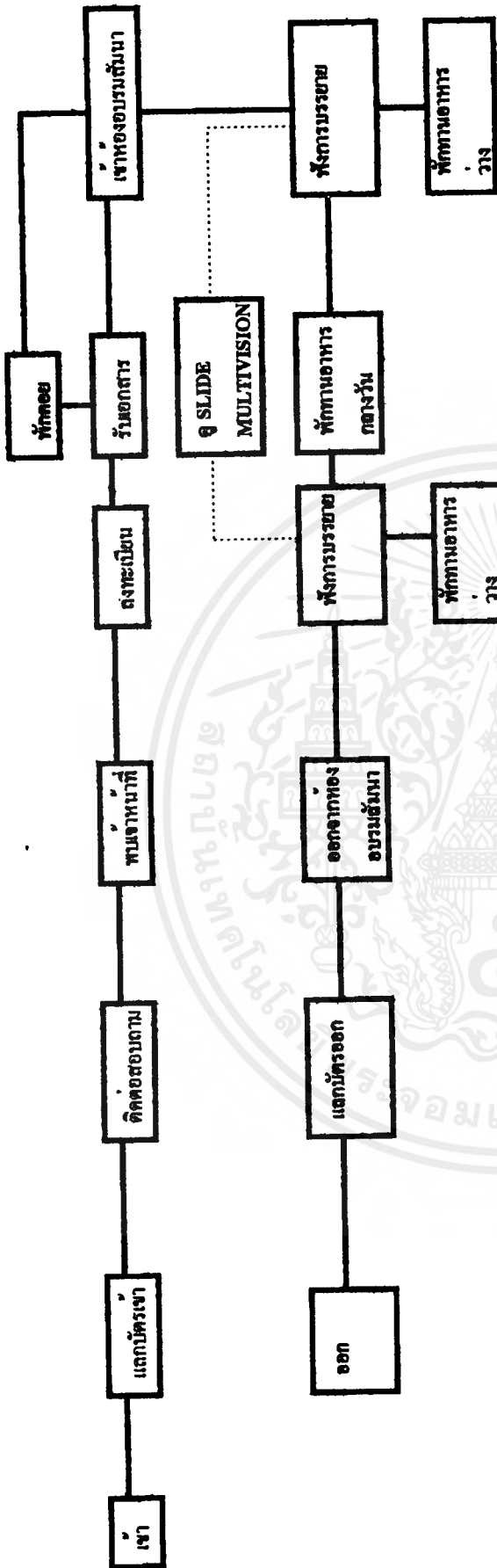


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้รวบรวมบรมฉันทนา



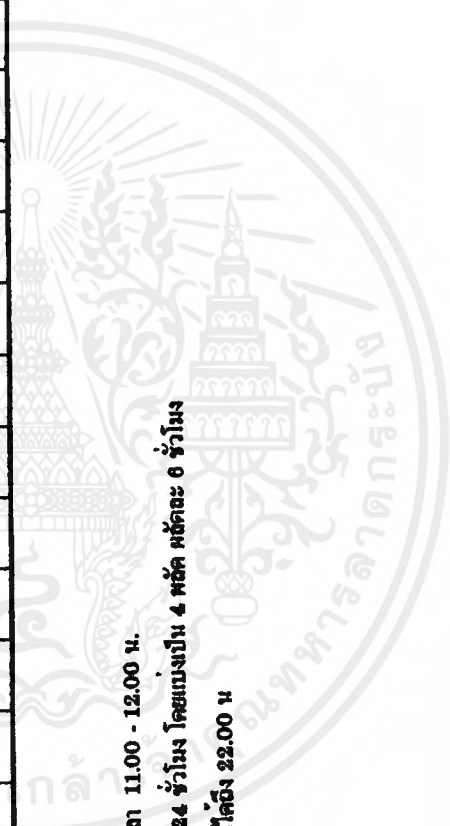
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 เวลาผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 14 แสดงเวลาผู้ใช้บริการ

ประเภท	เวลา	01.00 น.	02.00 น.	03.00 น.	04.00 น.	05.00 น.	06.00 น.	07.00 น.	08.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	20.00 น.	21.00 น.	22.00 น.	23.00 น.	24.00 น.	
ผู้โดยสาร																								
ผู้บริหารระดับสูง																								
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ																								
พนักงานทั่วไป																								
วิทยากร																								
พนักงานรักษาความสะอาด																								
พนักงานรักษาความปลอดภัย																								

- นมขมขย - พนักงานรักษาความสะอาดที่กลางวันเวลา 11.00 - 12.00 น.
- พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติงาน 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 4 พัด หักต่อ 6 ชั่วโมง
- พนักงานเขียนแผนอาจจะทำงานล่วงเวลาได้ถึง 22.00 น





## พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเมื่อเปรียบเทียบกับเวลา

### ระดับผู้บริหาร

- 8.00-10.00 น. ถึงที่ทำงาน เริ่มปฏิบัติงาน  
 10.00-12.00 น. ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า  
 12.00-13.00 น. พักรกลางวันรับทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว  
 13.00-17.00 น. ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า  
 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน

\*หมายเหตุ ระดับผู้บริหารไม่มีการเช็คเวลาเข้า-ออก ปฏิบัติงานบางครั้งอาจมีการประชุมต่อเนื่องในช่วงเย็น

### เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

- 8.00-8.30 น. เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน  
 8.30-12.00 น. ปฏิบัติงาน เข้าประชุม ติดต่อธุรกิจ พบลูกค้า  
 12.00-13.00 น. พักรกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อน ทำธุระส่วนตัว  
 13.00-17.00 น. ปฏิบัติงาน เข้าประชุม ติดต่อธุรกิจ พบลูกค้า  
 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน

### พนักงานทั่วไป

- 8.00-8.30 น. เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน  
 8.30-12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่  
 12.00-13.00 น. พักรกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว  
 13.00-17.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่  
 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน

### พนักงานทำความสะอาด

- 7.00-7.30 น. เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน  
 7.30-11.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่  
 11.00-12.00 น. พักรกลางวัน รับประทานอาหาร ทำธุระส่วนตัว  
 12.00-17.30 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่  
 17.30 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาออกจากที่ทำงาน

### พนักงานรักษาความปลอดภัย

ส่วนของการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยนั้น มีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องกัน 24 ชั่วโมง จึงมีการสลับเปลี่ยนกันปฏิบัติงาน โดยแบ่งเป็น 4 ชุดๆ ละ 6 ชั่วโมง

- 8.00-12.00 น. เจ้าหน้าที่ชุดที่ 1 เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่  
 12.00-18.00 น. เจ้าหน้าที่ชุดที่ 2 เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่  
 18.00-24.00 น. เจ้าหน้าที่ชุดที่ 3 เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่  
 24.00-8.00 น. เจ้าหน้าที่ชุดที่ 4 เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่

**ผู้มาติดต่อเกี่ยวกับงานทั่วไป**

- 9.00-12.00 น. มาติดต่อสอบถามพนักงานประชาสัมพันธ์ แล้วจึงติดต่อกับหน่วยงานที่ต้องการจะติดต่อด้วย ได้แก่ ผู้มาติดต่อ ด้านการเงิน วางบิลรับเงิน
- 12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหาร
- 13.00-17.00 น. เหมือนกับช่วงเช้า (9.00-12.00)

**ลูกค้าบริษัท**

- 9.00-12.00 น. มาติดต่อกับหน่วยงานในการสอบถามพนักงานประชาสัมพันธ์ ถ้าเป็นผู้เคยมาติดต่อแล้ว ก็ติดต่อโดยตรงกับหน่วยงานที่ต้องการจะติดต่อ  
ใช้บริการติดต่อสอบถามฝ่ายขายจากพนักงานขายในส่วนรายละเอียด  
ข้อมูล หรือเดินชม MODEL ในส่วนบริการ
- 12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหาร
- 13.00-18.30 น. เหมือนกับช่วงเช้า (9.00-12.00)

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

#### 4.1. วิเคราะห์ที่ตั้งอาคาร สภาพแวดล้อม และลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโครงการ

##### 4.1.1. วิเคราะห์ที่ตั้งอาคารโครงการ

โครงการสำนักงานใหญ่ บริษัทสินธานี กรุ๊ป จำกัด ตั้งอยู่ในอาคารสำนักงาน อิมทีเรียล เวิร์ด ลาดพร้าว ซึ่งสถานที่ตั้งอาคารโครงการนี้ตั้งอยู่ระหว่างซอยลาดพร้าว 81 ถึงซอยลาดพร้าว 83 บนถนนลาดพร้าวขาเข้า

การเข้าถึงตัวโครงการโดย จาก ปากทางลาดพร้าว ตรงมายังถนนลาดพร้าวขาเข้า วิ่งตรงตัดสี่แยกถนนรัชดาภิเษก มุ่งตรงขึ้นไปจะอยู่ทางด้านซ้ายมือ และจากสามแยกบางกะปิมุ่งตรงมายังถนนลาดพร้าวขาออกจะอยู่ทางด้านขวามือ ซึ่งจัดอยู่ในทำเลที่ดีพอสมควร

ส่วนสภาพการจราจร โดยทั่วไปของถนนลาดพร้าว มีลักษณะที่ค่อนข้างติดขัดและคับคั่งพอสมควร เว้นในช่วงเวลาเร่งด่วน คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น การจราจรจะติดขัดมาก สาเหตุเนื่องจากการกลับรถมากในถนนลาดพร้าวตลอดสาย เนื่องจากเป็นย่านธุรกิจ ในอนาคตมีการแก้ไขปัญหาการจราจรในช่วงถนนลาดพร้าว โดยมีโครงการระบบขนส่งมวลชนที่ทันสมัย โดยนำเอารถไฟฟ้ารางไฟฟ้ามาใช้ ซึ่งเป็นบริการที่ให้ความสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพในการขนส่งจำนวนวันและหลายหมื่นคน

##### 4.1.2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมโครงการ

ลักษณะพื้นที่โครงการมีขนาดพื้นที่

โดยมีอาณาเขตติดต่อกับส่วนต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	บ้านพักอาศัย
ทิศใต้	จรด	ถนนลาดพร้าว
ทิศตะวันออก	จรด	ซอยลาดพร้าว 81 และบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันตก	จรด	ซอยลาดพร้าว 83

พื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม สภาพแวดล้อมโครงการถูกล้อมรอบด้วยอาคารขนาดเล็ก และบ้านพักอาศัย ซึ่งมีพื้นที่โล่งทางด้านหน้าอาคาร เพราะอาคารได้สร้างเพื่อเหลือเนื้อที่ด้านหน้าทำให้ดูกว้างขวางและโอ่โง่ง

โดยสามารถวิเคราะห์อาณาเขตติดต่อของโครงการได้ดังนี้

**ทิศเหนือ** - ติดบ้านพักอาศัย

- ผลกระทบต่อโครงการ ก็คือ ขยะมูลฝอยซึ่งมีผู้มาทิ้งบริเวณที่ดินว่างจากผู้อยู่อาศัยบริเวณนั้น ซึ่งเกิดมลพิษทางกลิ่นและภาพที่ไม่น่าดู
- การแก้ปัญหา ให้เทศบาลที่เกี่ยวข้องมาจัดการระบบสาธารณสุขในบริเวณใกล้เคียงโครงการให้ดีขึ้น รวมถึงการปลูกต้นไม้เพื่อดูดอากาศเสียและคลายอากาศบริสุทธิ์

**ทิศใต้**

- ติดถนนลาดพร้าว (ขาเข้า)
- ผลกระทบต่อโครงการ ก็คือ เสียงรบกวนจากขบวนพาหนะ ปุ่และองและสารมลพิษที่มีอยู่บนอากาศ แต่จะมีน้อย เนื่องจากตัวอาคารตั้งอยู่ไม่ชิดถนน แต่จะเหลือพื้นที่ด้านหน้าอาคารมาก
- การแก้ปัญหาคือ ปลูกต้นไม้ เป็นแนวป้องกันเสียงและปุ่และอง รวมทั้งใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการ

**ทิศตะวันออก**

- ติดซอยลาดพร้าว ๘๖ และบ้านพักอาศัย
- ผลกระทบต่อโครงการ ก็คือ มลพิษทางขบวนพาหนะ ปุ่และอง และแสงแดดในช่วงเช้า
- การแก้ปัญหาคือ ปลูกต้นไม้คอกยปกคลุม แสงแดดที่ปกคลุมอาคาร หรือ ใช้น้ำปรับแสงภายในสำนักงาน และใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการ

**ทิศตะวันตก**

- ติดกับซอยลาดพร้าว ๘๑
- ผลกระทบต่อโครงการ ก็คือ มลพิษทางขบวนพาหนะ ปุ่และอง และแสงแดดในช่วงบ่าย
- การแก้ปัญหาคือ ปลูกต้นไม้ปกคลุม แสงแดดที่ปกคลุมอาคารหรือใช้น้ำปรับแสงภายในสำนักงาน และใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการ

#### 4.1.3. วิเคราะห์อาคารโครงการ

อาคารโครงการถูกแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนๆ ได้แก่

ก. ส่วนโถงอาคาร

ข. ส่วนทำการผู้บริหารระดับสูง

ค. ส่วนสำนักงาน

ง. ส่วนบริการ

### ก. ส่วนโถงอาคาร

จะเป็นทางเข้าออกของพนักงาน และผู้คนที่เข้ามาติดต่อกัน ส่วนสำนักงานในชั้นบนโดยผ่านช่องลิฟท์ กิจกรรมที่เกิดข้างล่าง มีเพียงการติดต่อกันในแผนกหรือส่วนใดกับใครเท่านั้น

การเข้าถึงจากทางด้านหลังและด้านข้างของอาคารอิมพีเรียล เวิร์ล ลาดพร้าว โดยเข้าทางด้านซอยลาดพร้าว 83 ซึ่งเป็นที่เข้าออกของรถที่พนักงานขับรถ รวมรถผู้บริหารระดับสูง ซึ่งบริเวณที่จอดรถอยู่ด้านหลังของตัวอาคารระหว่างชั้นที่ 1-ชั้นที่ 8

นอกจากนี้ บริเวณโถงชั้นล่างมีบริเวณพื้นที่โล่งส่วนกลางของอาคารเพื่อต้อนรับผู้มาติดต่อ และพนักงานในส่วนสำนักงานอื่นด้วย

### ข. ส่วนทำการผู้บริหารระดับสูง

จะอยู่ในชั้นที่ 17 โดยอยู่ในชั้นที่สูงที่สุดของตัวอาคาร เพื่อความสวยงาม ในการดูทัศนียภาพโดยรอบ จัดเป็นส่วนทำงานของประธานบริษัท, กรรมการผู้จัดการ, ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ, ห้องรับรอง ห้องประชุม, และบริษัท SAW CONSTRUCTION, SAW PLANCOLTD

### ค. ส่วนสำนักงาน

จะอยู่ในชั้นที่ 15 และชั้นที่ 18 ซึ่งเป็นส่วนทำงานของพนักงานต่างๆ ได้แก่ ชั้นที่ 15 จัดเป็นส่วนทำงานของสายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ และสายบัญชีและสายการเงิน ซึ่งประกอบด้วย ผู้อำนวยการฝ่าย, ผู้จัดการส่วน, หัวหน้าแผนก และพนักงานทั่วไป ห้องประชุม เป็นต้น

### ง. ส่วนบริการ

ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ จะอยู่ทุกชั้นเพื่อความสะดวกในการรักษาซ่อมบำรุง นอกจากนี้ยังรวมถึงบริเวณเก็บอุปกรณ์ ในการบำรุงรักษาอาคาร และเก็บของทั่วไป รถของบริษัทจะจอดบริเวณด้านหลังของตัวอาคารอิมพีเรียล เวิร์ล ลาดพร้าว ในชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8

## 4.1.4. วิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์

### ก. แสงแดดและทางเดินของดวงอาทิตย์

การเดินทางของดวงอาทิตย์ โดยปกติเดินทางเป็นแนวตรงจากทิศตะวันออก แล้วเคลื่อนที่ไปทิศตะวันตกเฉพาะในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนกันยายน และจะเดิรอ้อมเฉียงไปทิศใต้ ไปจนถึงเดือนธันวาคม แล้วจึงเดิรอ้อมเฉียงไปทางทิศเหนือที่ละน้อย จนถึงเดือนมีนาคมจนเวียนเช่นนี้ทุกปี ดังนั้นช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจรอ้อมทางเหนือ ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือจะได้รับแสงแดดด้วย ในปริมาณเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### โดยสรุปการวิเคราะห์ได้ดังนี้

- อาคารด้านทิศเหนือ ได้รับแสงแดดโดยทำมุม  $19^{\circ}$  กับทิศเหนือ อาคารสำนักงาน ทางด้านนี้  
ผนังจะเป็นกระจกครึ่งผนังปูนโดยรอบ ทำให้มีแสงแดดเข้าได้เต็มที่ แต่ผนังที่เป็นกระจกติดฟิล์มกรองแสง  
และมีม่านปรับแสง ทำให้มีผลกระทบน้อยลง

- อาคารด้านทิศตะวันออก ได้รับแสงแดดในช่วงเวลาเข้าถึงก่อนเวลา 12.00 น. อาคารด้านนี้  
ผนังจะเป็นกระจกติดฟิล์มกรองแสง และมีม่านปรับแสง

- อาคารด้านทิศใต้ ช่วงที่ดวงอาทิตย์ โคจรอ้อมทางเหนืออาคารด้านนี้ ได้รับผลกระทบน้อย คือ  
ช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม

ในช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจรอ้อมทางทิศใต้ คือ ช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม ตัวอาคาร  
จะได้รับแสงแดดโดย ทำมุมประมาณ  $32^{\circ}$  องศา กับทิศใต้ ซึ่งแสงแดดจึงไม่ค่อยมีผลอะไรกับอาคารด้านนี้  
ส่วนทางทิศอื่นก็คล้ายกับช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจรอ้อมทางเหนือ ดังที่กล่าวแล้วข้างต้น

### ข. ทิศทางลม

ลมประจำของกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑล ดูจากค่าเฉลี่ยของกรมอุตุนิยมวิทยา ในช่วง 15 ปี  
มีทิศทางลมประจำดังนี้

- ช่วงหน้าร้อน ระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน ลมจะพัดจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

- ช่วงหน้าฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ลมจะพัดจากทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยังทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

- ช่วงหน้าหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ลมจะพัดจากทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยังทิศใต้และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

### โดยสรุปการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ลักษณะทิศทางลมโดยทั่วไปอาจมีผลกระทบต่อโครงสร้างบ้าง แต่ด้วยการออกแบบ ลักษณะ  
ทางสถาปัตยกรรมของตัวอาคารที่มีการป้องกันผลกระทบ อันเกิดจากสภาพทิศทางลมโดยภายในอาคาร  
ได้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหมด จึงไม่มีผลกระทบใดๆ

### ค. ปริมาณน้ำฝน

ฝนตกเฉลี่ย 155 มิลลิเมตรต่อปี (81 นิ้วต่อปี) ในช่วงที่ฝนตกมากที่สุด ระหว่างเดือนมิถุนายน-  
กันยายน ซึ่งจะตกชุกในเดือนกันยายน ปริมาณเฉลี่ย 275 มิลลิเมตร ส่วนฝนตกน้อยที่สุดระหว่างเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตุลาคม-มีนาคม ซึ่งเป็นต่อน้อยที่สุดในเดือนธันวาคม ผลกระทบต่อโครงการมีน้อย เพราะตัวอาคารตั้งอยู่บนฐานสูง มีการระบายน้ำรอบบริเวณอาคาร

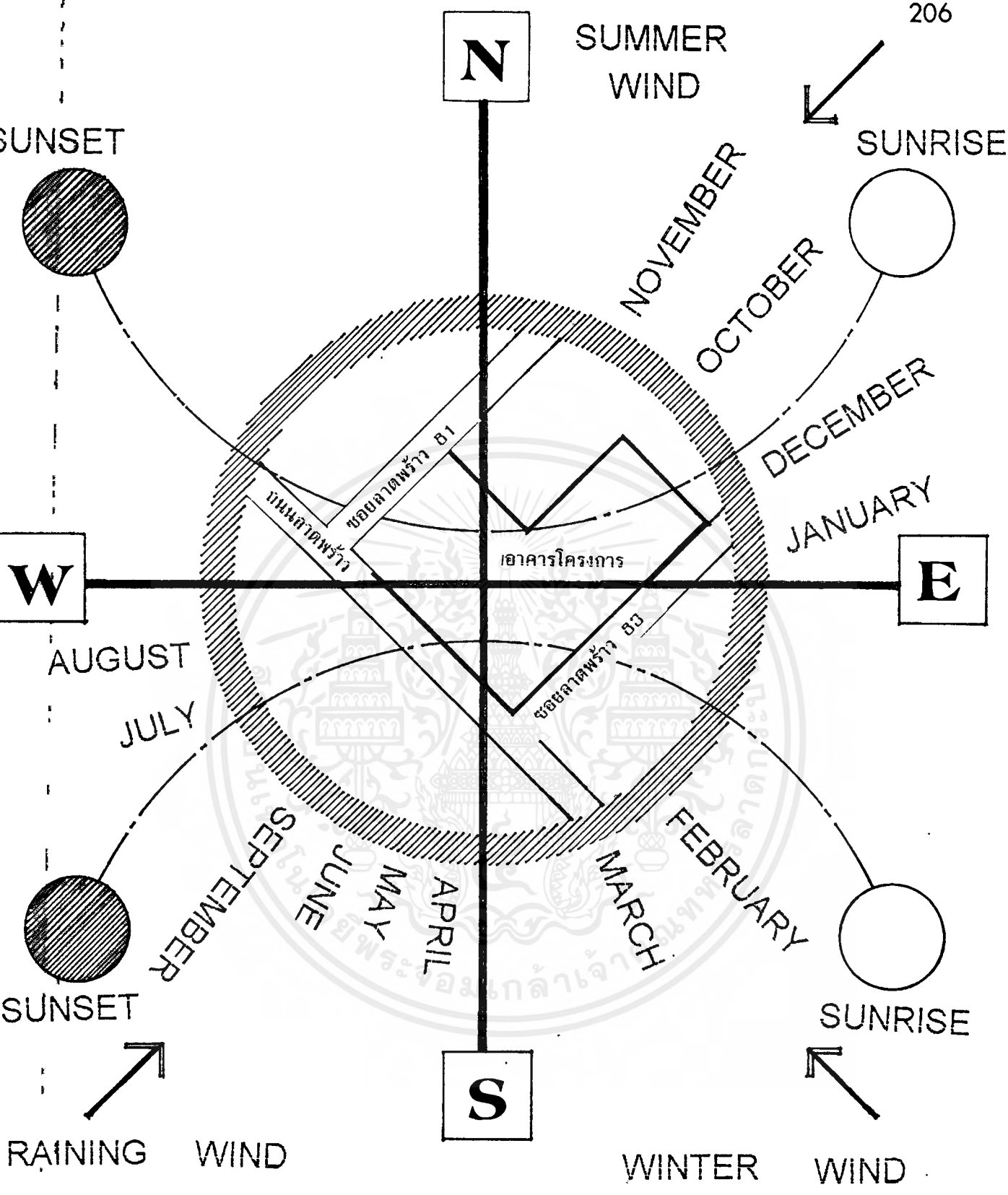
### ง. อุณหภูมิ

เฉลี่ยสูงสุดประมาณ  $32.7^{\circ}\text{C}$  และ ต่ำสุด  $24.4^{\circ}\text{C}$  อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน ต่ำสุดเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นอากาศที่มีความร้อน และความชื้นสูง มีผลกระทบต่อบรรยากาศการทำงาน ต่อสภาพเครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในสำนักงาน ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อโครงการเพราะติดเครื่องปรับอากาศ

### จ. ความชื้นสัมพัทธ์

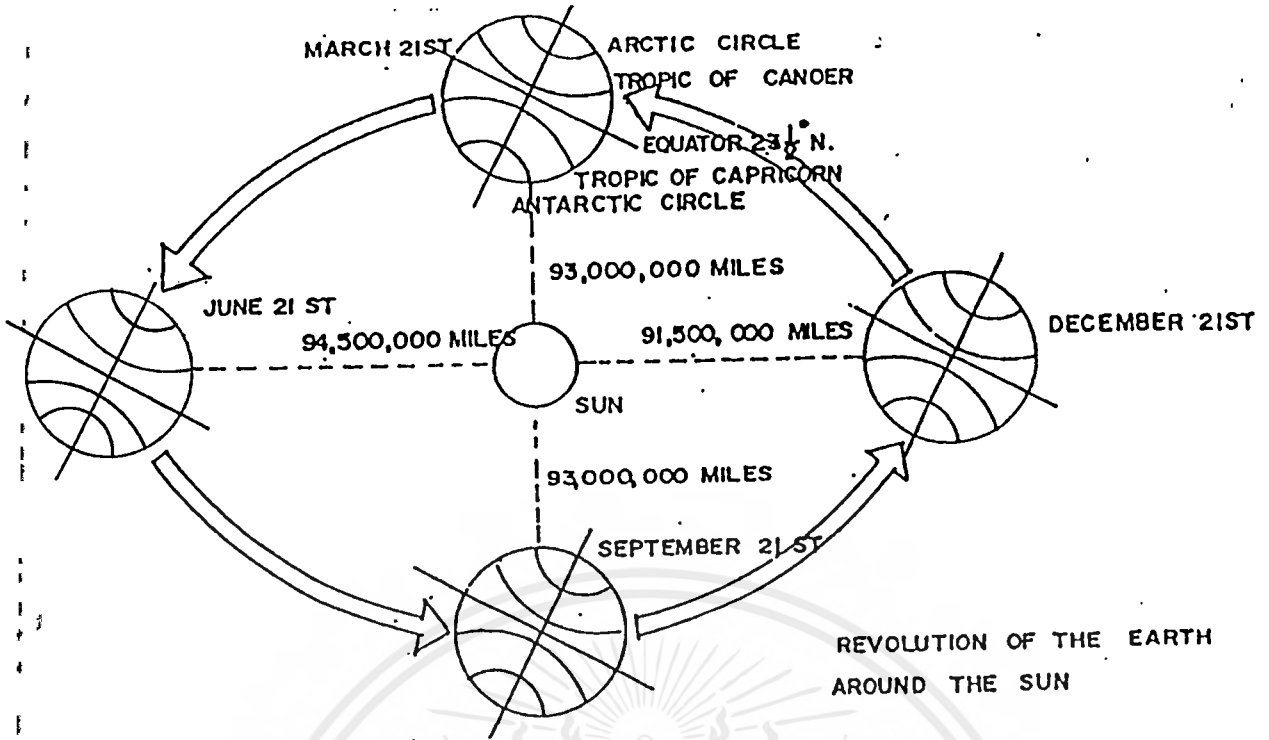
ค่าความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 47-80 ช่วงที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด อยู่ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน เนื่องจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดพาความชื้นมาจากทะเล และช่วงที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ช่วงธันวาคมถึงมกราคม เพราะเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน





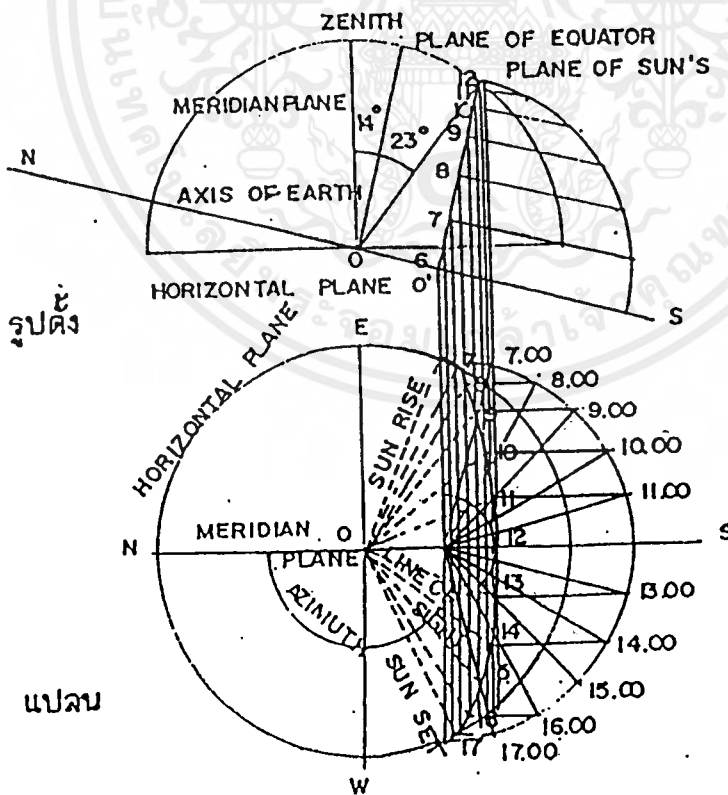
ภาพที่ 98 แสดงทิศทางกระแสลมและดวงอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

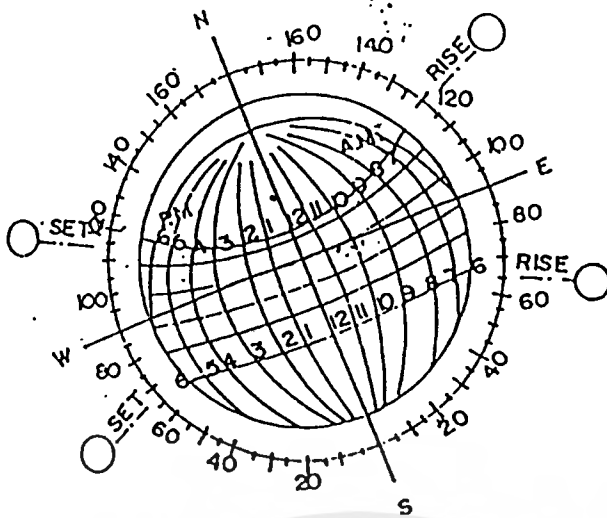


ภาพที่ 99 แสดงการโคจรรอบดวงอาทิตย์

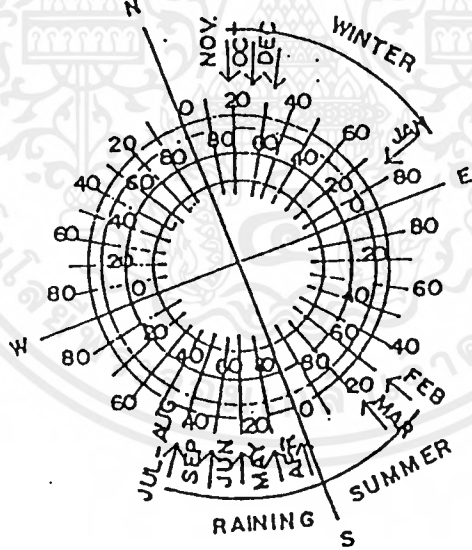
วันที่ 11 ธันวาคม (SUN PATH DIAGRAM : ORTHOGRAPHIC PROJECTION)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
 ภาพที่ 100 แสดงทางเดินของดวงอาทิตย์ที่กรุงเทพฯ เสนอรุ่ง 14 เหนือ

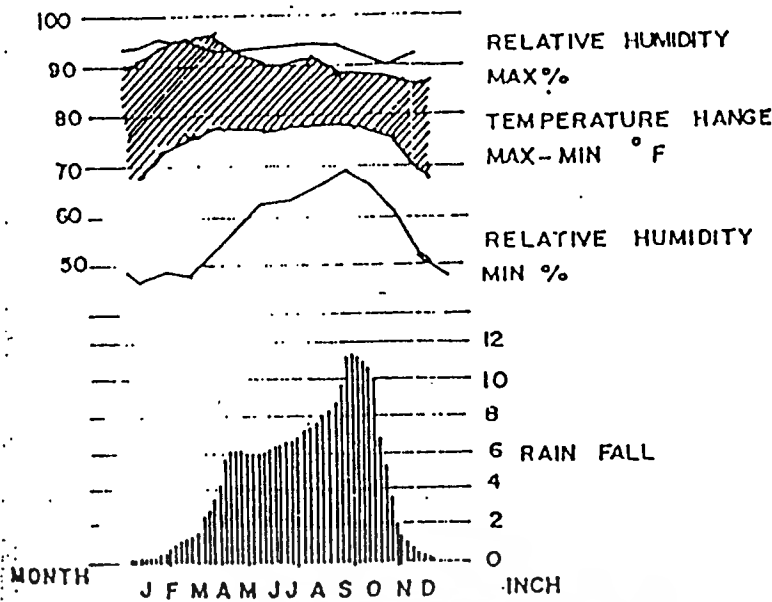


ภาพที่ 101 แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์และมุมแดด



ภาพที่ 102 แสดงทิศทางลมประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 103 แสดงอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน

#### 4.2. การวิเคราะห์กำหนดวงพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการ

ในการศึกษากำหนดวงพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการนี้ จะพิจารณาจัดลำดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

##### 1.) ส่วนสาธารณะ ( PUBLIC SPACE )

เป็นส่วนที่ทุกคนจะสามารถเข้าถึงได้ง่ายและร่วมกัน ได้แก่

- ที่จอดรถสาธารณะ ( CAR PARK )
- ลานกว้างและทางเดินภายใน-ภายนอกอาคาร ( CORRIDOR )
- โถงทางเข้าใหญ่ ( MAIN ENTRANCE )
- โถงหน้าลิฟท์

##### 2.) ส่วนสาธารณะรอง ( SEMI PUBLIC SPACE )

เป็นส่วนที่แยกจาก PUBLIC SPACE ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แต่ต้องการดูแล เพื่อผลประโยชน์พร้อมด้านความปลอดภัย ได้แก่

- พักคอย ( WAITTING )
- ห้องน้ำ ( TOILET )

##### 3.) ส่วนสำนักงาน ( PRIVATE SPACE )

เป็นส่วนที่อยู่บนอาคารสูง ( TOWER ) ผู้ใช้คือ ผู้บริหารเจ้าหน้าที่ และพนักงาน ในสำนักงาน รวมทั้งลูกค้าที่มาติดต่อ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3. วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

จากการศึกษาถึงระบบ และลักษณะการปฏิบัติงานแต่ละหน่วยงาน โดยทำการวิเคราะห์ ผู้ใช้อาคารสามารถแยกตามลักษณะพฤติกรรมออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

#### กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย

1. ผู้บริหารระดับสูง
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
3. พนักงานทั่วไป
4. วิทยากรพิเศษ

#### กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย

1. ผู้มาติดต่อผู้บริหาร
2. ผู้มาติดต่อธุรกิจ
3. ลูกค้ารายย่อย
4. ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนา



● **กลุ่มที่ 1** **วิเคราะห์องค์ประกอบผู้ให้บริการ**

**ผู้ให้บริการระดับสูง**

ด้านหนึ่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ประธานกรรมการ & กรรมการผู้จัดการ	วางนโยบาย วางแผนจัดระบบหน่วยงาน ควบคุมให้คำปรึกษาต่อพนักงานส่วนบริหาร ประชุมและต้อนรับลูกค้าระดับสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงาน เป็นอนุโมedingาน</li> <li>- ประชุมกับระดับผู้บริหาร หรือลูกค้าระดับสูง</li> <li>- ต้อนรับผู้มาติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลขานุการฝ่ายบริหาร</li> <li>- รองกรรมการผู้จัดการ</li> <li>- ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ชุดรับแขก</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- ตู้โชว์วางทีวี</li> <li>- ส่วนประชุม</li> </ul>
เลขานุการ ประธานกรรมการ	อำนวยความสะดวกให้กับประธาน กรรมการ ติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งประธานกรรมการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมการประชุม</li> <li>- พิมพ์เอกสาร</li> <li>- รับรองลูกค้าก่อนเข้าพบ ประธานกรรมการ และ กรรมการผู้จัดการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประธานกรรมการ และ กรรมการผู้จัดการ</li> <li>- รองกรรมการผู้จัดการ</li> <li>- ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ชุดรับแขก</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- ตู้โชว์วางทีวี</li> <li>- ส่วนประชุม</li> </ul>
รองกรรมการผู้จัดการ	ควบคุมการบริหารงานฝ่ายต่างๆ ร่วมวางนโยบายของบริษัท ควบคุมและให้คำปรึกษาต่อพนักงานในทุกสายงาน ประชุมและต้อนรับลูกค้า ดูแลรับผิดชอบแทนกรรมการผู้จัดการในกรณีที่กรรมการผู้จัดการไม่อยู่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ประชุมกับระดับผู้บริหาร หรือลูกค้า</li> <li>- ต้อนรับผู้มาติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประธานกรรมการและ กรรมการผู้จัดการ</li> <li>- เลขานุการ</li> <li>- ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ชุดรับแขก</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- ตู้โชว์วางทีวี</li> <li>- ส่วนประชุม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน่วยงานอื่น			
เลขานุการ รองกรรมการผู้จัดการ	หน่วยงาน, เก็ถือ, เก็ถือผู้มาติดต่อ - ผู้เก็บเอกสาร - ห้องประชุม	หน่วยงาน, เก็ถือ, เก็ถือผู้มาติดต่อ - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้โชว์ วางทีวี - ส่วนประชุม - ห้องประชุม - ห้องรับประทานอาหาร - ส่วนรับแขก	หน่วยงานอื่น - รองกรรมการผู้จัดการ - กรรมการผู้จัดการ - ประธานกรรมการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - พิมพ์เอกสาร - รับรองลูกค้าที่เข้าพบรองกรรมการผู้จัดการ
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ - สายการตลาดและ พัฒนาธุรกิจ - สายบัญชีและการเงิน - สายปฏิบัติการ - สายบริหาร	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - พิมพ์เอกสาร - รับรองลูกค้าที่เข้าพบรองกรรมการผู้จัดการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้โชว์ วางทีวี - ส่วนประชุม - ห้องประชุม - ห้องรับประทานอาหาร - ส่วนรับแขก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - พิมพ์เอกสาร - รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - พิมพ์เอกสาร - รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
เลขานุการ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - พิมพ์เอกสาร - รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้โชว์ วางทีวี - ส่วนประชุม - ห้องประชุม - ห้องรับประทานอาหาร - ส่วนรับแขก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - พิมพ์เอกสาร - รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - พิมพ์เอกสาร - รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. มาตรการลดและพัฒนาธุรกิจ

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ขายรถตลาด</li> <li>ผู้อำนวยการ</li> </ul>	ควบคุมดูแลการดำเนินงานด้านรถตลาด วิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์รวบรวมประชุมกับผู้บริหาร ให้คำปรึกษาต่อผู้จัดการส่วน	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้ขายรถตลาด</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้ขายรถตลาด</li> <li>ต้อนรับและพูดคุยกับลูกค้า</li> <li>ประชุมกับผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ขายรถตลาด</li> <li>เลขานุการ</li> <li>ฝ่ายขาย</li> <li>ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ</li> <li>ส่วนบริการการตลาด</li> <li>ส่วนวางแผนการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดล้อ</li> <li>ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> <li>ส่วนรับแขก</li> </ul>
เลขานุการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการต่าง ๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ช่วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุม</li> <li>พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>ผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดล้อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>
ผู้จัดการส่วนบริการรถตลาด	ควบคุมดูแลบริหารงานด้านรถตลาด ประสานสัมพันธ์ ส่งเสริมการขาย รวบรวมประชุมกับผู้อำนวยการ ให้คำปรึกษากับหัวหน้าแผนก	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายรถตลาด</li> <li>ต้อนรับและพูดคุยกับลูกค้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>แผนกโฆษณา</li> <li>แผนกประชาสัมพันธ์</li> <li>แผนกส่งเสริมการขาย</li> <li>ส่วนวางแผนการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดล้อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ส่วนรับแขก</li> <li>ห้องประชุมย่อย</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนกโฆษณา	รับผิดชอบด้านการโฆษณาของโครงการ ดัดต่อแผนผังโฆษณา ทั้งวิทยุ โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> <li>- คุยกับผู้มีมาติดต่อ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนบริการการขาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนกประชาสัมพันธ์</li> <li>- แผนกส่งเสริมการขาย</li> <li>- ส่วนวางแผนการตลาด</li> <li>- ผู้จัดการส่วนบริการการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เกอี้, เก้าอี้ผู้มีมาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนกประชาสัมพันธ์	รับผิดชอบด้านประชาสัมพันธ์ตัวโครงการประสานงานทั้งภายในและภายนอก และภายในบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> <li>- คุยกับผู้มีมาติดต่อ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนบริการการขาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนกโฆษณา</li> <li>- แผนกส่งเสริมการขาย</li> <li>- ส่วนวางแผนการตลาด</li> <li>- ผู้จัดการส่วนบริการการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เกอี้, เก้าอี้ผู้มีมาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนกส่งเสริมการขาย	วางแผนจัดทำรายการพิเศษเพื่อสนับสนุนการขาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมภายในแผนก</li> <li>- คุยกับผู้มีมาติดต่อ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนบริการการขาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนกโฆษณา</li> <li>- แผนกประชาสัมพันธ์</li> <li>- ส่วนวางแผนการตลาด</li> <li>- ผู้จัดการส่วนบริการการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เกอี้, เก้าอี้ผู้มีมาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนวางแผนการตลาด	ควบคุมดูแลบริหารงานด้านการวิจัยข้อมูล การตลาด การเจาะตลาด กลุ่มเป้าหมาย ความเปลี่ยนแปลงทางการพัฒนาสิ่งทอวิกรมทรัพย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด</li> <li>- ต้อนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>- ประชุมภายในส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด</li> <li>- แผนกวางแผนและวิเคราะห์การตลาด</li> <li>- แผนกข้อมูลการตลาด</li> <li>- ส่วนบริการการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เกอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- ส่วนรับแขก</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนกวางแผนและวิเคราะห์	รับผิดชอบวิจัยข้อมูลการตลาด วิเคราะห์แนวโน้มผลกระทบด้านการขายและวางแผนเจาะกลุ่มเป้าหมายของตลาด การสร้างและรักษาชื่อเสียงของภาพพจน์ของบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนวางแผนการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนวางแผนการตลาด</li> <li>- แผนกข้อมูลการตลาด</li> <li>- ส่วนบริการการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เกอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> <li>- โต๊ะคอมพิวเตอร์</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนกข้อมูลการตลาด	รับผิดชอบงานข้อมูลเอกสารตามการตลาดทำสถิติประจำปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนวางแผนการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนวางแผนการตลาด</li> <li>- แผนกวางแผนการตลาด</li> <li>- ส่วนบริการการตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เกอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> <li>- โต๊ะคอมพิวเตอร์</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายขาย</li> </ul> ผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการ	ควบคุมดูแลการค้าเงินงานตามการ ขายให้ไปตามเป้าหมายนโยบายของ บริษัทกำหนดไว้ให้คำปรึกษาคือ จัดการส่วน	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้ช่วยกรรมการ ผู้จัดการ</li> <li>ต้อนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>ประชุมกับผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>ฝ่ายการตลาด</li> <li>ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ</li> <li>ส่วนขายโครงการ</li> <li>ส่วนขายตรง</li> <li>ส่วนขายสำนักงานใหญ่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ , เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> <li>ส่วนรับแขก</li> </ul>
เลขานุการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการ การติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่าย ต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ ผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุม</li> <li>พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>ผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ , เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>
ผู้จัดการส่วนขายโครงการ	ควบคุมดูแลบริหารงานตามการขาย ซึ่งจะประจำอยู่ที่โครงการ ให้คำ ปรึกษากับพนักงานในแผนก	<ul style="list-style-type: none"> <li>จะเขามาประชุมกับผู้อำนวยการ การฝ่ายขาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการฝ่ายขาย</li> <li>แผนกขายโครงการ</li> <li>แผนกขายตรง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องผู้อำนวยการฝ่ายขาย</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
พนักงานขายประจำโครงการ	รับผิดชอบการขาย บริการให้ข้อมูล โครงการ และต้อนรับลูกค้า	- จะทำงานประจำอยู่ตามโครงการ	- ผู้จัดการส่วนขายโครงการ	
ผู้จัดการส่วนขายตรง	ควบคุมดูแลบริหารงานด้านการขาย ซึ่งประจำอยู่ที่โครงการ ซึ่งจะดำเนินการขายตรงกับลูกค้าให้คำปรึกษากับพนักงานในแผนก	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายขาย - ต้อนรับและพูดคุยกับลูกค้าติดต่อ	- ผู้อำนวยการฝ่ายขาย - แผนกขายโครงการ - แผนกขายตรง - แผนกขายสำนักงานใหญ่	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้เก็บเอกสาร - ส่วนรับแขก - ห้องประชุมย่อย
พนักงานขายตรง	รับผิดชอบการขายโดยให้บริการข้อมูลเชิญชวนให้ลูกค้าสนใจหรือซื้อสินค้าโดยไปพบลูกค้าโดยตรง	- จะทำงานโดยไปเสนอขายโครงการ พบปะลูกค้า	- ผู้จัดการส่วนขายตรง - แผนกขายสำนักงานใหญ่	
พนักงานขายสำนักงานใหญ่	รับผิดชอบงานขายให้ข้อมูลเชิญชวนให้ลูกค้าสนใจ แจกโบรชัวร์ พահมโมเดล	- นั่งประจำอยู่เคาน์เตอร์ - ต้อนรับลูกค้า - ให้ข้อมูลรายละเอียด - พահมโมเดล	- ผู้จัดการส่วนขายตรง - แผนกขายตรง	- เคาน์เตอร์ฝ่ายขาย , เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร , โบรชัวร์ - แทนแสดงโมเดล - คอมพิวเตอร์ - ชุดรับแขก

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนบริการการชาย	ควบคุมดูแลบริหารงานตามแผนการชาย ซึ่งพบปะติดต่อดูถูกค่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายชาย</li> <li>- ต้อนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>- ประชุมภายในส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายชาย</li> <li>- แผนกลูกค้าสัมพันธ์</li> <li>- แผนกธุรการชาย</li> <li>- แผนกซ่อมชาย</li> <li>- ฝ่ายชาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- ส่วนรับแขก</li> <li>- ห้องประชุม</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนก ลูกค้าสัมพันธ์		<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนบริการการชาย</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> <li>- พบปะติดต่อดูถูกค่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนบริการการชาย</li> <li>- แผนกซ่อมชาย</li> <li>- ฝ่ายชาย</li> <li>- แผนกธุรการชาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- ห้องประชุมย่อย</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนก ธุรการการชาย	รับผิดชอบงานตามจัด BOOTH ตก แต่งตำหนักงานชายที่ไปตั้งอยู่ตามงานต่างๆ ติดต่อประสานงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนบริการการชาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนบริการการชาย</li> <li>- แผนกลูกค้าสัมพันธ์</li> <li>- ฝ่ายชาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- ห้องประชุมย่อย</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนก ซ่อมชาย	รับผิดชอบงานซ่อมรถเอกสารตาม การชาย ทำสถิติยอดขาย บันทึกรายที่ดูถูกค่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมภายในแผนก</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนบริการการชาย</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนบริการการชาย</li> <li>- แผนกธุรการชาย</li> <li>- แผนกลูกค้าสัมพันธ์</li> <li>- ฝ่ายชาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- ห้องประชุมย่อย</li> <li>- โต๊ะคอมพิวเตอร์</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
<p>● ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ</p> <p>ผู้อำนวยการ</p> <p>ผู้อำนวยการ</p>	<p>ควบคุมดูแลการดำเนินการวิจัยงานทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เพื่อพัฒนาบริษัทไปสู่เป้าหมายตามนโยบายของบริษัท ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับผู้จัดการส่วน</p> <p>อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการคิดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ผู้อำนวยการ</p>	<p>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</p> <p>ร่วมประชุมกับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</p> <p>ต้อนรับและพูดคุยกับลูกค้าติดต่อ</p> <p>ประชุมกับผู้จัดการส่วน</p>	<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</p> <p>ฝ่ายการตลาด</p> <p>ฝ่ายขาย</p> <p>ส่วนวางแผนการตลาด</p>	<p>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>ส่วนเก็บเอกสาร</p> <p>ห้องประชุม</p> <p>ส่วนรับแขก</p>
<p>เลขานุการ</p>	<p>อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการ การติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ผู้อำนวยการ</p>	<p>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</p> <p>ร่วมการประชุม</p> <p>พิมพ์งานเอกสาร</p> <p>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</p>	<p>ผู้อำนวยการ</p> <p>ผู้จัดการส่วน</p>	<p>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>ห้องประชุม</p>
<p>ผู้จัดการส่วนวิเคราะห์</p> <p>โครงการ 1, 2</p>	<p>ควบคุมดูแลการบริหารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ วางแผนด้านธุรกิจให้สมบูรณ์ดูงานที่จะนำไปประกอบการค้าสินค้าในการดำเนินธุรกิจในอนาคต</p>	<p>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</p> <p>ร่วมประชุมกับผู้ช่วยกรรมการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ</p> <p>ต้อนรับและพูดคุยกับลูกค้าติดต่อ</p> <p>ประชุมภายในส่วน</p>	<p>ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ</p> <p>พนักงานวิเคราะห์โครงการ 1,2</p> <p>ส่วนวางแผนการตลาด</p>	<p>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>ส่วนเก็บเอกสาร</p> <p>ห้องประชุมแยก</p> <p>ส่วนรับแขก</p>
<p>พนักงานวิเคราะห์</p> <p>โครงการ 1, 2</p>	<p>ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้จัดการ ส่วนเก็บรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลหาข้อมูล</p>	<p>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</p> <p>ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนวิเคราะห์โครงการ</p>	<p>ผู้จัดการส่วนวิเคราะห์</p> <p>โครงการ 1,2</p>	<p>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้</p> <p>ส่วนเก็บเอกสาร</p> <p>ห้องประชุมแยก</p> <p>โต๊ะคอมพิวเตอร์</p>

## 2. ภายปฏิบัติการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องมือประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายบริหารโครงการ ผู้อำนวยการ</li> </ul>	ควบคุมดูแลการดำเนินงานต่อแผนงานการวางแผนนโยบายของโครงการ หลังจากโครงการผ่านการอนุมัติ การก่อสร้าง และบริหารโครงการ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการให้คำปรึกษาต่อผู้จัดการ ส่วน	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>ต้อนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>ประชุมกับผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>เลขานุการ</li> <li>ฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> <li>ฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>ส่วนขายโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เกอี้, เกออี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> <li>ส่วนรับแขก</li> </ul>
เลขานุการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการ ติดต่อประสานงานกับบุคคล ภายนอกๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของ ผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุม</li> <li>พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>ผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เกอี้, เกออี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์หน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนบริหารโครงการ	ควบคุมดูแลบริหารงานตามแผนงานการค้าเป็นงานให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ	- จะเข้ามาประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ	- ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ - พนักงานบริหารโครงการ	- ห้องผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ - ห้องประชุม
พนักงานส่วนบริหารโครงการ	ปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งของผู้จัดการส่วนบริหารโครงการ	- นิ่งทำงานที่รับผิดชอบอยู่ที่โครงการ	- ผู้จัดการส่วนบริหารโครงการ	
ผู้จัดการส่วนบริการหลังการขาย	ควบคุมดูแลบริหารงานตามการบริการหลังการขายต่อลูกค้าที่ซื้อบ้านหรืออาคารโครงการ	- จะเข้ามาประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ	- ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ - พนักงานส่วนบริการหลังการขาย - พนักงานต่อเติม	- ห้องผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ - ห้องประชุม
พนักงานส่วนบริการหลังการขาย	ปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งของผู้จัดการส่วนบริการหลังการขายรับแจ้งปัญหาของลูกค้า	นิ่งทำงานที่รับผิดชอบอยู่ที่โครงการ	- ผู้จัดการส่วนบริการหลังการขาย - พนักงานส่วนต่อเติม	

ตำแหน่ง พนักงานต้อนรับ	หน้าที่ บริการต้อนรับชมรมชมตามความ ต้องการของลูกค้า	กิจกรรม ปฏิบัติงานที่โครงการ	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น - ผู้จัดการส่วนบริการหลังการขาย - พนักงานส่วนบริการหลังการขาย	เครื่องใช้ประกอบ
---------------------------	---	---------------------------------	---	------------------



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฝ่ายชงอกกิจกรรม ผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการ</li> </ul>	<p>ควบคุมดูแลการดำเนินงานการออกแบบงานสถาปัตยกรรมตามลักษณะโครงการที่ได้รับมอบหมาย มอบ CONCEPT ในการออกแบบให้ฝ่ายผลิตงานแบบ (ส่วนออกแบบ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ (เขียนแบบ)</li> <li>- ร่วมประชุมกับกรรมการผู้จัดการ</li> <li>- นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการบริหาร</li> <li>- ประสานงานก่อสร้าง</li> <li>- คอยรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ</li> <li>- ส่วนออกแบบ</li> <li>- ส่วนงบประมาณ</li> <li>- ฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>- ฝ่ายบริหารโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน (เขียนแบบ) เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> <li>- ส่วนรับแขก</li> </ul>
เลขานุการ	<p>อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้อำนวยการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมการประชุม</li> <li>- พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>- รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่าย</li> <li>- ผู้จัดการส่วน</li> <li>- ผู้มาติดต่อผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ตู้เอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนออกแบบ	ควบคุมดูแลบริหารงานตามงานเขียนแบบ ออกแบบสถาปัตยกรรมตามลักษณะโครงการที่ได้รับมอบหมาย ประสานงานก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- เขียนแบบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้เกี่ยวข้อง</li> <li>- สถาปัตยกรรม</li> <li>- นำเสนอผลงานกับผู้เกี่ยวข้อง</li> <li>- ฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> <li>- อนุมัติแนวคิด</li> <li>- ร่วมประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> <li>- ส่วนงบประมาณ</li> <li>- แผนกออกแบบ</li> <li>- ฝ่ายก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน (เขียนแบบ) เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้คอนรับคานหนา</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสารงานแบบ</li> <li>- ส่วนรับแขก</li> <li>- ห้องประชุมย่อย</li> </ul>
สถาปนิก	รับผิดชอบงานออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรม ประสานงานก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งออกแบบเขียนแบบ</li> <li>- ร่วมประชุมภายในแผนก</li> <li>- จัดเก็บอุปกรณ์ออกแบบและเขียนแบบ</li> <li>- นำเสนอผลงานต่อที่ประชุม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนออกแบบ</li> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> <li>- ฝ่ายก่อสร้าง</li> <li>- ฝ่ายประสานงานโครงการ</li> <li>- ส่วนงบประมาณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะเขียนแบบ</li> <li>- โต๊ะคอมพิวเตอร์</li> <li>- ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์</li> <li>- ตู้เก็บงานแบบ</li> <li>- เครื่องถ่ายเอกสาร</li> <li>- เครื่อง PLOTTER</li> <li>- โต๊ะวางอุปกรณ์การทำงาน</li> <li>- โต๊ะกลางวางงานแบบ</li> <li>- ห้องประชุม</li> <li>- ห้องสมุด</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนงบประมาณ	ควบคุมดูแล การบริหารการเงินที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้ช่วยการฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> <li>- นำเสนองบประมาณการก่อสร้าง โครงการ</li> <li>- ร่วมประชุมในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> <li>- ส่วนออกแบบ</li> <li>- ฝ่ายก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เกาอี้หมุนติดล้อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- ส่วนรับแขก</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>
หัวหน้า และ พนักงานแผนกงบประมาณ	จัดทำรายงานงบประมาณรายจ่าย ของการก่อสร้างโครงการ รวบรวมข้อมูล ราคาวัสดุก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนงบประมาณ</li> <li>- จัดทำรายงานงบประมาณ</li> <li>- จัดทำรายการราคาวัสดุก่อสร้าง</li> <li>- นำเสนอรายงานต่อที่ประชุม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนงบประมาณ</li> <li>- ส่วนออกแบบ</li> <li>- ฝ่ายก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เกาอี้หมุนติดล้อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>ผู้อำนวยการ</li> </ul>	ควบคุมดูแลการดำเนินงานการก่อสร้างตามลักษณะโครงการที่รับมอบหมาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>ร่วมประชุมกับคณะกรรมการบริหาร</li> <li>ต้อนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ</li> <li>ส่วนก่อสร้าง</li> <li>ส่วนควบคุมต้นทุน</li> <li>ฝ่ายบริหารโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> <li>ส่วนรับแขก</li> </ul>
เลขานุการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุม</li> <li>พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการฝ่าย</li> <li>ผู้จัดการส่วน</li> <li>ผู้มาติดต่อผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนก่อสร้าง	ควบคุมดูแลบริหารงานด้านกากรก่อสร้างตามลักษณะโครงการที่รับมอบหมาย	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมประชุมกับผู้ช่วยการฝ่ายวิศวกรรม - ร่วมประชุมภายในแผนก - ต้อนรับผู้มาติดต่อ	- ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม - ส่วนก่อสร้าง - ส่วนควบคุมต้นทุน - ฝ่ายสถาปัตยกรรม	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดล้อ - ตู้เก็บเอกสาร - ส่วนรับแขก - หองประชุม
วิศวกร	ควบคุมบริหารงานก่อสร้าง ออกแบบงาน โครงสร้างระบบให้คำปรึกษาไฟร์แมนและพนักงานเขียนแบบ	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนก่อสร้าง - ร่วมประชุมภายในแผนก - ประสานงานก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง	- ผู้จัดการส่วนก่อสร้าง - ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม - ฝ่ายสถาปัตยกรรม - ไฟร์แมน - พนักงานเขียนแบบ - ส่วนประสานงานโครงการ	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร - หองประชุม
ไฟร์แมน	ควบคุมการก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบของโครงการ	- ควบคุมงานก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง - เข้ามารับทราบประชุมกับผู้จัดการส่วนก่อสร้าง	- ผู้จัดการส่วนก่อสร้าง - วิศวกร - ฝ่ายสถาปัตยกรรม	- ส่วนนั่งพักคอย
พนักงานเขียนแบบ	ผลิตงานแบบก่อสร้างตามงานที่ได้มอบหมายจากวิศวกร	- นั่งเขียนแบบ - ร่วมประชุมภายในแผนก - จัดเก็บอุปกรณ์เขียนแบบ - นำเสนอผลงานต่อวิศวกร	- วิศวกร - ผู้จัดการส่วนก่อสร้าง - ไฟร์แมน - ฝ่ายสถาปัตยกรรม	- โต๊ะเขียนแบบคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสารงานแบบ - เครื่อง PLOTTER - เครื่องถ่ายเอกสาร - หองประชุมย่อย

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนควบคุมต้นทุน	ควบคุมดูแลบริหารการใช้จ่ายเงินในการดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้ช่วยการฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>- ร่วมประชุมภายในส่วน</li> <li>- ตอนรับพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>- แผนกงบประมาณ</li> <li>- แผนกจัดหาผู้รับเหมา</li> <li>- แผนกเบิกจ่ายผู้รับเหมา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- ส่วนรับแขก</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนก จัดหาผู้รับเหมา	จัดรวบรวมรายชื่อผู้รับเหมา จัดหาเปิดซองประมูลผู้รับเหมา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนควบคุมต้นทุน</li> <li>- ร่วมประชุมในแผนก</li> <li>- ประสานงานติดต่อผู้รับเหมา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนควบคุมต้นทุน</li> <li>- แผนกเบิกจ่ายผู้รับเหมา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และ พนักงานแผนก เบิกจ่ายผู้รับเหมา	จ่ายเช็คผู้รับเหมา ทำงานตามคำสั่งผู้จัดการส่วนควบคุมต้นทุน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมภายในแผนก</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนควบคุม</li> <li>- จ่ายเช็คผู้รับเหมา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนกจัดหาผู้รับเหมา</li> <li>- ผู้จัดการส่วนควบคุมต้นทุน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>

## 8. หมายเหตุและภาษีเงิน

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายภาษีเงินได้</li> </ul> ผู้อำนวยการฝ่ายการเงิน โครงการ	ควบคุมดูแลการดำเนินงานด้านทำ บัญชีกลางของเงินลงทุน วิเคราะห์เงินลงทุนที่ไปโครงการ พิจารณาระบบการเงินของโครงการ สร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>ต้อนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>ประชุมกับผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>เลขานุการ</li> <li>ส่วนงบประมาณ</li> <li>ส่วนเงินลงทุน</li> <li>ส่วนเงินกู้</li> <li>ฝ่ายบัญชีและการเงิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> <li>ส่วนรับแขก</li> </ul>
เลขานุการ	ย้ำขอความระมัดระวังกับผู้อำนวยการ การติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่าย ต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ อำนาจการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุม</li> <li>พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>ผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>
ผู้จัดการส่วนเงินลงทุน	ควบคุมดูแลการบริหารงานด้านเงิน ลงทุน การวิเคราะห์ระบบเงินลงทุน เพื่อหาผลกระทบต่อการลงทุน	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุม</li> <li>รับรองลูกค้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการฝ่ายการเงิน</li> <li>โครงการ</li> <li>ส่วนเงินกู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> <li>ส่วนรับแขก</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
พนักงานส่วนเงินลงทุน	ปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งผู้จัดการส่วนเงินลงทุน	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ประชุมภายในแผนก	- ผู้จัดการส่วนเงินลงทุน - ส่วนเงินกู้	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ - ส่วนเก็บเอกสาร - หองประชุม - โต๊ะคอมพิวเตอร์
ผู้จัดการส่วนเงินกู้	ควบคุมดูแลบริหารงานตามงบเงินกู้ การวิเคราะห์ระบบเงินกู้ การหาแหล่งเงินกู้	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - รับรองลูกค้า	- ผู้อำนวยการฝ่ายการเงิน - โครงการ - ส่วนเงินลงทุน	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดล้อ - ตู้เก็บเอกสาร - ส่วนรับแขก - หองประชุมย่อย
พนักงานส่วนเงินกู้	ปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งผู้จัดการส่วนเงินลงทุน	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ประชุมภายในแผนก	- ผู้จัดการส่วนเงินกู้ - ส่วนเงินลงทุน	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ - ส่วนเก็บเอกสาร - หองประชุม - โต๊ะคอมพิวเตอร์

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ฝ่ายบัญชีและการเงิน ผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการ	ควบคุมดูแลในส่วนรายรับ รายจ่าย ของบริษัท และรายงานระบบการ เงินที่จำเป็นในการบริหารบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้บริหารกรรมการ</li> <li>- ผู้จัดการ</li> <li>- คอนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>- ประชุมกับผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>- เลขานุการ</li> <li>- ส่วนจัดซื้อ</li> <li>- ส่วนบัญชี</li> <li>- ส่วนการเงิน</li> <li>- ฝ่ายการเงินโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- ส่วนรับแขก</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>
เลขานุการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการ การติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่าย ต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ อำนาจการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมการประชุม</li> <li>- พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>- รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการ</li> <li>- ผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>
ผู้จัดการส่วนจัดซื้อ	ควบคุมดูแลการจัดซื้อเครื่องอุปโภค บริโภคที่ใช้ในบริษัท และที่ไรโน โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่าย</li> <li>- บัญชีและการเงิน</li> <li>- คอนรับผู้มาติดต่อ</li> <li>- ประชุมภายในส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายบัญชีและการเงิน</li> <li>- ส่วนบัญชี</li> <li>- ส่วนการเงิน</li> <li>- แผนกพัสดุ</li> <li>- แผนกจัดซื้อ</li> <li>- แผนกที่สตูดูปกรณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- ส่วนคอนรับ</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
หัวหน้า และ พนักงานแผนกพัสดุ	เฝ้ากรายการพัสดุ และตรวจความถูกต้องในรายพัสดุที่จะจัดซื้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนจัดซื้อ</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนจัดซื้อ</li> <li>- ส่วนบัญชี</li> <li>- ส่วนการเงิน</li> <li>- แผนกพัสดุอุปกรณ์</li> <li>- แผนกจัดซื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เกาอี้หมุนคิดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
หัวหน้าและพนักงานแผนกจัดซื้อ	ปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งของผู้จัดการจัดซื้อเครื่องอุปโภค และบริโภค ตามรายการพัสดุที่จะจัดซื้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนจัดซื้อ</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนจัดซื้อ</li> <li>- แผนกพัสดุ</li> <li>- แผนกพัสดุอุปกรณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> <li>- กระดาน WB</li> </ul>
ผู้จัดการส่วนบัญชี	ควบคุมดูแลบริหารงานการวางบิล จัดทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายของบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมการประชุมกับผู้ช่วยการฝ่ายบัญชีการเงิน</li> <li>- ร่วมประชุมภายในส่วน</li> <li>- ดอนรับพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายบัญชีและการเงิน</li> <li>- ส่วนการเงิน</li> <li>- ส่วนจัดซื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> </ul>
หัวหน้าและพนักงานแผนกบัญชีถูกค่า	ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้จัดการ - ทำบัญชีรายรับ - รายจ่าย ถูกค่าของบริษัทจัดเก็บรวบรวมเอกสารขอมูลที่เกี่ยวข้องกับบัญชีของถูกค่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมการประชุมกับผู้จัดการส่วนบัญชี</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนบัญชี</li> <li>- แผนกบัญชีทั่วไป</li> <li>- ส่วนการเงิน</li> <li>- ส่วนจัดซื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุม</li> <li>- หองคอมพิวเตอร์</li> <li>- กระดาน WB</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
หัวหน้าและพนักงานแผนกบัญชีทั่วไป	ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้จัดการ ทำบัญชีรายชื้อ - รายงานจ่ายทั่วไปของบริษัท จัดเก็บรวบรวมเอกสาร ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบัญชีทั่วไป	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุมผู้จัดการส่วนบัญชี - ประชุมภายในแผนก	- ผู้จัดการส่วนบัญชี - แผนกบัญชีสุกคา - ส่วนการเงิน - ส่วนจัดซื้อ	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดตอ - ส่วนเก็บเอกสาร - หองประชุม - หองคอมพิวเตอร - กระดาน WB
ผู้จัดการส่วนการเงิน	ควบคุมดูแลบริหารงานการเงิน การรับเช็ควางบิล วิเคราะห์ระบบการเงิน	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายบัญชี - ฝ่ายบัญชีการเงิน - ประชุมภายในส่วน - ต้อนรับผู้มาติดตอ	- ผู้อำนวยการฝ่ายบัญชีและการเงิน - ส่วนบัญชี - ส่วนจัดซื้อ - แผนกธุรการการเงิน - แผนกวิเคราะห์การเงิน	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดตอ - หองประชุม - ตู้เก็บเอกสาร
หัวหน้าและพนักงานแผนกวิเคราะห์การเงิน	ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้จัดการ ส่วนการเงิน วิเคราะห์ วิจัยระบบการเงินที่ไหลบริการในบริษัท	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ประชุมภายในแผนก - ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนการเงิน	- ผู้จัดการส่วนการเงิน - แผนกธุรการการเงิน - ส่วนบัญชี - ส่วนจัดซื้อ	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดตอ - โต๊ะคอมพิวเตอร - หองประชุม - ส่วนเก็บเอกสาร
หัวหน้าและพนักงานแผนกธุรการการเงิน	ปฏิบัติงานตามคำสั่งผู้จัดการส่วนการเงิน รับวางบิล จ่ายเช็ค สุมาติดตอตามการเงิน	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ประชุมภายในแผนก - ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนการเงิน	- ผู้จัดการส่วนการเงิน - ส่วนบัญชี - ส่วนจัดซื้อ	- เกานเตอรบัญชีและการเงิน - ส่วนพักหองผูมาติดตอ - ส่วนเก็บเอกสาร

## 4. หมายเหตุ

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายบุคคล</li> </ul> ผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการ	ควบคุมดูแลบริหารพัฒนาบุคลากร ฐานนโยบาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง กับการบริหารพนักงานของบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุมกับผู้บริหาร</li> <li>คอยรับและพูดคุยกับบุคลากร</li> <li>ประชุมกับผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>เลขานุการ</li> <li>ฝ่ายธุรการ</li> <li>ฝ่ายกฎหมาย</li> <li>ฝ่ายประสานงาน</li> <li>ส่วนพัฒนาบุคคล</li> <li>ส่วนจัดหางานบุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> <li>ส่วนรับแขก</li> </ul>
เลขานุการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการ ติดต่อประสานงานกับบุคคล ฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของ ผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุม</li> <li>พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>ผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>
ผู้จัดการส่วนพัฒนาบุคคล	ควบคุมดูแลพัฒนาบุคลากรใหม่ ความสามารรถ จัดการประชุม อบรมสัมมนาทั้งในและนอกสถานที่ จัดสวัสดิการการรักษาพยาบาล เงินกองทุน	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่าย บุคคล</li> <li>คอยรับพูดคุยกับบุคลากร</li> <li>ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล</li> <li>ส่วนจัดหางานบุคคล</li> <li>ฝ่ายธุรการ</li> <li>ฝ่ายกฎหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
พนักงานส่วนพัฒนาบุคคล	ปฏิบัติงานตามคำสั่งผู้จัดการส่วนพัฒนาบุคคล จัดทำประกาศของ บริษัทให้พนักงานทราบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิ่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- เตรียมเอกสารข้อมูลในการ อบรม</li> <li>- จัดเตรียมการสัมมนาการของ พนักงานบริษัท</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนพัฒนาบุคคล</li> <li>- ส่วนจัดหาบุคคล</li> <li>- ฝ่ายธุรการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดล้อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- กระดาน WB</li> <li>- หองอบรมสัมมนา</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนจัดหาบุคคล	ควบคุมดูแล สัมภาษณ์เบื้องต้น สุ่มฯ สัมภาษณ์ การตรวจสอบ การลาป่วย การลาถือ ของพนักงาน การลงประกาศรับสมัครพนักงาน	นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล - ประชุมภายในแผนก - สัมภาษณ์เบื้องต้นคนสมัครงาน	ผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล - ส่วนพัฒนาบุคคล	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดคอ - ตู้เก็บเอกสาร - ส่วนรับแขก - หองตั้งสัมภาษณ์
พนักงานส่วนจัดหาบุคคล	จัดทำยอดจำนวนพนักงานที่ต้องการรับอัตราเพิ่ม ตรวจสอบคุณสมบัติของพนักงานที่มาสมัคร และปฏิบัติงานตามคำสั่งผู้จัดการ	นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ประชุมภายในแผนก - ติดต่อสื่อสาร รับสมัครพนักงาน - ตรวจเช็คจดหมายสมัครงานดูคุณสมบัติ	ผู้จัดการส่วนจัดหาบุคคล - ส่วนพัฒนาบุคคล	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ - ส่วนเก็บเอกสาร - หองตั้งสัมภาษณ์
● ฝ่ายกฎหมาย ผู้อำนวยการ	ควบคุมดูแลบริหารงานด้านการทำนิติกรรมสัญญา การซื้อขาย การโอน เอง รับหนี้สิน รักษาผลประโยชน์ ดูแลเรื่องกฎหมายต่างๆ ใให้กับบริษัท	นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมประชุมกับผู้บริหารกรรมการ ผู้จัดการ - ตอนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่ - ประชุมกับผู้จัดการส่วน	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ - เลขานุการ - ฝ่ายประสานงาน - ฝ่ายบุคคล - ฝ่ายขาย	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดคอ - ตู้เก็บเอกสาร - หองประชุม - ส่วนรับแขก
เลขานุการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการ ติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้อำนวยการ	นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุม - พิมพ์งานเอกสาร - รับรองเอกสารที่เขามาผู้ยื่นขอการ	ผู้อำนวยการ ผู้จัดการส่วน	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดคอ - ตู้เก็บเอกสาร - หองประชุม

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนนิติกรรมสัญญา	ควบคุมดูแลการทำนิติกรรมสัญญา ต่างๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมายและ รักษาผลประโยชน์ของบริษัท	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุมกับผู้อำนวยการ ฝ่ายกฎหมาย - ประชุมภายในส่วน - ตอนรับและพูดคุยกับลูกค้าติดต่อ	- ผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย - ส่วนการไอที	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดคอ - ตู้เก็บเอกสาร - ส่วนรับแขก - หองประชุมย่อย
หัวหน้าแผนก และพนักงานแผนก สัญญาลูกค้า	ทำหน้าที่จัดเก็บรวบรวมเอกสาร สำคัญทางกฎหมาย ไปสัญญาจัด ทำเอกสารสัญญาลูกค้าและตรวจ เช็คเอกสารให้ถูกต้อง รักษาผล ประโยชน์ของบริษัท	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนนิติ กรรมสัญญา - ประชุมภายในแผนก	- ผู้จัดการส่วนนิติกรรมสัญญา - แผนกสัญญาทั่วไป	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดคอ - ส่วนเก็บเอกสาร - หองประชุมย่อย
หัวหน้าแผนก และพนักงานแผนก สัญญาทั่วไป	ทำหน้าที่จัดเก็บรวบรวมเอกสาร สำคัญทางกฎหมาย ไปสัญญาจัด ทำเอกสารสัญญาทั่วไปและตรวจ เช็คเอกสารให้ถูกต้อง รักษาผล ประโยชน์ของบริษัท	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนนิติ กรรมสัญญา - ประชุมภายในแผนก	- ผู้จัดการส่วนนิติกรรมสัญญา - แผนกสัญญาลูกค้า	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดคอ - ส่วนเก็บเอกสาร - หองประชุมย่อย

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนการโอน	ควบคุมดูแลการทำนิติกรรมสัญญาในส่วนการโอนต่อลูกค้า และดูแลหนี้ใหญ่คงตามกฎหมาย รักษาผลประโยชน์ของบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมการประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย</li> <li>- ประชุมภายในส่วน</li> <li>- คอยรับและพูดคุยกับลูกค้าติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย</li> <li>- ส่วนการโอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนาคัดต่อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- ส่วนรับแขก</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และพนักงานแผนกโอนลูกค้า	ทำหน้าที่จัดเก็บเอกสารสำคัญทางกฎหมาย ทำนิติกรรมสัญญาตามการโอนลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนการโอน</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนการโอน</li> <li>- แผนกโอนทั่วไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนาคัดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และพนักงานแผนกโอนทั่วไป	ทำหน้าที่จัดเก็บเอกสารสำคัญทางกฎหมาย ทำนิติกรรมสัญญาตามการโอนทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการส่วนการโอน</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนนิติกรรมสัญญา</li> <li>- แผนกสัญญาลูกค้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนาคัดต่อ</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารทูลงมณเวสทรวบการเงนเพอการรทกษเท้านน เมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายธุรการ</li> <li>ผู้อำนวยการ</li> </ul>	<p>ควบคุมดูแลบริหารงานตามความเรียบร้อย ตามอาคารสถานที่ ดูแล การส่งเอกสาร ขนส่งพัสดุ ครุภัณฑ์ และงานบริการตามต่างๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>รวมการประชุมกับผู้อำนวยการ</li> <li>ผู้จัดการ</li> <li>ต้อนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>ประชุมกับผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>เลขานุการ</li> <li>ฝ่ายบุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ส่วนรับแขก</li> <li>ห้องประชุมย่อย</li> </ul>
เลขานุการ	<p>อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>รวมการประชุม</li> <li>พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>ผู้จัดการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุมย่อย</li> </ul>
ผู้จัดการส่วนอาคารสถานที่	<p>ควบคุมดูแลความเรียบร้อยของบริษัท ส่วนสำนักงาน ห้องสัมมนา และส่วนต่างๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล</li> <li>ต้อนรับพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล</li> <li>ส่วนจัดหายบุคคล</li> <li>ฝ่ายธุรการ</li> <li>ฝ่ายกฎหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุม</li> </ul>
แผนกช่าง	<p>ดูแลรักษาซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับครุภัณฑ์ หรือ ไฟฟ้าต่างๆ ภายในบริษัท และยังคงควบคุมระบบไฟแสง เสียงภายในห้องอบรมสัมมนา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปฏิบัติงานตามจุดที่เกิดปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการส่วนอาคารสถานที่</li> <li>แผนกพัสดุอุปกรณ์</li> <li>แผนกจัดซื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องอบรมสัมมนา</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
หัวหน้าแผนก และพนักงานแผนกพัสดุอุปกรณ์	จัดทำรายการพัสดุอุปกรณ์รับแจ้ง รายการจากฝ่ายต่างๆ รวมถึงการ เบิกจ่ายพัสดุอุปกรณ์ให้กับพนักงาน	- นิ่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมการประชุมกับผู้จัดการ ส่วนอาคารสถานที่ - เบิกจ่ายพัสดุอุปกรณ์ให้กับ พนักงาน	- ผู้จัดการส่วนอาคารสถานที่ - แผนกจัดซื้อ	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุน - ตู้เก็บเอกสาร
หัวหน้าแผนก และพนักงานรักษา ความสะอาด	ดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยของ สำนักงานบริการอาหาร, เครื่องดื่ม ต้อนรับผู้มาติดต่อและคณะผู้บริหาร	- จะนั่งประจำอยู่ที่ส่วนเตรียม อาหารตามแต่ละชั้น	- ผู้จัดการส่วนอาคารสถานที่ - เลขานุการ - เคาน์เตอร์ต้อนรับ - ฝ่ายชาย	- เก้าอี้นั่งพักคอย - ส่วนเตรียมอาหาร
ผู้จัดการส่วนทั่วไป	ควบคุมดูแลการจัดส่งเอกสารสำคัญ ของบริษัทและดูแลความเรียบร้อยใน ส่วนทั่วไป	- นิ่งทำงานที่รับผิดชอบ - ร่วมประชุมกับผู้ช่วยการฝ่าย ธุรการ - ประชุมภายในแผนก - คอนเสิร์ตและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- ผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ - แผนกธุรการส่งเอกสาร - แผนกธุรการทั่วไป	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุน - ตู้เก็บเอกสาร - หองประชุม

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
หัวหน้าแผนก และพนักงานแผนกธุรการส่งเอกสาร	จัดส่งเอกสารทางบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ส่งเอกสารนอกสถานที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการส่วนธุรการทั่วไป</li> <li>แผนกธุรการทั่วไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนาคัดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร, ตู้ถือเอกสาร</li> </ul>
หัวหน้าแผนก และพนักงานแผนกธุรการทั่วไป	ปฏิบัติงานตามคำสั่งผู้จัดการส่วนธุรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ประสานงานกับฝ่ายอาคารสถานที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการส่วนธุรการทั่วไป</li> <li>ส่วนธุรการอาคารสถานที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul>
● ฝ่ายประสานงานผู้อำนวยการ	ควบคุมดูแลติดต่อประสานงานโครงการและคำนำเงิน โครงการในเรื่องงบประมาณ เรื่องระบบเงินกู้ และระบบเงินทุน	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมประชุมกับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ</li> <li>ต้อนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>ประชุมกับผู้จัดการส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการรวมการจัดการ</li> <li>ฝ่ายกฎหมาย</li> <li>ฝ่ายการเงินโครงการ</li> <li>ฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> <li>ฝ่ายวิศวกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนาคัดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุมย่อย</li> </ul>
เลขานุการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้อำนวยการติดต่อประสานงานกับบุคคลฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>ร่วมการประชุม</li> <li>พิมพ์งานเอกสาร</li> <li>รับรองลูกค้าที่เข้าพบผู้อำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้อำนวยการ</li> <li>ผู้จัดการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนาคัดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>ห้องประชุมย่อย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้จัดการส่วนประสานงานโครงการ	ควบคุมดูแลความเรียบร้อย ติดต่อประสานงานกับฝ่ายกฎหมาย ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายสถาปัตยกรรม ประสานงาน ณ. สถานที่ก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายประสานงาน</li> <li>- ตอนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> <li>- ประสานงาน ณ. สถานที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายประสานงานโครงการ</li> <li>- ส่วนประสานการเงินโครงการ</li> <li>- ฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>- ฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดล้อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul>
พนักงานส่วนประสานงานโครงการ	ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้จัดการประสานงาน ณ. สถานที่ก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้จัดการ</li> <li>- ประสานงาน ณ. สถานที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการส่วนประสานงานโครงการ</li> <li>- ฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>- ฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก้าอี้นั่งพักคอย</li> <li>- ส่วนเตรียมอาหาร</li> </ul>
ผู้จัดการส่วนประสานการเงินโครงการ	ควบคุมดูแลเรื่องงบประมาณ ระบบบัญชี และเงินทุน ประสานงานการเงินของการก่อสร้าง โครงการให้อยู่ในงบประมาณ (ต้นทุน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ</li> <li>- ร่วมประชุมกับผู้อำนวยการฝ่ายประสานงาน</li> <li>- ตอนรับและพูดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> <li>- ประชุมภายในแผนก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการฝ่ายประสานงานโครงการ</li> <li>- ส่วนประสานงานโครงการ</li> <li>- ฝ่ายการเงินโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, เก้าอี้หมุนติดล้อ</li> <li>- ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>- หองประชุมย่อย</li> </ul>

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	เครื่องใช้ประกอบ
พนักงานส่วนประสานงานการเงิน	ปฏิบัติงานตามคำสั่งผู้จัดการส่วนประสานงานการเงิน โครงการ ประสานงานกับฝ่ายการเงิน โครงการ	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ประชุมกับผู้จัดการส่วนการเงิน โครงการ	- ผู้จัดการส่วนประสานงานการเงิน - ส่วนประสานงานเงินทุน - ฝ่ายการเงิน โครงการ	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ - ส่วนเก็บเอกสาร - หองประชุมย่อย
พนักงานส่วนประสานงานเงินทุน	ปฏิบัติงานตามคำสั่ง ผู้จัดการส่วนประสานงานการเงิน โครงการ ประสานงานกับฝ่ายการเงิน โครงการ	- นั่งทำงานที่รับผิดชอบ - ประชุมกับผู้จัดการส่วนการเงิน โครงการ	- ผู้จัดการส่วนประสานงาน - ส่วนประสานงานเงินทุน - ฝ่ายการเงิน โครงการ	- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ - ส่วนเก็บเอกสาร - หองประชุมย่อย

● กลุ่มที่ 2 วิเคราะห์พฤติกรรมการปฏิบัติงาน

1. ผู้นำติดต่อผู้บริหาร

ผู้นำติดต่อ	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานในบริษัท	เครื่องมือประกอบ
ผู้นำติดต่อผู้บริหารระดับสูง	ติดต่อ พบปะ สนทนา นัดหมายการทำธุรกิจ นัดหมายพบปะสังสรรค์รวมประชุม	- ติดต่อพนักงานประชาสัมพันธ์ - หักคอก - เข้าติดต่อ	- ระดับผู้บริหารฝ่ายต่าง ๆ	- โถงหักคอก - หน่วยงานระดับผู้บริหารที่ต้องการติดต่อ

2. ผู้นำติดต่อธุรกิจ

ผู้นำติดต่อ	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานภายในบริษัท	เครื่องมือประกอบ
พนักงานเก็บเงิน	ติดต่อตามเอกสาร การวางปิด การรับส่งเงิน	- ติดต่อพนักงานประชาสัมพันธ์ - เชื้อเชื้อ รับบัตรเข้ามาเข้าบริษัท - เข้าติดต่อกับหน่วยงานที่ต้องการติดต่อ	- แผนกประชาสัมพันธ์ - ฝ่ายบัญชีและการเงิน	- โถงหักคอก - เคาน์เตอร์นำจ่ายบัญชีและการเงิน - เก้าอี้หักคอก
สื่อมวลชนต่าง ๆ - นักข่าว - เอเยนซีโฆษณา	ติดต่อขอข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ของบริษัท	- ติดต่อพนักงานประชาสัมพันธ์ - เชื้อเชื้อ รับบัตรเข้ามาเข้าบริษัท - หักคอก - เข้าติดต่อ	- แผนกประชาสัมพันธ์ - แผนกโฆษณา	- โถงหักคอก - แผนกโฆษณา - แผนกประชาสัมพันธ์

ผู้มาติดต่อ	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานภายในบริษัท	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้มาติดต่อขอสมัครงาน	ติดต่อขอสมัครเข้าทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดต่อพนักงานประชาสัมพันธ์</li> <li>- เซ็นชื่อ รับผิดชอบต่อหน้าของบริษัท</li> <li>- พักคอย</li> <li>- เขาคิดต่อ</li> </ul>	ฝ่ายบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โถงพักคอย</li> <li>- ฝ่ายบุคคล</li> </ul>
ผู้รับเหมา และ ลูกจ้างของบริษัท SAW CON COLTD SAW PLAN COLTD	ติดต่องานด้านธุรกิจการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดต่อพนักงานประชาสัมพันธ์</li> <li>- เซ็นชื่อ รับผิดชอบต่อหน้าของบริษัท</li> <li>- พักคอย</li> <li>- เขาคิดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>- ฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โถงพักคอย</li> <li>- ฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>- ฝ่ายสถาปัตยกรรม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสงวนไว้สหรับการแข่งานเพอการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ผู้ถวายขอ

ผู้มาติดต่อ	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานในบริษัท	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้ถวายขอ	ชำระเงินค่างวด ติดต่อขอชมโครงการใหม่	- ติดต่อประชาสัมพันธ์ - พักคอย - ชำระเงิน - ขอใบชั่วคราว - เดินทางโมเตล	- แผนกลูกค้าสัมพันธ์ - ฝ่ายขาย - ประชาสัมพันธ์	- โฉงพักคอย - เคาน์เตอร์ฝ่ายขาย - เกอี้พักคอย - ห้องสนทนาการชาย

## 4. ผู้เข้าร่วมอบรม

ผู้มาติดต่อ	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงานในบริษัท	เครื่องใช้ประกอบ
ลูกค้า	เข้อบรมฟังบรรยายเกี่ยวกับ โครงการ	- ติดต่อประชาสัมพันธ์ - ลงทะเบียน - รับเอกสารประกอบการบรรยาย - พึ่งการบรรยาย	- พนักงานประชาสัมพันธ์ - แผนกลูกค้าสัมพันธ์ - ฝ่ายขาย	- โฉงพักคอย - โต๊ะลงทะเบียน - ห้องอบรมสัมมนา
พนักงาน	เข้อบรมฟังการบรรยายเพื่อเสริม สร้างประสิทธิภาพในการทำงาน เข้อบรมเพื่อสนับสนุนการ	- ลงทะเบียน - รับเอกสารประกอบการบรรยาย - พึ่งการบรรยาย	- ฝ่ายต่างๆ ที่จัดการอบรมสัมมนา	- โฉงพักคอย - โต๊ะลงทะเบียน - ห้องอบรมสัมมนา

#### 4.4 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการ

หลักการเอาค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาค่าความสัมพันธ์ได้พิจารณาออกเป็นค่าของคะแนนต่าง ๆ กันตามความสัมพันธ์มากน้อย ดังนี้ คือ

- 4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- 1 คะแนน หมายถึง ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

จากคะแนนแสดงว่า ความสัมพันธ์นี้ทำให้ทราบว่า หน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่า มีความสัมพันธ์มาก จะทำให้ทราบว่า หน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากควรจัดให้อยู่ใกล้กันมากที่สุด ถ้าระดับของคะแนนมีความสัมพันธ์กันออกมามีค่าน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงควรจัดให้อยู่ห่างกันเป็นลำดับ หรือในบริเวณเดียวกัน ถ้าคะแนนความสัมพันธ์มีลงมา ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ลดหลั่นกันไปด้วย คือ จะห่างกัน

##### วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์

การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตาม พิจารณาให้ได้ 4 ประการ คือ

- ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน 1 คะแนน

ข้อสังเกต ความสัมพันธ์ติดต่อประสานงานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้ง ต้องติดต่อประสานงานกันจริง

แต่อาจจะมีการติดต่อด้วยเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้ เช่น โทรศัพท์ ฯลฯ

ตัวอย่างการให้แสดงค่าความสัมพันธ์ ส่วนประกอบที่เป็นส่วนบริหารงานองค์ประกอบย่อย เช่น ส่วนทำงานกรรมการอำนวยการกับกรรมการผู้จัดการ

- ความสัมพันธ์ด้านบริหาร 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านบริการ 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอย 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสาน 1 คะแนน

- ความสัมพันธ์ด้านบริหารให้ 1 คะแนน เพราะควบคุมการดำเนินงานตามนโยบาย

- ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอยให้ 1 คะแนน เพราะงานผ่านคนคนเดียวกัน คือเลขานุการ

- ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานงานให้ 1 คะแนน เพราะการทำงานติดต่อกันอยู่เนื่อง ๆ

จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของส่วนกรรมการอำนวยการกับกรรมการผู้จัดการมีความสัมพันธ์

กันทุก ๆ ด้าน มีความสัมพันธ์ 4 คะแนน ดังนั้น

เมื่อพิจารณาเป็นเอกสารทั้งสองด้านแล้ว เห็นว่า การพิจารณาความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ด้าน การดำเนินงานต่อไป พิจารณา อีกทั้งเห็นได้ชัดว่า ผลของเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานทั้งสองต้องอยู่ใกล้ชิดกันมากที่สุด หรือในบริเวณเดียวกันครบตามหลักที่ตั้งไว้  
 หมายเหตุ คะแนนค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน หรือขอบส่วนการทำงานแต่ละส่วนจะไม่เป็น 4  
 คะแนนเสมอไป อาจเป็น 3 คะแนน หรือ 1 คะแนนก็ได้ ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน หรือ  
 ส่วนการทำงานด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น ค่าคะแนนจะลดหลั่นไปด้วย ซึ่งความสัมพันธ์ก็จะลดหลั่นกันตาม  
 ลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

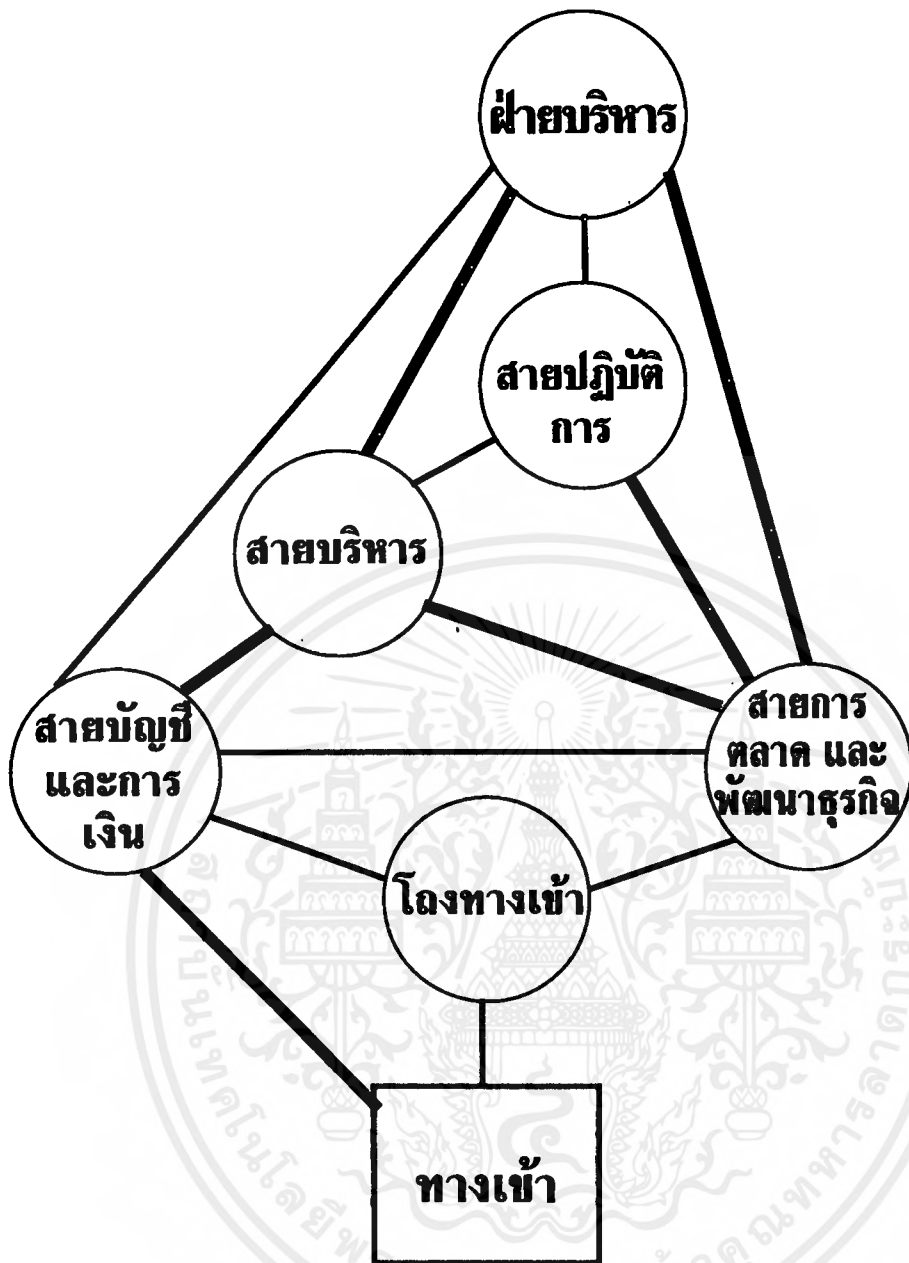
# ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ สำนักงานใหญ่บริษัทสินธานีกรุ๊ป

องค์ประกอบ								
1	ทางเข้า	4						
2	โดยทางเข้า		1					
3	ฝ่ายบริหาร	1		4				
4	สายการตลาด		4		3			
5	สายบัญชี การเงิน	3		4		2		
6	สายปฏิบัติการ	4	4		2		1	
7	สายบริหาร		4	4		2		
				3	4		3	
		2			3			
			4					

แทนค่า 4 ความสัมพันธ์มาก  
3 ความสัมพันธ์ปานกลาง  
2 ความสัมพันธ์น้อย  
1 ความสัมพันธ์น้อยที่สุด

ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า ——— ความสัมพันธ์มาก

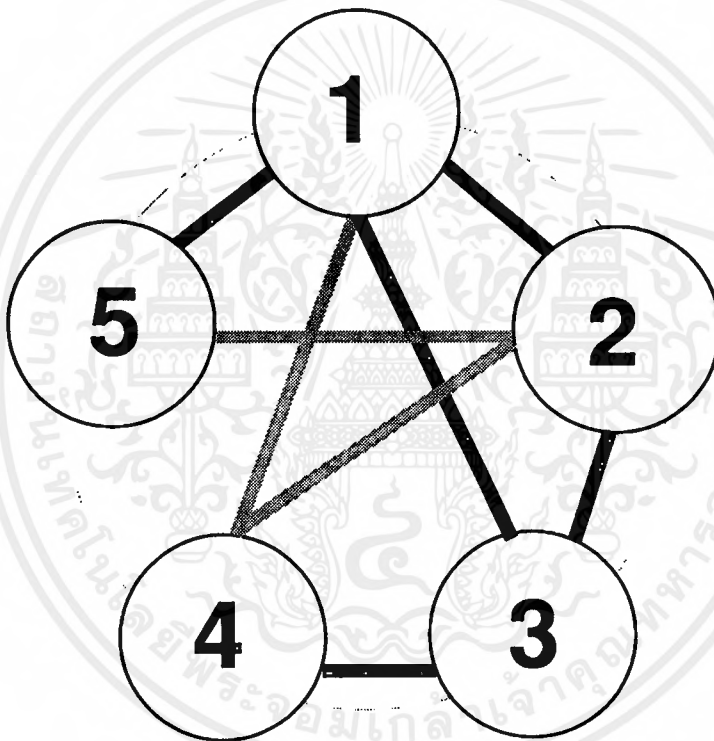
————— ความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนโงงเข้า

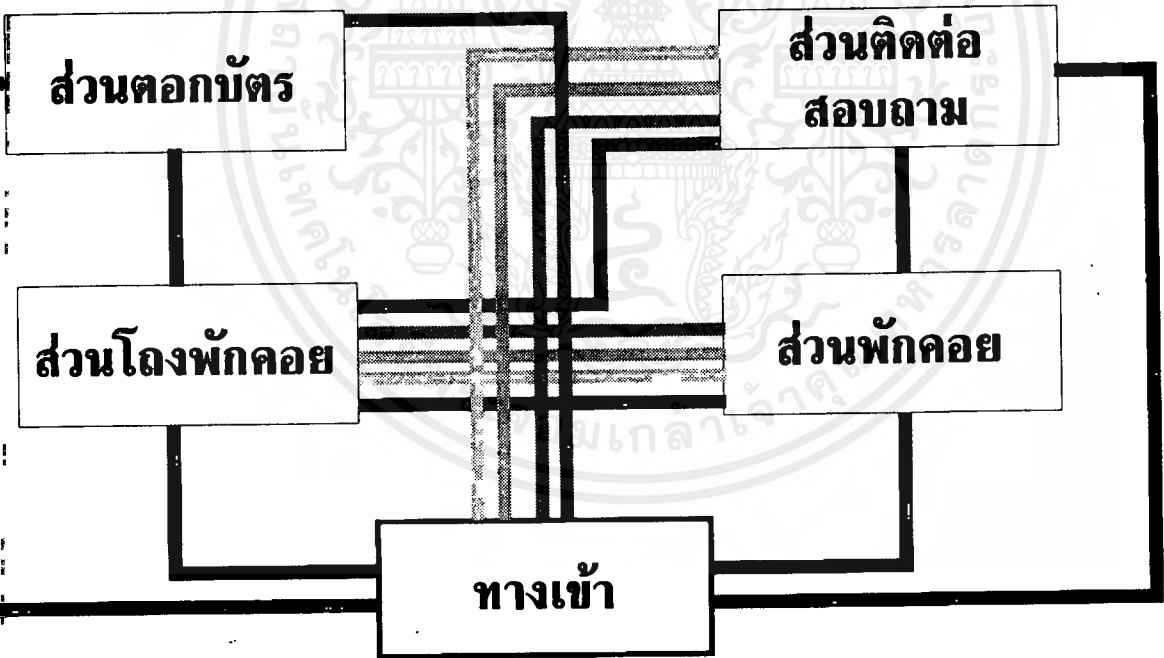
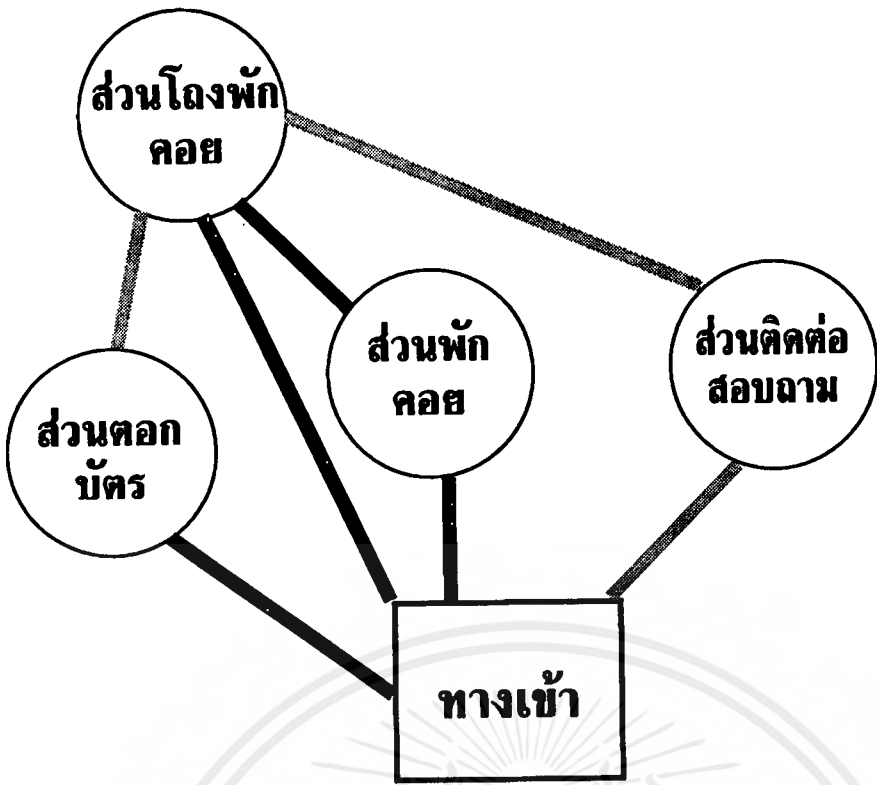
องค์ประกอบ					
1	ทางเข้า	4			
2	ส่วนโงงพักคอย	4	4		
3	ส่วนพักคอย	4	3	3	
4	ส่วนติดต่อบริการ	4	3	3	4
5	ส่วนตอกบัตร	1	1		



- แทนค่า
- 4 ความสัมพันธ์มาก
  - 3 ความสัมพันธ์ปานกลาง
  - 2 ความสัมพันธ์น้อย
  - 1 ความสัมพันธ์น้อยที่สุด

### ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ส่วนโงงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า ความสัมพันธ์

ลูกค้ำรายย่อย

ผู้มาติดต่อผู้บริหาร

ผู้มาติดต่อธุรกิจ

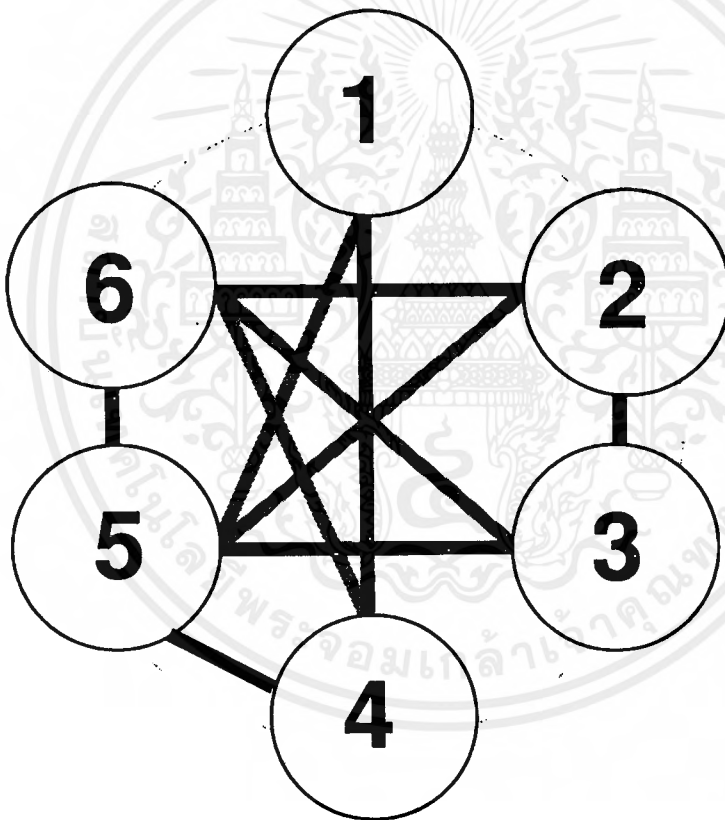
ผู้บริหาร

ส่วนโถงทาง  
เข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบ						
1	ทางเข้า	2				
2	ส่วนทำงานประธานกรรมการ		2			
3	ส่วนทำงานกรรมการผู้จัดการ	4		4		
4	ส่วนพักคอย		2		3	
5	ห้องประชุมผู้บริหาร	2		3		2
6	สายรับประทานอาหาร		4		2	
		4		3		
			4			
				3		
					4	

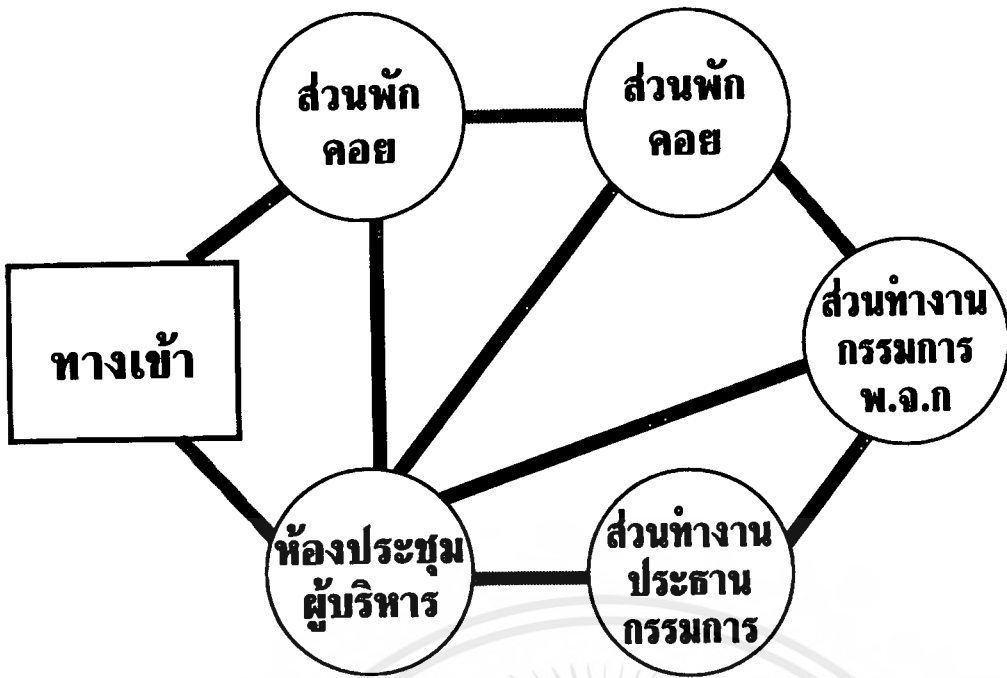


- แทนค่า
- 4 ความสัมพันธ์มาก
  - 3 ความสัมพันธ์ปานกลาง
  - 2 ความสัมพันธ์น้อย
  - 1 ความสัมพันธ์น้อยที่สุด

## ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ หากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

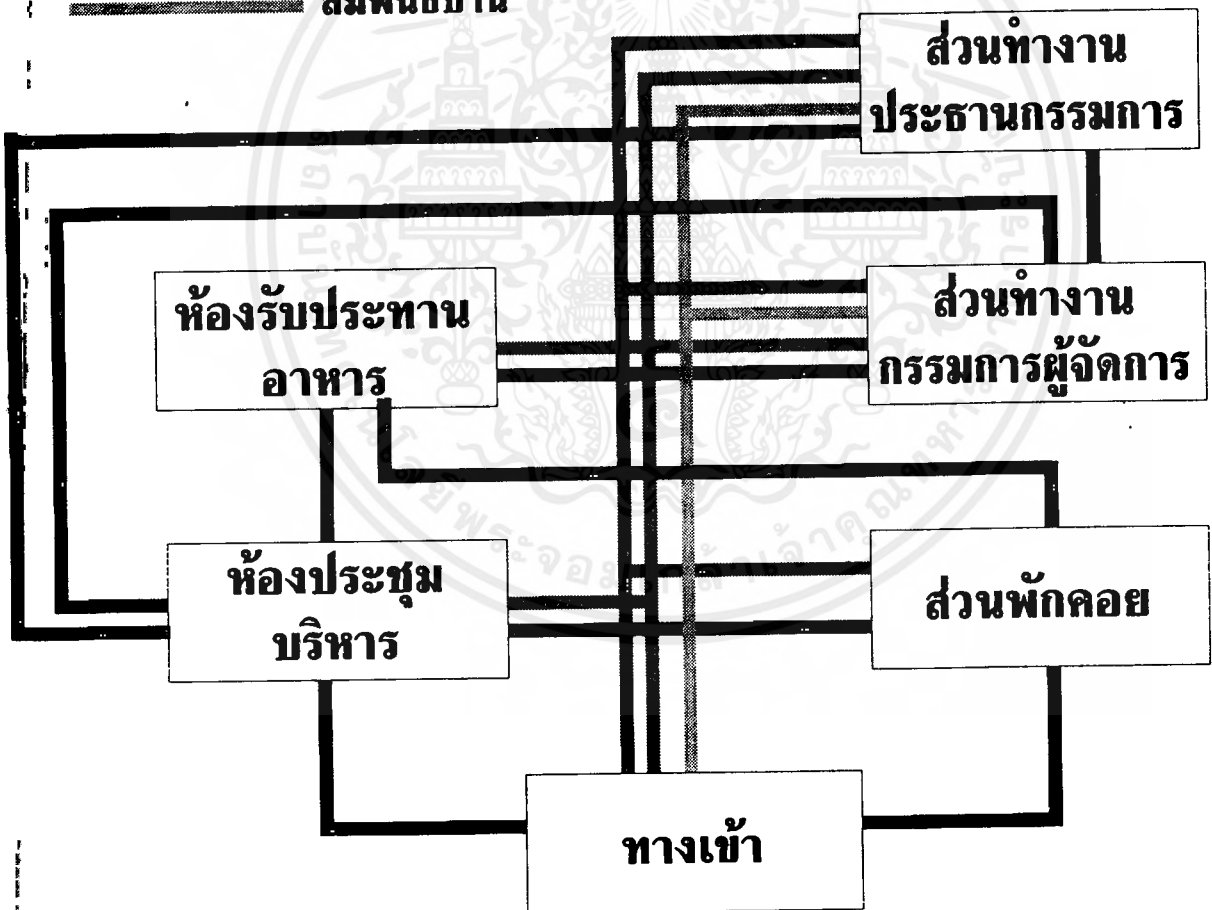
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หนา

สัมพันธ์มาก

สัมพันธ์ปาน



หนา คำ ความสัมพันธ์

ผู้มาติดต่อผู้บริหาร

ผู้บริหาร

พนักงาน

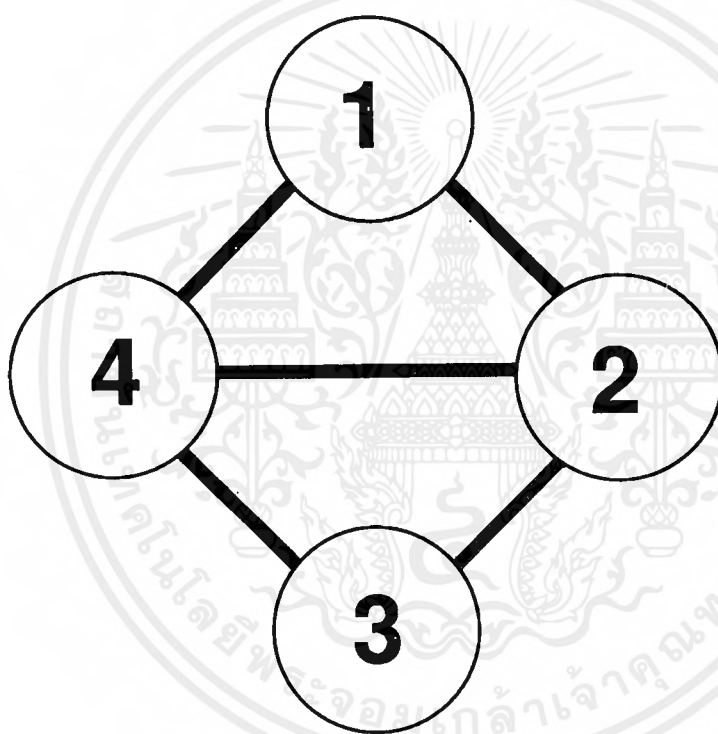
ฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนทำงานประธานกรรมการ

องค์ประกอบ				
1	ทางเข้า	4		
2	ส่วนรับรองพิเศษ		2	
3	ส่วนทำงานประธานกรรมการ	3		4
4	ส่วนทำงานเลขานุการ	4	4	

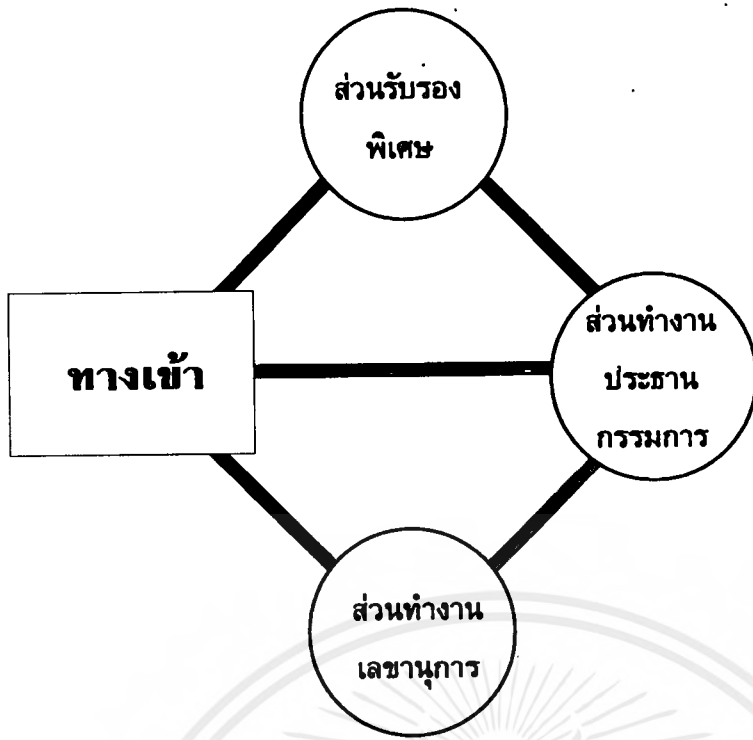




- แทนค่า
- 4** ความสัมพันธ์มาก
  - 3** ความสัมพันธ์ปานกลาง
  - 2** สัมพันธ์น้อย
  - 1** สัมพันธ์น้อยที่สุด

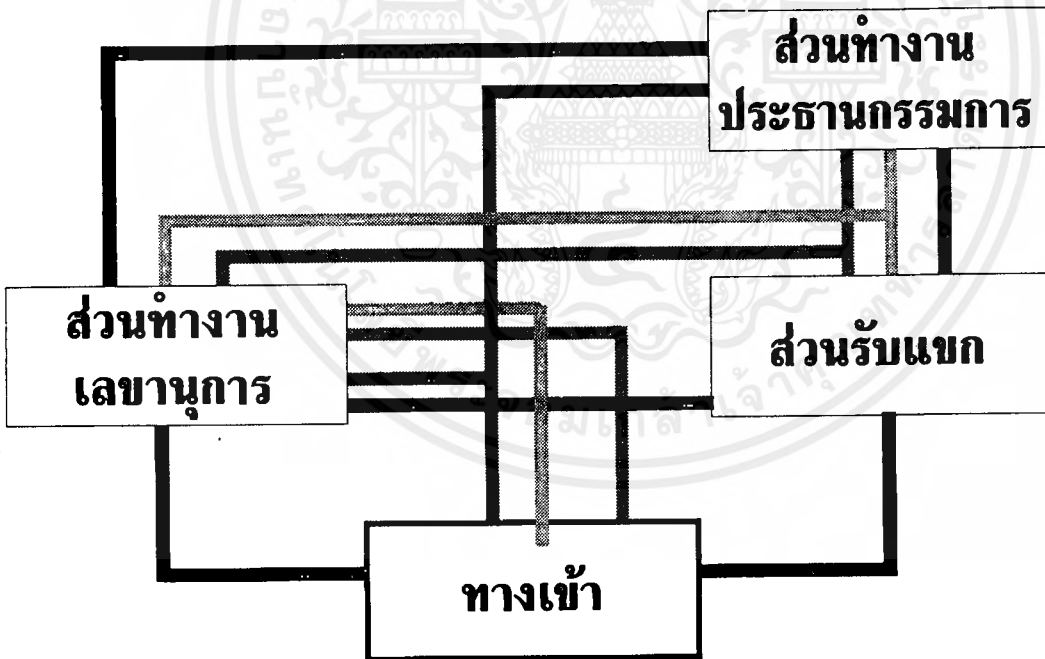
## ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ส่วนทำงานประธานกรรมการ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า  สัมพันธ์มาก  
 สัมพันธ์ปาน

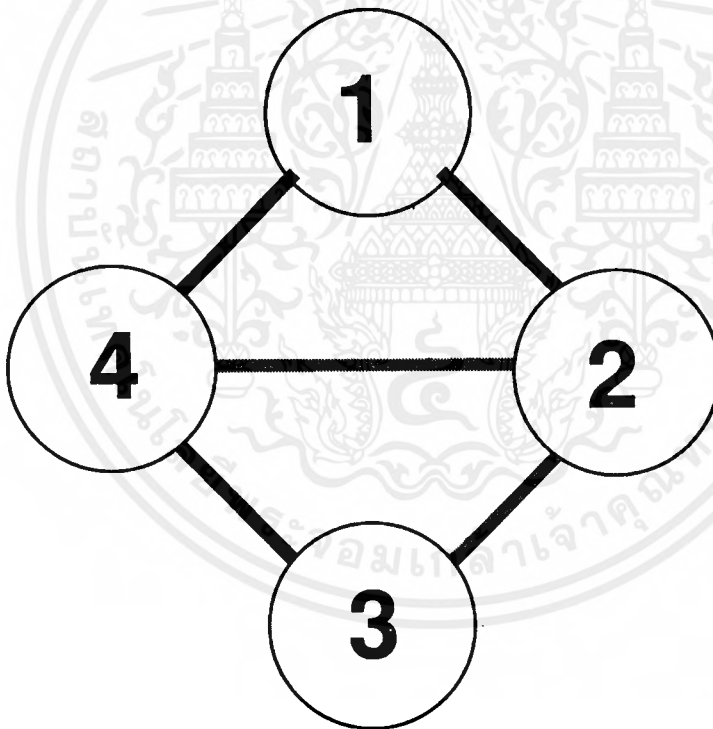


แทนค่า  ความสัมพันธ์  
 ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
 ผู้บริหาร  
 พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนทำงาน

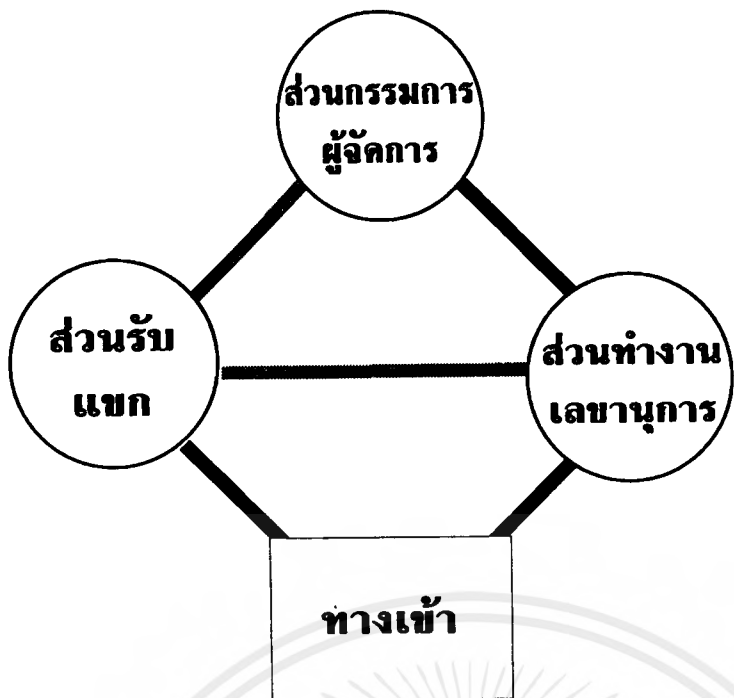
องค์ประกอบ				
1	ทางเข้า	4		
2	ส่วนรับแขก		2	
3	ส่วนทำงานกรรมการผู้จัดการ	3		4
4	ส่วนทำงานเลขานุการ	4	3	



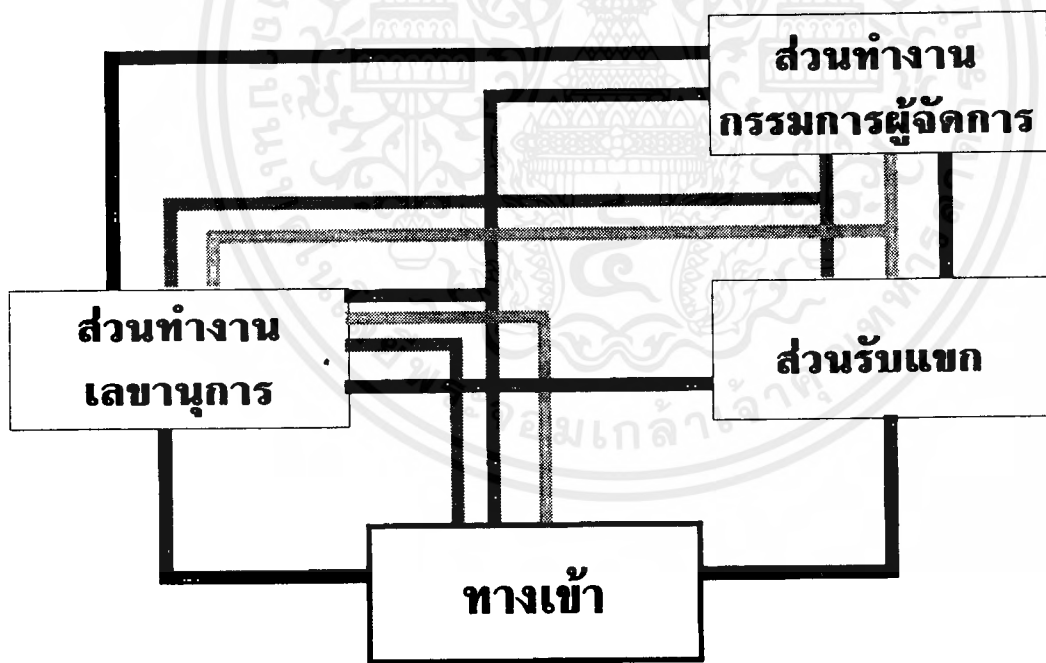
แทนค่า

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

ตารางที่ 1 เอกสารที่ส่งวน แสดงความสัมพันธ์ส่วนทำงานกรรมการผู้จัดการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า **—————** สัมพันธ์มาก  
**—————** สัมพันธ์ปาน

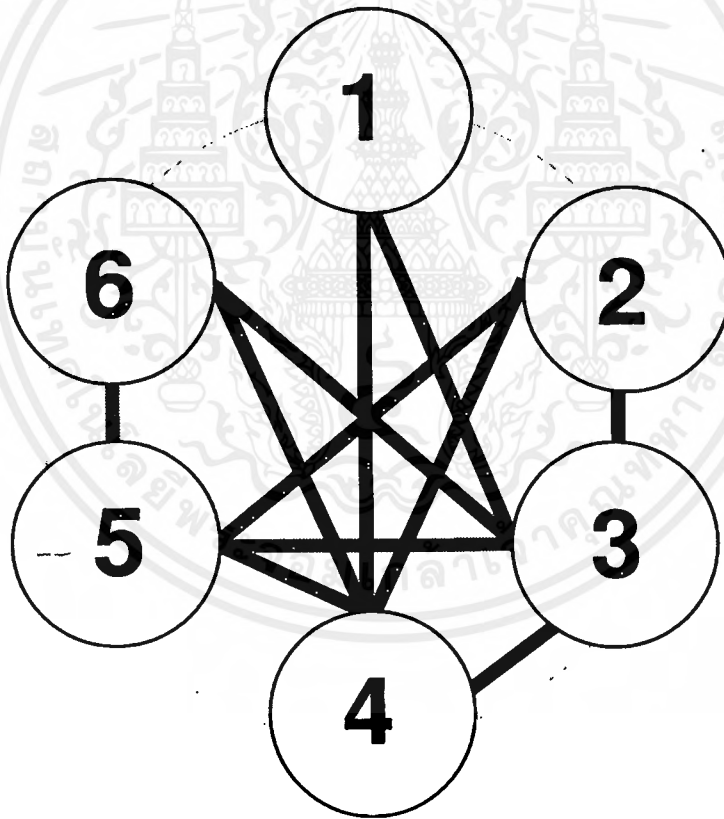


แทนค่า **—————** ความสัมพันธ์  
**—————** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**—————** ผู้บริหาร  
**—————** พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **ส่วนทำงานประธานกรรมการ** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

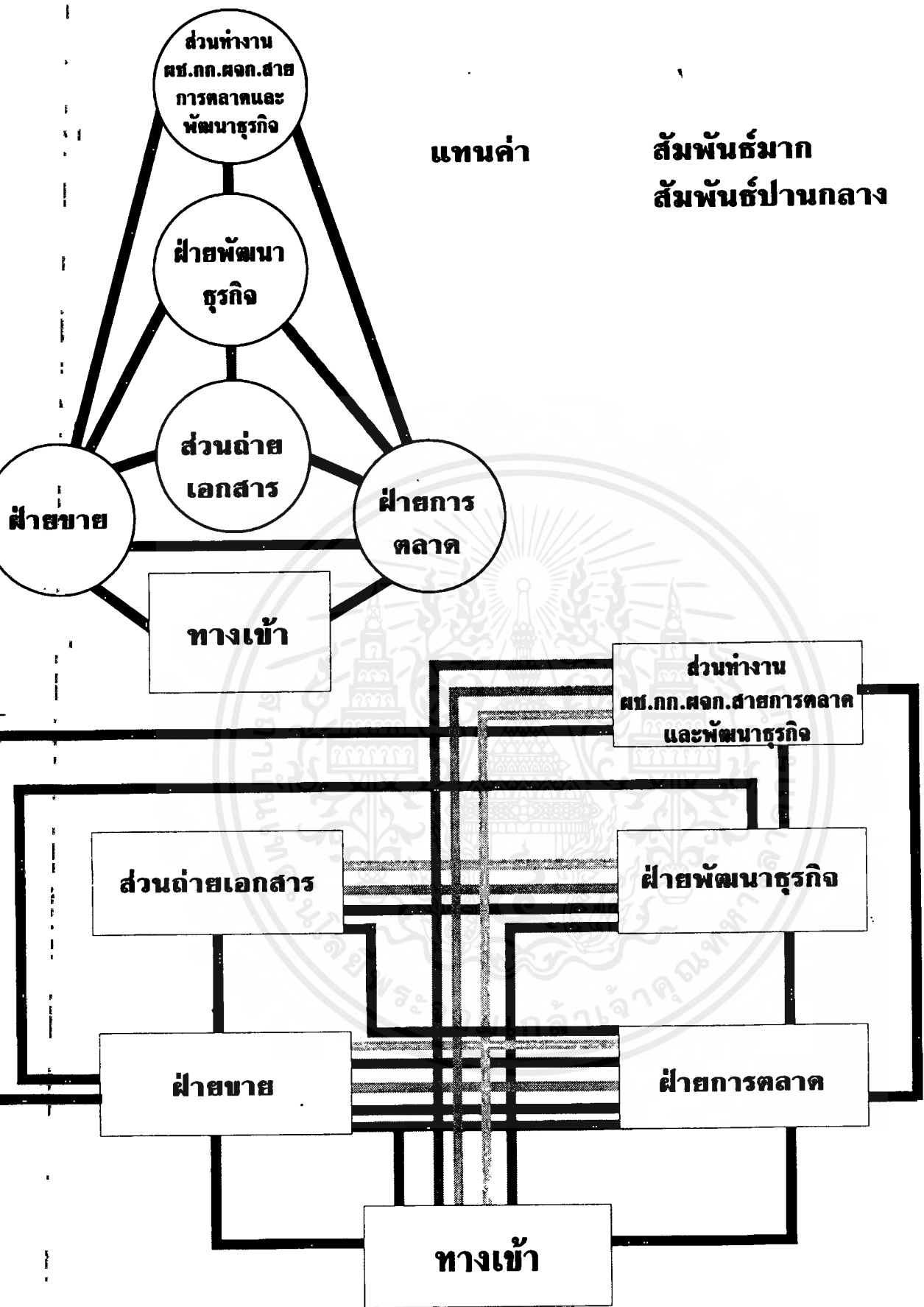
# ตารางแสดงความสัมพันธ์สายการตลาด และพัฒนาธุรกิจ

องค์ประกอบ						
1	ทางเข้า	1				
2	ส่วนทำงานศษ.กก.ศจก.สายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ	4	4			
3	ฝ่ายการตลาด	4	4	2		
4	ฝ่ายขาย	4	4	4	1	
5	ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	4	3	4		
6	ส่วนถ่ายเอกสาร	4	4			
		3				



- แทนค่า
- 4 สัมพันธ์มาก
  - 3 สัมพันธ์ปานกลาง
  - 2 สัมพันธ์น้อย
  - 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

ตารางที่ **แสดงความสัมพันธ์สายการตลาด และพัฒนาธุรกิจ**  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 เมื่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า

สัมพันธ์มาก  
สัมพันธ์ปานกลาง

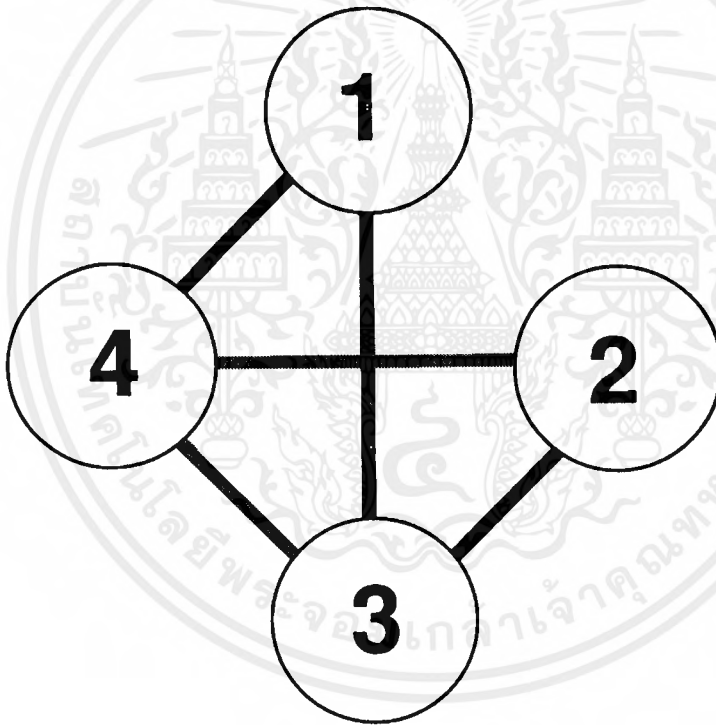
แทนค่า

- ความสัมพันธ์
- ลูก้ารายย่อย
- ผู้มาติดต่อธุรกิจ
- ผู้มาติดต่อผู้บริหาร
- ผู้บริหาร
- พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**สายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ**  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนทำงานผู้ผู้ช่วย กรรมการผู้จัดการ

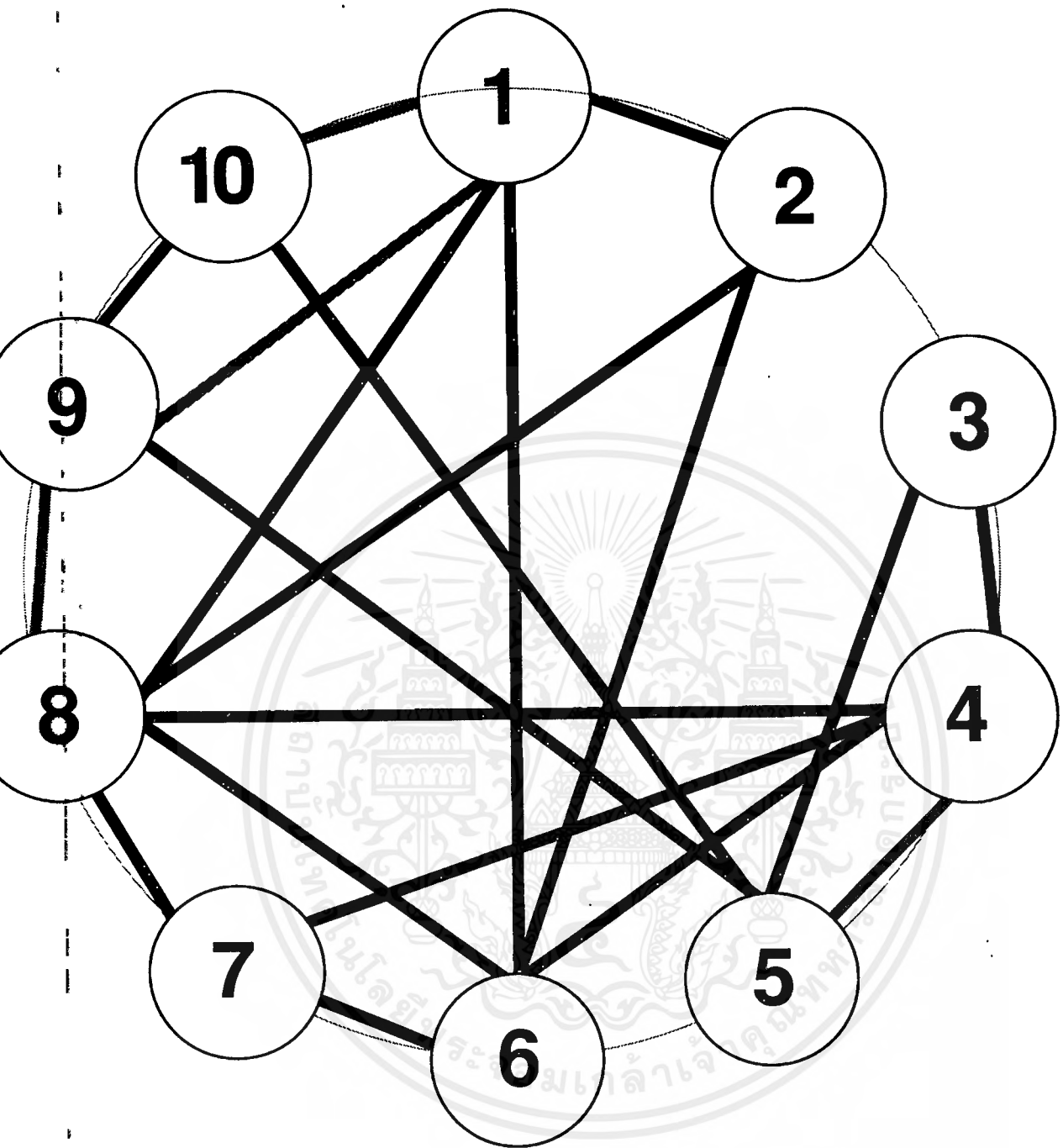
องค์ประกอบ				
1	ทางเข้า	2	4	4
2	ส่วนทำงานผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	4	3	4
3	ส่วนทำงานเลขานุการ	3		
4	ส่วนรับแขก			



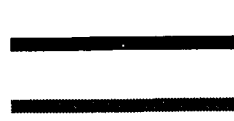
- แทนค่า
- 4 สัมพันธ์มาก
  - 3 สัมพันธ์ปานกลาง
  - 2 สัมพันธ์น้อย
  - 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ส่วนทำงาน ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



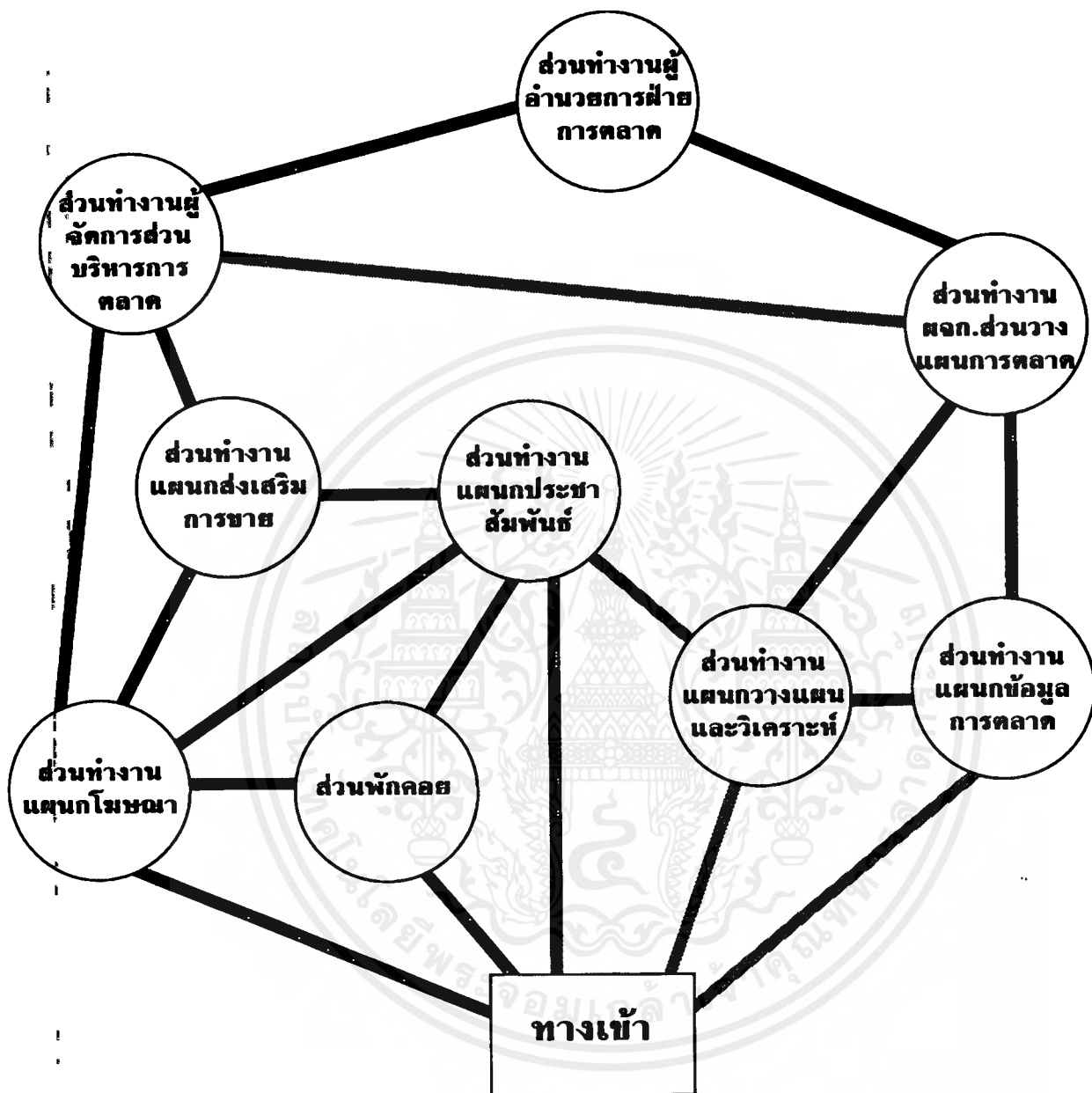
แทนค่า



สัมพันธ์มาก

สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า

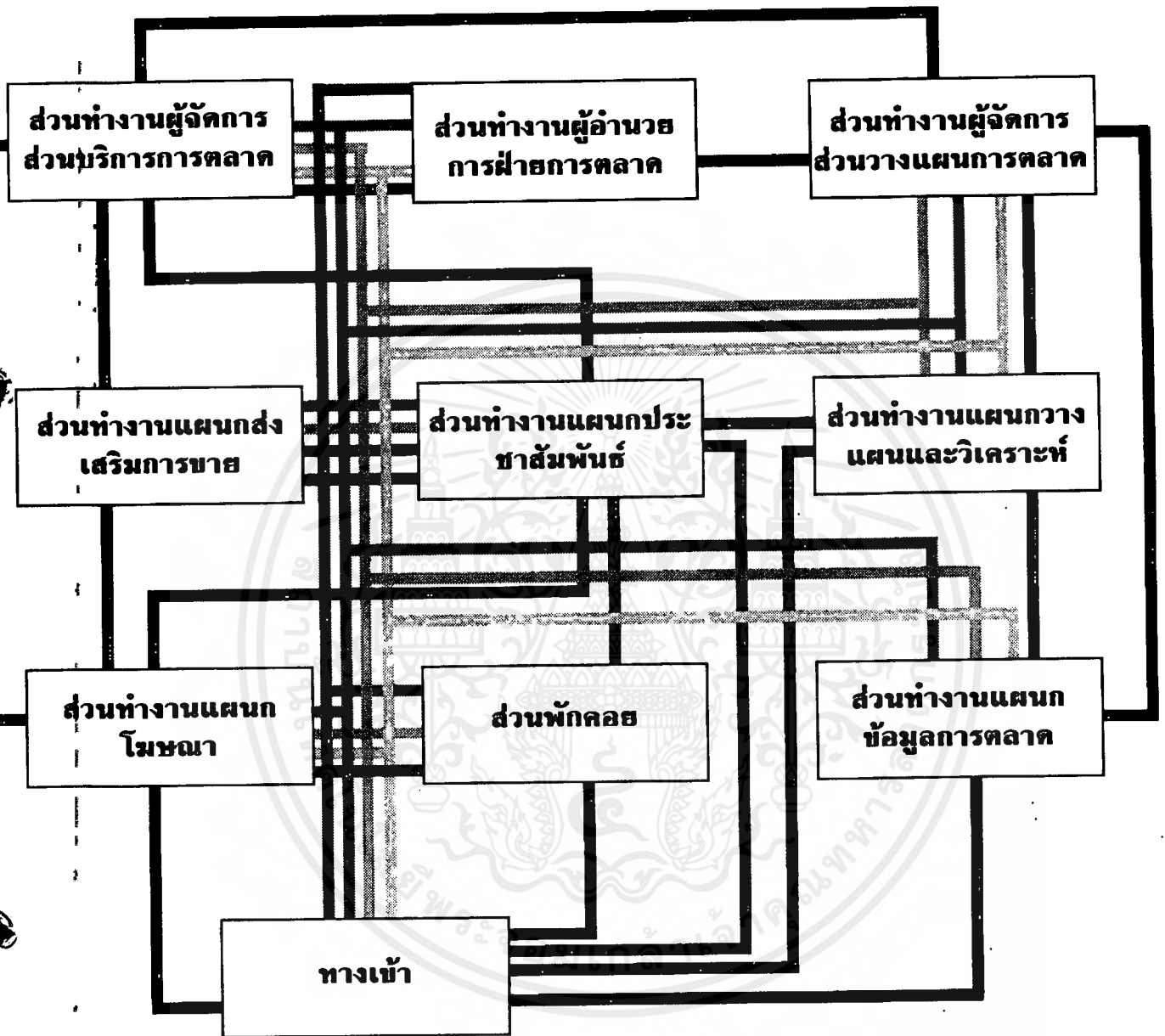


สัมพันธ์มาก



สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

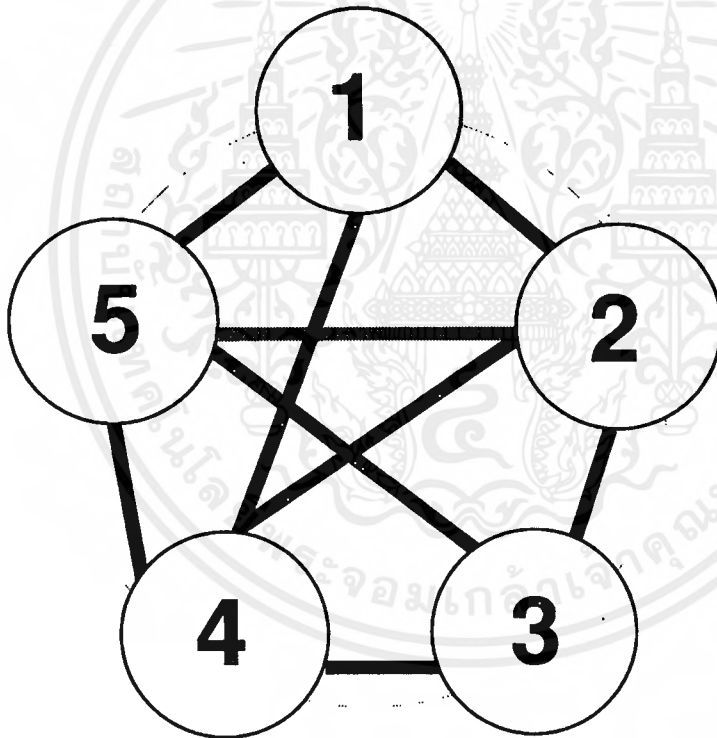


- ความสัมพันธ์
- ผู้มาติดต่อผู้บริหาร
- ผู้บริหาร
- ผู้มาติดต่อธุรกิจ
- พนักงาน

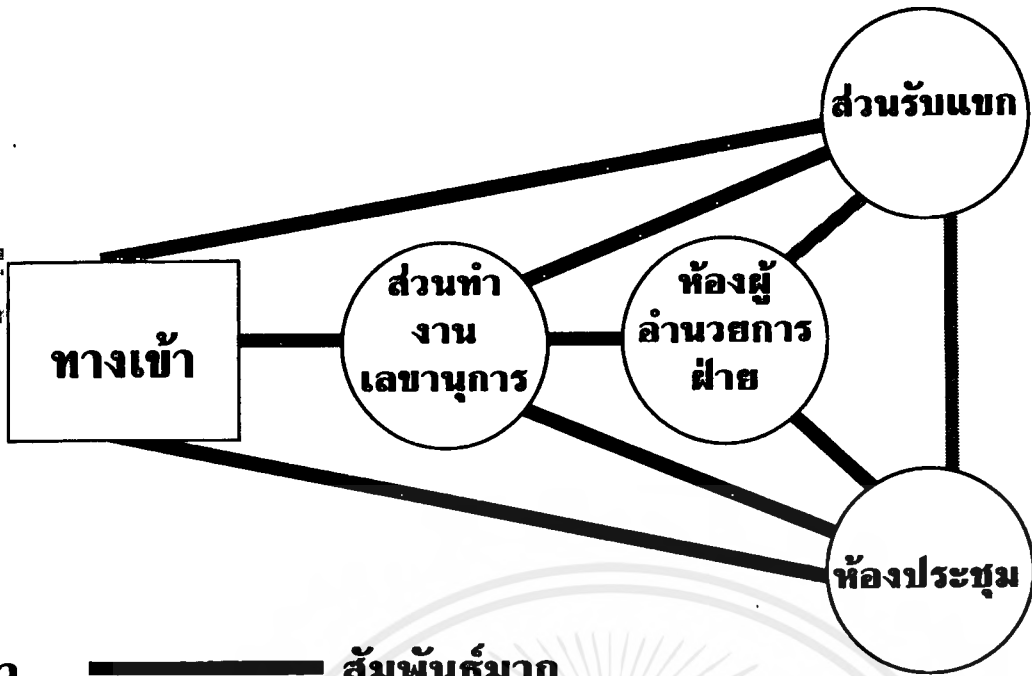
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ**ฝ่ายการตลาด**เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่าย

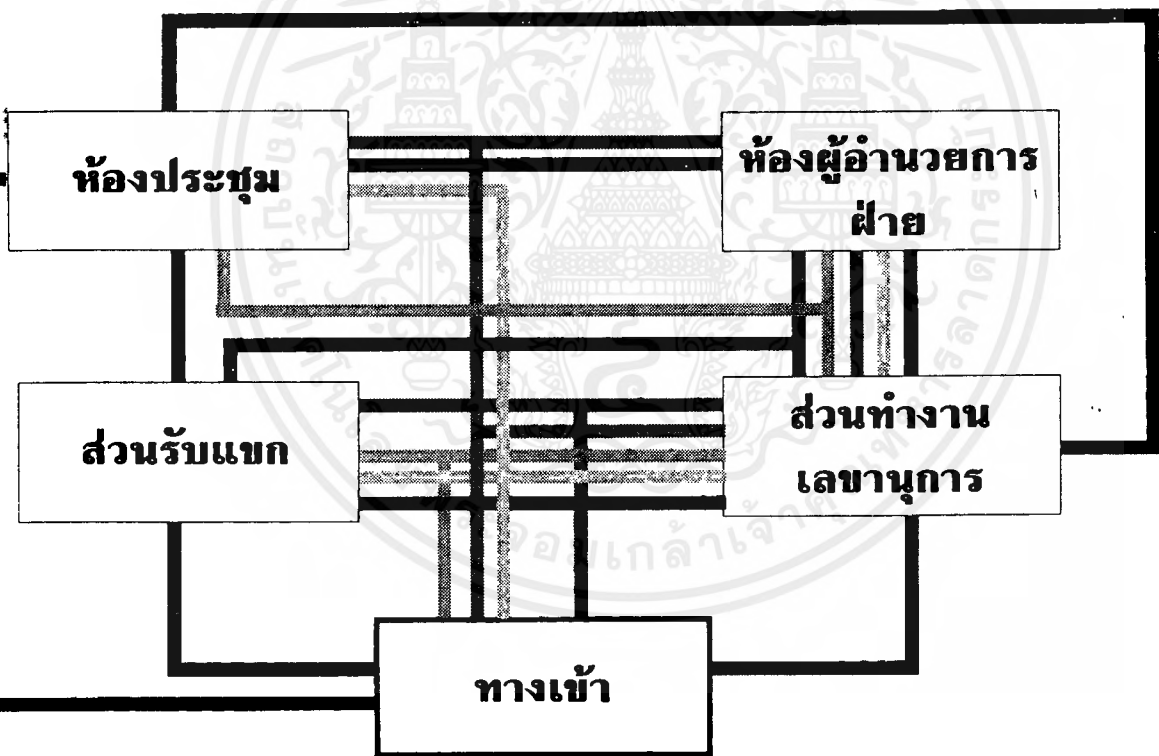
องค์ประกอบ					
1	ทางเข้า	4			
2	ส่วนรับแขก		2		
3	ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	3		4	
4	ส่วนทำงานเลขานุการ	4	4		4
5	ห้องประชุม			3	
		4	4		
			4		



- แทนค่า
- 4** สัมพันธ์มาก
  - 3** สัมพันธ์ปานกลาง
  - 2** สัมพันธ์น้อย
  - 1** สัมพันธ์น้อยที่สุด



เกณฑ์ค่า **————** สัมพันธ์มาก  
**————** สัมพันธ์ปานกลาง

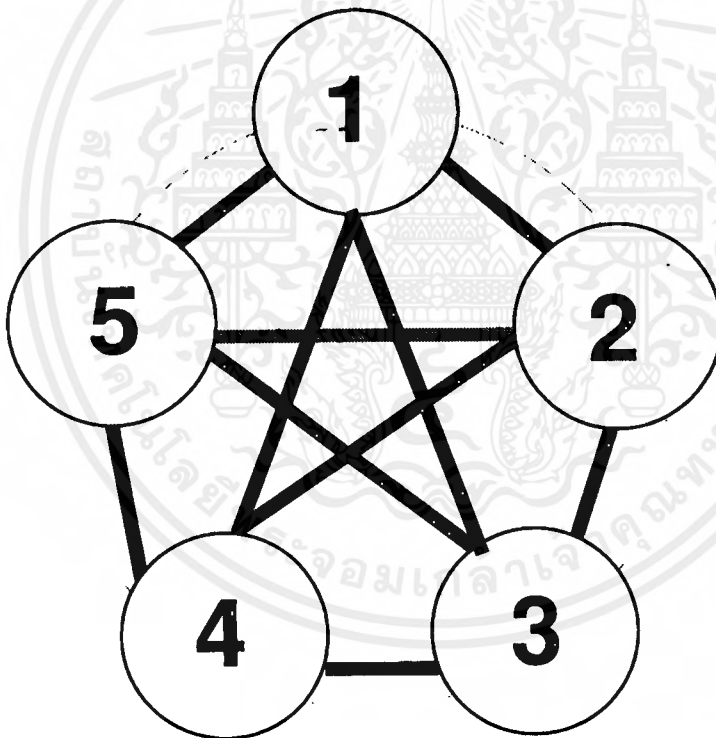


เกณฑ์ค่า **————** ความสัมพันธ์  
**————** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**————** ผู้บริหาร  
**————** ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
**————** พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ส่วนทำงานผู้อำนวยการ**  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนทำงานภายในแผนก

องค์ประกอบ					
1	ทางเข้า	2			
2	หัวหน้าแผนก	4	4		
3	พนักงานทั่วไป	4	4	4	1
4	พนักงานคอมพิวเตอร์	4		3	
5	ส่วนเก็บเอกสาร	4	4		



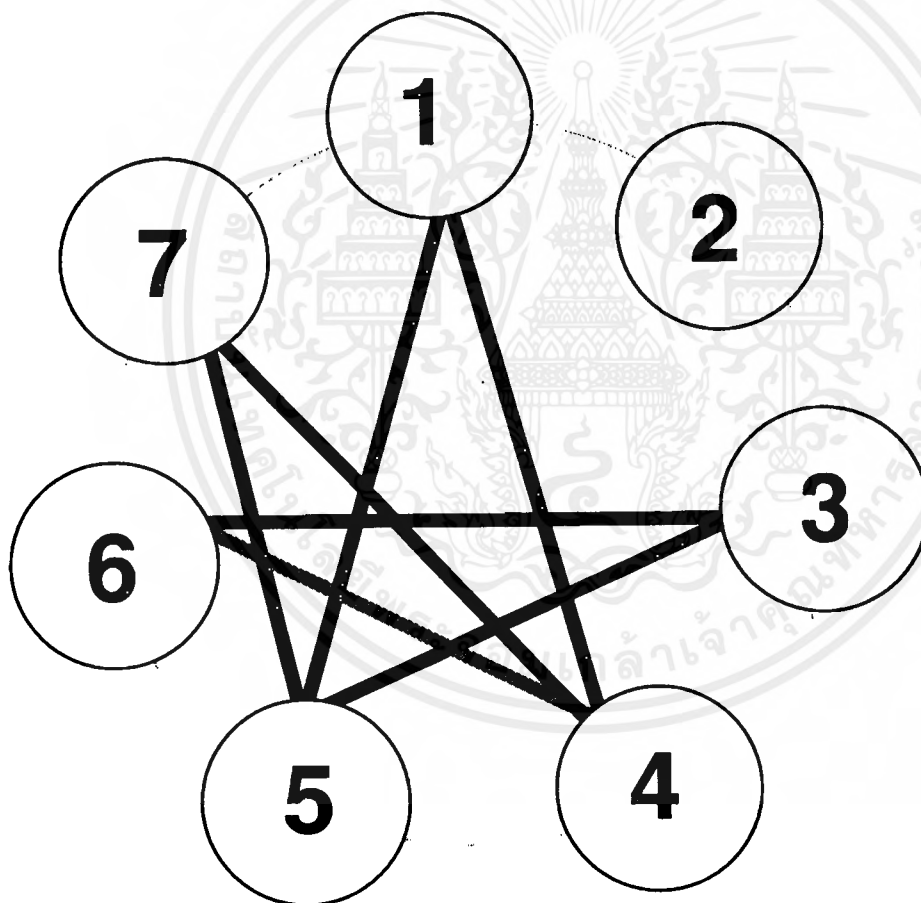
แทนค่า

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- .....** 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายขาย

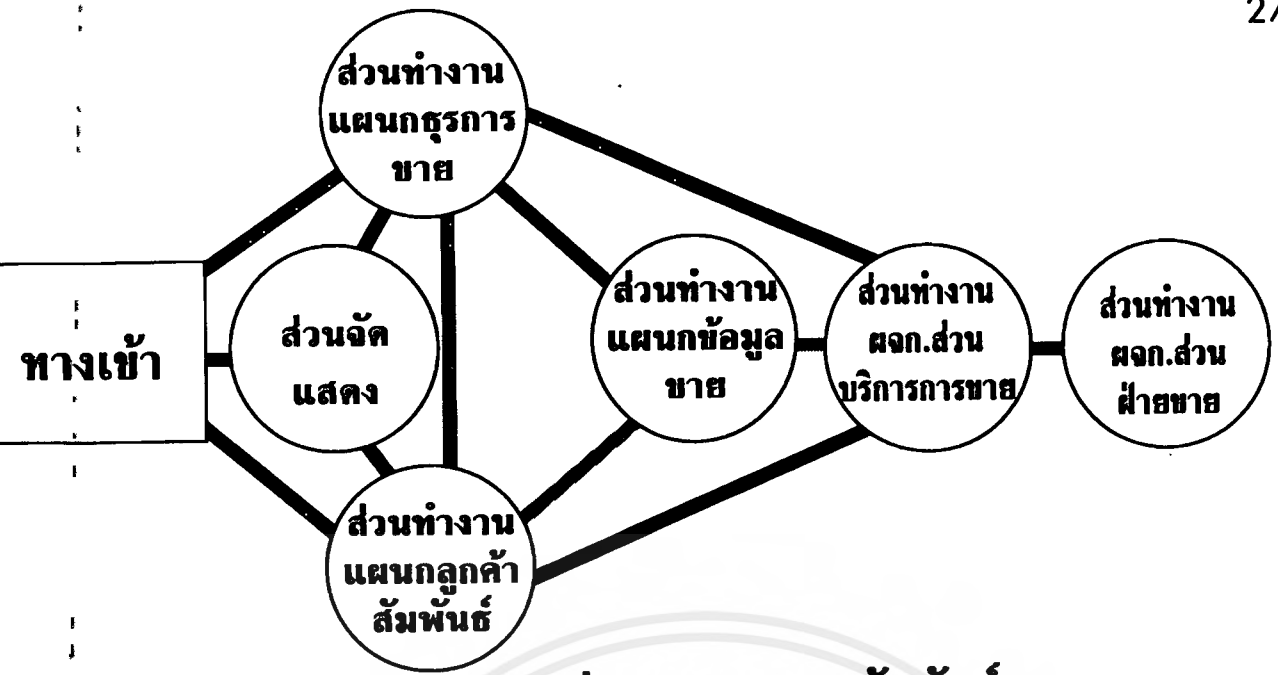
องค์ประกอบ							
1	ทางเข้า	1					
2	ส่วนงานผู้อำนวยการฝ่ายขาย		2				
3	ส่วนงานผู้จัดการส่วนบริการการขาย			4			
4	ส่วนงานแผนกลูกค้าสัมพันธ์				1		
5	ส่วนงานแผนกธุรการขาย					2	
6	ส่วนงานแผนกข้อมูลขาย						4
7	ส่วนจัดแสดง						



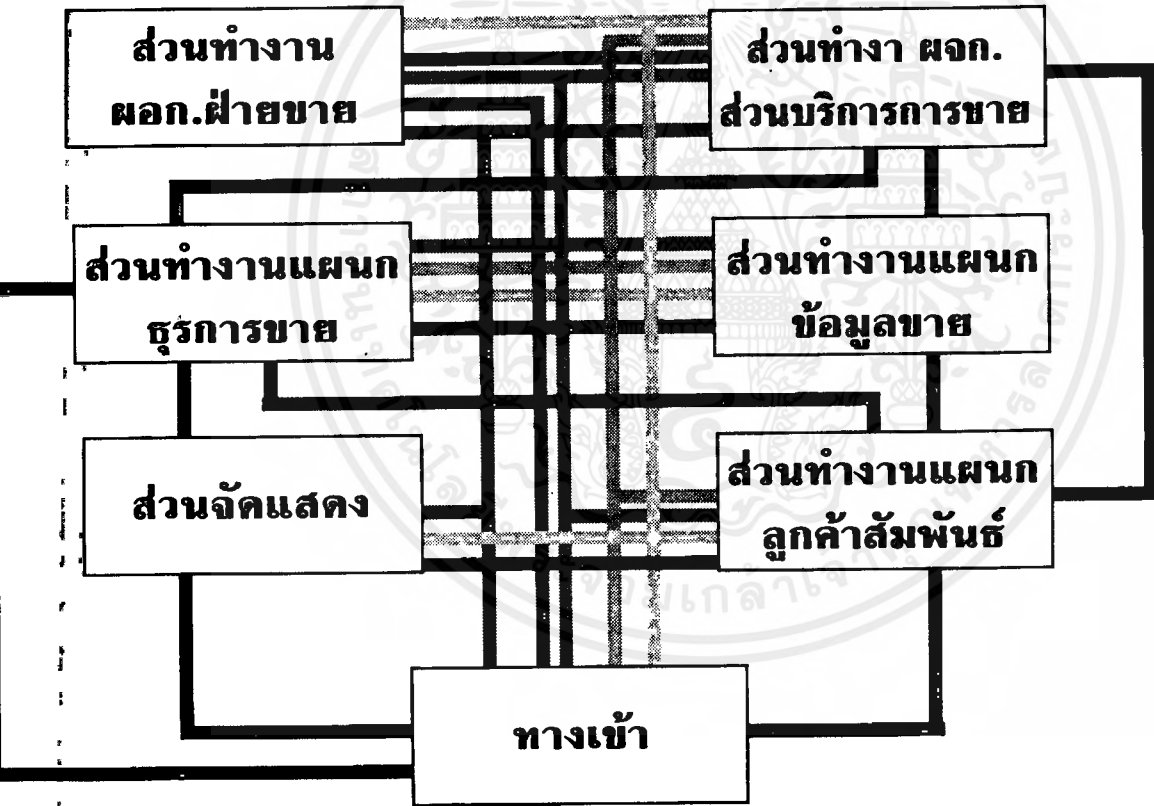
แทนค่า

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำสำหรับการใช้งาน **แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายขาย** โยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า **—————** สัมพันธ์มาก  
**—————** สัมพันธ์ปานกลาง



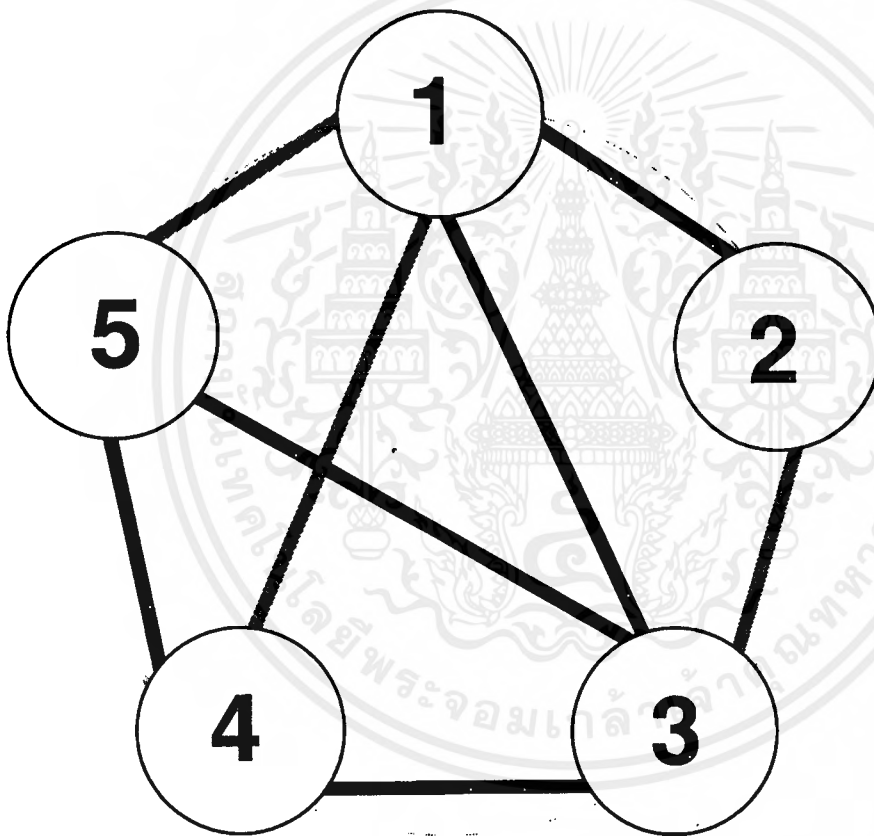
แทนค่า **—————** ความสัมพันธ์  
**—————** ลูกค้าย่อย  
**—————** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**—————** ผู้บริหาร  
**—————** ผู้มาติดต่อธุรกิจ

**พนักงาน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลข้างต้นต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

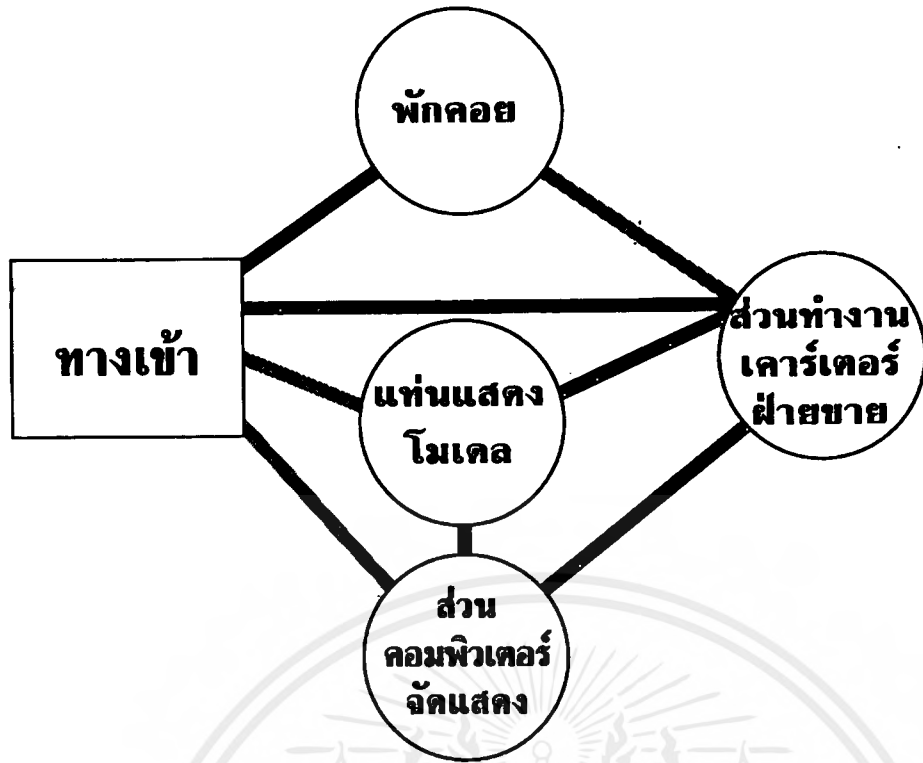
# ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนจัดแสดง

องค์ประกอบ					
1	ทางเข้า	4			
2	พักคอย		4		
3	ส่วนทำงานพนักงานเคาร์เตอร์ฝ่ายขาย	3		3	
4	แท่นแสดงโมเดล		2		3
5	ส่วนคอมพิวเตอร์จัดแสดง	4		2	
			4		
		4			

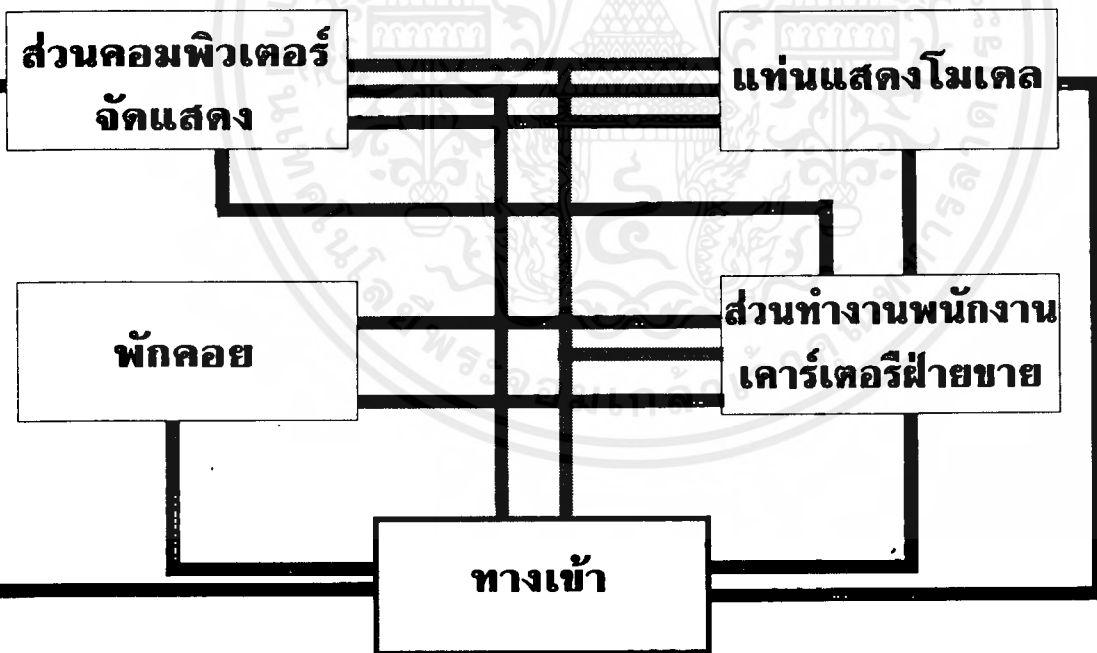


- แทนค่า
- 4 สัมพันธ์มาก
  - 3 สัมพันธ์ปานกลาง
  - 2 สัมพันธ์น้อย
  - 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

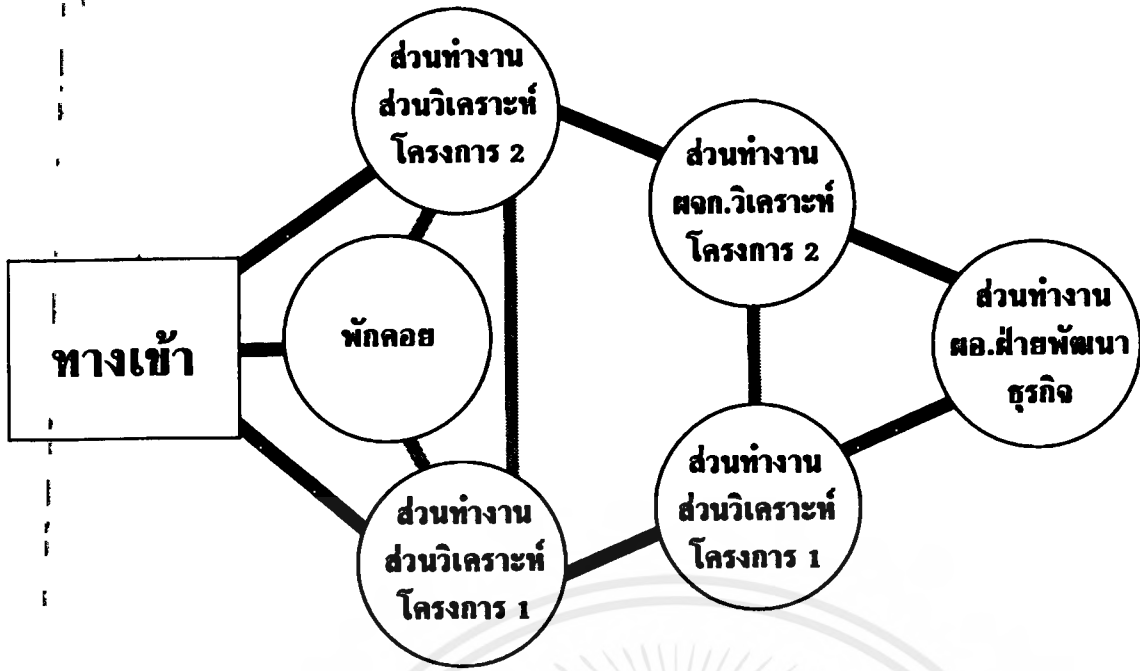
ตารางที่ **แสดงความสัมพันธ์ส่วนจัดแสดง** นี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



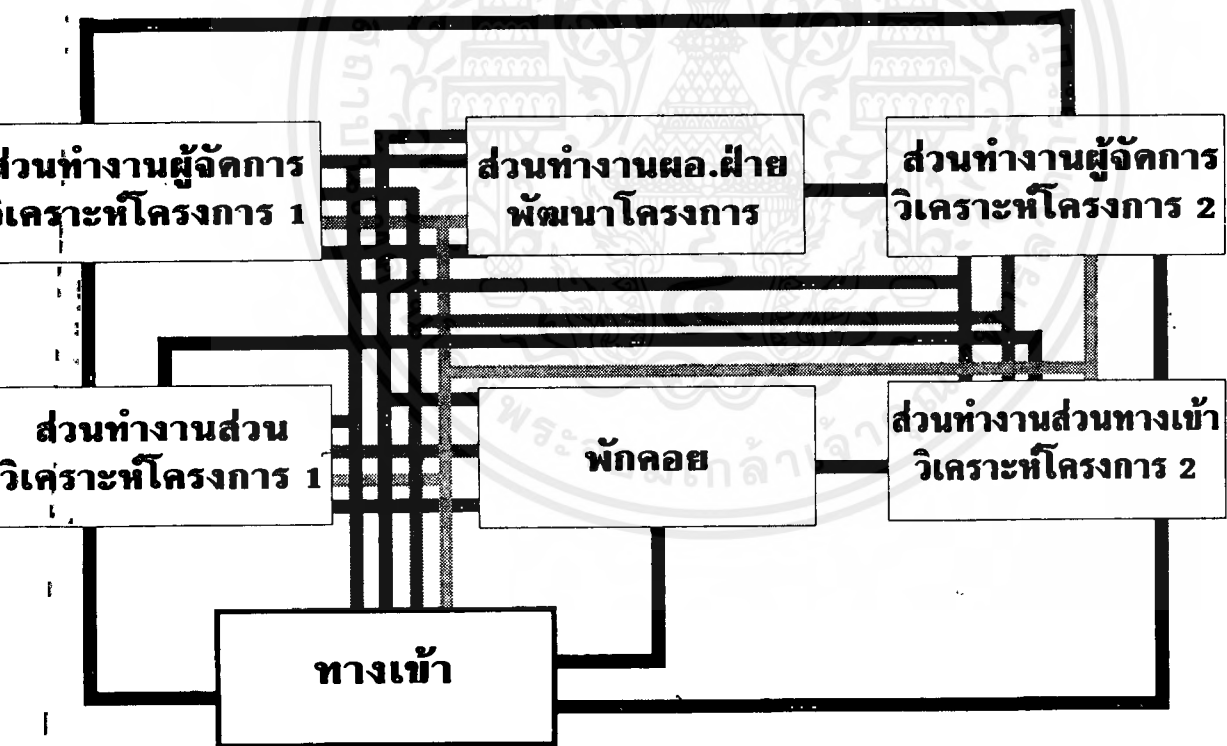
แทนค่า **=====** สัมพันธ์มาก  
**=====** สัมพันธ์ปานกลาง



แทนค่า **=====** ความสัมพันธ์  
**=====** ลูกค้าย่อย  
**=====** พนักงาน



แทนค่า **—————** สัมพันธ์มาก  
**—————** สัมพันธ์ปานกลาง

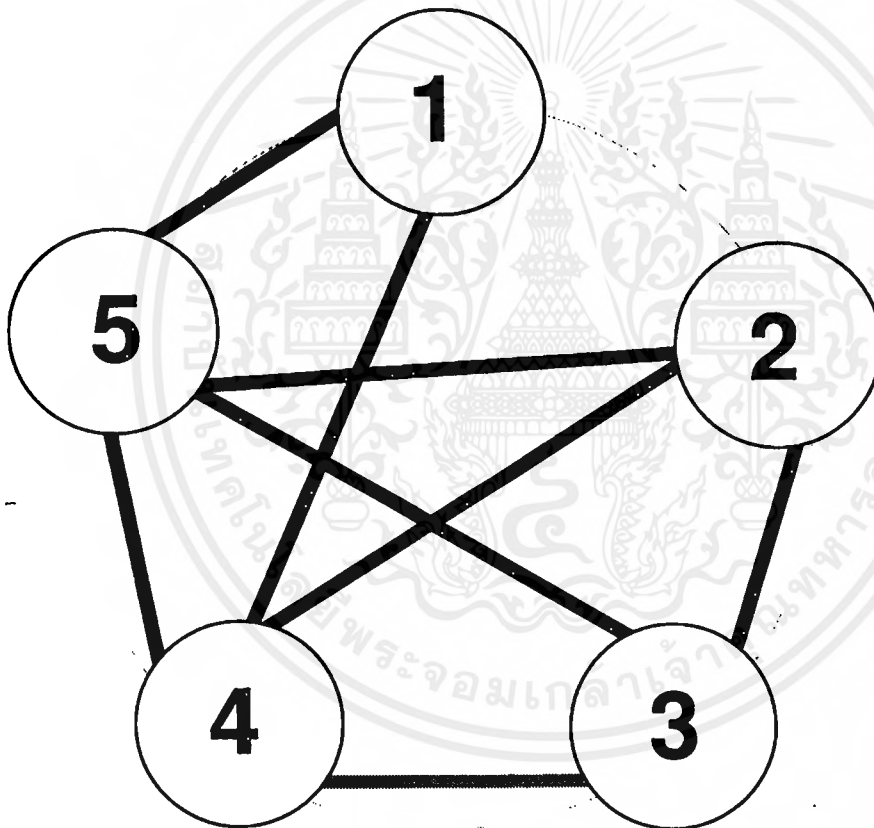


แทนค่า **—————** ความสัมพันธ์  
**—————** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**—————** ผู้บริหาร  
**—————** ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
**—————** พนักงาน





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์สายปฏิบัติการ

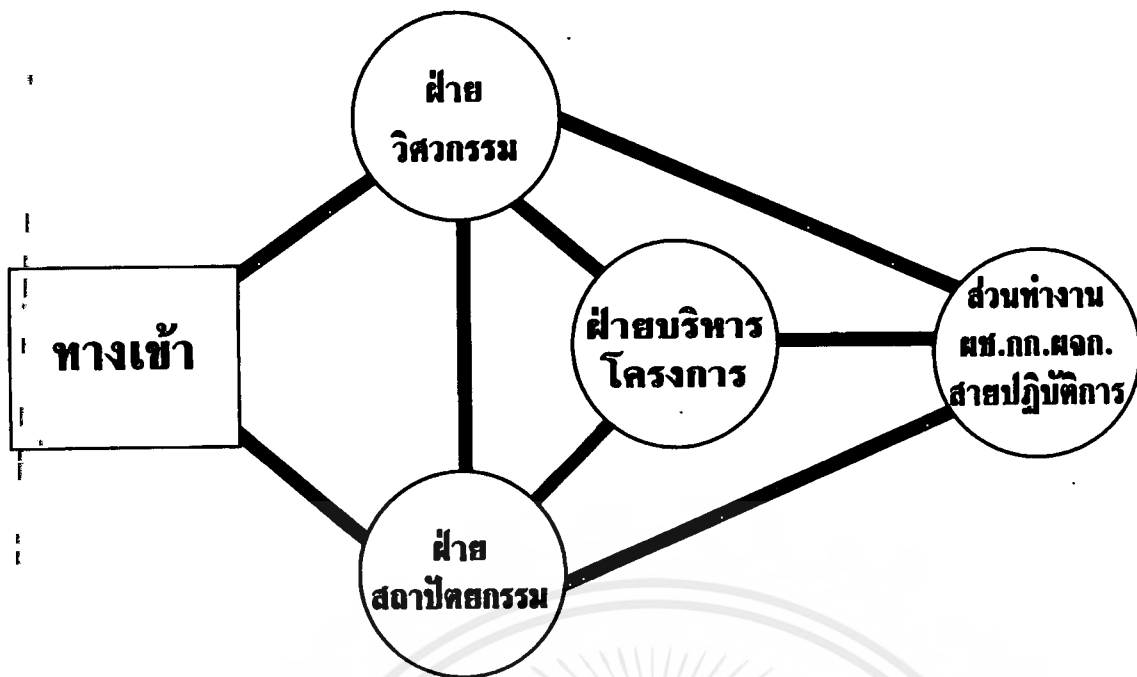
องค์ประกอบ	
1	ทางเข้า
2	ส่วนทำงานศพ.กก.ศพก.สายปฏิบัติการ
3	ฝ่ายบริหารโครงการ
4	ฝ่ายสถาปัตยกรรม
5	ฝ่ายวิศวกรรม



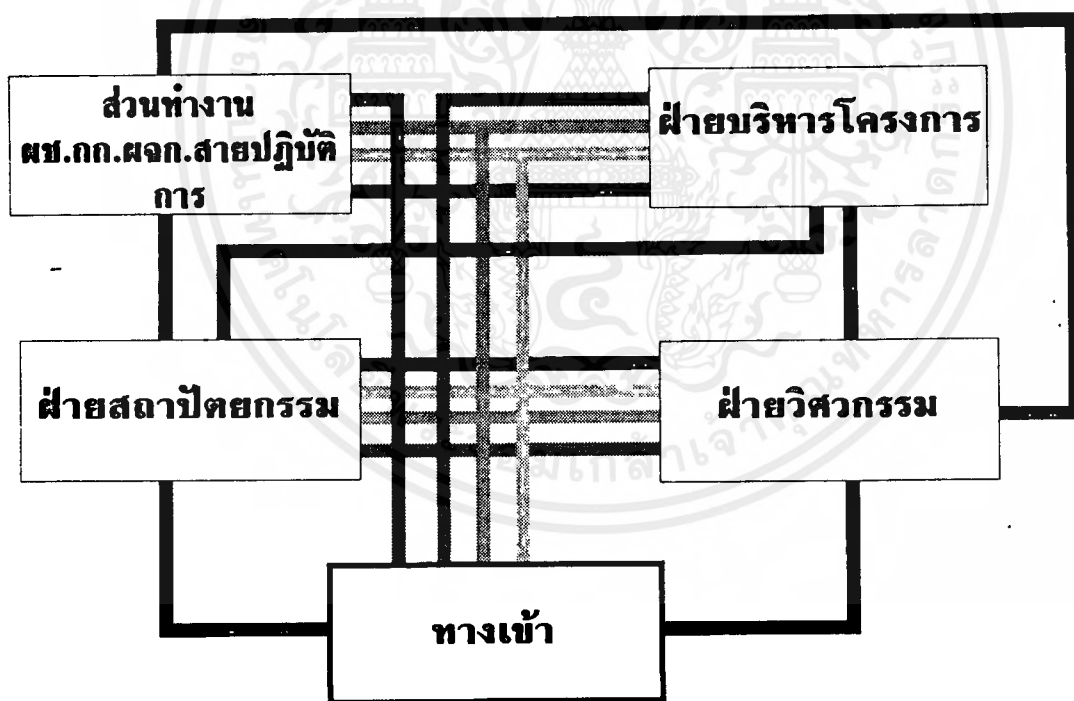
แทนค่า

 4 สัมพันธ์มาก  
 3 สัมพันธ์ปานกลาง  
 2 สัมพันธ์น้อย  
 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

ตารางนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในชั้นเรียนเพื่อใช้ในการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**แสดงความสัมพันธ์สายปฏิบัติการ**  
 ไม่วารณี่ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า **—————** สัมพันธ์มาก  
**—————** สัมพันธ์ปานกลาง

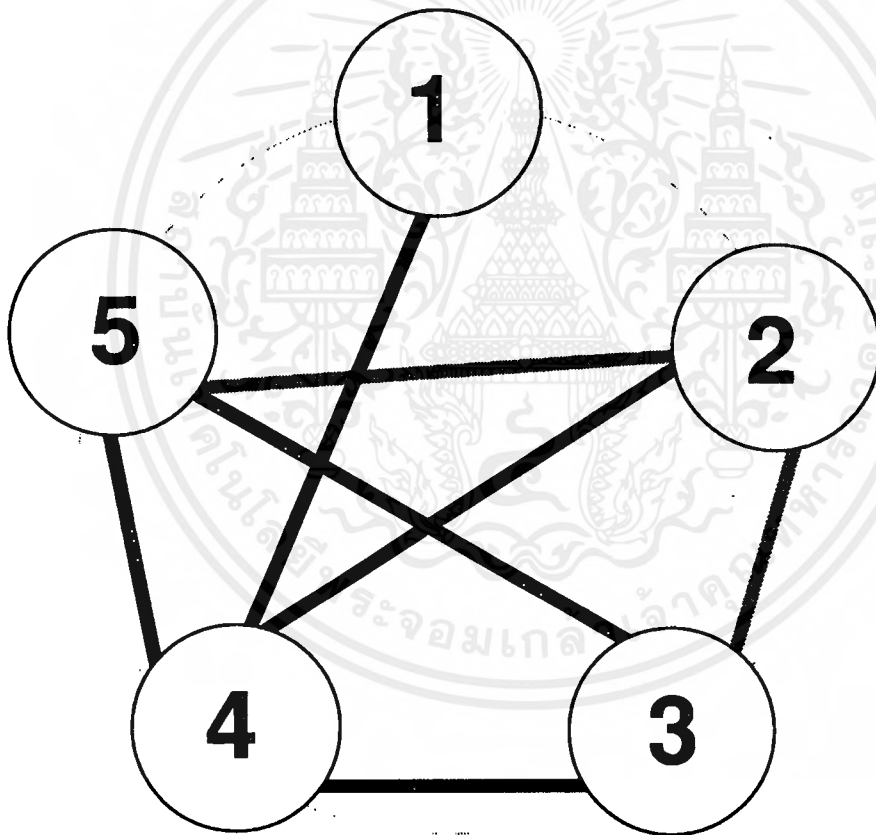


แทนค่า **—————** ความสัมพันธ์  
**—————** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**—————** ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
**—————** ผู้บริหาร  
**—————** พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**สายปฏิบัติการ**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบริการโครงการ

องค์ประกอบ					
1	ทางเข้า	4			
2	ส่วนพักคอย		1		
3	ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายบริการโครงการ	3		4	
4	ส่วนทำงานเลขานุการ		4		2
5	ห้องประชุม	4		3	
			4		
		4			



แทนค่า



4 สัมพันธ์มาก

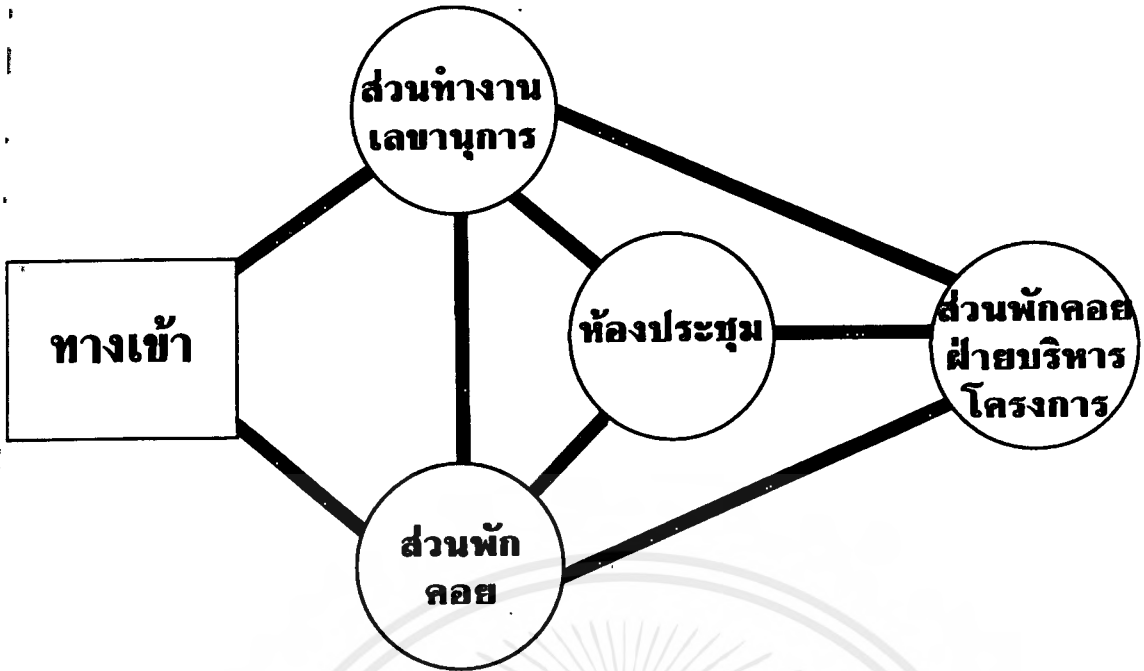


3 สัมพันธ์ปานกลาง

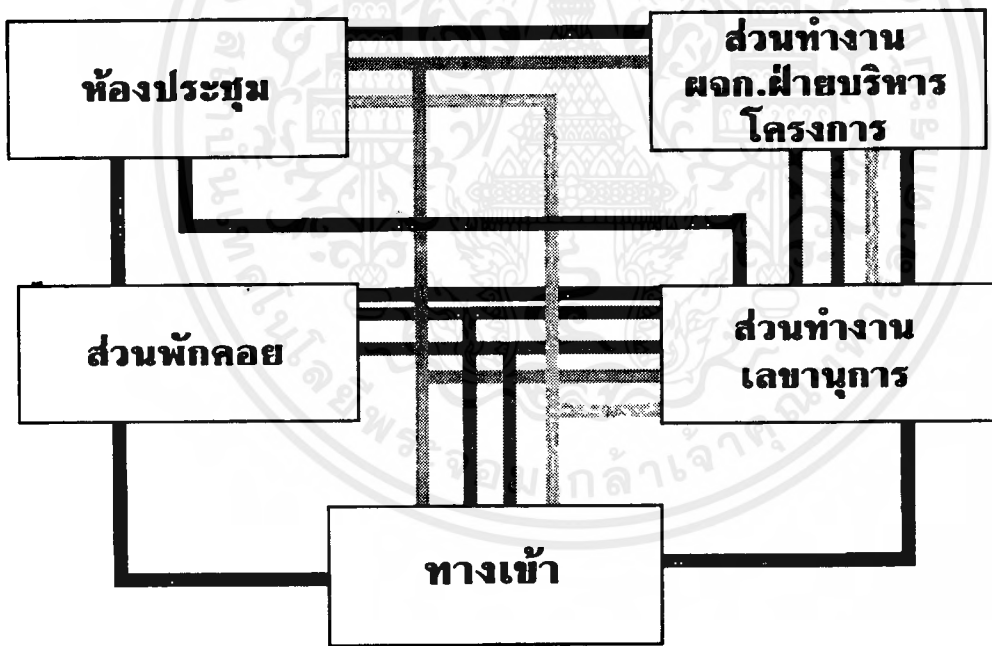
2 สัมพันธ์น้อย

1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบริการโครงการ**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า **—————** สัมพันธ์มาก  
**—————** สัมพันธ์ปานกลาง

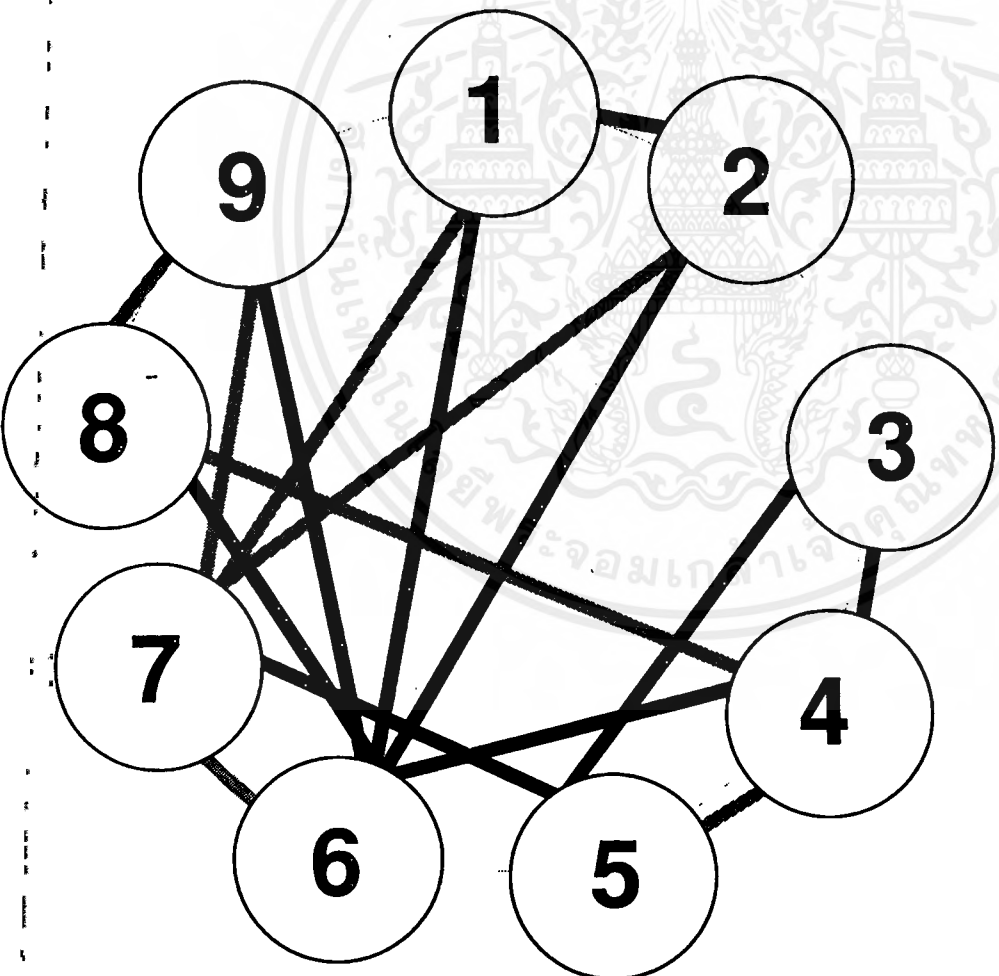


แทนค่า **—————** ความสัมพันธ์  
**—————** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**—————** ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
**—————** ผู้บริหาร  
**—————** พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับฝ่ายบริหารโครงการนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายสถาปัตยกรรม

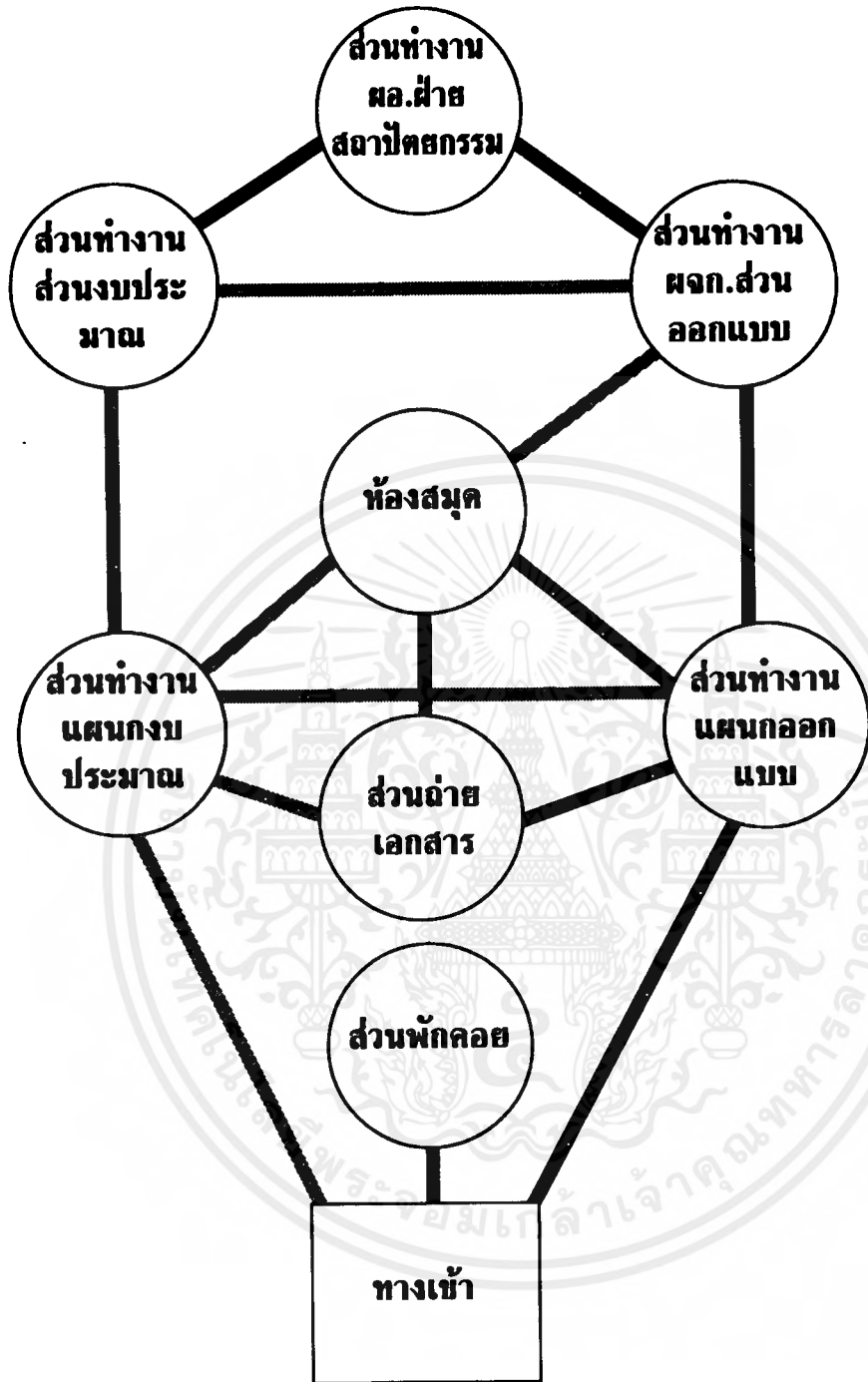
องค์ประกอบ										
1	ทางเข้า	4								
2	ส่วนพักคอย		1							
3	ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม			2						
4	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนออกแบบ				2					
5	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนงบประมาณ					4				
6	ส่วนทำงานแผนกแบบ						4			
7	ส่วนทำงานแผนกงบประมาณ							3		
8	ห้องสมุด								3	
9	ส่วนถ่ายเอกสาร									1



**น้ำหนัก**  
**————— 4** สัมพันธ์มาก  
**————— 3** สัมพันธ์ปานกลาง  
**————— 2** สัมพันธ์น้อย  
**————— 1** สัมพันธ์น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งนั้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายสถาปัตยกรรม**



แทนค่า

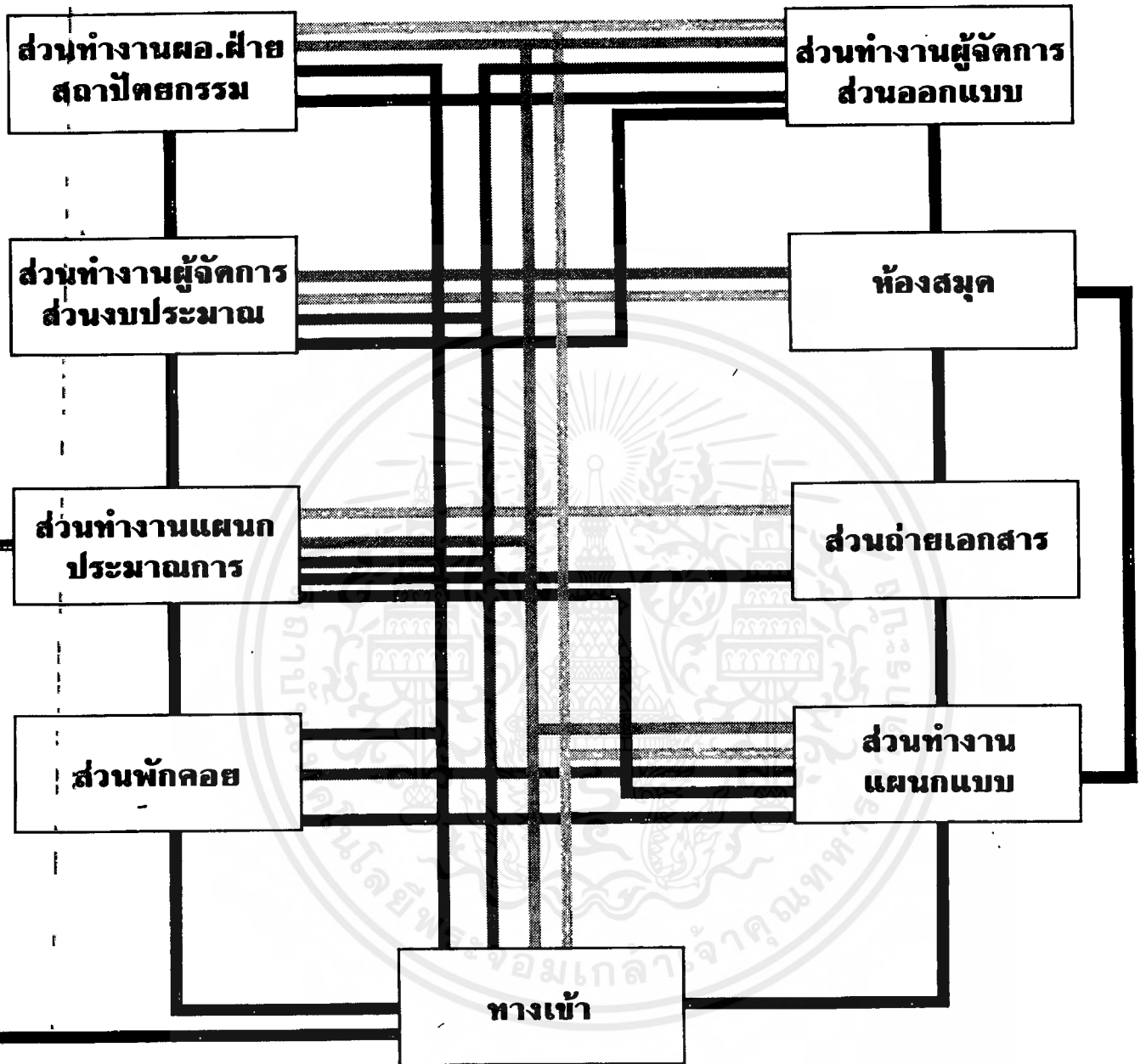


สัมพันธ์มาก

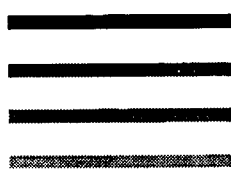


สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



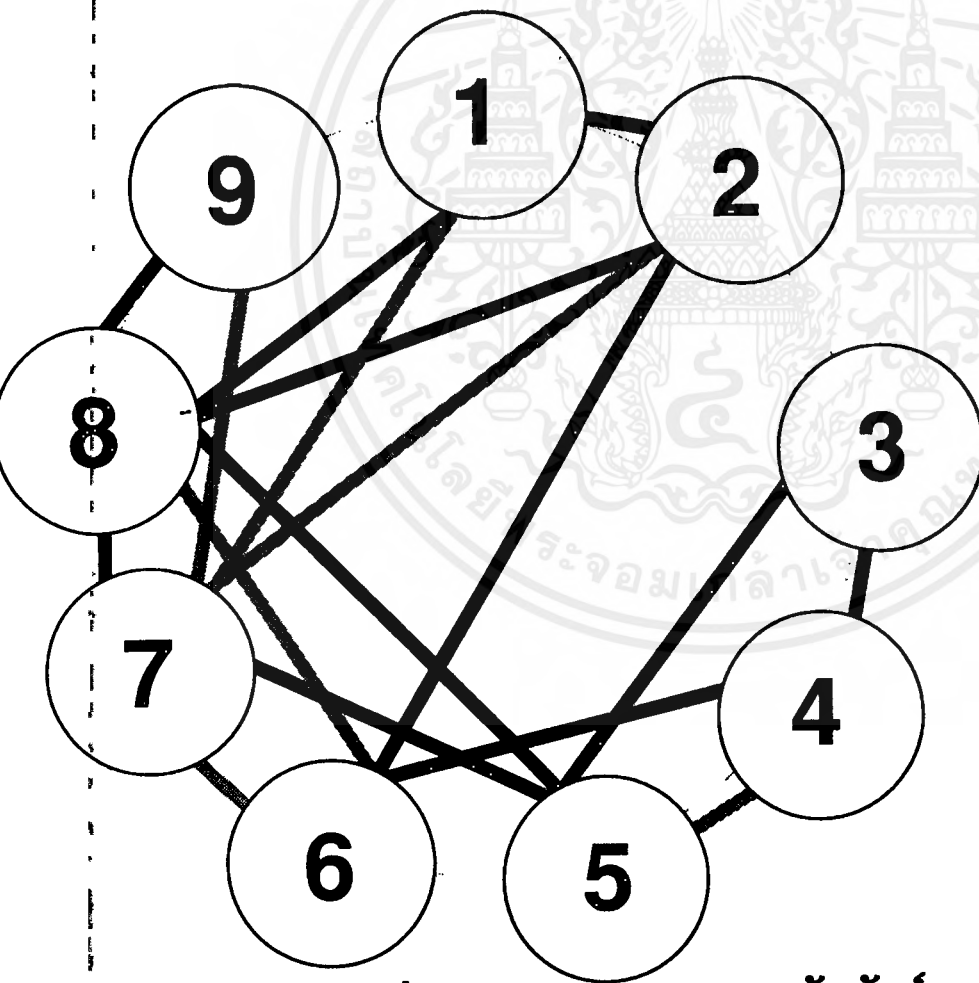
แทนค่า



ความสัมพันธ์  
 ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
 ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
 ผู้บริหาร  
 พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ฝ่ายสถาปัตยกรรม** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

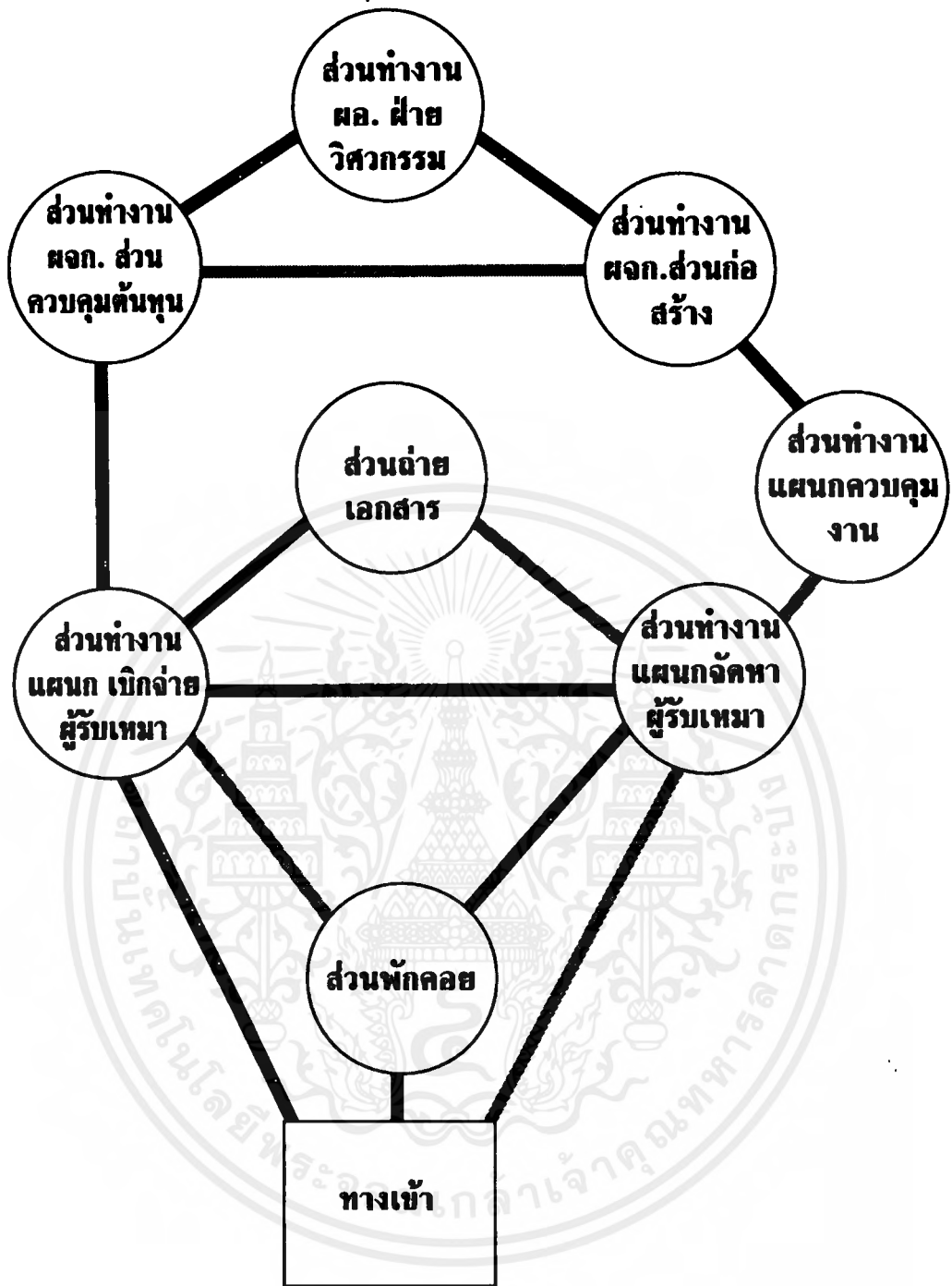
องค์ประกอบ										
1	ทางเข้า	4								
2	ส่วนพักคอย		1							
3	ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม			2						
4	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนก่อสร้าง				2					
5	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนควบคุมต้นทุน					1				
6	ส่วนทำงานแผนกควบคุมงาน						3			
7	ส่วนทำงานแผนกจัดหาผู้รับเหมา							4		
8	ส่วนทำงานแผนกเบิกจ่ายผู้รับเหมา								4	
9	ส่วนถ่ายเอกสาร									1



แทนค่า             
          

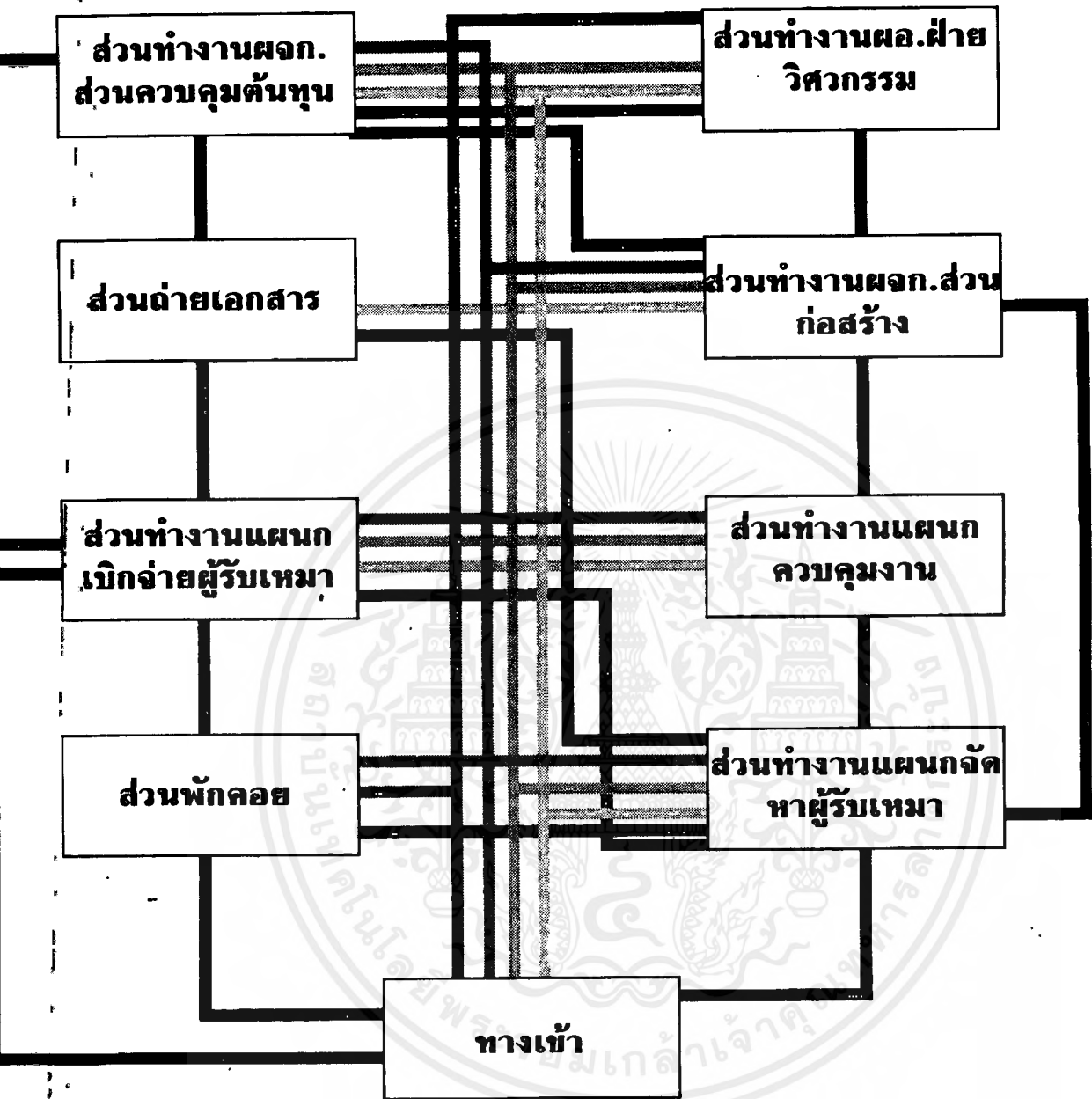
- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ในอนาคตหากได้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายวิศวกรรม**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

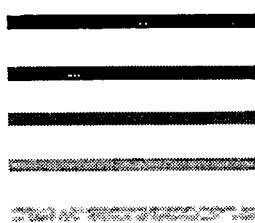


แทนค่า      **=====**      สัมพันธ์มาก  
                  **=====**      สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า



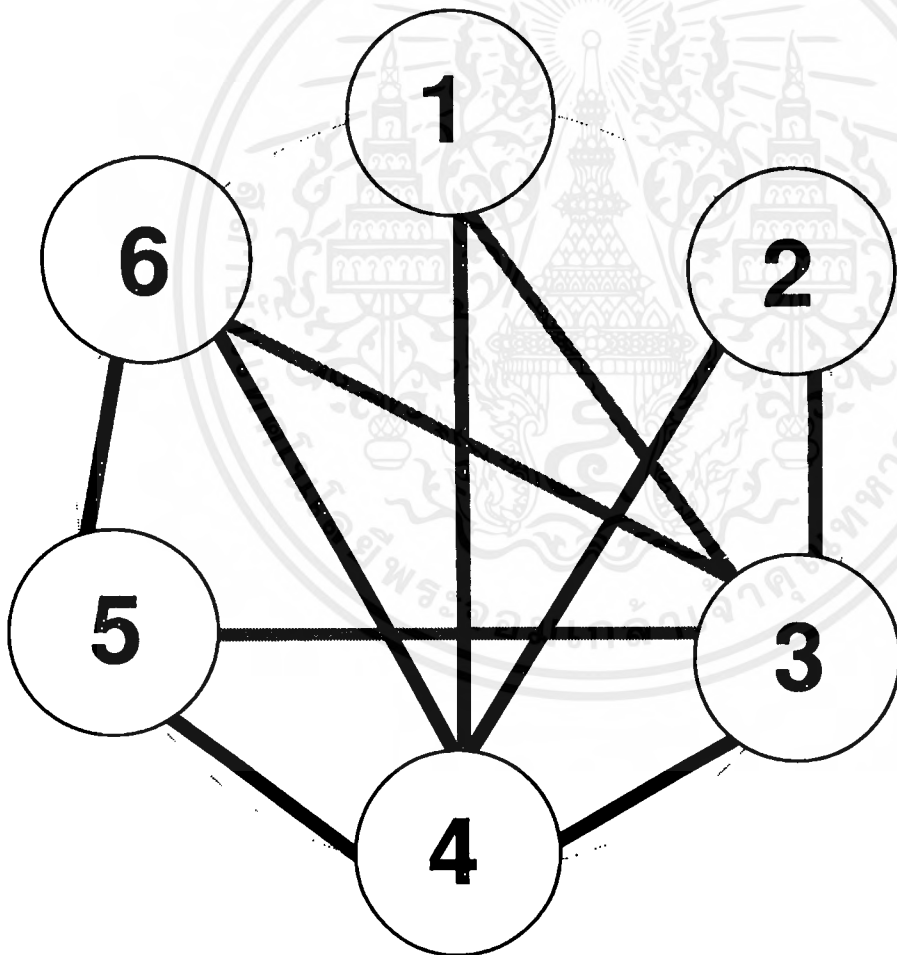
ความสัมพันธ์  
 ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
 ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
 ผู้บริหาร  
 พนักงาน

**ฝ่ายวิศวกรรม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

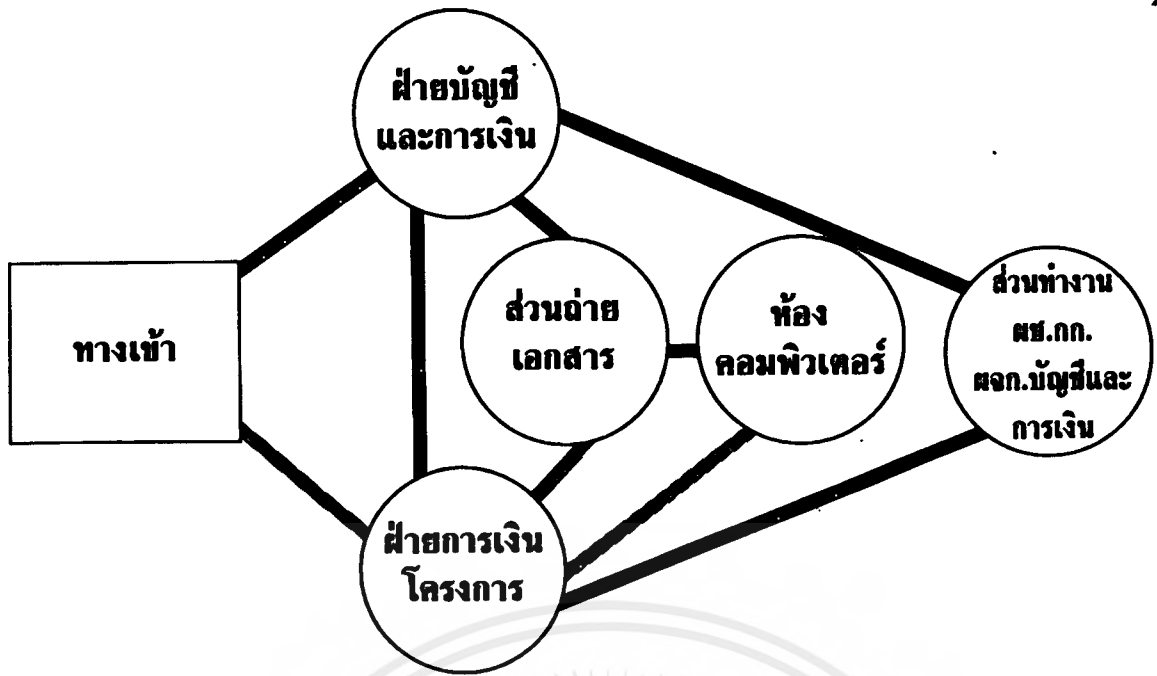
# ตารางแสดงความสัมพันธ์สายบัญชีและการเงิน

องค์ประกอบ						
1	ทางเข้า	1				
2	ส่วนทำงานศษ.กก.ศจก.สายบัญชีและการเงิน		3			
3	ฝ่ายการเงินโครงการ	4		4		
4	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	4	4		1	
5	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	4		2		1
6	ส่วนถ่ายเอกสาร	4	3		1	
		4		3		
			4			
		4				

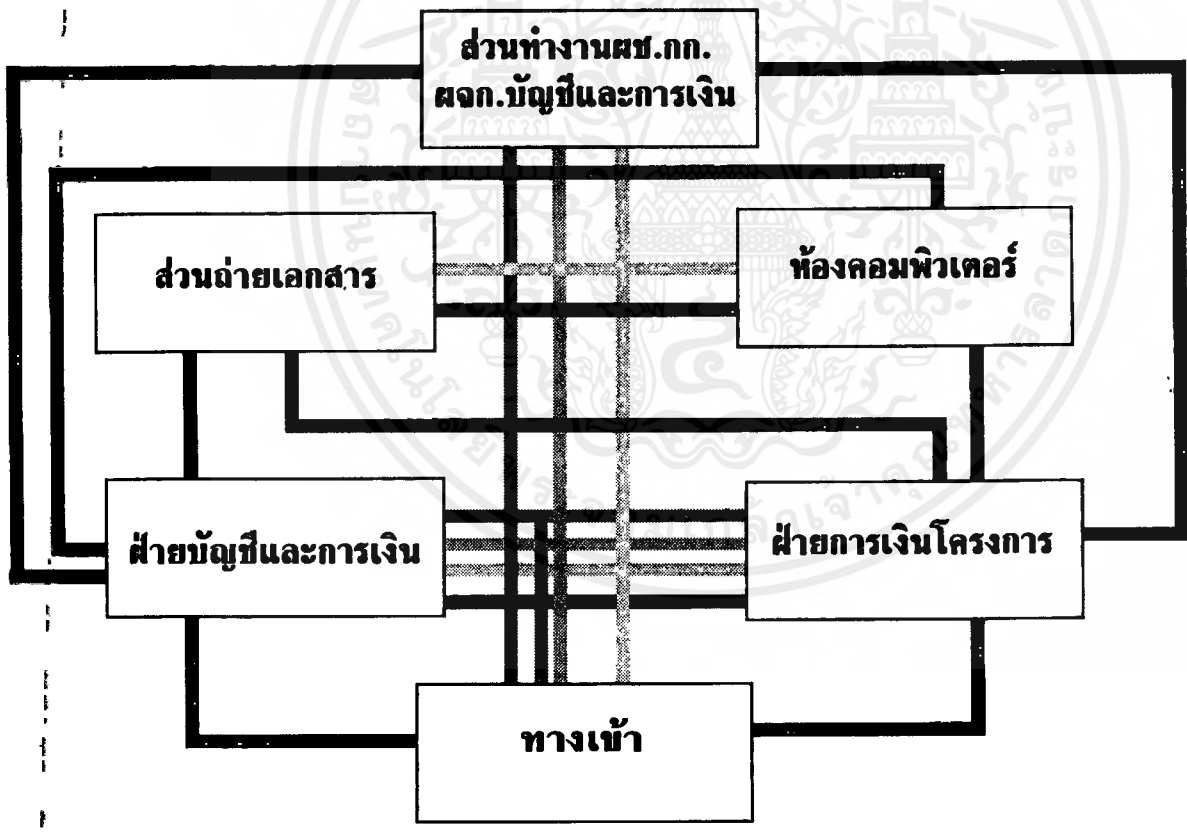


**แทนค่า**  **4** สัมพันธ์มาก  
 **3** สัมพันธ์ปานกลาง  
**2** สัมพันธ์น้อย  
**1** สัมพันธ์น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ตารางที่** **แสดงความสัมพันธ์สายบัญชีและการเงิน**  
 ไม่ว่าจะเผยแพร่ทางสื่อใดก็ตามมิให้คัดลอกและเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยสุโขทัย



แทนค่า **—————** สัมพันธ์มาก  
**—————** สัมพันธ์ปานกลาง

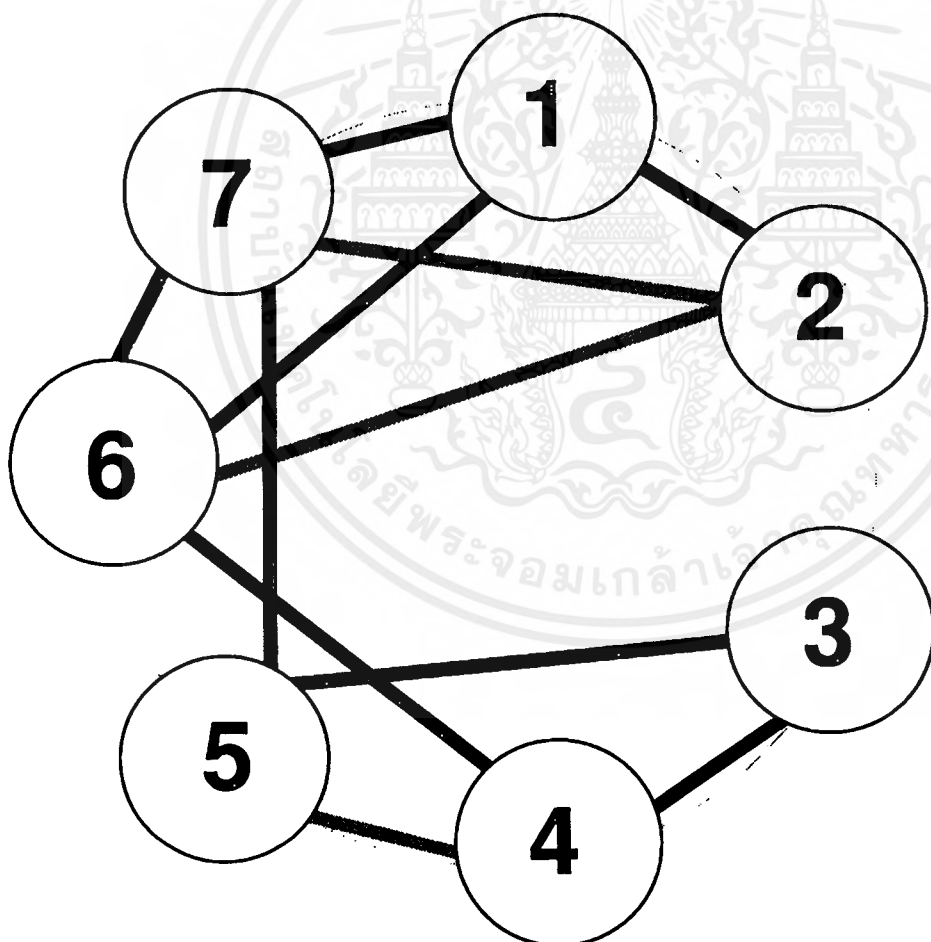


แทนค่า **—————** ความสัมพันธ์  
**—————** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**—————** ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
**—————** ผู้บริหาร  
**—————** พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายการเงินโครงการ

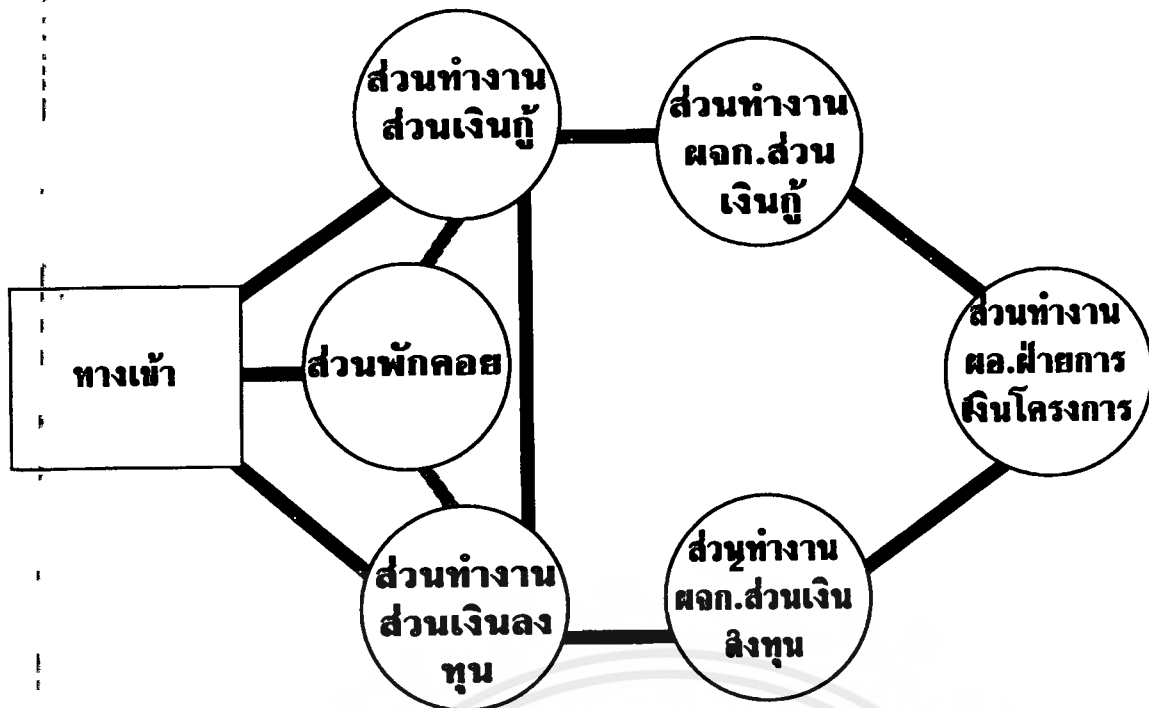
องค์ประกอบ								
1	ทางเข้า	4						
2	ส่วนพักคอย		1					
3	ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายการเงินโครงการ	1		2				
4	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนเงินกู้	4	2		2		4	4
5	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนเงินลงทุน		4	2		3		
6	ส่วนทำงานส่วนเงินกู้	3	4	1		3		
7	ส่วนทำงานส่วนเงินลงทุน	2	4	2	1			
		4						



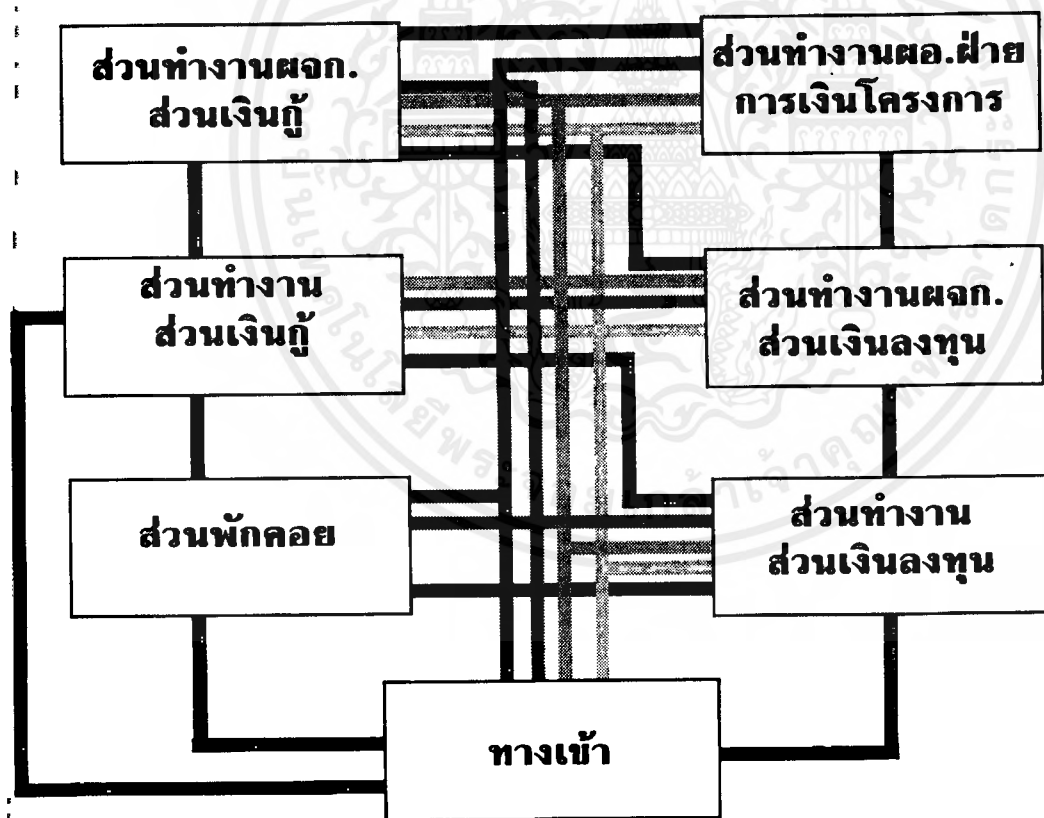
แทนค่า

- 4** สัมพันธ์มาก
- 3** สัมพันธ์ปานกลาง
- 2** สัมพันธ์น้อย
- 1** สัมพันธ์น้อยที่สุด

เอกสารที่ **ตารางที่** ที่สงวนไว้สำหรับ **แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายการเงินโครงการ** ไขชมนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



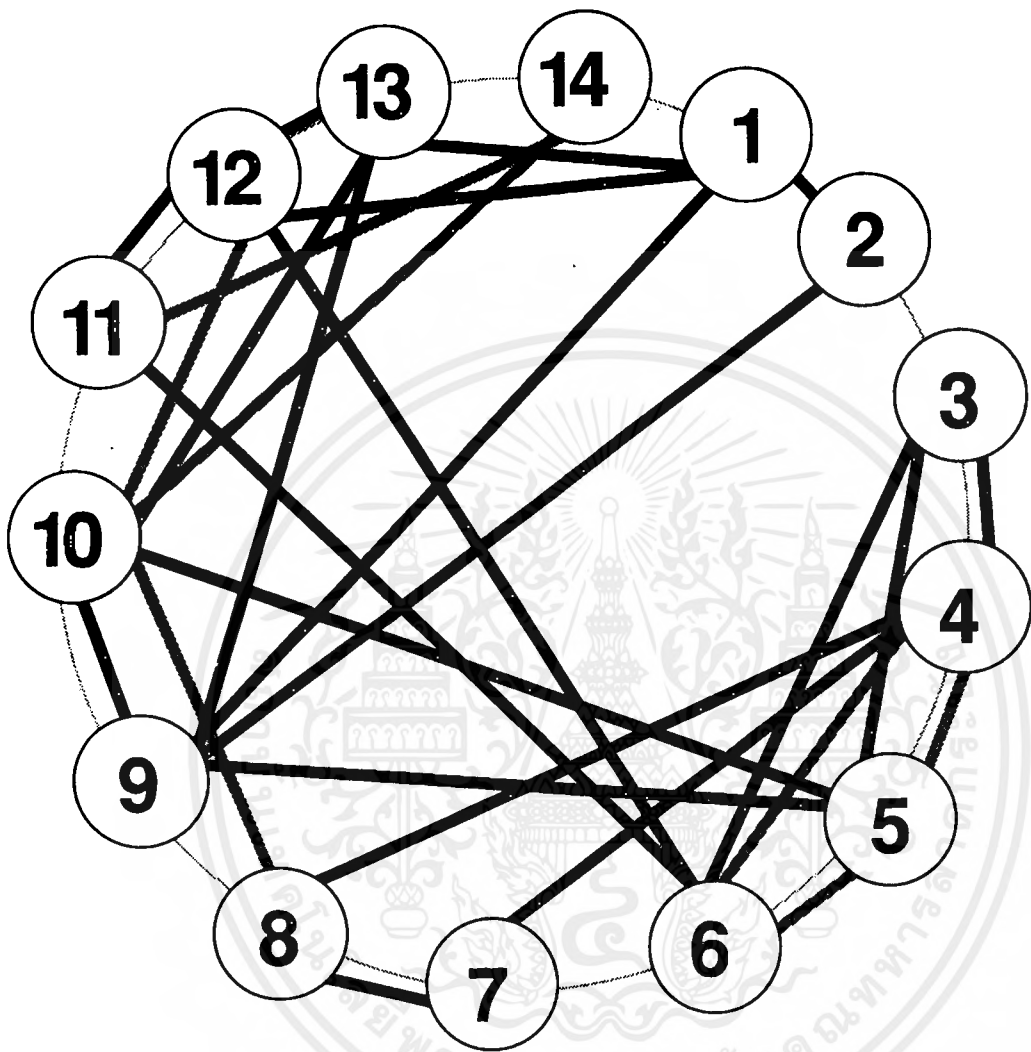
แทนค่า **————** สัมพันธ์มาก  
**————** สัมพันธ์ปานกลาง



แทนค่า **————** ความสัมพันธ์  
**————** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**————** ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
**————** ผู้บริหาร  
**————** พนักงาน

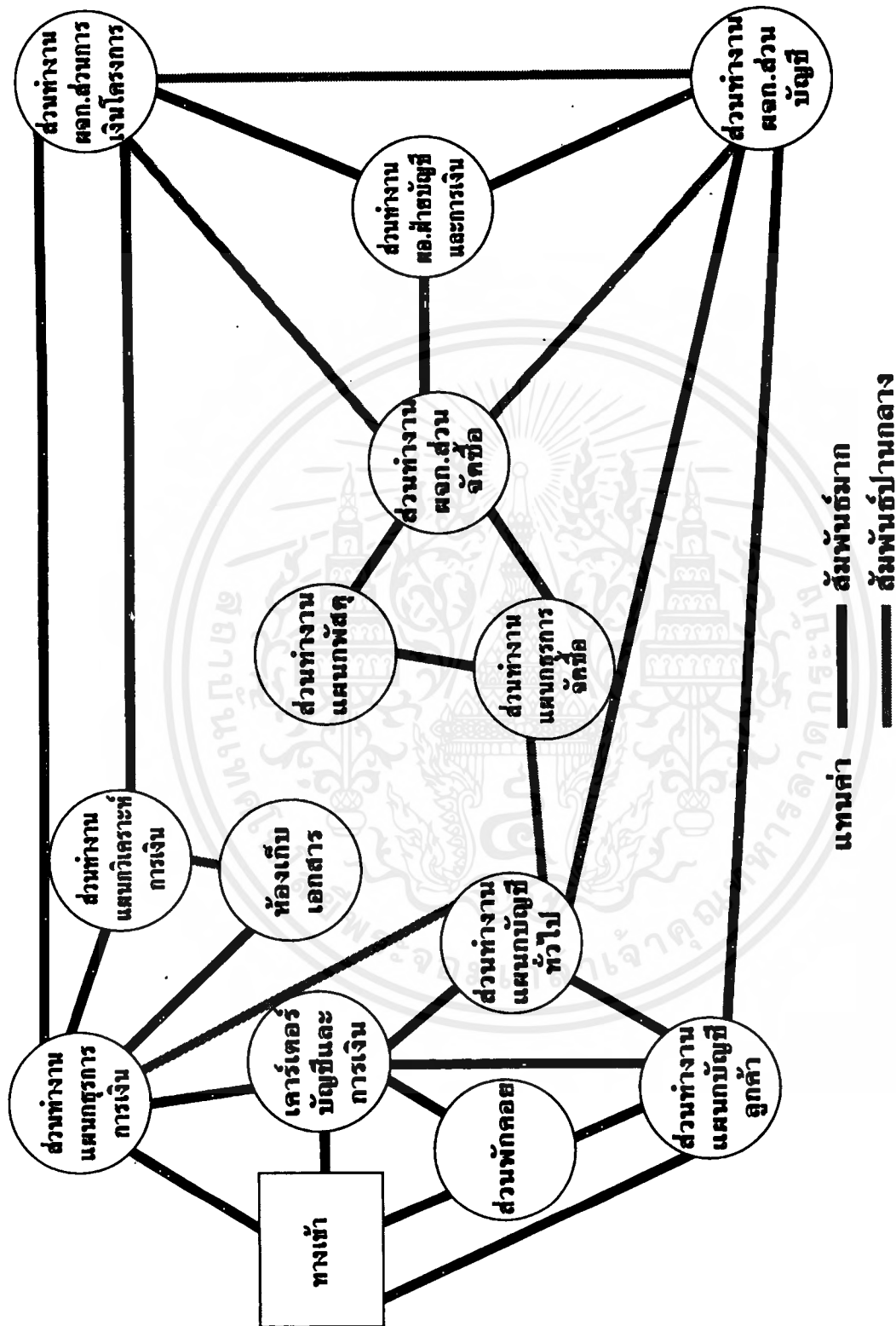
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ฝ่ายการเงินโครงการ**  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





แทนค่า      **————**      สัมพันธ์มาก  
                  **————**      สัมพันธ์ปานกลาง

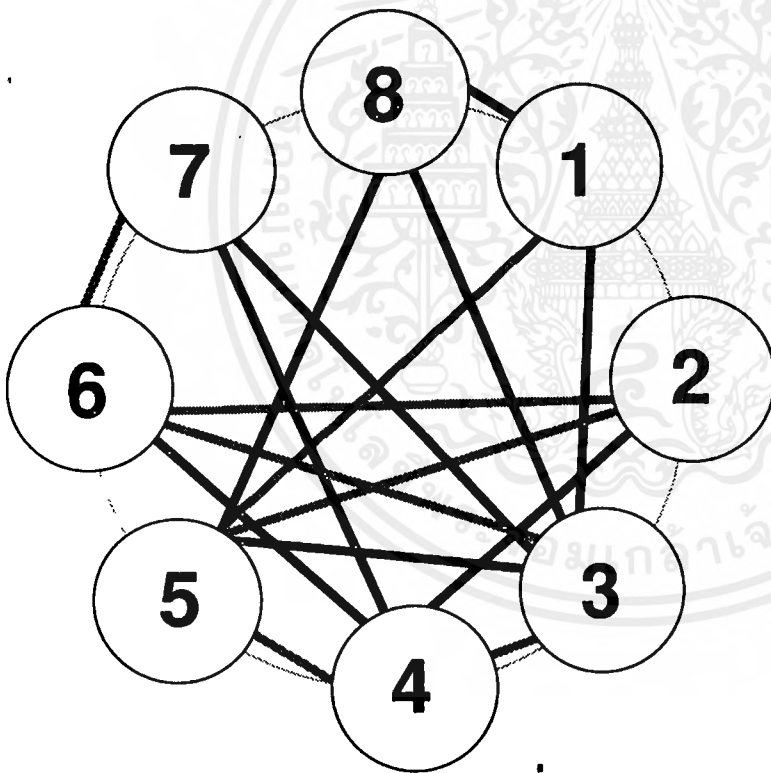
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางแสดงความสัมพันธ์สายบริหาร องค์ประกอบ

	องค์ประกอบ							
1.	ทางเข้า	2						
2.	ส่วนทำงานศษ.กก.ศจก.สายบริหาร		4					
3.	ฝ่ายบุคคล			2				
4.	ฝ่ายกฎหมาย				3			
5.	ฝ่ายธุรการ					2		
6.	ฝ่ายประสานงาน						1	
7.	ส่วนอำนวยการ							4
8.	ห้องอบรมสัมมนา	2	4	3	3	4	1	4
		3	4	3	4	4	1	
		2	4	4	2	4	4	
		2	2	4	2			
		3	4					
		1	1					
		1						



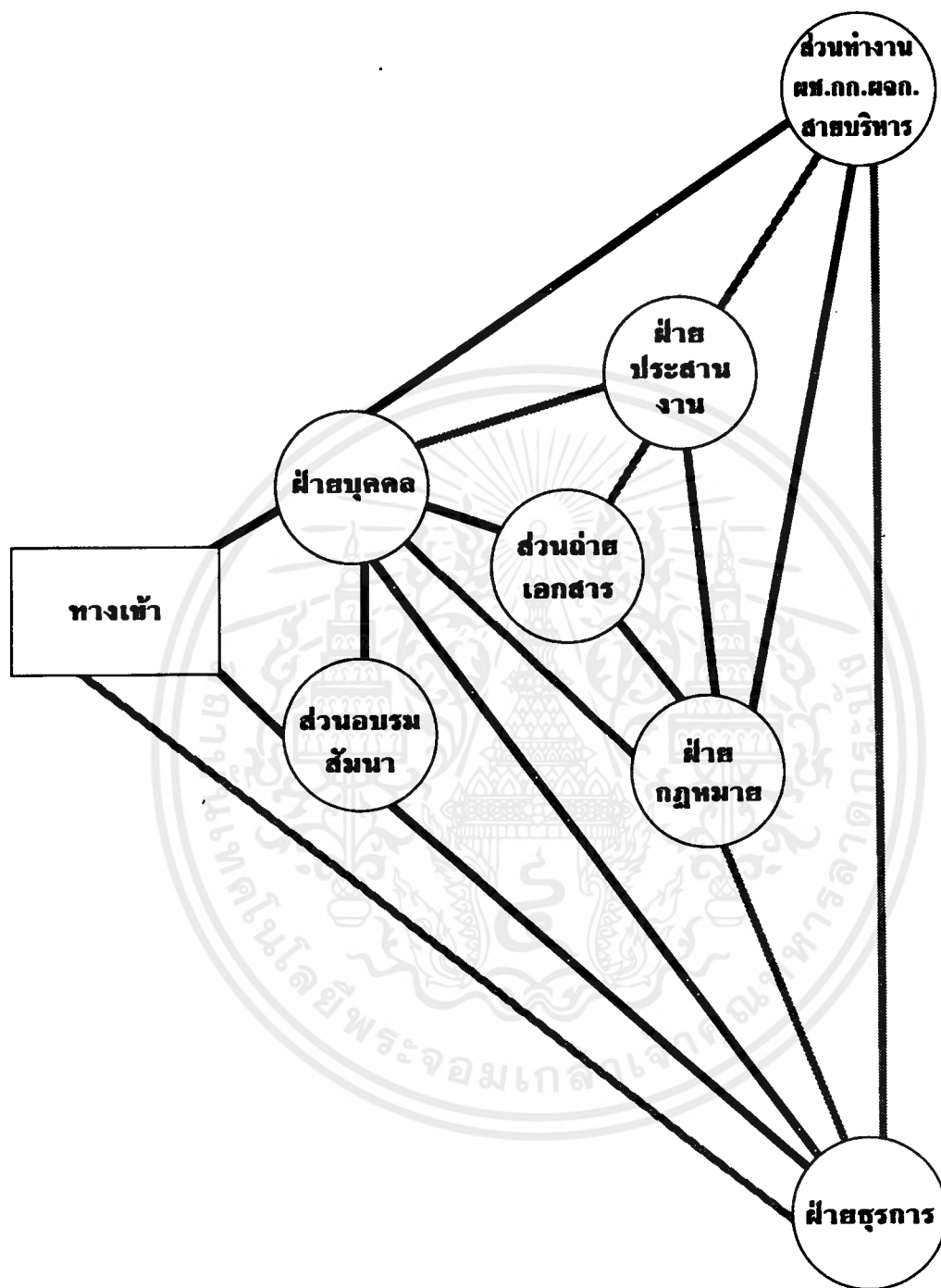
แทนค่า

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

ตารางที่

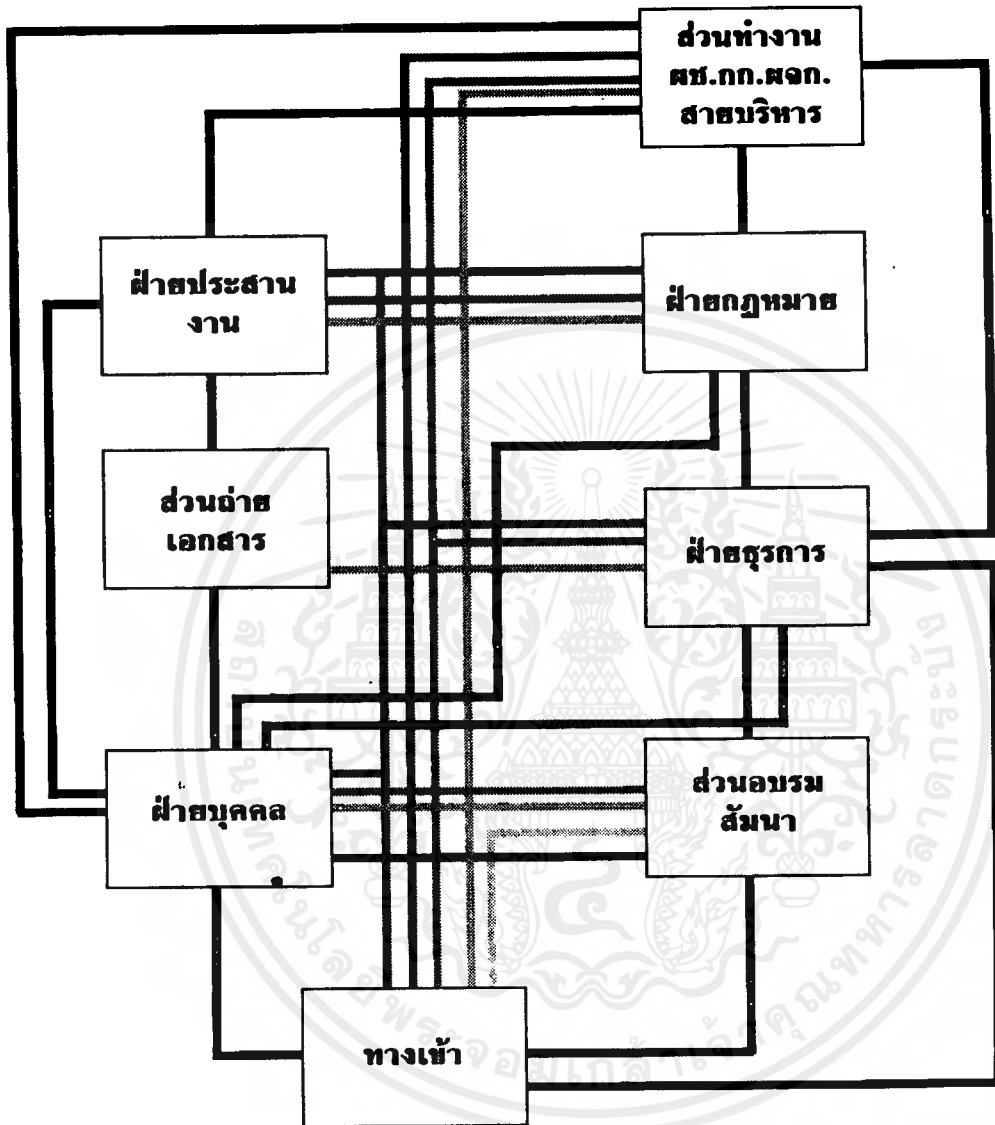
แสดงความสัมพันธ์สายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า      **—————**      สัมพันธ์มาก  
                  **—————**      สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

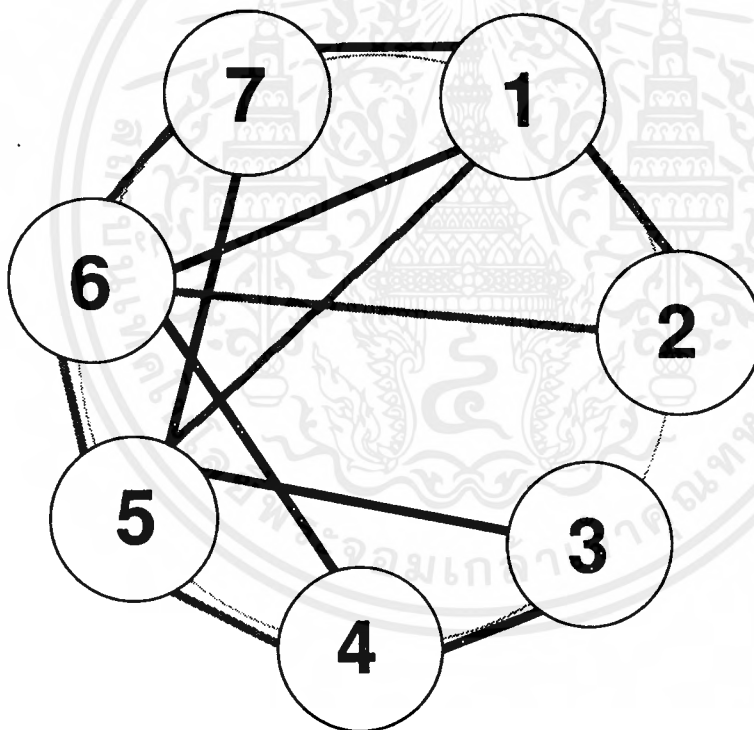






- แทนค่า**
- ความสัมพันธ์
  - =====** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร
  - =====** ผู้มาติดต่อธุรกิจ
  - =====** ผู้บริหาร
  - =====** พนักงาน
  - ผู้มาใช้ส่วนอบรมสัมมนา
- สาขบริหาร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบุคคล

องค์ประกอบ								
1.	ทางเข้า	4						
2.	ส่วนพักคอย		2					
3.	ส่วนทำงานผล.ฝ่ายบุคคล	2		2				
4.	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนพัฒนาบุคคล	4	2				4	4
5.	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนจัดหาบุคคล	3	4	1		3	4	
6.	ส่วนทำงานส่วนพัฒนาบุคคล	3	4	2	1			
7.	ส่วนทำงานส่วนจัดหาบุคคล	3						

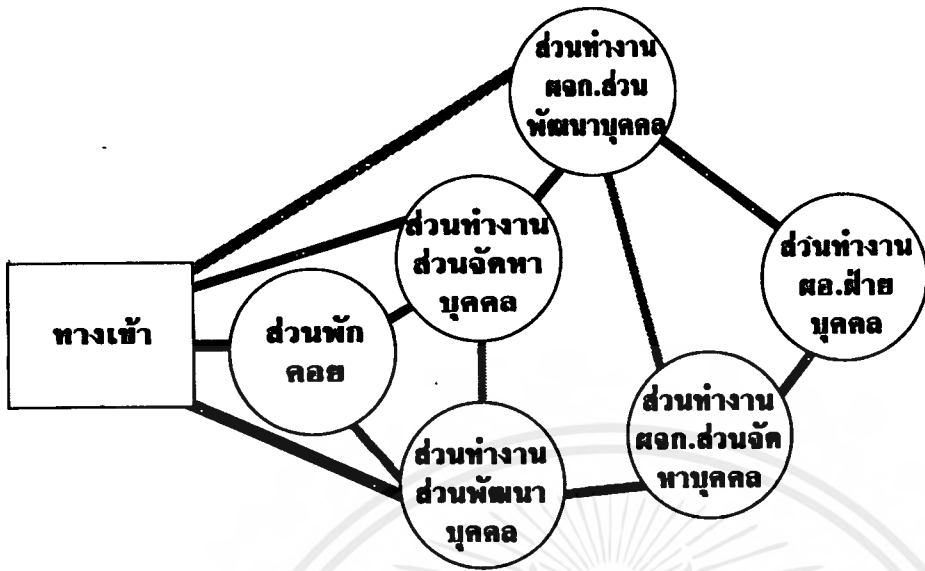


แทนค่า  4 สัมพันธ์มาก  
 3 สัมพันธ์ปานกลาง  
 2 สัมพันธ์น้อย  
 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

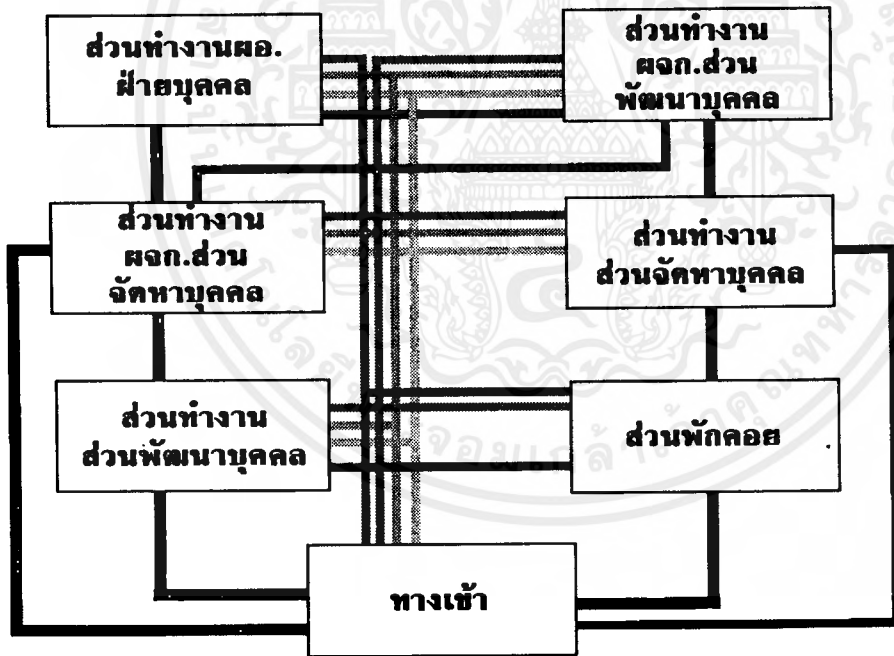
ตารางที่

แสดงความสัมพันธ์ ฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า **=====** สัมพันธ์มาก  
**=====** สัมพันธ์ปานกลาง

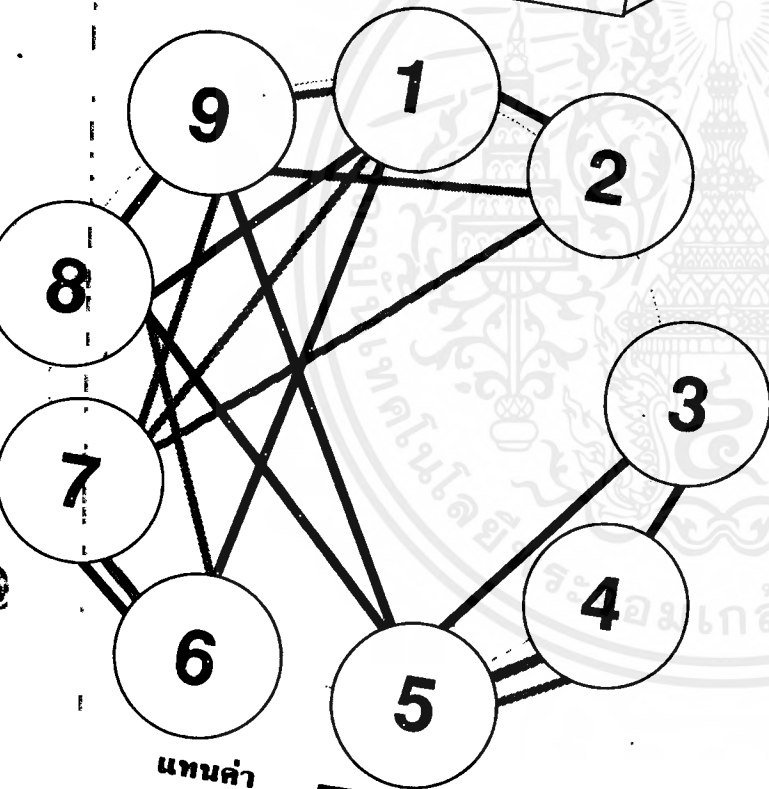


แทนค่า **=====** ความสัมพันธ์  
**=====** ผู้มาติดต่อผู้บริหาร  
**=====** ผู้มาติดต่อธุรกิจ  
**=====** ผู้บริหาร  
**=====** พนักงานทั่วไป  
**=====** ฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายกฎหมาย

องค์ประกอบ										
1.	ทางเข้า									
2.	ส่วนพักคอย	4								
3.	ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย	2	2							
4.	ส่วนทำงานตอก.ส่วนนิติกรรมสัญญา	4	2	1						
5.	ส่วนทำงานตอก.ส่วนการโอน	3	4	2	1	4	3			
6.	ส่วนทำงานแทนกสัญญาลูกค้า	2	4	1	1	3	2	4	3	
7.	ส่วนทำงานแทนกสัญญาทั่วไป	4	2	4	2	1	1	3	3	
8.	ส่วนทำงานแทนกโอนลูกค้า	2	3	4	2	1	1	3	3	
9.	ส่วนทำงานแทนกโอนทั่วไป	4	3	2	4	2	1	3	3	



แทนค่า

- 4** สัมพันธ์มาก
  - 3** สัมพันธ์ปานกลาง
  - 2** สัมพันธ์น้อย
  - 1** สัมพันธ์น้อยที่สุด
- แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายกฎหมาย

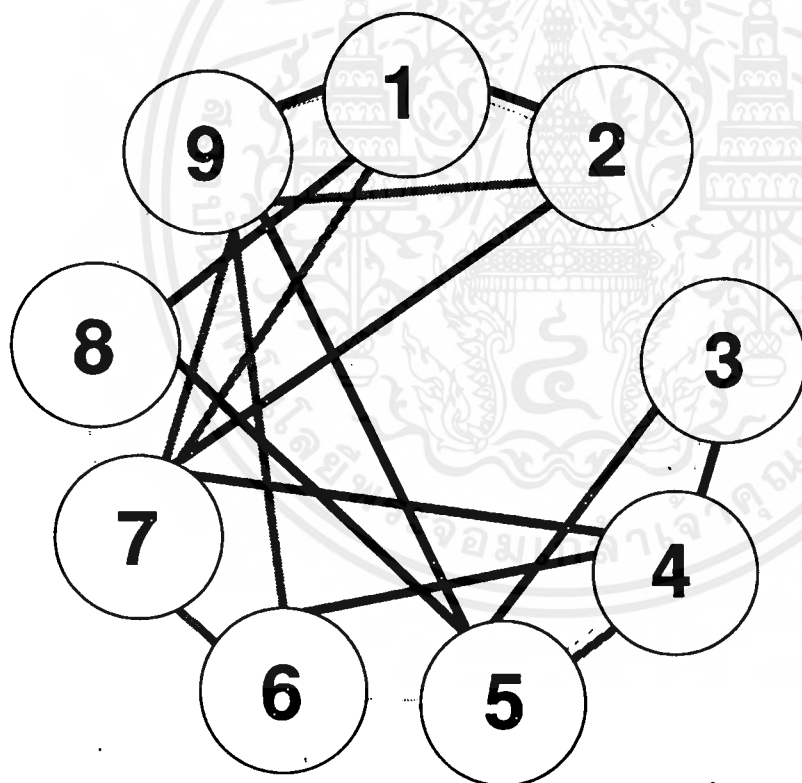
ตารางที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายธุรการ

องค์ประกอบ										
1.	ทางเข้า	4								
2.	ส่วนพักคอย	1	2							
3.	ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ	4	2	2	2	3				
4.	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนอาคารสถานที่	3	4	2	4	4	4			
5.	ส่วนทำงานผู้จัดการส่วนทั่วไป	4	1	1	4	2	3			
6.	ส่วนทำงานแผนกช่าง	1	4	1	1	1				
7.	ส่วนทำงานแผนกพิธีศุลยกรรม	3	1	4	2					
8.	ส่วนทำงานแผนกธุรการส่งเอกสาร	2	2	4						
9.	ส่วนทำงานแผนกธุรการทั่วไป	4	3							



แทนค่า

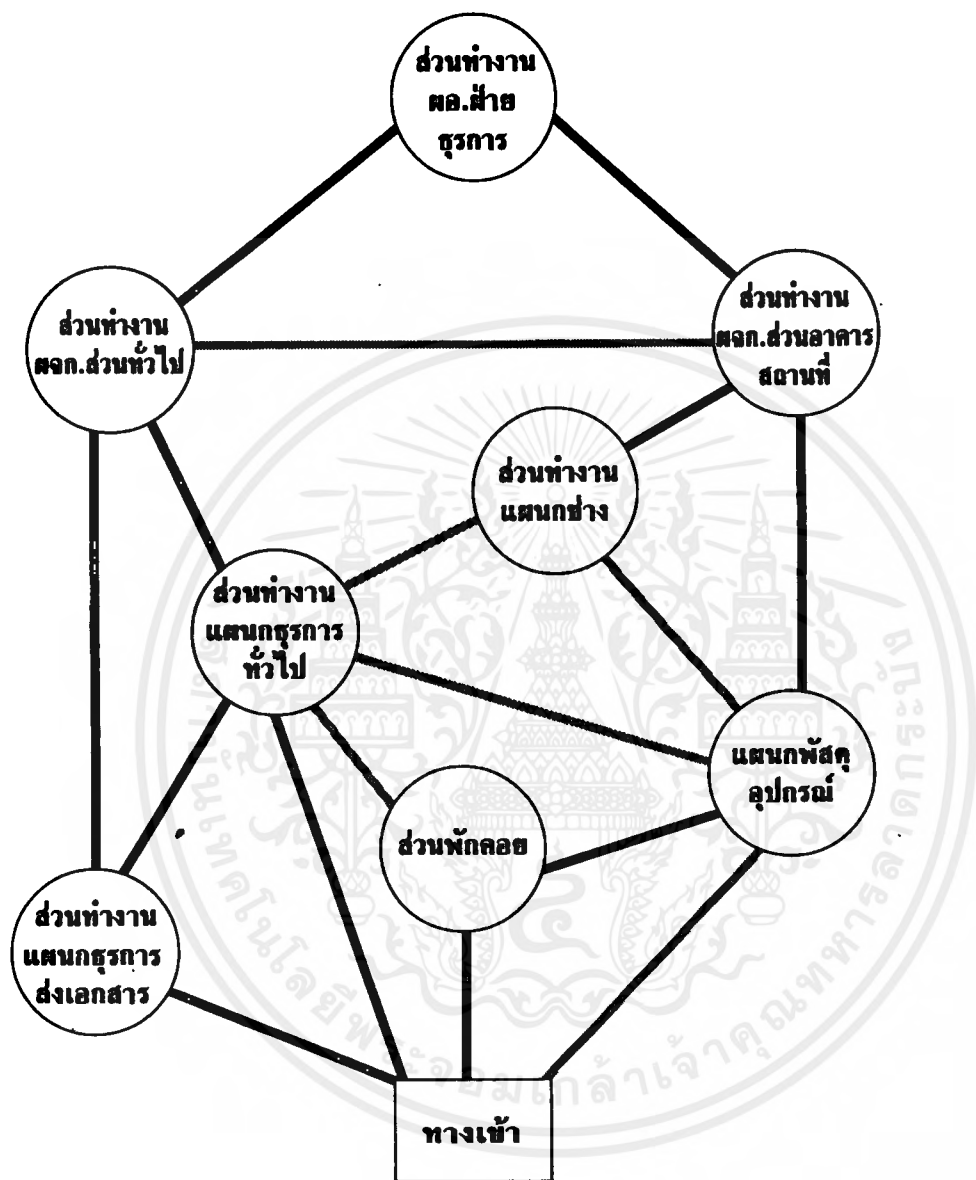


- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

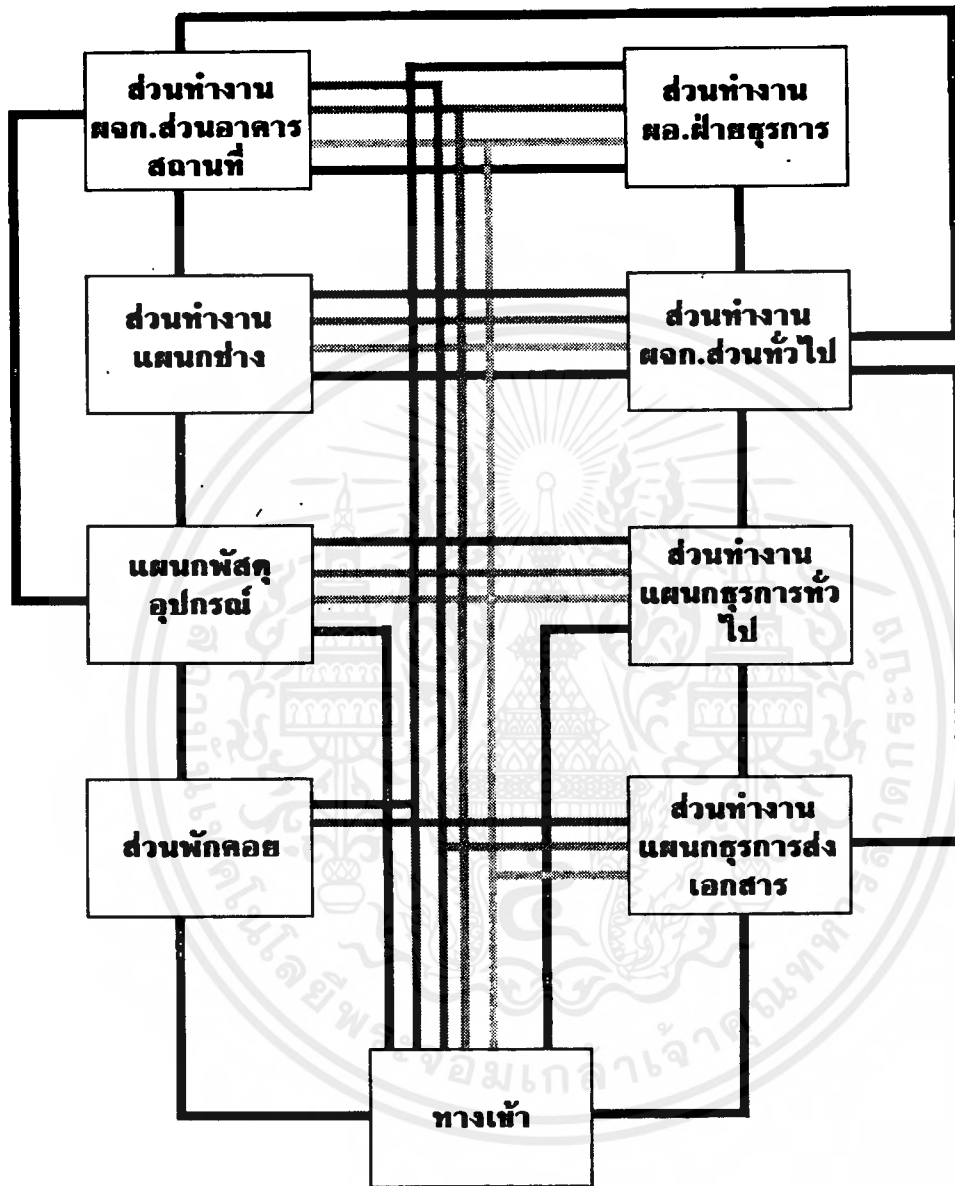
ตารางที่

แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



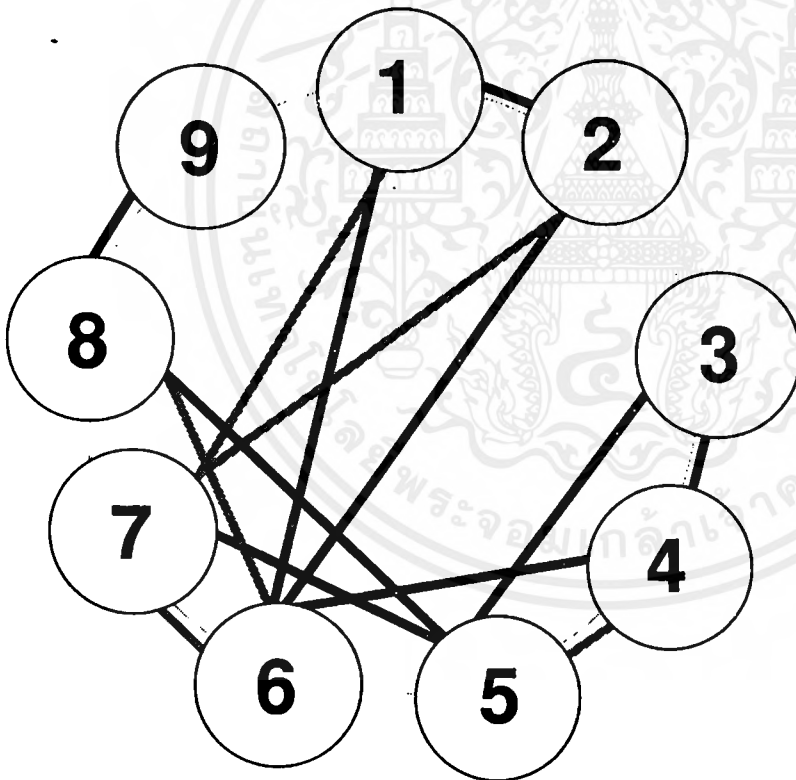
- แทนค่า
- ความสัมพันธ์
  - ผู้มาติดต่อผู้บริหาร
  - ผู้มาติดต่อธุรกิจ
  - ผู้บริหาร
  - พนักงาน

**ฝ่ายธุรการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายประสานงาน

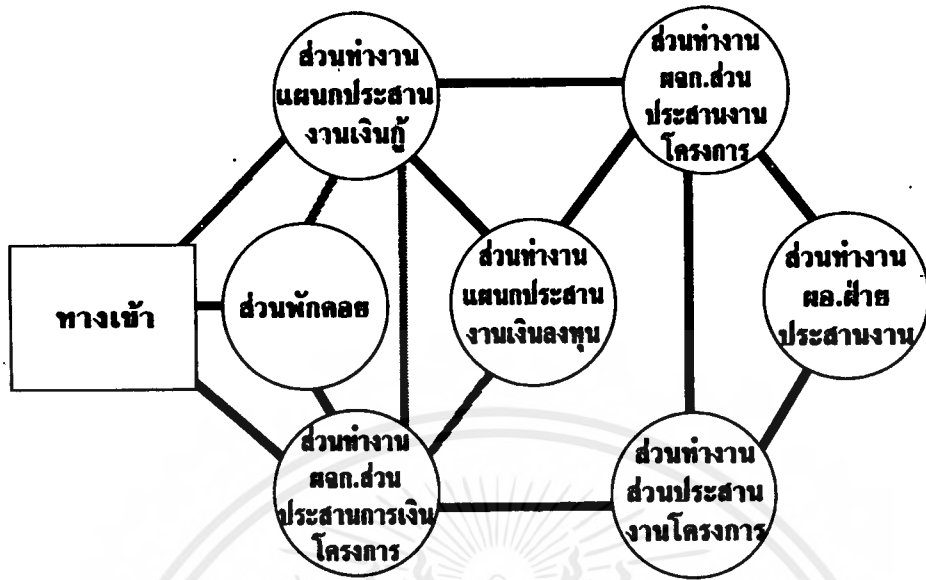
องค์ประกอบ									
1.	ทางเข้า	4							
2.	ส่วนพักคอย		1						
3.	ส่วนทำงานต่อ.ฝ่ายประสานงาน	2		2					
4.	ส่วนทำงานต่อ.ส่วนประสานงานโครงการ	4	2		1		4		3
5.	ส่วนทำงานต่อ.ส่วนประสานการเงินโครงการ		4	1		4		3	1
6.	ส่วนทำงานส่วนประสานงานโครงการ	3			1		1		
7.	ส่วนทำงานแผนกประสานงานเงินกู้	2	4	2			1		
8.	ส่วนทำงานแผนกประสานงานเงินลงทุน	3	4		2				
		4	3						



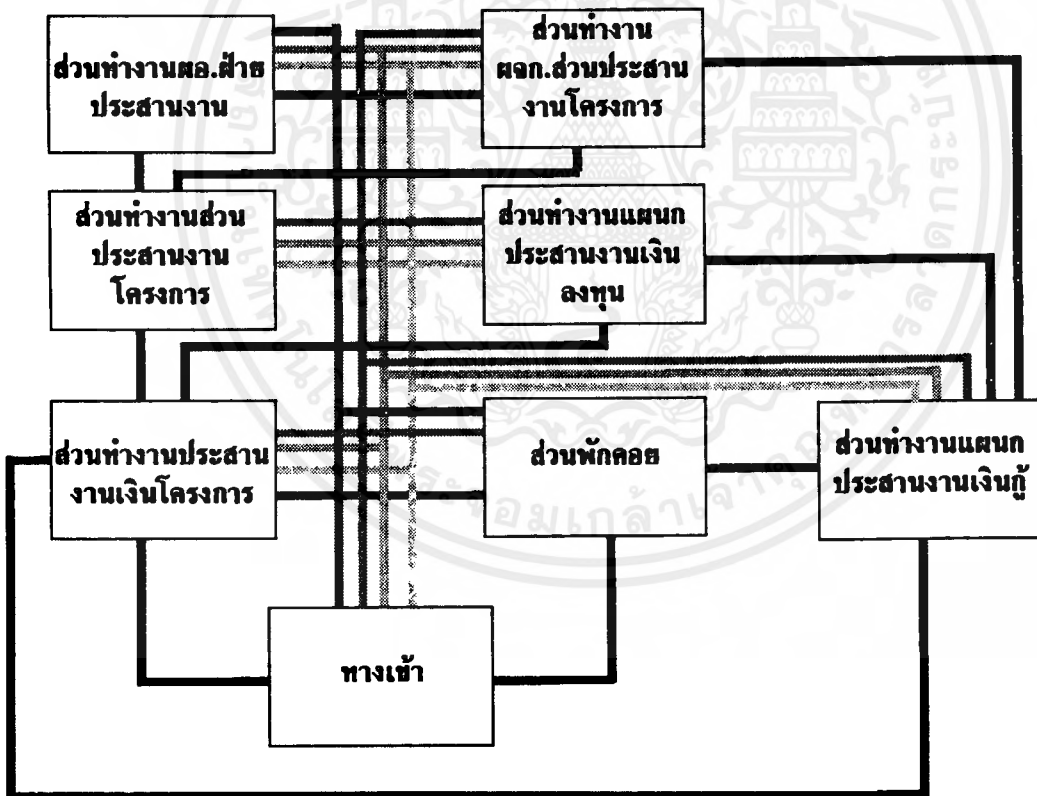
แทนค่า **4** สัมพันธ์มาก  
**3** สัมพันธ์ปานกลาง  
**2** สัมพันธ์น้อย  
**1** สัมพันธ์น้อยที่สุด

ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายประสานงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า   
 ————— สัมพันธ์มาก   
 = = = = = สัมพันธ์ปานกลาง

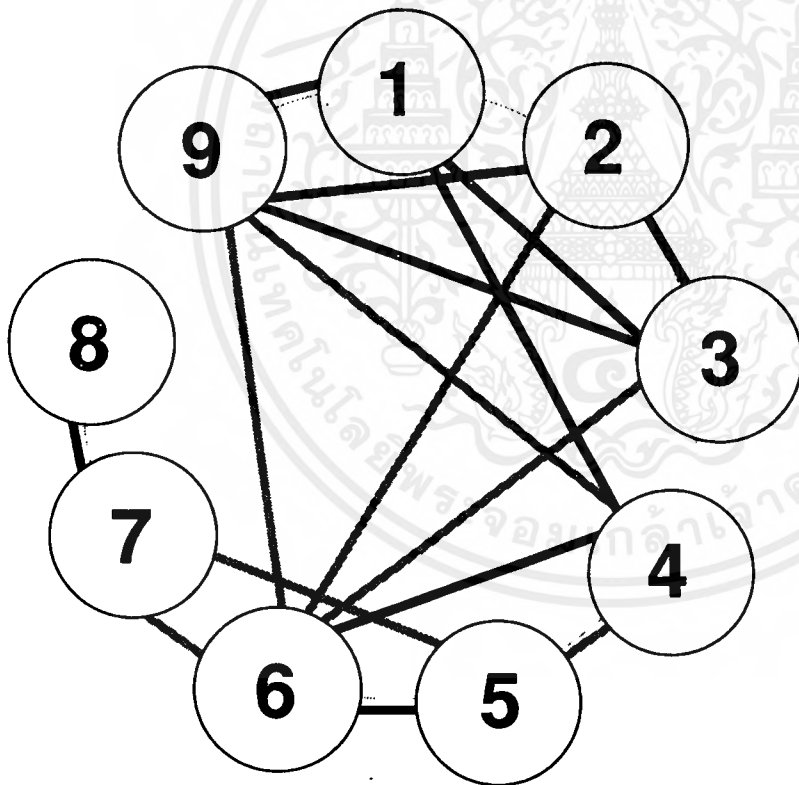


แทนค่า   
 ————— ความสัมพันธ์   
 = = = = = ผู้มาติดต่อผู้บริหาร   
 = = = = = ผู้มาติดต่อธุรกิจ   
 - - - - - ผู้บริหาร   
 \* \* \* \* \* พนักงาน   
 ฝ้ายประสานงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนอบรมสัมมนา

องค์ประกอบ											
1.	ทางเข้า	2									
2.	ส่วนลงทะเบียน		4								
3.	ส่วนนั่งพักตอน			4							
4.	ส่วนรับรองพิเศษ				1						
5.	ส่วนเวที					1					
6.	ส่วนนั่งฟังอบรมสัมมนา						3				
7.	ห้องควบคุมโสตทัศนูปกรณ์							1			
8.	ส่วนเก็บอุปกรณ์								1		
9.	โถงทางเข้า									4	

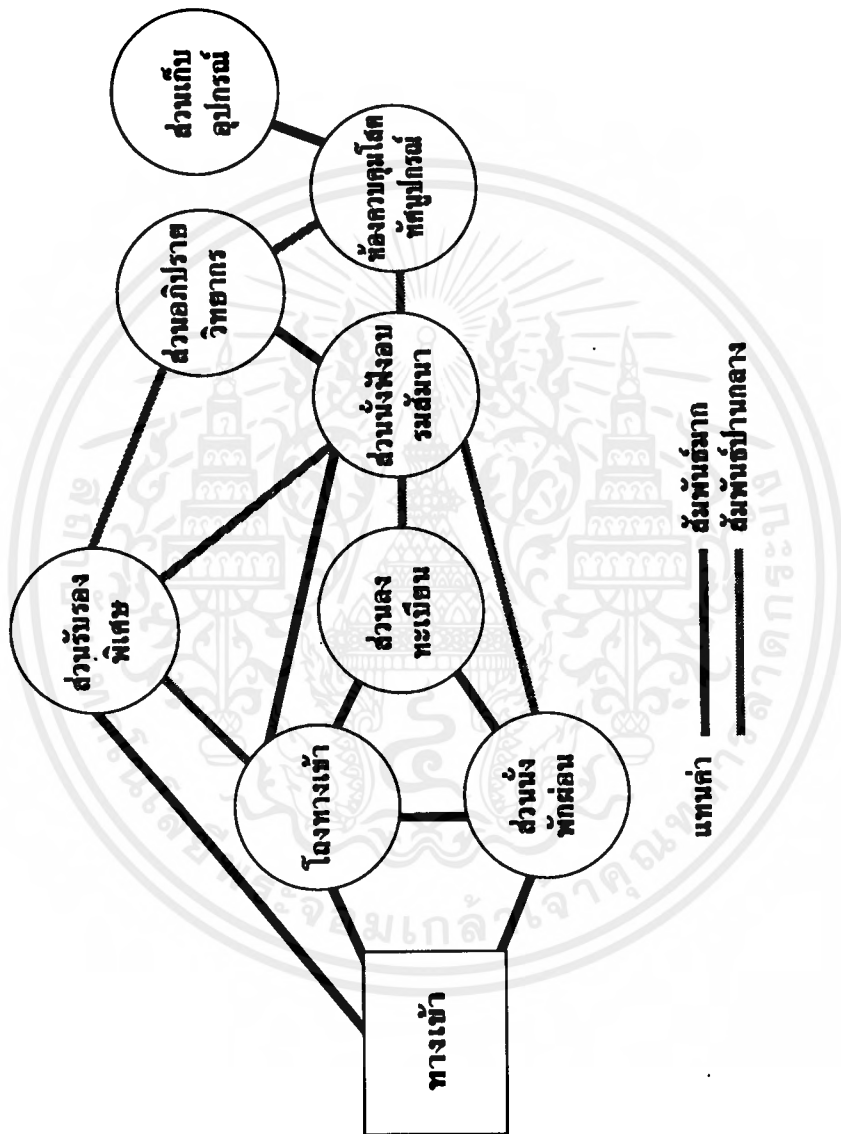


แทนค่า **—————** 4 สัมพันธ์มาก  
**—————** 3 สัมพันธ์ปานกลาง  
**—————** 2 สัมพันธ์น้อย  
**—————** 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด

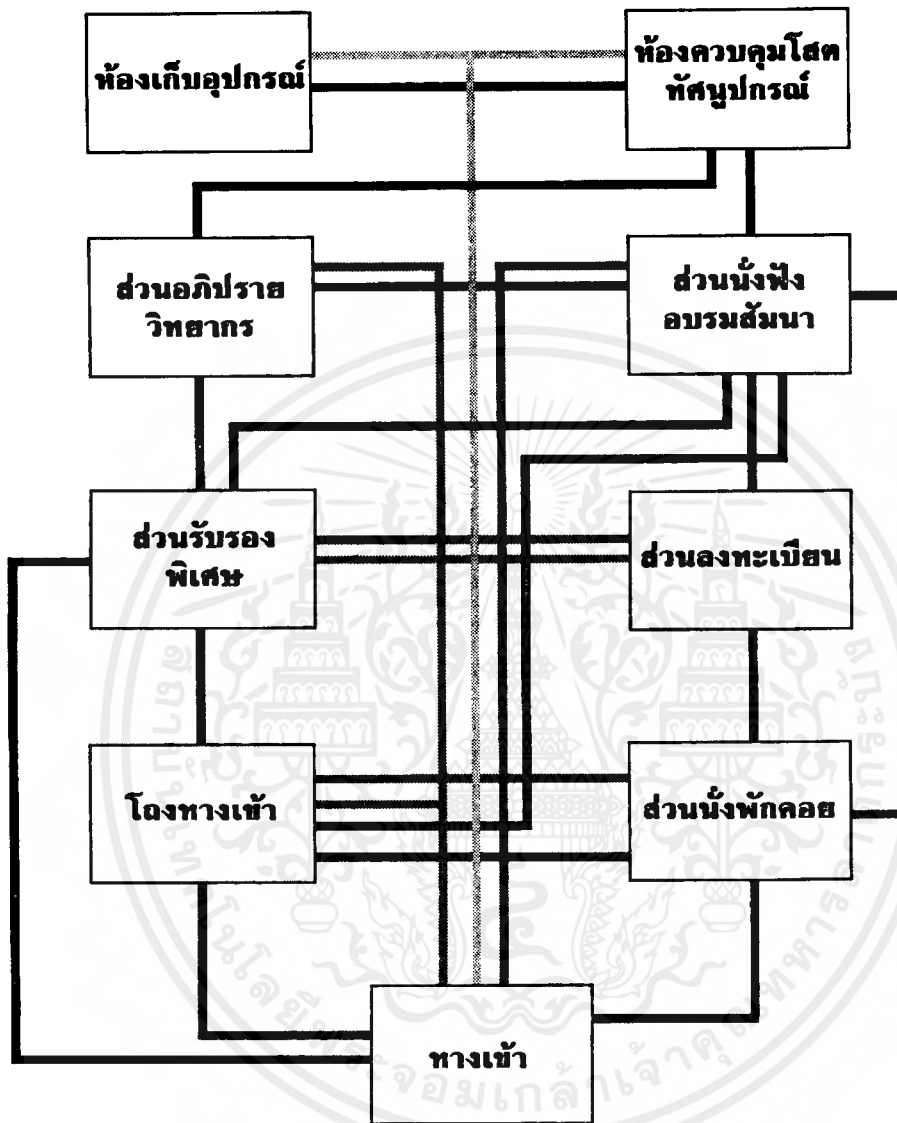
ตารางที่

แสดงความสัมพันธ์ส่วนอบรมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แทนค่า

—————	ความสัมพันธ์
—————	ผู้เข้าอบรมสัมมนา
—————	วิชาการ
.....	พนักงาน

ส่วนอบรมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานของผู้ใช้อาคารควรมีถึงถึงหลักการพิจารณา ดัง

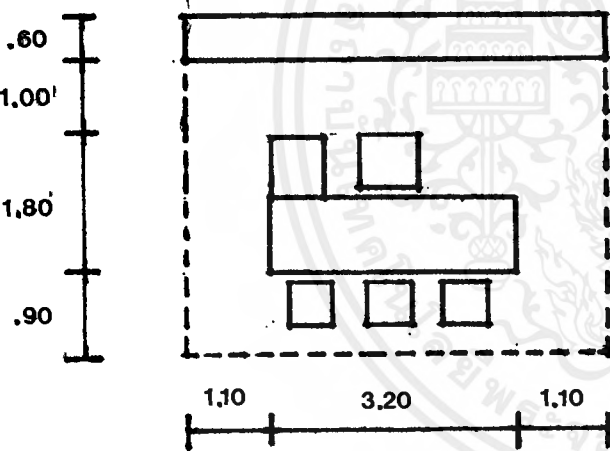
- ความต้องการใช้พื้นที่ตามมาตรฐาน
- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์และขนาดที่เหมาะสม
- กิจกรรมที่ดำเนินภายในส่วนสำนักงาน

จากข้อพิจารณาข้างต้น สามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอย สำหรับการออกแบบ โดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน เพื่อความเหมาะสมกับพื้นที่ โดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐาน ดังนี้

4.5.1 รูปแบบพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ

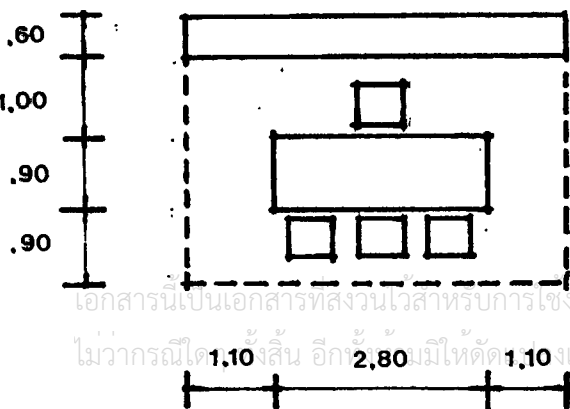
ประธานกรรมการ

ใช้พื้นที่ 23.22 ตารางเมตร



กรรมการผู้จัดการ

ใช้พื้นที่ 17.00 ตารางเมตร

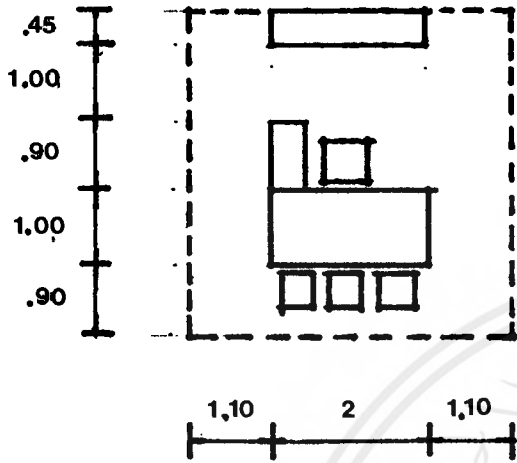


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด 1.10 ม. อีก 2.80 ม. ให้ตัด 1.10 ม. เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

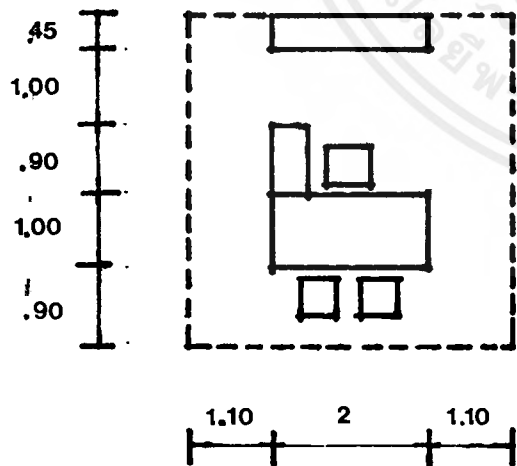
## ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

ใช้พื้นที่ 17.85 ตารางเมตร



## ผู้อำนวยการ

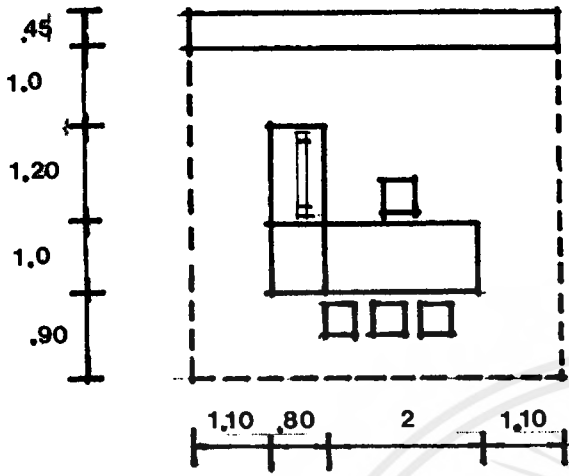
ใช้พื้นที่ 17.85 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

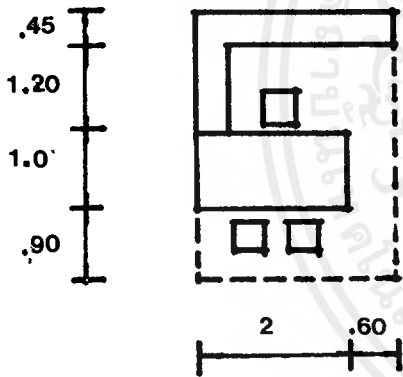
ผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม

ใช้พื้นที่ 22.75 ตารางเมตร



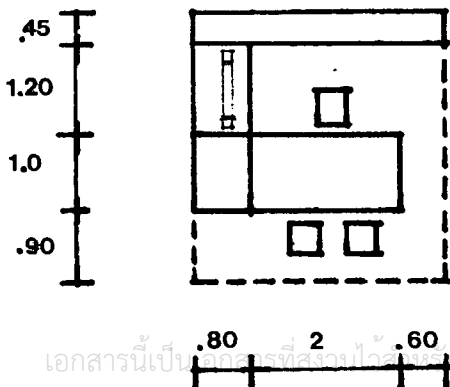
ผู้จัดการ

ใช้พื้นที่ 9.23 ตารางเมตร



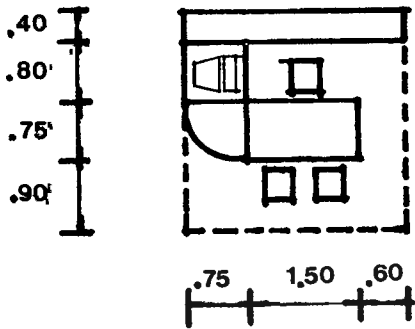
ผู้จัดการส่วนออกแบบ

ใช้พื้นที่ 12.07 ตารางเมตร



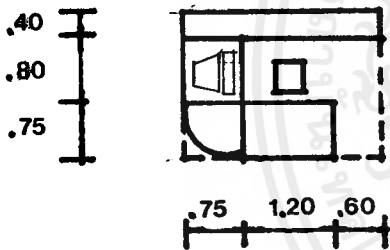
## หัวหน้าเลขานุการ

ใช้พื้นที่ 8.12 ตารางเมตร



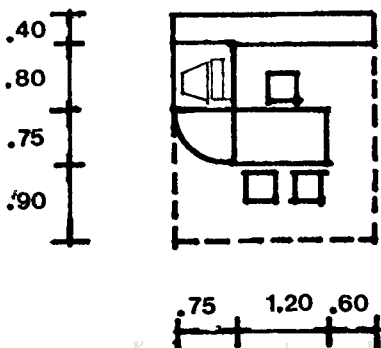
## เลขานุการฝ่ายบริหาร

ใช้พื้นที่ 4.97 ตารางเมตร



## เลขานุการฝ่ายต่างๆ

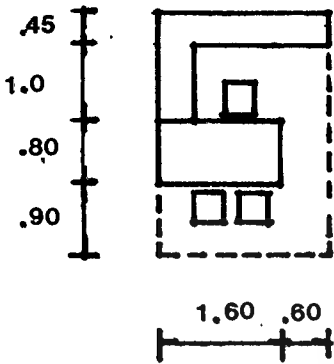
ใช้พื้นที่ 7.28 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

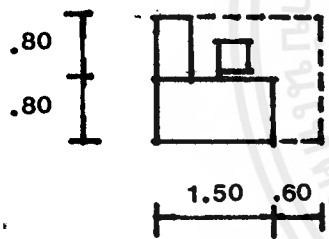
## หัวหน้าแผนก

ใช้พื้นที่ 6.83 ตารางเมตร



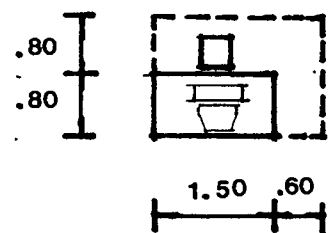
## พนักงานทั่วไป

ใช้พื้นที่ 3.36 ตารางเมตร



## พนักงานคอมพิวเตอร์

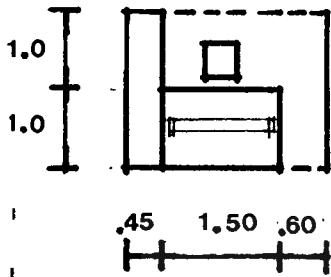
ใช้พื้นที่ 3.36 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พนักงานเขียนแบบ

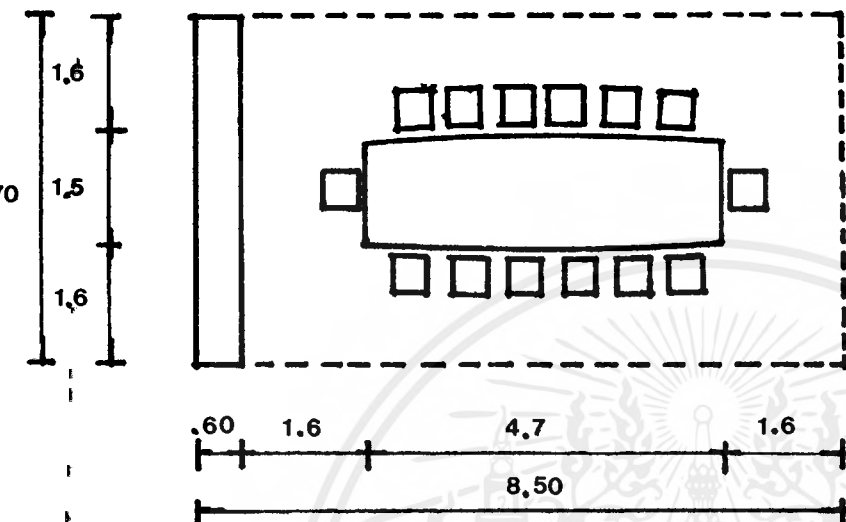
### ใช้พื้นที่ 5.1 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

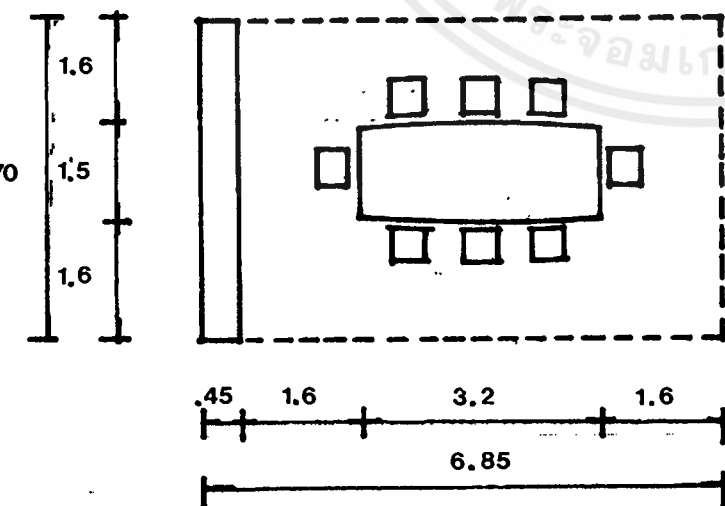
### ส่วนประชุม 12-14 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่ 39.95 ตารางเมตร



### ส่วนประชุม 8-8 ที่นั่ง

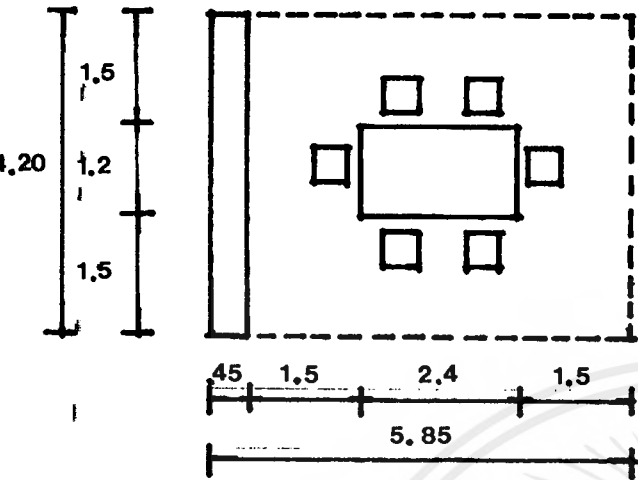
ใช้พื้นที่ 32.195 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

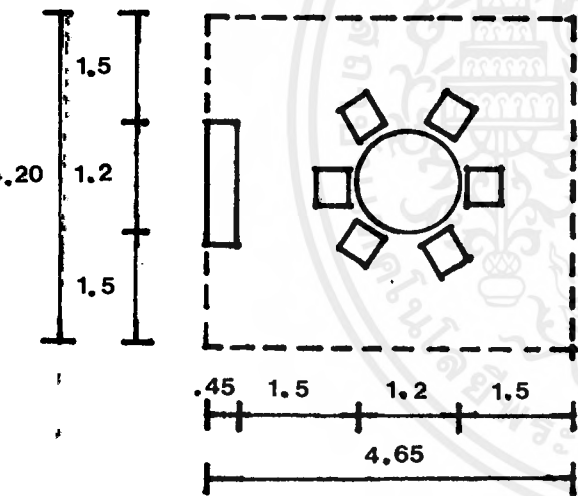
ส่วนประชุม 4-8 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่ 24.57 ตารางเมตร



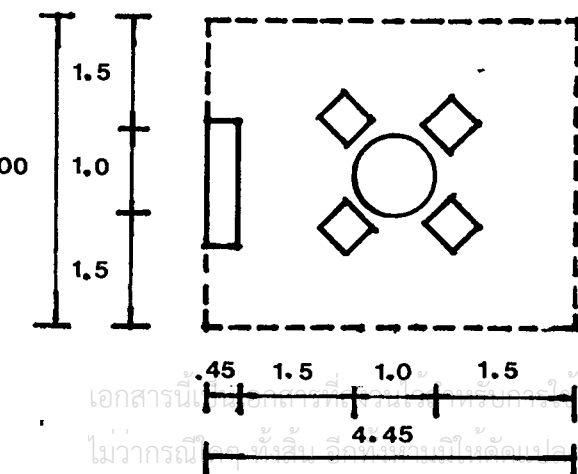
ส่วนประชุม 4-8 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่ 19.53 ตารางเมตร



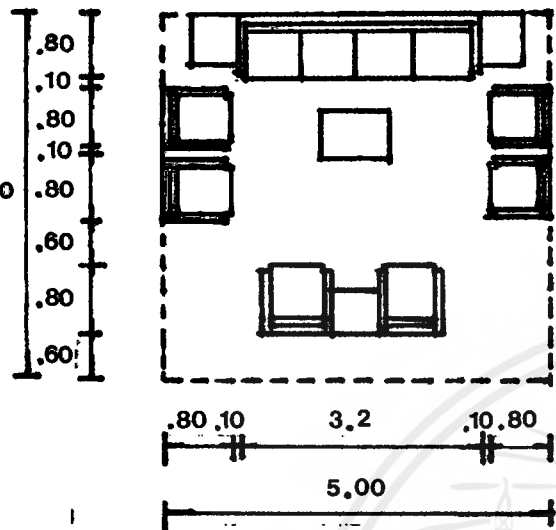
ส่วนประชุม 4 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่ 17.8 ตารางเมตร



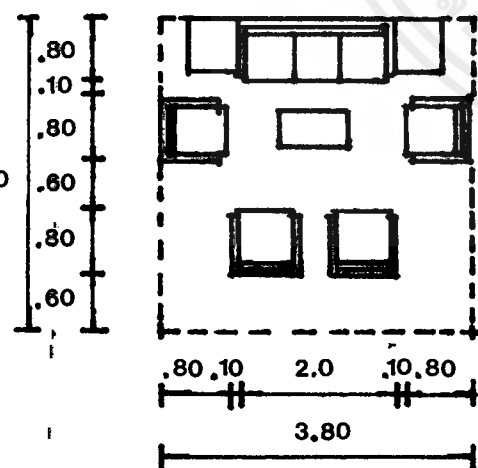
## ส่วนรับแขกภายในห้องรับรอง VIP

ใช้พื้นที่ 23.00 ตารางเมตร



## ส่วนรับแขกภายในห้องประธานกรรมการ

& กรรมการผู้จัดการ ใช้พื้นที่ 14.08 ตารางเมตร

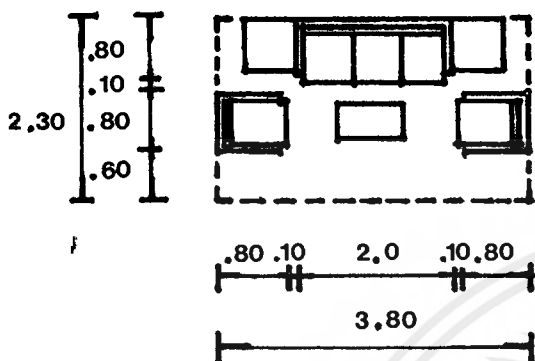


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนรับแขกภายในห้องผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

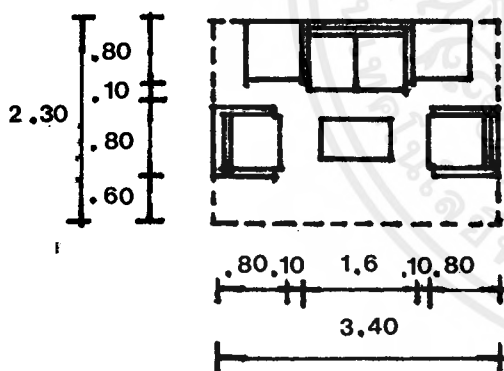
& ส่วนโถงพักคอย & ส่วนรับรอง VIP (ส่วนอบรมสัมมนา)

ใช้พื้นที่ 8.74 ตารางเมตร



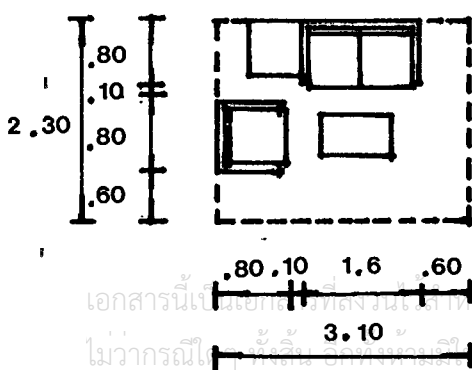
### ส่วนรับแขกภายในห้องผู้อำนวยการฝ่าย

ใช้พื้นที่ 7.82 ตารางเมตร



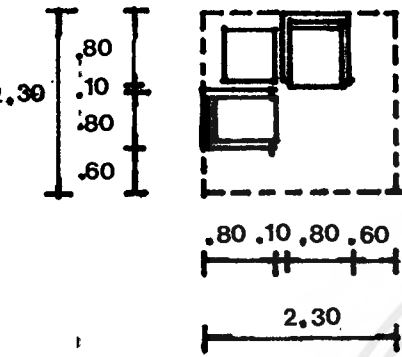
### ส่วนรับแขกภายในห้องผู้จัดการส่วน

ใช้พื้นที่ 7.13 ตารางเมตร



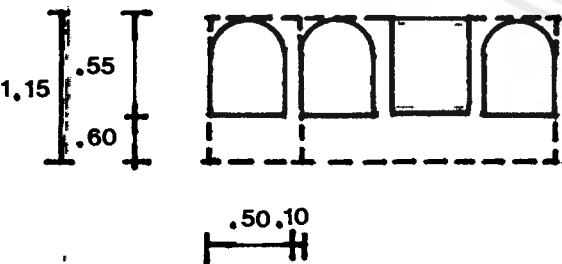
## ส่วนพักคอยฝ่ายธุรการ

ใช้พื้นที่ 5.28 ตารางเมตร



## ส่วนพักคอย MASSENGER & แม่บ้าน

ใช้พื้นที่ 0.88 ตารางเมตร/หน่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

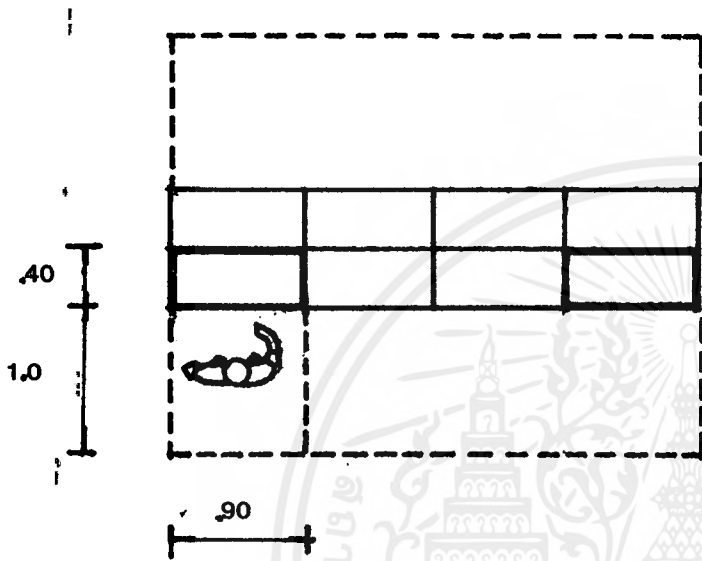
1/17C  
K-4480

### การจัดเก็บเอกสาร

-หนังสือต่างๆ

-แฟ้มปกแข็ง

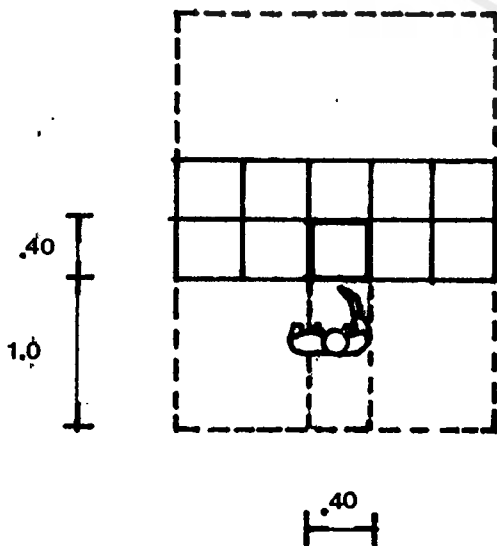
ใช้พื้นที่ 1.28 ตารางเมตร/หน่วย



### การจัดเก็บเอกสาร

-แฟ้มเอกสารปกอ่อน

ใช้พื้นที่ 0.58 ตารางเมตร/หน่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

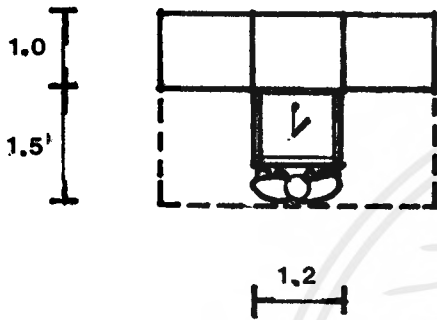
### การจัดเก็บเอกสาร

-งานแบบต่างๆ

-พิมพ์เขียว

-แผนที่

ใช้พื้นที่ 3.00 ตารางเมตร/หน่วย

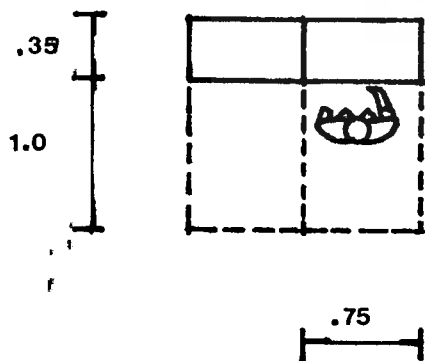


### การจัดเก็บเอกสาร

-แบบฟอร์ม

-โบชัวร์

ใช้พื้นที่ 1.0125 ตารางเมตร/หน่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

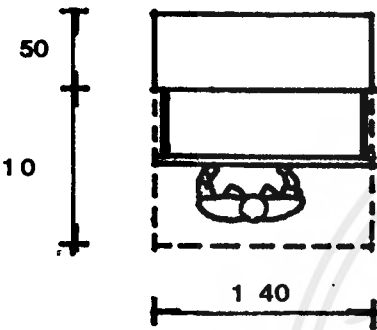
## การจัดเก็บเอกสาร

-งานแบบต่างๆ

-พิมพ์เขียว

-แผนที่

ใช้พื้นที่ 2.10 ตารางเมตร



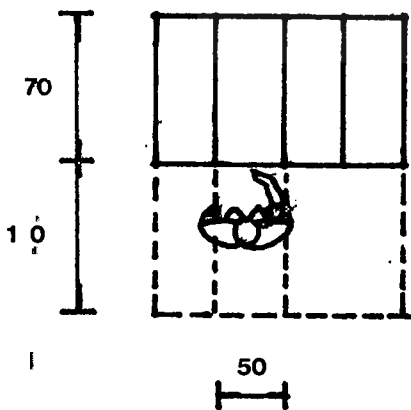
## การจัดเก็บเอกสาร

-งานแบบต่างๆ

-พิมพ์เขียว

-แผนที่

ใช้พื้นที่ 0.85 ตารางเมตร/หน่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บเอกสาร(แบบร่างเลื่อนตู้ 8 ใบ)

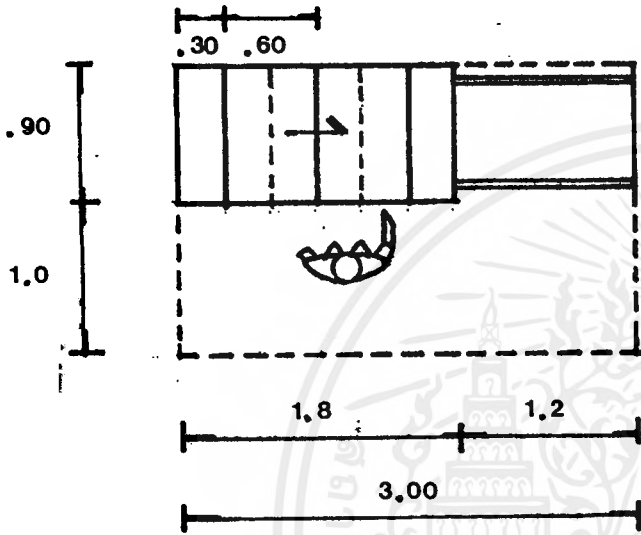
-เอกสารสำคัญ

-หนังสือสำคัญทางราชการ

-แฟ้มเอกสารปกแข็ง

-อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน

ใช้พื้นที่ 5.7 ตารางเมตร



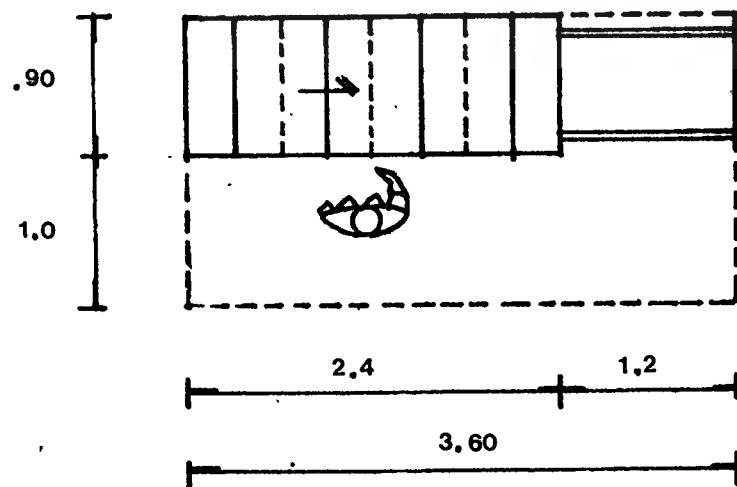
การจัดเก็บเอกสาร(แบบร่างเลื่อนตู้ 8 ใบ)

-เอกสารสำคัญ

-หนังสือสำคัญทางราชการ

-แฟ้มเอกสารปกแข็ง

ใช้พื้นที่ 8.84 ตารางเมตร

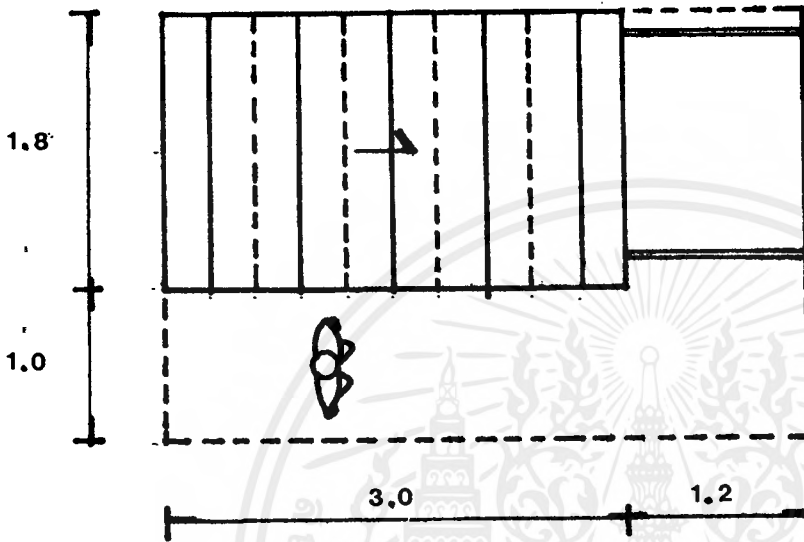


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บเอกสาร(แบบร่างเลื่อน ตู 20 ใบ )

- เอกสารสำคัญ
- หนังสือสำคัญทางราชการ
- แฟ้มเอกสารปกแข็ง

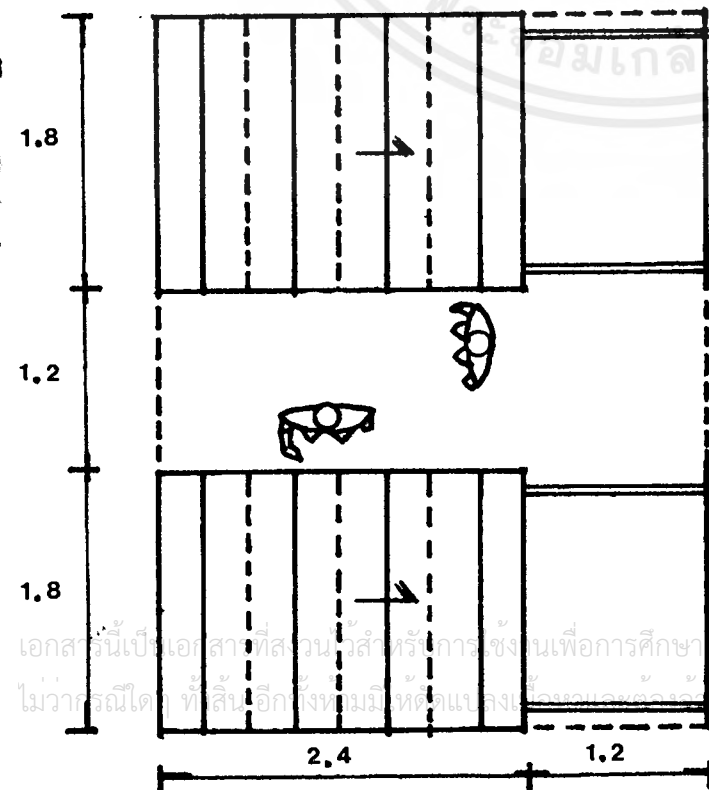
ใช้พื้นที่ 11.76 ตารางเมตร



การจัดเก็บเอกสาร(แบบร่างเลื่อน ตู 32 ใบ )

- เอกสารสำคัญ
- หนังสือสำคัญทางราชการ
- แฟ้มเอกสารปกแข็ง

ใช้พื้นที่ 17.28 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ที่สิ่งนี้อีกทั้งหมดมีที่ต้นแหล่งข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

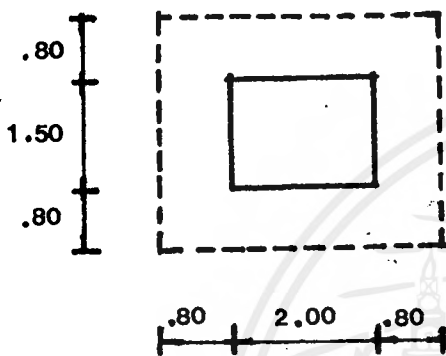
## โต๊ะกลางวางงานแบบ

- งานแบบ

- พิมพ์เขียว

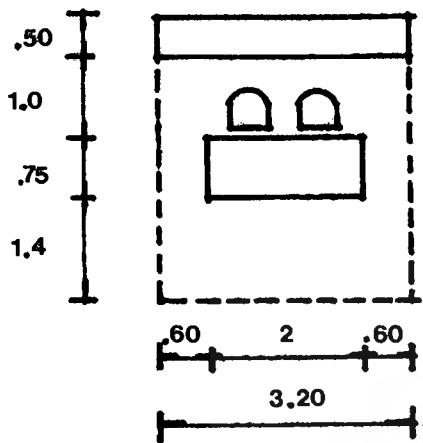
- ปรีक्षणงาน

ใช้พื้นที่ 11.18 ตารางเมตร



### ส่วนเคาร์เตอร์ติดต่อสอบถาม

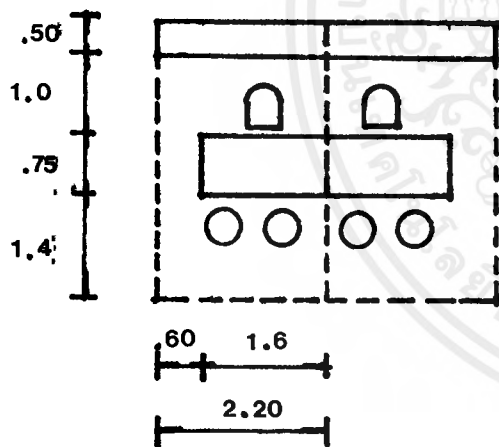
ใช้พื้นที่ 11.88 ตารางเมตร



### ส่วนเคาร์เตอร์รับ-จ่ายฝ่ายบัญชี

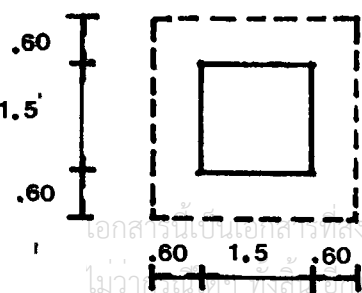
### & ส่วนเคาร์เตอร์/ฝ่ายขาย

ใช้พื้นที่ 8.03 ตารางเมตร/หน่วย



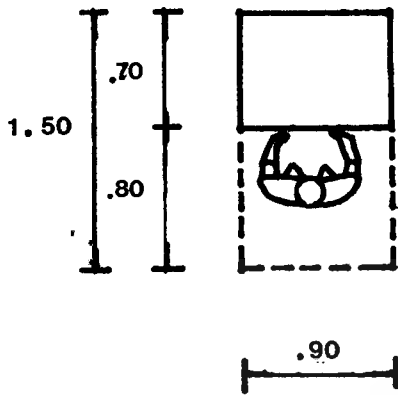
### ส่วนแทนแสดงโมเดล

ใช้พื้นที่ 7.29 ตารางเมตร/หน่วย



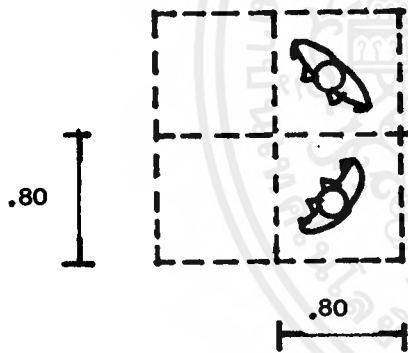
### ส่วนคอมพิวเตอร์จัดแสดง

ใช้พื้นที่ 1.35 ตารางเมตร



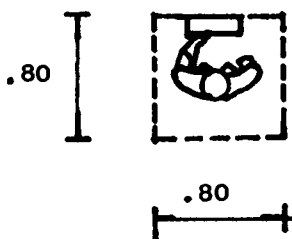
### ส่วนโถงทางเดิน

ใช้พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร/หน่วย



### ส่วนดอกบัตร

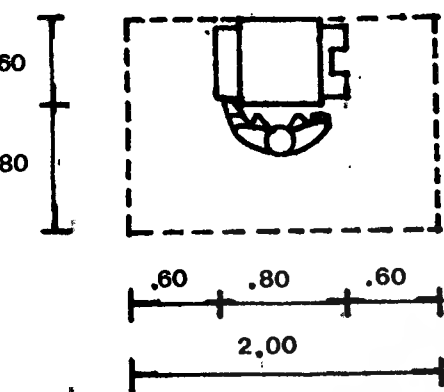
ใช้พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนถ่ายเอกสาร

ใช้พื้นที่ 2.8 ตารางเมตร



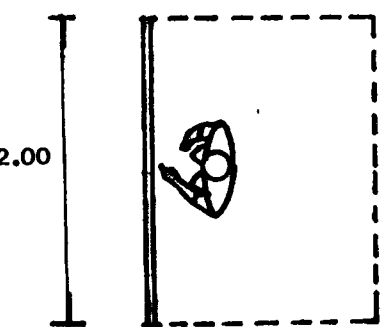
## เครื่อง PLOTTER

ใช้พื้นที่ 6.00 ตารางเมตร



## กระดาน WHITE BOARD

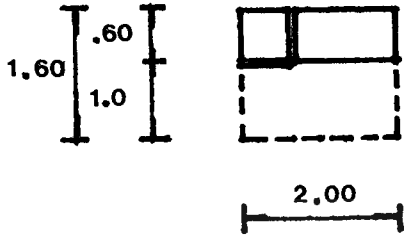
ใช้พื้นที่ 3.00 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

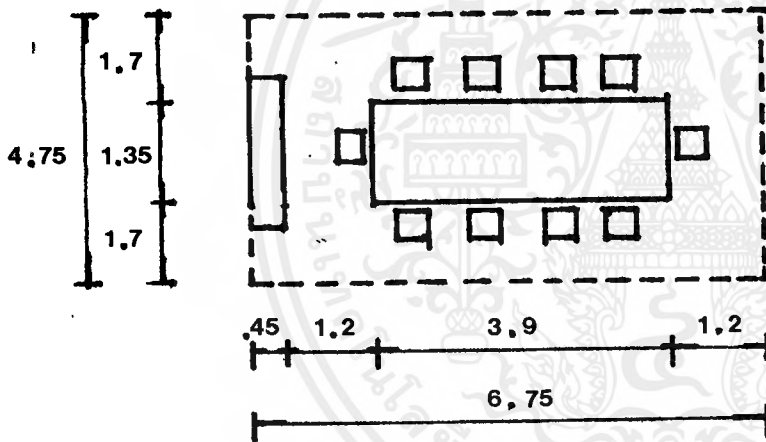
### ส่วนเตรียมอาหาร

ใช้พื้นที่ 3.20 ตารางเมตร



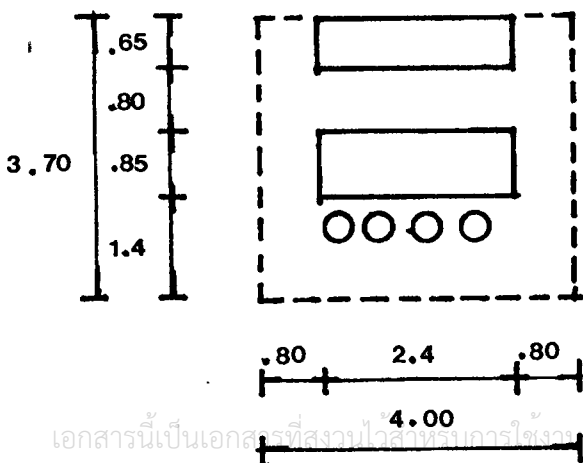
### ส่วนรับประทานอาหาร

ใช้พื้นที่ 32.0825 ตารางเมตร



### เคาน์เตอร์บาร์

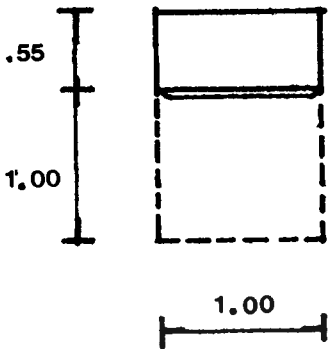
ใช้พื้นที่ 14.8 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โทรทัศน์ 50 นิ้ว

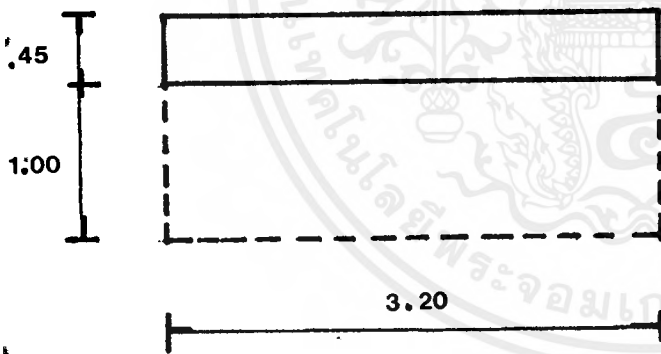
ใช้พื้นที่ 1.55 ตารางเมตร



## ตู้โชว์ SIDE BOARD

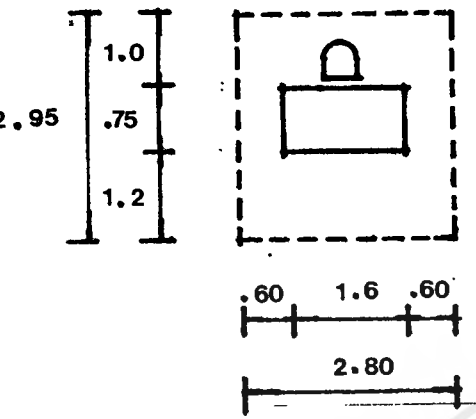
( ห้องรับรอง VIP )

ใช้พื้นที่ 4.84 ตารางเมตร



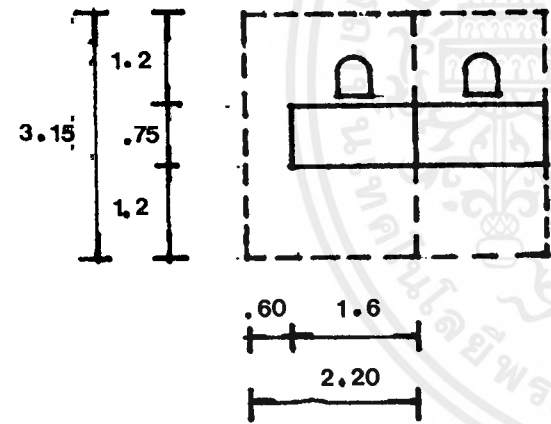
ส่วนลงทะเบียน

ใช้พื้นที่ 8.28 ตารางเมตร



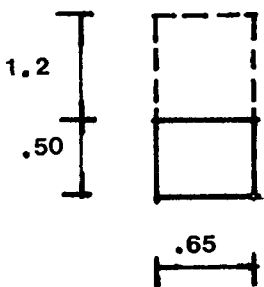
ส่วนอภิปรายวิทยากร

ใช้พื้นที่ 8.815 ตารางเมตร/หน่วย



ส่วนแทนอภิปราย

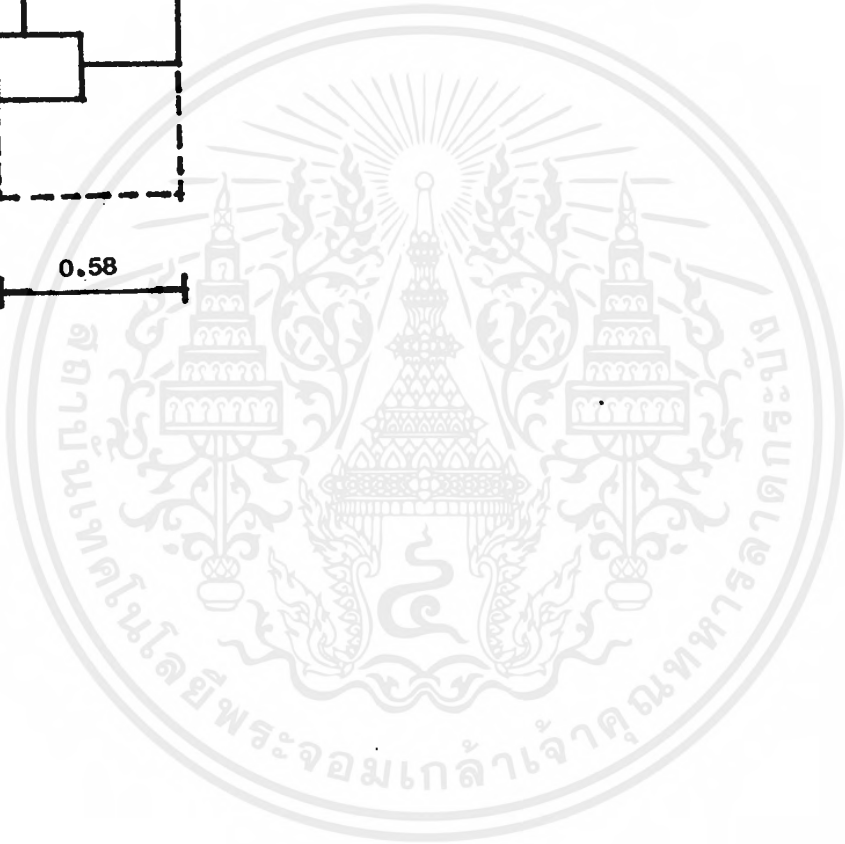
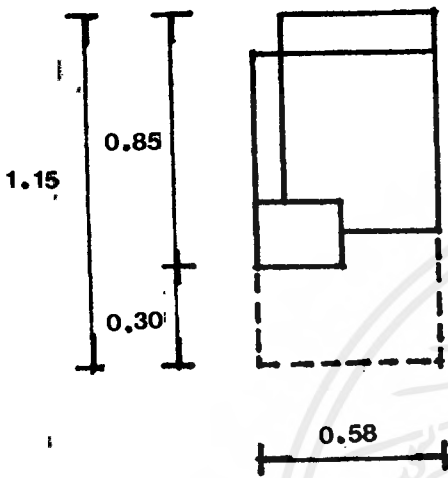
ใช้พื้นที่ 1.105 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวชนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# เก้าอี้นั่งอบรมสัมมนา

ใช้พื้นที่ 0.667 ตารางเมตร/หน่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5.2 การคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรม ของเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร นับตั้งแต่ผู้บริหาร ผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการ และพนักงานระดับรองลงมา จนถึงพนักงานระดับที่ให้บริการกับผู้ใช้บริการ ทำให้สามารถสรุปถึงความต้องการ ในขณะที่ปฏิบัติงาน และการใช้พื้นที่โดยเปลี่ยนเฉพาะบุคคล โดยอิงจากค่ามาตรฐานประกอบดังนี้

### 1. ประธานบริษัทและกรรมการผู้จัดการ

เนื่องจากเป็นพนักงานในระดับ ผู้บริหารชั้นสูง จึงต้องคำนึงถึงความต้องการเนื้อที่ ใช้งานพิเศษ ที่มีขนาดและลักษณะ ซึ่งแสดงออกถึงฐานะ ตำแหน่งของผู้บริหารงาน ตลอดจนพื้นที่ ใช้ทำกิจกรรม

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร

ใช้พื้นที่  $4.30 \times 5.40 = 23.22$  ตรม.

- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟาขาว 3 ที่นั่ง, เก้าอี้เท้าแขน 1 ตัว, โต๊ะข้าง 2 ตัว, โต๊ะกลาง

ใช้พื้นที่  $3.70 \times 3.80 = 14.08$  ตรม.

- ส่วนประชุม ประกอบด้วย โต๊ะประชุม, เก้าอี้ประชุม 8 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่  $4.2 \times 4.65 = 19.53$  ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด  $23.22 + 14.08 + 19.53 = 56.81$  ตรม.

### 2. รองกรรมการผู้จัดการ

เป็นผู้บริหารชั้นสูงมีหน้าที่คอยประสานงานให้คำปรึกษากับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ตลอดจนคำนึงถึงความต้องการเนื้อที่ ใช้งานพิเศษ ที่มีขนาดและลักษณะที่แสดงออกถึงฐานะตำแหน่งของผู้บริหาร ตลอดจนพื้นที่ที่ใช้ทำกิจกรรม

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร

ใช้พื้นที่  $3.4 \times 5.00 = 17$  ตรม.

- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟาขาว 3 ที่นั่ง, เก้าอี้เท้าแขน 2 ตัว, โต๊ะข้างสองตัว, โต๊ะกลาง

ใช้พื้นที่  $3.70 \times 3.80 = 14.08$  ตรม.

- ส่วนประชุม ประกอบด้วย โต๊ะประชุม, เก้าอี้ประชุม 8 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่  $4.42 \times 4.65 = 15.93$  ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด  $17 + 14.08 + 15.93 = 48.86$  ตรม.

### 3. ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

เป็นเจ้าหน้าที่ระดับบริหารชั้นรองลงมา และมีหน้าที่ควบคุมดูแลสายงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามที่กำหนดนโยบาย ให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องติดต่อกับผู้อำนวยการฝ่าย และผู้มาติดต่อประกอบด้วย

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร  
ใช้พื้นที่  $4.2 \times 4.25 = 17.85$  ตรม

- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟาคู่, เก้าอี้เท้าแขน 2 ตัว, โต๊ะข้าง 2 ตัว, โต๊ะกลาง  
ใช้พื้นที่  $2.3 \times 3.8 = 8.74$  ตรม.

- ส่วนประชุม ประกอบด้วย โต๊ะประชุม, เก้าอี้ประชุม 8 ที่นั่ง  
ใช้พื้นที่  $4.2 \times 4.85 = 19.53$  ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด  $17.85 + 8.74 + 19.53 = 46.12$  ตรม.

### 4. ผู้อำนวยการ

เป็นเจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้าของฝ่าย ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลงานที่รับมอบนโยบายมาจากผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ตามหน้าที่รับผิดชอบ จากการวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่กิจกรรมและแสดงออกถึงตำแหน่ง จะได้พื้นที่ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร  
ใช้พื้นที่  $4.20 \times 4.25 = 17.85$  ตรม.

- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟาคู่, เก้าอี้เท้าแขน, โต๊ะข้าง, โต๊ะกลาง  
ใช้พื้นที่  $2.3 \times 3.4 = 7.82$  ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด  $17.85 + 7.82 = 25.67$  ตรม.

### 5. ผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม

เป็นเจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้าของฝ่าย มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานที่รับมอบนโยบายมาจากผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ตามหน้าที่รับผิดชอบ แต่จะลงเขียนแบบด้วย

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน(ส่วนเขียนแบบ), เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ, ตู้โชว์, ตู้เอกสาร

ใช้พื้นที่  $4.55 \times 5.00 = 22.75$  ตรม.

- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟาคู่, เก้าอี้เท้าแขน, โต๊ะกลาง, ตู้โชว์  
ใช้พื้นที่  $2.30 \times 3.40 = 7.82$  ตรม.

- ส่วนเก็บเอกสาร(งานแบบ)  
แบบที่ 1 ใช้พื้นที่  $0.5 \times 0.7 = 0.85$  ตรม.

จำนวน 2 ใบ	$0.85 \times 2$	$= 1.7$	ตรม.
แบบที่ 2 ไซพื้นที่	$1.5 \times 1.4$	$= 2.10$	ตรม.
ไซพื้นที่	$1.70 + 2.10$	$= 3.80$	ตรม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	$22.75 + 7.82 + 3.80$	$= 34.37$	ตรม.

**8. ผู้จัดการส่วน**

จะทำหน้าที่ดูแลงานในแต่ละแผนกที่มีหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง และติดต่อกับพนักงาน จาก  
การวิเคราะห์ ความต้องการใช้พื้นที่กิจกรรม และแสดงออกถึงตำแหน่ง จะได้พื้นที่ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ, ตู้เก็บเอกสาร

ไซพื้นที่	$2.8 \times 3.55$	$= 9.23$	ตรม.
-----------	-------------------	----------	------

- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟาคู่, เก้าอี้เท้าแขน, โต๊ะข้าง

ไซพื้นที่	$2.3 \times 3.1$	$= 7.13$	ตรม.
-----------	------------------	----------	------

รวมพื้นที่ทั้งหมด	$9.23 + 7.93$	$= 16.38$	ตรม.
-------------------	---------------	-----------	------

**7. ผู้จัดการส่วนออกแบบ**

จะทำหน้าที่ดูแลงาน ในแผนกออกแบบฝ่ายสถาปัตยกรรม และติดต่อกับพนักงาน จากการวิ  
เคราะห์ ความต้องการใช้พื้นที่กิจกรรม และแสดงออกถึงตำแหน่ง จะได้พื้นที่ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน(เขียนแบบ), เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ, ตู้เก็บเอกสาร

ไซพื้นที่	$3.4 \times 3.55$	$= 12.07$	ตรม.
-----------	-------------------	-----------	------

- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟาคู่, เก้าอี้เท้าแขน, โต๊ะข้าง

ไซพื้นที่	$2.3 \times 3.1$	$= 7.13$	ตรม.
-----------	------------------	----------	------

- ตู้เก็บเอกสาร (งานแบบ)

ไซพื้นที่	$1.5 \times 1.4$	$= 2.10$	ตรม.
-----------	------------------	----------	------

รวมพื้นที่ทั้งหมด	$12.07 + 7.13 + 2.10$	$= 21.3$	ตรม.
-------------------	-----------------------	----------	------

**8. หัวหน้าแผนก**

จะทำหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานในแผนกที่ตนรับผิดชอบอยู่และคอยติดต่อประสานงานกับ  
พนักงานในแผนก จากการวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่กิจกรรมและแสดงออกถึงตำแหน่ง จะได้พื้นที่  
ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ตู้เอกสาร, เก้าอี้รับแขกตอนหน้า

ไซพื้นที่	$2.2 \times 3.15$	$= 6.93$	ตรม.
-----------	-------------------	----------	------

**9. พนักงานทั่วไป**

พนักงานทั่วไปถือได้ว่าปฏิบัติงานในระดับเดียวกัน เพียงแต่รับผิดชอบงานที่ทำต่างๆ กัน จึง  
กำหนดให้ใช้พื้นที่กิจกรรม ตามความต้องการ ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบไปด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน

ไซพื้นที่	$1.8 \times 2.1$	$= 3.38$	ตรม.
-----------	------------------	----------	------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 10. พนักงานคอมพิวเตอร์

ในแต่ละฝ่ายจะมีชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์ ไว้ตามอัตรากำลังที่มี ส่วนในสายบัญชีและการเงิน จะมี ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน

ใช้พื้นที่  $1.80 \times 2.1 = 3.38$  ตรม.

### 11. เลขานุการ

การปฏิบัติงานจะคอยช่วยเหลือการทำงานของผู้บริหาร ทั้งการเตรียมงานเอกสาร พิมพ์งาน งานประชุม เรียนผู้บริหารเมื่อมีคนมาติดต่อ

ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้ผู้มาติดต่อ

ใช้พื้นที่  $2.55 \times 2.85 = 7.28$  ตรม.

### 12. พนักงานเขียนแบบ

ทำหน้าที่เขียนแบบ ด้านงานสถาปัตยกรรม และงานโครงสร้าง จึงกำหนดให้ใช้เนื้อที่กิจกรรม ตามความต้องการ ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะเขียนแบบ, เก้าอี้ทำงาน, โต๊ะวางคอมพิวเตอร์

ใช้พื้นที่  $2 \times 2.55 = 5.1$  ตรม.

### 13. ห้องประชุมใหญ่ 14 ที่นั่ง (จากการสอบถาม)

เป็นห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท

- ประกอบด้วย โต๊ะประชุม, เก้าอี้ประชุม, ตู้เก็บเอกสาร, ตู้โชว์

ใช้พื้นที่  $4.70 \times 8.5 = 39.95$  ตรม.

### 14. ห้องประชุมใหญ่ 12 ที่นั่ง

เป็นห้องประชุมที่ใช้ประชุมฝ่าย

- ประกอบด้วย โต๊ะประชุม, เก้าอี้ประชุม, ตู้เก็บเอกสาร, ตู้โชว์

ใช้พื้นที่  $4.70 \times 7 = 32.9$  ตรม.

### 15. ห้องประชุมย่อย 8 ที่นั่ง

เป็นห้องประชุมเพื่อใช้ประชุมภายในแผนก

- ประกอบด้วย โต๊ะประชุม, เก้าอี้ประชุม, ตู้เก็บเอกสาร

ใช้พื้นที่  $4.7 \times 8.25 = 32.195$  ตรม.

### 16. ห้องประชุมย่อย 6 ที่นั่ง

เป็นห้องประชุมเพื่อใช้ประชุมระดับผู้อำนวยการกับหัวหน้าแผนก

\* แบบที่ 1 (โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า)

- ประกอบด้วย โต๊ะประชุม เก้าอี้ ตู้เอกสาร

ใช้พื้นที่  $4.2 \times 5.85 = 24.57$  ตรม.

\* แบบที่ 2 (โต๊ะกลม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประกอบด้วย โต๊ะประชุม เก้าอี้ ตู้เก็บเอกสาร

ใช้พื้นที่  $4.2 \times 4.85 = 19.53$  ตรม.

17. ห้องประชุมย่อย 4 ที่นั่ง

ใช้เป็นส่วนประชุมเล็กตามส่วนต่างๆ

ใช้พื้นที่  $4 \times 4.5 = 18$  ตรม.

18. ส่วนติดต่อสอบถาม

ทำหน้าที่ต้อนรับผู้มาติดต่อ และเป็นโอเปอเรเตอร์ ในบริษัทซึ่งคอยให้บริการสอบถาม แก่ลูกค้า กำหนดให้ใช้เนื้อที่กิจกรรม ตามความต้องการดังนี้

- ประกอบด้วย เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์, เก้าอี้ทำงาน, ตู้เก็บเอกสารติดผนัง

ใช้พื้นที่  $3.2 \times 3.85 = 11.88$  ตรม.

19. ส่วนโรงพักคอย

เป็นส่วนที่ผู้มาติดต่อธุรกิจกับสำนักงาน ต้องมีความสำคัญมากและกว้างขวางพอที่จะต้อนรับได้ เพียงพอ และมีทางสัญจรที่สะดวก โดยคำนวณจาก

- ผู้มาติดต่อภายในสำนักงาน 40 คน / วัน (จากการสอบถาม)

ใน 1 วัน จะมีช่วงเวลาทำงาน 8.30 - 17.00 น. = 8 ชั่วโมง

ใน 1 ชั่วโมงจะมีผู้มาติดต่อโดยเฉลี่ย = 4.7 = 5 คน

พื้นที่ใช้สัญจร / คน = 0.64 ตรม.

พื้นที่ทั้งหมด  $0.64 \times 5 = 3.2$  ตรม.

20. ส่วนพักคอย

เป็นส่วนนั่งพักของลูกค้าและผู้มาติดต่อธุรกิจ ส่วนพักคอยจะมีพื้นที่ติดต่อกับส่วนติดต่อสอบถาม จึงกำหนดให้ใช้พื้นที่ดังนี้โดยคำนวณจาก

- ผู้มาติดต่อภายในสำนักงาน 40 คน / วัน (จากการสัมภาษณ์)

ใน 1 วัน จะมีช่วงเวลาทำงาน 8.30 - 17.00 น. = 4.7 = 5 ชั่วโมง

- จึงใช้ชุดรับแขกประกอบด้วยโซฟายาว เก้าอี้ท้าวแขน 2 ที่นั่ง, โต๊ะข้าง, โต๊ะกลาง

ใช้พื้นที่  $2.3 \times 3.8 = 8.74$  ตรม.

21. ส่วนอบรมสัมมนา

21.1 ส่วนโรงพักคอย

เป็นส่วนที่ผู้เข้ามาอบรมสัมมนาใช้พื้นที่ เป็นส่วนที่ต้องการพื้นที่ที่มากเพียงพอจะรองรับผู้เข้าอบรมสัมมนา โดยคำนวณจาก

- จำนวนที่นั่งอบรมสัมมนา 80 ที่นั่ง

ผู้ใช้คิดเป็น  $1/8$  ของจำนวน 80 ที่นั่ง

เท่ากับ 13.33 ที่ (จาก ARCHITECH DATA)

พื้นที่ใช้สัญจร / คน 0.64 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะใช้พื้นที่รวมทั้งหมด =  $0.84 \times 14 = 8.98$  ตรม.

### 21.2 ส่วนลงทงเบียงน

- ประกอบด้วย โต๊ะลงทงเบียงน, เก้าอี้ทำงาน, ตู้เก็บเอกสารติดผนัง  
ใช้พื้นที่  $2.8 \times 2.95 = 8.28$  ตรม.

### 21.3 ส่วนนั่งพักคอย

- เป็นส่วนที่นั่งพักคอยการอบรมสัมมนา โดยคำนวณจาก  
บริเวณที่นั่งพักคอย  $1/8$  ของพื้นที่นั่งอบรมสัมมนา 80 ที่นั่ง  
จะได้  $80 \times 8 = 14$  ที่นั่ง (จาก CASE STUDY)  
ใช้ชุดพักคอย 7 ที่นั่ง  $3.7 \times 3.8 = 14.06$  ที่นั่ง  
ใช้พื้นที่พักคอย 2 ชุด  $14.06 \times 2 = 28.12$  ตรม.

### 22. ห้องรับประทานอาหารผู้บริหาร

เป็นส่วนที่ประธานกรรมการ, กรรมการผู้จัดการ และผู้บริหารระดับสูงจะใช้เป็นส่วนรับประทานอาหารกลางวันร่วมกันเป็นประจำทุกวัน

- ประกอบด้วย โต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหารและตู้โชว์  
ใช้พื้นที่  $4.75 \times 8.75 = 32.0625$  ตรม.
  - เคาน์เตอร์บาร์, SINK  
ใช้พื้นที่  $3.70 \times 4.00 = 14.8$  ตรม.
  - โทรทัศน์ 50" ใช้พื้นที่  $1 \times 1.55 = 1.55$  ตรม.
- เพราะฉะนั้น พื้นที่ทั้งหมด  $32.0625 + 14.8 + 1.55 = 48.4125$  ตรม.

### 23. ห้องสมุดฝ่ายสถาปัตยกรรม (ซอร์สแปลน)

เป็นห้องเก็บข้อมูล และเอกสารเกี่ยวกับข้อมูลทางการออกแบบสถาปัตยกรรม เป็นห้องสำหรับใช้ค้นคว้าหาข้อมูล ดังกำหนดเนื้อที่ ตามลักษณะกิจกรรมดังนี้ ผู้ที่ใช้ห้องสมุดได้แก่ สถาปนิก และ ช่างเขียนแบบ

- ประกอบด้วย ชั้นวางหนังสือขนาด  $0.40 \times 0.90$   
ใช้พื้นที่  $0.95 \times 1.8 = 1.52$  ตรม. / ตู้ 1 ใบ

สันหนังสือหรือความหนามีค่าเฉลี่ยประมาณ 2.5 ซม. หรือ 0.025 ม. (จากการสอบถาม)

เพราะฉะนั้น ตู้ 1 ใบ ขนาด 0.95 มีความสูง 8 ชั้น สามารถวางหนังสือได้ 228 เล่ม

ปัจจุบันหนังสือของฝ่ายสถาปัตยมีประมาณ 350 - 450 เล่ม (จากการสอบถาม)

ใน 1 เดือนทางฝ่ายสถาปัตยกรรมได้สั่งหนังสือเพิ่มประมาณ 3 - 5 เล่ม

เพราะฉะนั้น ใน 1 ปี จะมีหนังสือเพิ่มขึ้นประมาณ  $5 \times 12 = 60$  เล่ม

ใน 10 ปี ข้างหน้าจะมีหนังสือเพิ่มขึ้นประมาณ  $60 \times 10 = 600$  เล่ม

เพราะฉะนั้น รวมหนังสือทั้งหมดที่ข้คิดหาจำนวนชั้นวางหนังสือ  $600 + 450 = 1050$  เล่ม

เพราะฉะนั้น จะใช้ตู้จำนวน  $1 \times 1050 = 4045 = 5$  ใบ

228

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะฉะนั้น ชั้นวางหนังสือ 5 ใบ ไขพื้นที่ =  $1.52 \times 5 = 7.6$  ตรม.

- โต๊ะและเก้าอี้อ่านหนังสือ

ไขพื้นที่  $0.75 \times 2.2 = 1.275$  ตรม.

เพราะฉะนั้น จำนวน 8 ที่นั่ง =  $1.275 \times 8 = 7.85$  ตรม.

เพราะฉะนั้น ห้องสมุดฝ่ายออกแบบ =  $7.6 + 7.85 = 15.25$  ตรม.

#### 24. ห้องเก็บเอกสารสายบัญชีและการเงิน

เป็นส่วนที่เก็บเอกสารสำคัญทางการเงิน, บัญชี เช่น เช็ค, สลิป ฯลฯ จึงต้องมีส่วนเก็บเอกสาร

ที่เป็นสัดส่วน

ปัจจุบันฝ่ายบัญชีและการเงินมีแฟ้มอยู่ประมาณ 250 - 300 แฟ้ม

ซึ่งต้องมีการจัดเก็บไว้นานประมาณ 5 ปี ขึ้นไป แต่ทุก 1 ปี จะจ้างบริษัท จัดเก็บเอกสาร

ในปัจจุบันทางสายบัญชีและการเงินสั่งแฟ้มเพิ่มเดือนละ 10 โหล (จากการสอบถาม)

เพราะฉะนั้น ใน 1 ปี จะมีแฟ้มเพิ่ม  $120 \times 12 = 1,440$  แฟ้ม

ขนาดของแฟ้มที่ใช้ในฝ่ายบัญชี / การเงิน มีสันกว้าง 8 ซม.

ชั้นวางเอกสารมีความยาว  $0.90$  ม / 1 ใบ

เพราะฉะนั้น จะสามารถวางแฟ้มได้  $0.90 / .08 = 11.25 = 11$  แฟ้ม

เพราะฉะนั้น ชั้นวางเอกสาร 1 ใบ มี 5 ชั้นวางแฟ้มได้  $11 \times 5 = 55$  แฟ้ม

เพราะฉะนั้น รวมแฟ้มทั้งหมดภายใน 1 ปี =  $300 + 1,440 = 1,740$  แฟ้ม

เพราะฉะนั้น จะต้องใช้ชั้นวางเอกสารจำนวน  $1,740 / 55 = 31.63 = 32$  ใบ

55

เพราะฉะนั้น จะใช้พื้นที่  $3.8 \times 4.8 = 17.28$  ตรม.

(จาก DATA INTERIOR)

#### 25. ห้องเก็บเอกสารฝ่ายกฎหมาย

เป็นส่วนที่เก็บเอกสารสำคัญทางกฎหมาย, ภาษี, สัญญา, หนังสือทางราชการ ซึ่งมีจำนวน

ค่อนข้างมากจึงต้องการการจัดเก็บเอกสารที่เป็นสัดส่วน ปัจจุบันฝ่ายกฎหมายมีแฟ้มอยู่ประมาณ 100

แฟ้ม ซึ่งต้องมีการจัดเก็บไว้นาน 5 ปี ขึ้นไป แต่ทุก 1 ปี จะจ้างบริษัท จัดเก็บเอกสาร

ในปัจจุบันทางฝ่ายกฎหมายสั่งแฟ้มเพิ่มเดือนละ 2 โหล (จากการสอบถาม)

ใน 1 ปี จะมีแฟ้มเพิ่ม  $24 \times 12 = 288$  แฟ้ม

เพราะฉะนั้น รวมใน 1 ปี จะมีแฟ้ม  $288 + 100 = 388$  แฟ้ม

ขนาดของแฟ้มที่ใช้ในฝ่ายกฎหมายมีสันกว้าง 8 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวันเวสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นวางเอกสารมีความยาว	0.90 ม / 1 ใบ			
จะสามารถวางแฟ้มได้	$0.90 / .08 = 11.25 = 11$			แฟ้ม
เพราะฉะนั้น ชั้นวางเอกสาร 1 ใบ มี 5 ชั้นวางแฟ้มได้	$11 \times 5 = 55$			แฟ้ม
เพราะฉะนั้น จะต้องใช้ชั้นวางเอกสารจำนวน 355	$= 7.05 = 8$			ใบ
	55			
เพราะฉะนั้น จะใช้พื้นที่	$1.9 \times 3.8 = 6.84$			ตรม.

## 28. ส่วนอบรมสัมมนา

เป็นส่วนประชุมอบรมสัมมนาสำหรับพนักงาน, ผู้มาเยี่ยมชม ชาวต่างประเทศ, การบรรยายพิเศษ, การประชุมประจำปีของบริษัท จากการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ดังนี้คือ

### - ส่วนนั่งฟังการอบรมสัมมนา

ประกอบด้วย ชุดเก้าอี้แบบ WRITING ARM CHAIR

ใช้เนื้อที่  $1.15 \times 0.58 = 0.667$  ตรม. / คน

จำนวนที่นั่งทั้งหมด 80 ที่นั่ง  $= 80 \times 0.667$

เพราะฉะนั้น รวมพื้นที่ทั้งหมด  $= 53.36$  ตรม.

### - ส่วนเวที ประกอบด้วยชุดโต๊ะเก้าอี้ของวิทยากร 3 ชุด

ใช้เนื้อที่  $2.1 \times 3.15 = 6.615$  ตรม.

มีจำนวน 3 ชุด  $6.615 \times 3 = 19.845$  ตรม.

STAND LECTURE ขนาด  $0.5 \times 0.65 = 0.325$  ตรม.

เพราะฉะนั้น รวมพื้นที่ส่วนเวที  $19.845 + 0.325 = 20.17$  ตรม.

### - ห้องควบคุม

ใช้เนื้อที่  $4 \times 2$  ตรม.

เพราะฉะนั้น รวมพื้นที่  $8$  ตรม.

### - ห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์

ใช้พื้นที่  $3 \times 2$  ตรม.

เพราะฉะนั้น รวมพื้นที่  $6$  ตรม.

### - ห้องรับรองแขกพิเศษ และวิทยากร

ประกอบด้วย โซฟายาว 5 ที่นั่ง

ใช้เนื้อที่  $2.3 \times 3.8 = 8.74$  ตรม.

ตู้โชว์

ใช้เนื้อที่  $0.45 \times 1.8 = 0.81$  ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย  
ส่วนโถงทางเข้า

ส่วนโถงพักผ่อน	3	3.2	0.8
ส่วนพักผ่อน	3	7.82	23.48
ส่วนติดต่อสอบถาม	3	11.88	35.84
ส่วนตอมบัตร	1	0.84	0.84

รวมพื้นที่ใช้สอย	88.74	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญา 40%	27.498	ตรม.
เพราะฉะนั้นจะได้พื้นที่วิเคราะห์	98.238	ตรม.

ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย  
ฝ่ายบริหาร

ส่วนทำงานประธานกรรมการ	08.37
ส่วนทำงานกรรมการผู้จัดการ	03.94
ห้องรับประทานอาหาร	51.0125
ห้องประชุมผู้บริหาร (14 ที่นั่ง)	38.95
ส่วนพักผ่อน (5 ที่นั่ง)	6.74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ใช้สอย	282.8125	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญา 30%	78.78375	ตรม.
เพราะฉะนั้นจะได้พื้นที่วิเคราะห์	341.39625	ตรม.

### ส่วนทำงานประธานกรรมการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานประธานกรรมการ	1	56.81	56.81
หัวหน้าเลขานุการ	1	8.12	8.12
เลขานุการ	2	3.56	6.72
ห้องรับรอง VIP	1	26.72	26.72
รวม	-	-	98.37

### ส่วนทำงานกรรมการผู้จัดการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ	1	48.86	48.86
เลขานุการ	1	7.26	7.26
ส่วนพักผ่อน 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	63.94

### ส่วนรับประทานอาหาร

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องรับประทานอาหาร	1	48.4125	48.4125
ส่วนเตรียมอาหาร	1	3.2	3.2
รวม	-	-	51.6125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงาน  
สายการตลาด และพัฒนาธุรกิจ**

รวมจำนวน ดน. กก. คชก. สายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ	80.750
ฝ่ายการตลาด	252.70
ฝ่ายขาย	262.900
ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	173.804
ส่วนถ่ายเอกสาร	8.72

เพราะฉะนั้น จะได้พื้นที่วิเคราะห์ = 776.488 ตรม.

ส่วนทำงาน ผช. กก. ผจก. สายการตลาด และพัฒนาธุรกิจ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
อาคารสำนักงาน	1	46.12	46.12
ส่วนที่จอดรถ	1	7.26	7.26
ส่วนที่จอดรถ 5 ที่นั่ง	1	8.74	8.74
รวม	-	-	62.12

รวมพื้นที่จริง 62.12 ตร.ม

คิดพื้นที่สัญญา 30% 18.636 ตร.ม

พื้นที่วิเคราะห์ 80.756 ตร.ม

ฝ่ายการตลาด

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด	65.32
ส่วนทำงานผู้จัดการ	35.92
ส่วนทำงานแผนกโฆษณา	19.53
ส่วนทำงานแผนกประชาสัมพันธ์	19.53
ส่วนทำงานแผนกส่งเสริมการขาย	19.53
ส่วนทำงานแผนกวางแผนและวิเคราะห์	25.41
ส่วนทำงานแผนกข้อมูลการตลาด	25.41
ส่วนพักคอย (5 ที่นั่ง)	8.74

รวมพื้นที่จริง 219.39 ตร.ม.

คิดพื้นที่สัญญา 20% 43.878 ตร.ม.

พื้นที่วิเคราะห์ 263.268 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้อำนวยความสะดวก

องค์ประกอบ	จำนวน	ราคา/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	25.67	25.67
ส่วนงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม 6 ที่นั่ง	1	24.57	24.57
ส่วนรับแขก 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	65.32

### ส่วนงานผู้จัดการสวน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการ	2	16.36	32.72
ส่วนเตรียมอาหาร	1	3.2	3.2
รวม	-	-	35.92

### ส่วนงานแผนกโฆษณา

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
รวม	-	-	19.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานแผนกประชาสัมพันธ์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
รวม	-	-	19.53

### ส่วนทำงานแผนกส่งเสริมการขาย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.56
รวม	-	-	19.53

### ส่วนทำงานแผนกวางแผนและวิเคราะห์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.923
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.36	6.72
ส่วนเก็บเอกสาร	4	1.26	5.04
รวม	-	-	25.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานแผนกข้อมูลการตลาด

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานคอมพิวเตอร์	4	3.36	13.44
ส่วนเก็บเอกสาร	4	1.26	5.04
รวม	-	-	25.41

### • ฝ่ายขาย

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายขาย	65.32
ส่วนทำงานผู้จัดการ	19.56
ส่วนทำงานแผนกลูกค้าสัมพันธ์	28.77
ส่วนทำงานแผนกธุรการการขาย	22.05
ส่วนทำงานงานแผนกข้อมูลขาย	20.79
ส่วนจัดแสดง	62.60

รวมพื้นที่จริง	219.09	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญา 20%	43.818	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	262.908	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้อำนวยความสะดวก

องค์ประกอบ	จำนวน	ราคาหน่วย	พื้นที่รวม
ห้องผู้อำนวยความสะดวก	1	25.67	25.67
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม 6 ที่นั่ง	1	24.57	24.57
ส่วนรับแขก 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	65.32

### ส่วนงานผู้จัดการส่วน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการ	1	16.36	16.36
ส่วนครัวอาหาร	1	3.2	3.2
รวม	-	-	19.56

### ส่วนงานแผนกลูกค้าสัมพันธ์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	3	3.36	10.08
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.36	6.72
ส่วนเก็บเอกสาร	4	1.26	5.04
รวม	-	-	28.77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานแผนกธุรการชาย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
ส่วนเก็บเอกสาร	4	1.26	5.04
รวม	-	-	22.05

### ส่วนทำงานแผนกข้อมูลชาย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
ส่วนเก็บเอกสาร	3	1.26	3.78
รวม	-	-	20.79

### ส่วนจัดแสดง

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ส่วนทำงานพนักงาน	2	8.03	16.06
นันทนสงฆโมคค	5	7.29	36.45
คอมพิวเตอร์	1	1.35	1.35
ส่วนพักผ่อน	-	-	37.8
รวม	-	-	8.74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

ส่วนงานผู้อำนวยการฝ่าย	65.32
ส่วนงานผู้จัดการ	35.92
ส่วนงานส่วนวิเคราะห์โครงการ 1	17.22
ส่วนงานส่วนวิเคราะห์โครงการ 2	17.22
ส่วนพักคอย (5 ที่นั่ง)	8.74
รวม	144.42

รวมพื้นที่จริง	144.42	ตรม.
คิดพื้นที่สำรอง 20%	28.884	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	173.304	ตรม.

ส่วนงานผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

องค์ประกอบ	จำนวน	ราคา/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	25.67	25.67
ส่วนงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม 6 ที่นั่ง	1	24.57	24.57
ส่วนรับแขก 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	65.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้จัดการส่วน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการ	2	16.86	32.72
สถานครีมนอาหาร	1	3.2	3.2
รวม	-	-	35.92

### ส่วนงานส่วนวิเคราะห์โครงการ 1

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม
พนักงานทั่วไป	3	3.36	10.08
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
ส่วนเก็บเอกสาร	3	1.26	3.78
รวม	-	-	17.22

### ส่วนงานส่วนวิเคราะห์โครงการ 2

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม
พนักงานทั่วไป	3	3.36	10.08
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
ส่วนเก็บเอกสาร	3	1.26	3.78
รวม	-	-	17.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย  
สายบัญชีและการเงิน**

สวนน้ำพวน อ.บ. กอ. สจ.ล. ตามการควบคุมและที่นารวม	80.758
ฝ่ายการเงินโครงการ	177.48
ฝ่ายบัญชีและการเงิน	908.884
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	51.564
สวนภายในอาคาร	3.98

**เพราะฉะนั้นจะได้พื้นที่วิเคราะห์ 712.744 ตรม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงาน ผช.กก.ผจก. สายบัญชี และการเงิน

องค์ประกอบ	จำนวน	ราคา/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงาน ผช.กก.ผจก.	1	46.12	46.12
ส่วนทำงานสายบัญชี	1	7.26	7.26
ส่วนพักผ่อน 5 ที่นั่ง	1	8.74	8.74
รวม	-	-	62.12

รวมพื้นที่ 62.12 ตรม.

คิดพื้นที่สัญญา 30% 18.636 ตรม.

พื้นที่วิเคราะห์ 80.756 ตรม.

#### ● ฝ่ายการเงินโครงการ

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายการเงินโครงการ	65.326
ส่วนทำงานผู้จัดการส่วน	35.92
ส่วนทำงานส่วนเงินลงทุน	18.96
ส่วนทำงานส่วนเงินกู้	18.96
ส่วนพักผ่อน 5 ที่นั่ง	8.74
รวม	147.9

รวมพื้นที่จริง 147.9 ตรม.

คิดพื้นที่สัญญา 20% 29.58 ตรม.

พื้นที่วิเคราะห์ 177.48 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายการเงินโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน	ราคา/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	25.67	25.67
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม 6 ที่นั่ง	1	24.57	24.57
ส่วนรับแขก 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
• รวม	-	-	65.32

### ส่วนทำงานผู้จัดการสวน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการสวน	2	16.36	32.72
ส่วนเตรียมอาหาร	1	3.2	3.2
• รวม	-	-	35.92

### ส่วนทำงานสวนเงินลงทุน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.36	6.72
สวนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
กระดาน WB	1	3	3
• รวม	-	-	18.96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานส่วนเงินกู้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.36	6.72
ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
กระดาน WB	1	3	3
<b>รวม</b>	-	-	<b>18.96</b>

### ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายบัญชีและการเงิน	65.32
ส่วนทำงานผู้จัดการส่วน	52.28
ส่วนทำงานแผนกพัสดุ	17.43
ส่วนทำงานแผนกธุรการจัดซื้อ	20.79
ส่วนทำงานแผนกบัญชีลูกค้า	36.81
ส่วนทำงานแผนกบัญชีทั่วไป	36.81
ส่วนทำงานแผนกธุรการการเงิน	27.07
ส่วนทำงานแผนกวิเคราะห์การเงิน	19.53
เคาน์เตอร์ฝ่ายบัญชีและการเงิน	39.73
ห้องเก็บเอกสาร (แบบวางเลื่อน)	17.28

รวมพื้นที่จริง	333.07	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญา 20%	66.614	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	399.684	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้อำนวยความสะดวกและการเงิน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้อำนวยความสะดวกไทย	1	25.67	25.67
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม 6 ที่นั่ง	1	24.57	24.57
ส่วนรับแขก 4 ที่นั่ง	1	7.85	7.82
รวม	-	-	65.32

### ส่วนงานผู้จัดการสวน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการสวน	8	49.08	49.08
สวนเคโอมอาหาร	1	3.2	3.2
รวม	-	-	52.28

### ส่วนงานแผนกพัสดุ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.98	6.98
พนักงานทั่วไป	2	6.72	6.72
ส่วนเก็บเอกสาร	3	3.78	3.78
รวม	-	-	17.48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานแผนกธุรการจัดซื้อ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
กระดาน WB	3	1.26	3.78
รวม	-	-	20.79

### ส่วนทำงานแผนกบัญชีลูกค้า

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	4	3.36	13.44
พนักงานคอมพิวเตอร์	4	3.36	13.44
กระดาน WB	1	3	3
รวม	-	-	36.81

### ส่วนทำงานแผนกบัญชีทั่วไป

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	4	3.36	13.44
พนักงานคอมพิวเตอร์	4	3.36	13.44
กระดาน WB	1	3	3
รวม	-	-	36.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานแผนการการเงิน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	4	3.36	13.44
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.36	6.72
รวม	-	-	27.09

### ส่วนทำงานแผนกวิเคราะห์การเงิน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
ช่างเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
รวม	-	-	19.53

### แผนกเคาน์เตอร์บัญชีและการเงิน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ส่วนทำงานเคาน์เตอร์บัญชีและการเงิน	3	8.03	24.09
ส่วนพักคอย MASENGER	10	0.69	6.9
ส่วนพักคอย 5 ที่นั่ง	1	8.74	8.74
รวม	-	-	39.73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ส่วนทำงานคอมพิวเตอร์	12	3.36	40.32
กระดาน WB	1	3	3

รวมพื้นที่จริง	43.32	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญา 20%	8.664	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	51.984	ตรม.

ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย  
สายปฏิบัติการ

สิ่งประกอบ	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนทำงาน ผช. กก. อจก. สายปฏิบัติการ	80.758
ฝ่ายบริหารโครงการ	70.28
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	308.038
ฝ่ายวิศวกรรม	283.22
	780.272

เพราะฉะนั้นจะได้พื้นที่วิเคราะห์ 780.272 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงาน ผช. กก. ผจก. สายปฏิบัติการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงาน ผช.กก.ผจก.	1	48.12	48.12
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ส่วนรับแขก 5 ที่นั่ง	1	8.74	8.74
รวม	-	-	62.12

รวมพื้นที่ 62.12 ตรม.

คิดพื้นที่สำรอง 30% 18.636 ตรม.

พื้นที่วิเคราะห์ 80.756 ตรม.

• ฝ่ายบริหารโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงาน ผอ. ฝ่ายบริหาร โครงการ	1	25.67	25.67
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม (4 ที่นั่ง)	1	17.8	17.8
ส่วนพักผ่อน 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	58.55

รวมพื้นที่จริง 58.55 ตรม.

คิดพื้นที่สำรอง 20% 11.71 ตรม.

พื้นที่วิเคราะห์ 70.26 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ฝ่ายสถาปัตยกรรม

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม	74.02
ส่วนทำงานผู้จัดการส่วน	40.86
ส่วนทำงานแผนกออกแบบ	134.59
ส่วนทำงานแผนกงบประมาณ	28.77
ส่วนพักคอย (5 ที่นั่ง)	8.74
ส่วนถ่ายเอกสาร	2.8
ห้องสมุด	15.25

รวมพื้นที่จริง	305.03	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญา 20%	61.006	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	366.036	ตรม.

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายสถาปัตยกรรม

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงาน ผอ. ฝ่ายสถาปัตยกรรม	1	34.37	34.37
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม (6 ที่นั่ง)	1	24.57	24.57
ส่วนพักคอย 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	74.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้จัดการส่วน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการส่วนออกแบบ	1	21.88	21.8
ห้องทำงานผู้จัดการส่วนงบประมาณ	1	16.36	16.36
ส่วนเตรียมอาหาร	1	3.2	3.2
<b>รวม</b>	-	-	<b>40.86</b>

### ส่วนงานแผนกออกแบบ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	12.07	12.07
พนักงานออกแบบและเขียนแบบ	8	5.1	40.8
พนักงานเขียนแบบคอมฯ	10	3.30	33.6
เครื่อง PLOTTER	1	6	6
โต๊ะกลางวางงานแบบ	1	11.16	11.16
- ส่วนเก็บเอกสาร	-	-	-
ตู้เก็บงานแบบพิมพ์เขียว	4	2.10	8.4
ตู้เก็บเอกสาร	6	1.26	7.56
ตู้เก็บกระดาษ	4	3	12
กระดาษ WB	1	3	3
<b>รวม</b>	-	-	<b>134.59</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานแผนงบประมาณ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.98	6.98
พนักงานทั่วไป	3	3.36	10.08
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.36	6.72
ส่วนเก็บเอกสาร	4	1.26	5.04
รวม	-	-	28.77

### ห้องสมุด

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
โต๊ะและเก้าอี้อ่านหนังสือ	6	1.275	7.65
ตู้หนังสือ	5	1.52	7.6
รวม	-	-	15.25

### • ฝ่ายวิศวกรรม

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม	65.32
ส่วนทำงานผู้จัดการส่วน	35.92
ส่วนทำงานแผนกควบคุมงาน	67.51
ส่วนทำงานแผนกจัดหาผู้รับเหมา	16.17
ส่วนทำงานแผนกเบิกจ่ายผู้รับเหมา	22.89
ส่วนพักคอย (5 ที่นั่ง)	8.74
ส่วนถ่ายเอกสาร	2.8

รวมพื้นที่จริง 219.35 ตรม.

คิดพื้นที่สำรอง 43.87 ตรม.

พื้นที่วิเคราะห์ 263.22 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานผู้อำนวยความสะดวก

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้อำนวยความสะดวก	1	25.67	25.67
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม 6 ที่นั่ง	1	24.57	24.57
ส่วนรับแขก 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	65.32

### ส่วนทำงานผู้จัดการสวน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการสวน	2	16.36	32.72
สวนเรือนอาหาร	1	3.2	3.2
รวม	-	-	35.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานแผนกควบคุมงาน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงาน (วิศวกร)	5	3.36	16.8
พนักงานคอมพิวเตอร์	3	3.36	10.08
ส่วนเก็บเอกสาร	-	-	-
คูเก็บเอกสาร	6	1.26	7.56
คูเก็บงานแบบ	4	2.10	8.40
คูเก็บกระดาษ	2	3	6
กระดาษ WB	1	3	3
ส่วนถือคอก 5 ชั้น	1	3.74	8.74
รวม	-	-	67.51

ส่วนทำงานแผนกจัดหาผู้รับเหมา

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
รวม	-	-	16.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนทำงานแผนกเบิกจ่ายผู้รับเหมา

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
พื้นงานแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	3	3.36	10.08
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
สวนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
รวม	-	-	22.89



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย  
สายบริหาร

ส่วนทำงาน ผช. กก. ผจก. สายบริหาร	80.750
ฝ่ายบุคคล	172.072
ฝ่ายกฎหมาย	227.892
ฝ่ายธุรการ	200.232
ฝ่ายประสานงาน	210.864
ส่วนอบรมสัมมนา	202.180
ส่วนจัดหาอาคาร	3.38

เพราะฉะนั้นจะได้พื้นที่วิเคราะห์ 1,107.104 ตรม.

ส่วนทำงาน ผช. กก. ผจก. สายบริหาร

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงาน ผช. กก. ผจก.	1	46.12	46.12
ส่วนทำงานของบุคลากร	1	7.26	7.26
สวนริมนอก 5 ชั้น	1	8.74	8.74
รวม	-	-	62.12

รวมพื้นที่จริง 62.12 ตรม.

คิดพื้นที่สัญญา 30% 18.636 ตรม.

พื้นที่วิเคราะห์ 80.756 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานที่ปรึกษาฯ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ฝ่ายบุคคล

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล	65.32
ส่วนทำงานผู้จัดการส่วน	35.92
ส่วนทำงานส่วนพัฒนาบุคคล	20.22
ส่วนทำงานส่วนจัดหาบุคคล	13.86
ส่วนพักคอย 5 ที่นั่ง	8.74

รวมพื้นที่จริง	144.06	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญา 20%	28.812	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	172.872	ตรม.

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล	1	25.67	25.67
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม (6 ที่นั่ง)	1	24.57	24.57
ส่วนพักคอย 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	65.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้จัดการสวน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการสวน	1	16.36	32.72
สวนเตรียมอาหาร	1	3.2	3.2
รวม	-	-	35.92

### ส่วนงานสวนพัฒนาบุคคล

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
พนักงานทั่วไป	3	3.36	10.08
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
สวนเก็บเอกสาร	3	1.26	3.78
กระดาน WB	1	3	3
รวม	-	-	20.22

### ส่วนงานสวนจัดหาบุคคล

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
สวนเก็บเอกสาร	3	1.26	3.78
รวม	-	-	13.86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ฝ่ายกฎหมาย

ส่วนทำงาน ผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย	65.32
ส่วนทำงานผู้จัดการส่วน	47.76
ส่วนทำงานแผนกสัญญาลูกค้า	17.01
ส่วนทำงานแผนกสัญญาทั่วไป	17.01
ส่วนทำงานแผนกโอนลูกค้า	17.01
ส่วนทำงานแผนกโอนทั่วไป	17.01
ส่วนพักคอย (5 ที่นั่ง)	8.74

รวมพื้นที่จริง	189.86	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	37.972	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	227.832	ตรม.

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม	1	25.67	25.67
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม (6 ที่นั่ง)	1	24.57	24.57
ส่วนรับแขก (4 ที่นั่ง)	1	7.82	7.82
รวม	-	-	65.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้จัดการส่วน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการส่วน	2	18.88	37.72
ส่วนเตรียมอาหาร	1	3.2	3.2
ห้องเก็บเอกสาร	1	6.84	6.84
รวม	-	-	47.76

### ส่วนงานแผนกสัญญาลูกค้า

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
รวม	-	-	17.01

### ส่วนงานแผนกสัญญาทั่วไป

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
รวม	-	-	17.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานแผนกโอนลูกค้า

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
รวม	-	-	17.01

### ส่วนทำงานแผนกโอนทั่วไป

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	1	3.36	3.36
รวม	-	-	17.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ฝ่ายธุรการ

ส่วนทำงาน ผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ	57.86
ส่วนทำงานผู้จัดการส่วน	40.92
ส่วนทำงานแผนกธุรการส่งเอกสาร	22.53
ส่วนทำงานแผนกธุรการทั่วไป	16.17
ส่วนทำงานแผนกพัสดุอุปกรณ์	19.35
ส่วนทำงานแผนกช่าง	2.641
ส่วนพักคอย (2 ที่นั่ง)	5.29
ส่วนพักคอยแม่บ้าน	4.02

รวมพื้นที่จริง	168.78	ตรม.
พื้นที่สัญญา 20%	33.756	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	202.536	ตรม.

ส่วนทำงานผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่าย	1	25.87	25.87
ส่วนทำงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม (4 ที่นั่ง)	1	17.8	17.8
ส่วนรับแขก (3 ที่นั่ง)	1	7.13	7.13
รวม	-	-	57.86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้จัดการสวน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้จัดการสวน	2	16.30	37.72
สวนเตรียมอาหาร	1	3.2	3.2
รวม	-	-	40.92

### ส่วนงานแผนกธุรการสงเคราะห์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	3	3.36	10.08
สวนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
กระดาน WB	1	3	3
รวม	-	-	22.53

### ส่วนงานแผนกธุรการทั่วไป

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.93	6.93
พนักงานทั่วไป	3	3.36	10.08
สวนเก็บเอกสาร	2	1.26	2.52
รวม	-	-	22.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานแผนกพัสดุอุปกรณ์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
หัวหน้าแผนก	1	6.98	6.98
พนักงานทั่วไป	2	3.36	6.72
ส่วนเกินเอกสารอุปกรณ์ (วางเดือน 6 ใบ)	1	5.7	5.7
รวม	-	-	19.35

### แผนกช่าง

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
ส่วนพักคอยแผนกช่าง	2	0.69	1.38
คูเก็บอุปกรณ์	1	1.26	1.26
รวม	-	-	2.64

### ส่วนพักคอยแม่บ้าน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
เก้าอี้พักคอย	4	0.69	2.76
ตู้ล็อกเกอร์	1	1.26	1.26
รวม	-	-	4.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ฝ่ายประสานงาน

องค์ประกอบ	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่าย	25.32
ส่วนงานผู้ให้บริการ	25.02
ส่วนงานส่วนประสานงานโครงการ	23.18
ส่วนงานส่วนประสานงานวิทยุ	13.44
ส่วนงานส่วนประสานงานวิทยุ	13.44
ส่วนพักคอย ( ๒ ชั้น )	8.74
สถานีเขตรักษา	6.84

รวมพื้นที่จริง 188.88 ตรม.  
 พื้นที่สัญญา 33.372 ตรม.  
 พื้นที่วิเคราะห์ 200.232 ตรม.

ส่วนงานผู้อำนวยการฝ่าย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่าย	1	25.32	25.32
ส่วนงานเลขานุการ	1	7.26	7.26
ห้องประชุม ๘ ที่นั่ง	1	24.57	24.57
ส่วนพักคอย 4 ที่นั่ง	1	7.82	7.82
รวม	-	-	65.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานผู้จัดการส่วน

องค์ประกอบ	จำนวน	ปีงบประมาณ	พื้นที่รวม
หอพักทางผู้จัดการส่วน	2	3.38	6.72
สวนนันทนาการ	1	3.38	6.72
รวม	-	-	13.44

### ส่วนงานประสานเงินกู้

องค์ประกอบ	จำนวน	ปีงบประมาณ	พื้นที่รวม
หอพักทั่วไป	2	3.38	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.38	6.72
รวม	-	-	13.44

### ส่วนงานส่วนประสานเงินทุน

องค์ประกอบ	จำนวน	ปีงบประมาณ	พื้นที่รวม
พนักงานทั่วไป	2	3.38	6.72
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.38	6.72
รวม	-	-	13.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนทำงานส่วนประสานโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
พนักงานทั่วไป	4	3.38	13.44
พนักงานคอมพิวเตอร์	2	3.38	6.72
พนักงาน พว	1	3	3
รวม	-	-	23.16

### • ส่วนอบรมสัมมนา 80 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
โรงฝึกสอน	1	8.98	8.98
ส่วนฝึกสอน	2	14.08	28.12
ส่วนลงทะเบียน	1	8.28	8.28
ห้องรับรองพิเศษ	1	8.55	8.55
ส่วนอภิปรายวิชาการ	1	20.17	20.17
ที่นั่งฝึกอบรม	80	0.667	53.38
ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	1	8	8
ห้องเก็บอุปกรณ์	1	8	8
รวม	-	-	144.42

รวมพื้นที่ใช้สอย 144.42 ตรม.

พื้นที่สัญญา 40% 57.788 ตรม.

พื้นที่วิเคราะห์ 202.188 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ องค์ประกอบของโครงการ

สวนโถงทางเขา	96.238	2.528
ฝ่ายบริหาร	341.388	8.981
สายการคมนาคมและพัฒนาธุรกิจ	778.488	20.381
สายปฏิบัติการ	780.272	20.383
สายบัญชีและการเงิน	712.744	18.708
สายบริหาร	1,107.104	29.059
	3,814.22	100%

พื้นที่จากการวิเคราะห์	=	3,814.22	ตรม.
พื้นที่จริงของโครงการ	=	3,849	ตรม.
เพราะฉะนั้นเหลือพื้นที่	=	34.78	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ

สถานเฝ้าระวัง	98.238	25	8.896	104.831	- ต้องการพื้นที่ เพิ่มเพราะมีผู้ มาใช้บริการ มากจึงเพิ่ม 25%
ฝ่ายบริหาร	341.398	25	8.895	350.091	- ต้องการพื้นที่ เพิ่มเพราะ เพิ่มความ คล่องตัว, พหุภารกิจเพิ่ม 25%
สายการตลาด และพัฒนาธุรกิจ	778.486	50	17.38	793.856	- ต้องการพื้นที่ เพิ่มเพราะมี ลูกค้ามาติด ต่อใช้บริการ จึงเพิ่ม 50%
สายปฏิบัติการ	780.272	-	-	780.272	-
สายบัญชีและ การเงิน	712.744	-	-	712.744	-
สายบริหาร	1,107.104	-	-	1,107.10	-
รวมทั้ง วิเคราะห์	3,014.104	100	34.75	3,049	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# SITE LOCATION

การศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ



## สภาพแสดงเส้นทางเข้าสู่โครงการ

LADPRAO





สภาพพื้นที่ 2 ข้างของโครงการมีขนาดพื้นที่ 81 ไร่ 2 งาน 50 ตารางวา 21 ไร่ 1 งาน 10 ตารางวา เป็นสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ มีพื้นที่ว่างเปล่าและพื้นที่อาคารของโครงการโดยประมาณ 2 งาน 50 ตารางวา และพื้นที่ว่างเปล่า 1 ไร่ 1 งาน 10 ตารางวา






สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดพร้าว  
 โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์ภายใน  
 อาคารสำนักงานใหญ่  
 วิทยาลัยนานาชาติ  
 คณะ วิศวกรรมศาสตร์  
 ภาควิชา วิศวกรรมโยธา  
 สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา  
 อาจารย์ผู้ปรึกษา  
 อาจารย์ ดร.วิมลรัตน์ อธิวัฒน์  
 ๓๓๓ หมู่ ๑๐ ถนนลาดพร้าว ซอย ๑๑  
 รหัส 10320331  
**KMITL**

### การศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ

# SITE LOCATION


การศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ

## สภาพแวดล้อมสถานที่ตั้งโครงการ




## N

ทิศเหนือ 808 ซอยลาดพร้าว ๑๑, ๑๒ แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร



ทิศใต้ 808 ซอยลาดพร้าว ๑๑, ๑๒ แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดพร้าว  
 โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์ภายใน  
 อาคารสำนักงานใหญ่  
 วิทยาลัยนานาชาติ  
 คณะ วิศวกรรมศาสตร์  
 ภาควิชา วิศวกรรมโยธา  
 สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา  
 อาจารย์ผู้ปรึกษา  
 อาจารย์ ดร.วิมลรัตน์ อธิวัฒน์  
 ๓๓๓ หมู่ ๑๐ ถนนลาดพร้าว ซอย ๑๑  
 รหัส 10320331  
**KMITL**

### การศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SITE LOCATION


การศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ


**สภาพแวดล้อมสถานที่ตั้งโครงการ**

W E S T



E A S T





**THESIS**  
ปริญญาโท

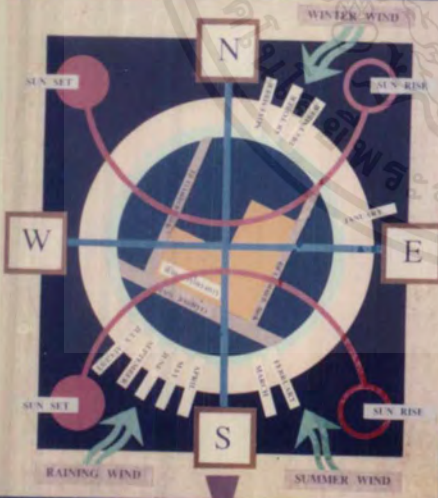
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
โครงการพัฒนาระบบคมนาคม  
สายหลัก-สายรอง  
บริเวณถนนวิภาวดีรังสิต  
และ สายลาดกระบัง-นครปฐม  
กม.ที่ 14 สายลาดกระบัง-นครปฐม  
กม.ที่ 14-15 บริเวณสถานี  
บางเขน-ลำลูกกา  
กรุงเทพมหานคร 10150  
โทร 0-2622-2211

**KMITL**

## การศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ


# SITE ANALYSIS

การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ



**ทิศทางกระแสลมและดวงอาทิตย์**

<p><b>แสงแดด SUN LIGHT</b></p> <p>การวิเคราะห์แสงแดดในพื้นที่โครงการพบว่า มีแสงแดดส่องถึงพื้นที่โครงการประมาณ 6-7 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งเพียงพอสำหรับการใช้งานพื้นที่โครงการได้เป็นอย่างดี</p>	<p><b>เสียง SOUND</b></p> <p>การวิเคราะห์เสียงในพื้นที่โครงการพบว่า มีเสียงรบกวนจากพื้นที่ใกล้เคียงประมาณ 55-60 เดซิเบล ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถใช้งานได้</p>
<p><b>ลม WIND</b></p> <p>การวิเคราะห์ลมในพื้นที่โครงการพบว่า มีลมพัดจากทิศเหนือและทิศใต้เป็นหลัก ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการระบายอากาศได้</p>	<p><b>อุณหภูมิ TEMPERATURE</b></p> <p>การวิเคราะห์อุณหภูมิในพื้นที่โครงการพบว่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28-30 องศาเซลเซียส ซึ่งอยู่ในระดับที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานพื้นที่โครงการได้</p>
<p><b>ฝน RAIN</b></p> <p>การวิเคราะห์ฝนในพื้นที่โครงการพบว่า มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,500 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถใช้งานได้</p>	<p><b>ความชื้นสัมพัทธ์ MOISTURE</b></p> <p>การวิเคราะห์ความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่โครงการพบว่า มีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยประมาณ 70-80% ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถใช้งานได้</p>



**THESIS**  
ปริญญาโท

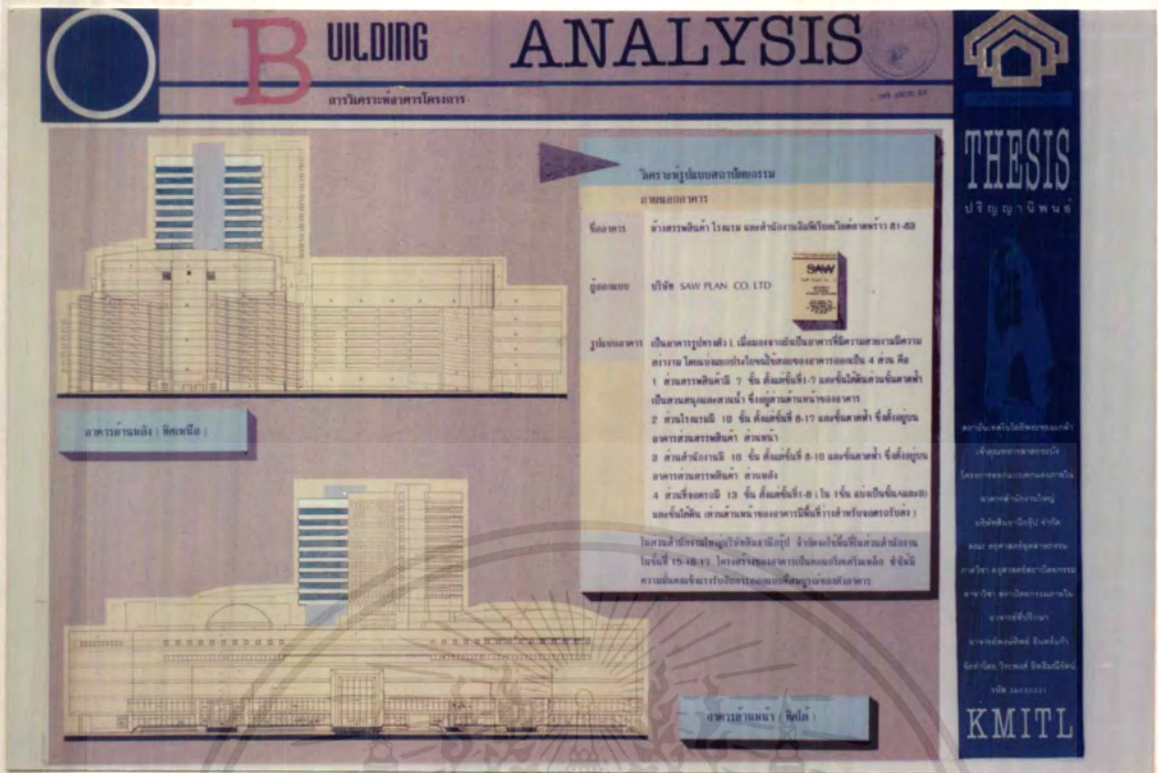
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
โครงการพัฒนาระบบคมนาคม  
สายหลัก-สายรอง  
บริเวณถนนวิภาวดีรังสิต  
และ สายลาดกระบัง-นครปฐม  
กม.ที่ 14 สายลาดกระบัง-นครปฐม  
กม.ที่ 14-15 บริเวณสถานี  
บางเขน-ลำลูกกา  
กรุงเทพมหานคร 10150  
โทร 0-2622-2211

**KMITL**

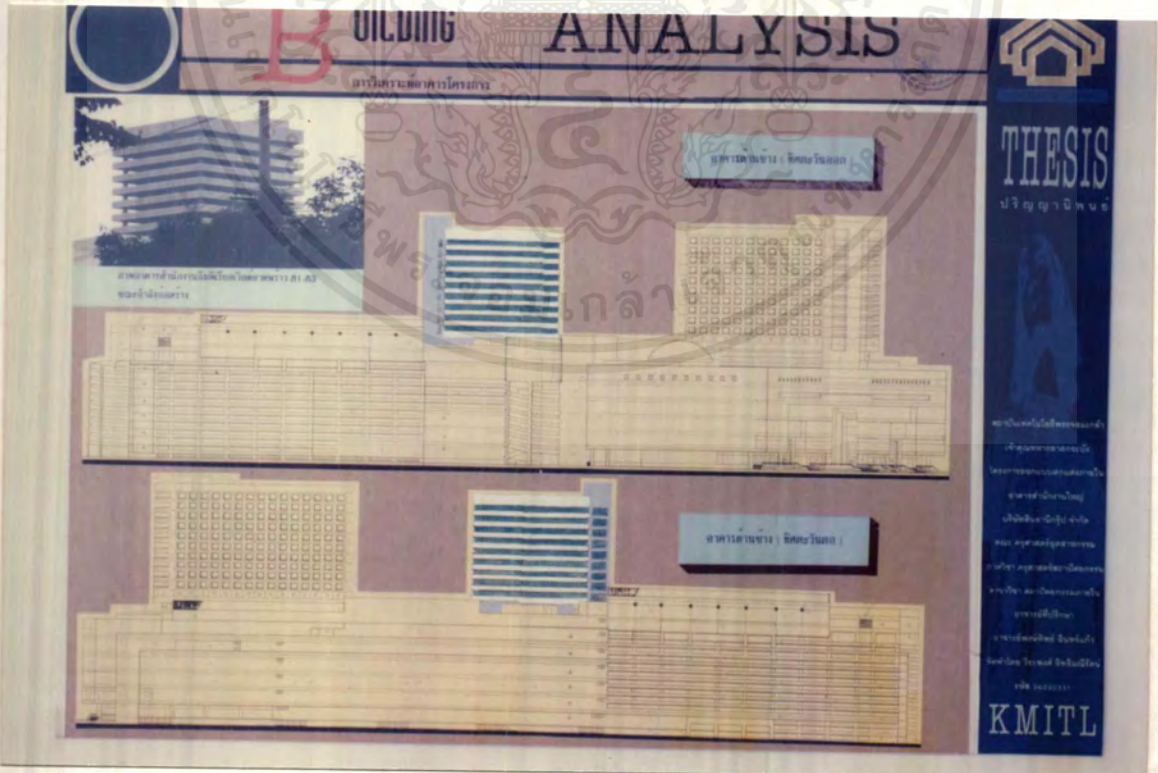
## การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





## การวิเคราะห์อาคารโครงการ



### การวิเคราะห์อาคารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BUILDING ANALYSIS

การวิเคราะห์อาคารโครงการ

**วิเคราะห์โครงสร้างหลักอาคาร**

โครงสร้างหลักอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาดอาคารสูงตั้งแต่ชั้น 3.50 เมตร และพื้นมีขนาด 2.00 เมตร ระยะระหว่างเสาเข็ม โผล่ยื่นอาคารโดยเสาเข็มวางห่างกัน 0.00 เมตร

**วิเคราะห์รูปแบบอาคารโครงการ**

ลักษณะอาคาร

โครงสร้างใช้ระบบขีปนาวุธหรือคานคอดิน ส่วนล่างอาคารและใช้เสาเข็มคานคอดิน อาคารส่วนบนพื้นคานคอดิน 1-0 โดยเลือกใช้คานคอดิน โครงสร้างอาคารส่วนบน ได้ใช้คานคอดิน SPACE FRAME โดย DEEP SPACE ใช้ระบบคานคอดิน OPEN LAYOUT ได้ความเหมาะสม และใช้คานคอดินคานคอดิน การันพื้นคานคอดิน 0 มีใช้คานคอดินคานคอดิน ระยะคานคอดิน (SPAN) ส่วนบนคานคอดิน ระยะคานคอดิน 11.00 เมตร ใช้คานคอดินคานคอดิน รูปแบบได้ใช้ (OPEN LAYOUT)

**รูปแบบอาคารของอาคาร**

**ส่วนการพิจารณาอาคาร**

ส่วนการพิจารณาอาคารส่วนล่างอาคาร ส่วนบนอาคาร

**ทางสัญจรภายในอาคาร**

กำหนดให้ใช้ของของสัญจรภายใน ซึ่งสามารถใช้งานได้ภายในอาคารได้สะดวกและรวดเร็วด้วยลิฟต์และบันได

**รูปแบบของอาคาร**

รูปแบบอาคารที่เลือกใช้คือ อาคารที่ใช้ระบบคานคอดิน ซึ่งสามารถใช้งานได้ภายในอาคารได้สะดวกและรวดเร็วด้วยลิฟต์และบันได

**THESIS**  
ปริญญาโท

ชื่อเรื่อง: การวิเคราะห์อาคารโครงการ

ชื่อผู้ทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ชื่อสถาบัน: ...

**KMITL**

## การวิเคราะห์อาคารโครงการ

# ORGANIZATION

การวิเคราะห์อาคารโครงการ

```

graph TD
    A[SWITTHONG GROUP CO., LTD.] --> B[ประธานกรรมการบริหาร]
    B --> C[กรรมการบริหาร]
    C --> D[กรรมการผู้จัดการ]
    D --> E[กรรมการรองกรรมการผู้จัดการ]
    E --> F[สภามหาวิทยาลัยและพัฒนบุรี]
    E --> G[สายปฏิบัติการ]
    E --> H[สายปฏิบัติการ]
    E --> I[สายบริหาร]
    F --> F1[ฝ่ายการตลาด]
    F --> F2[ฝ่ายขาย]
    F --> F3[ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ]
    G --> G1[ฝ่ายปฏิบัติการ]
    G --> G2[ฝ่ายสนับสนุน]
    G --> G3[ฝ่ายวิศวกรรม]
    H --> H1[ฝ่ายปฏิบัติการ]
    H --> H2[ฝ่ายปฏิบัติการ]
    H --> H3[ฝ่ายปฏิบัติการ]
    I --> I1[ฝ่ายบุคคล]
    I --> I2[ฝ่ายกฎหมาย]
    I --> I3[ฝ่ายธุรการ]
    I --> I4[ฝ่ายประสานงาน]
    
```

**THESIS**  
ปริญญาโท

ชื่อเรื่อง: การวิเคราะห์อาคารโครงการ

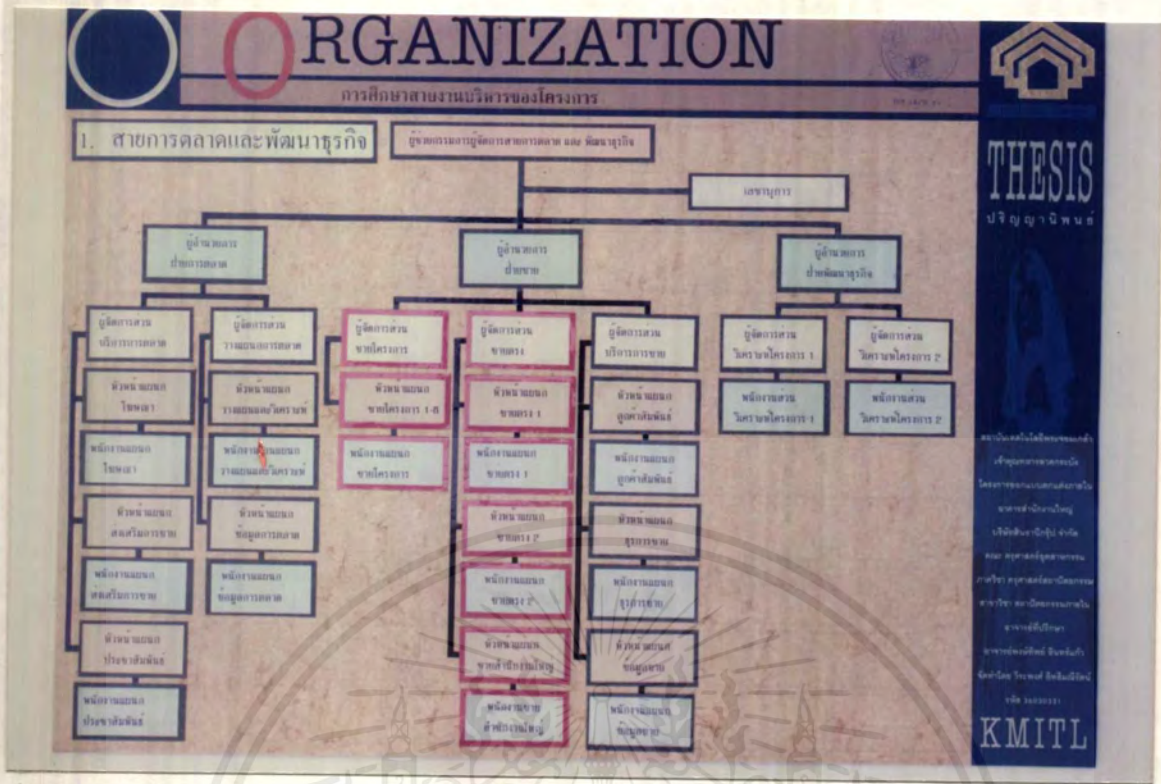
ชื่อผู้ทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

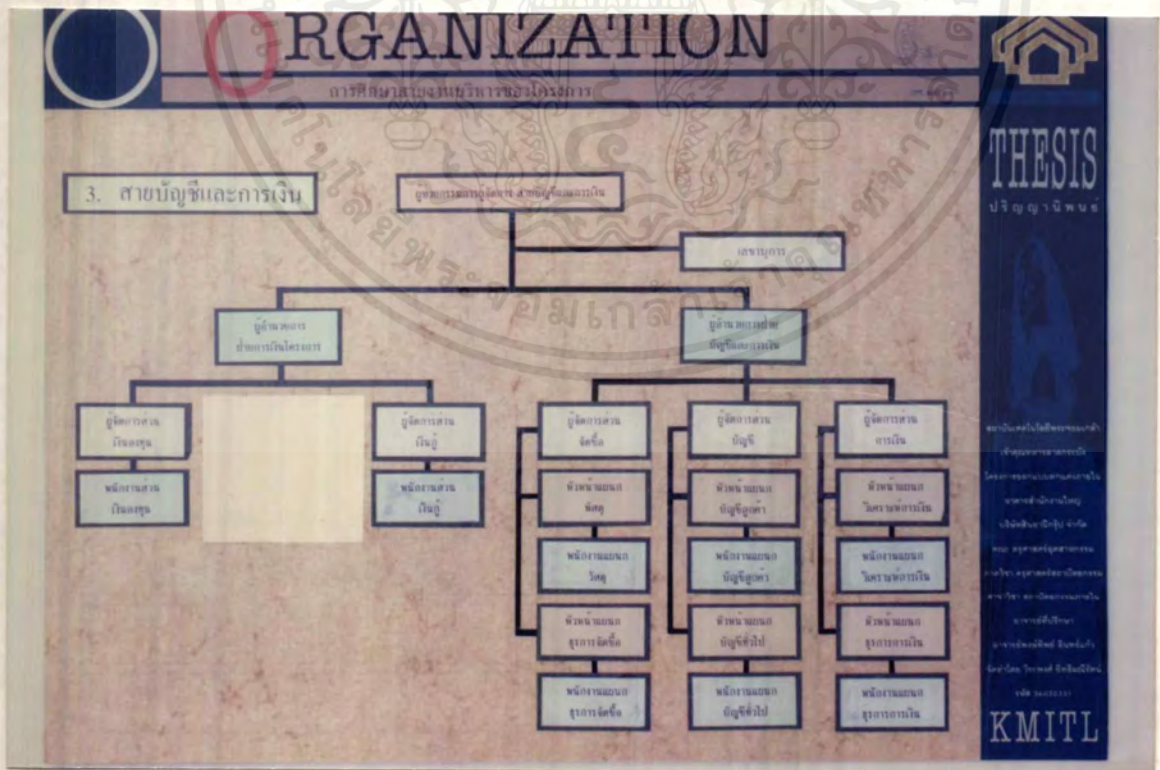
ชื่อสถาบัน: ...

**KMITL**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

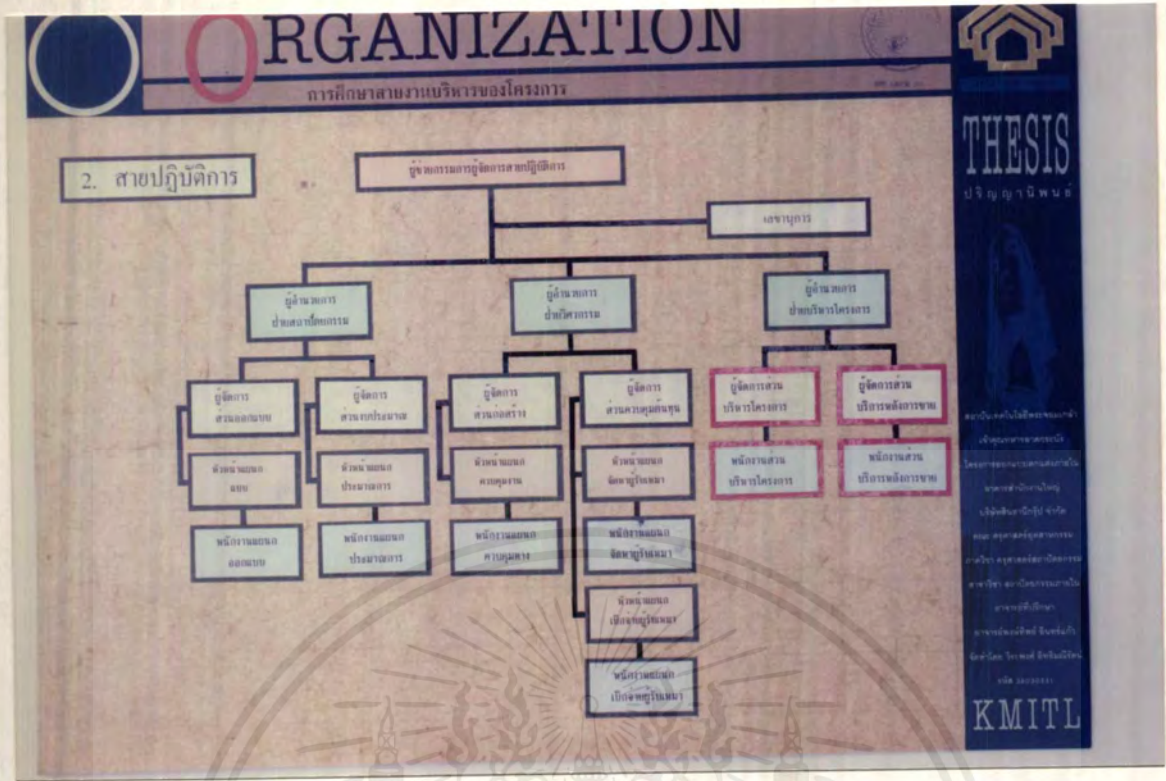


**การศึกษาสายงานการบริหารของโครงการสายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ**

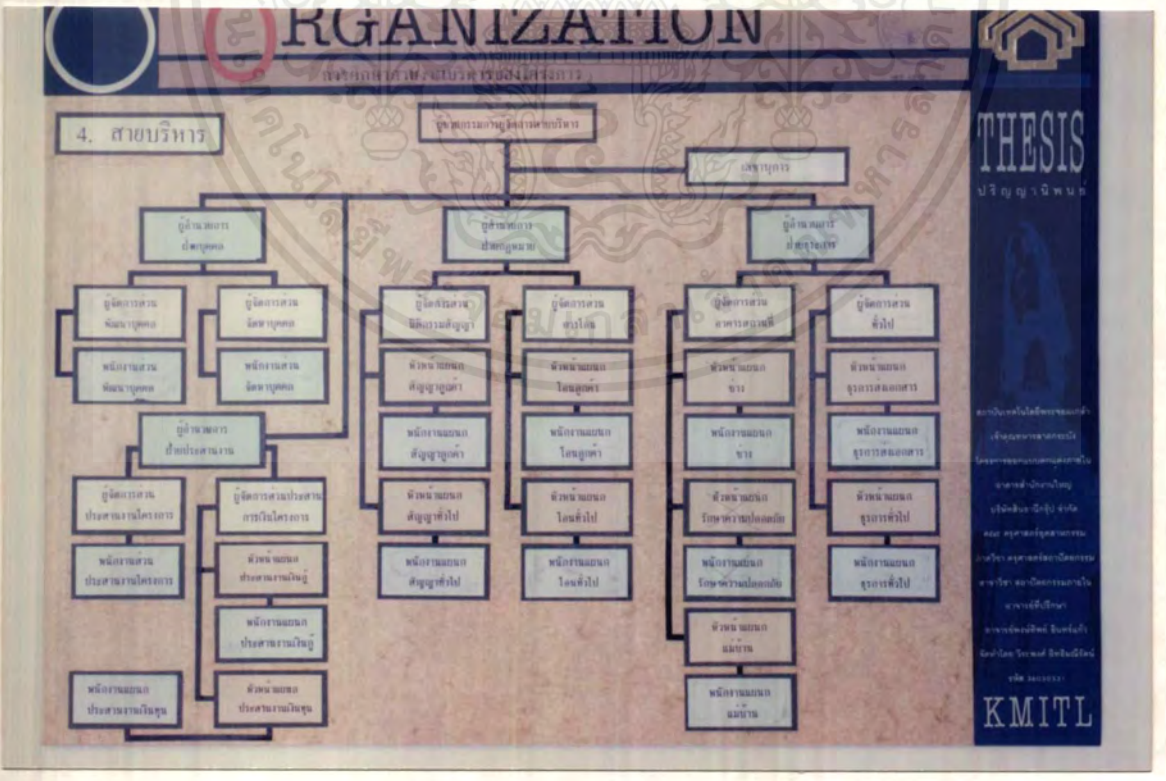


**การศึกษาสายงานการบริหารของโครงการสายบัญชีและการเงิน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

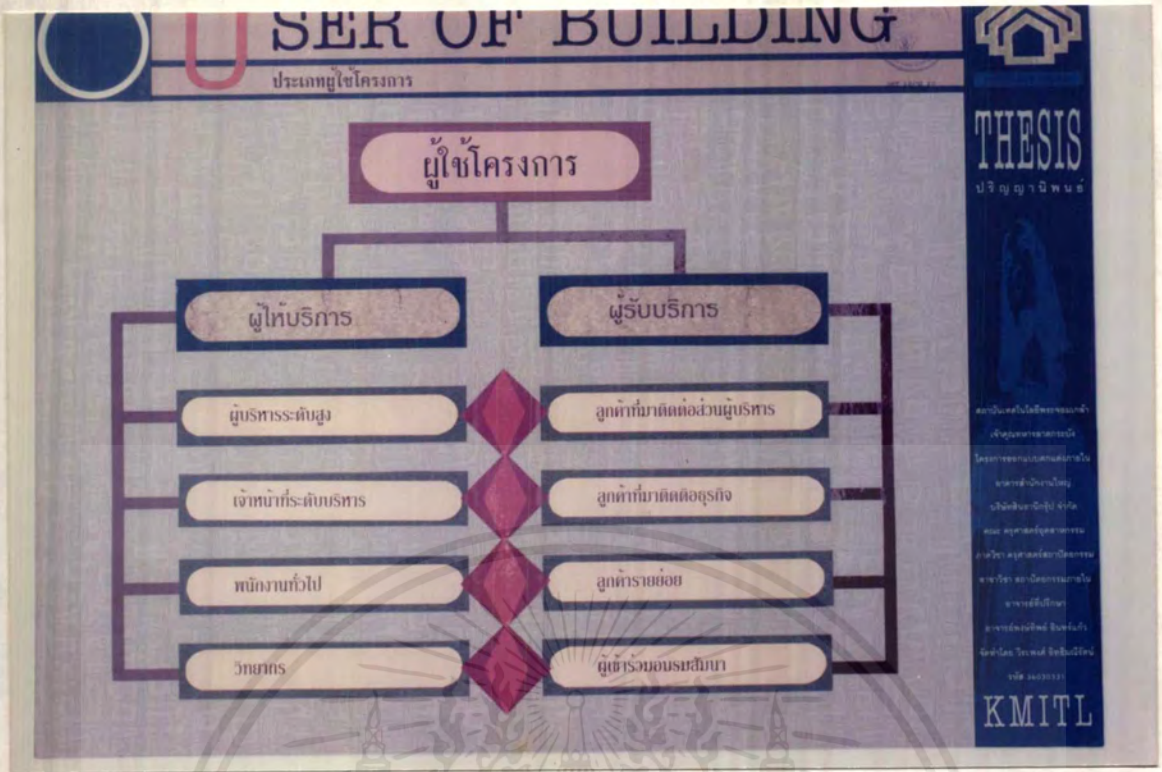


## การศึกษาสาขางานบริหารของโครงการสายปฏิบัติการ

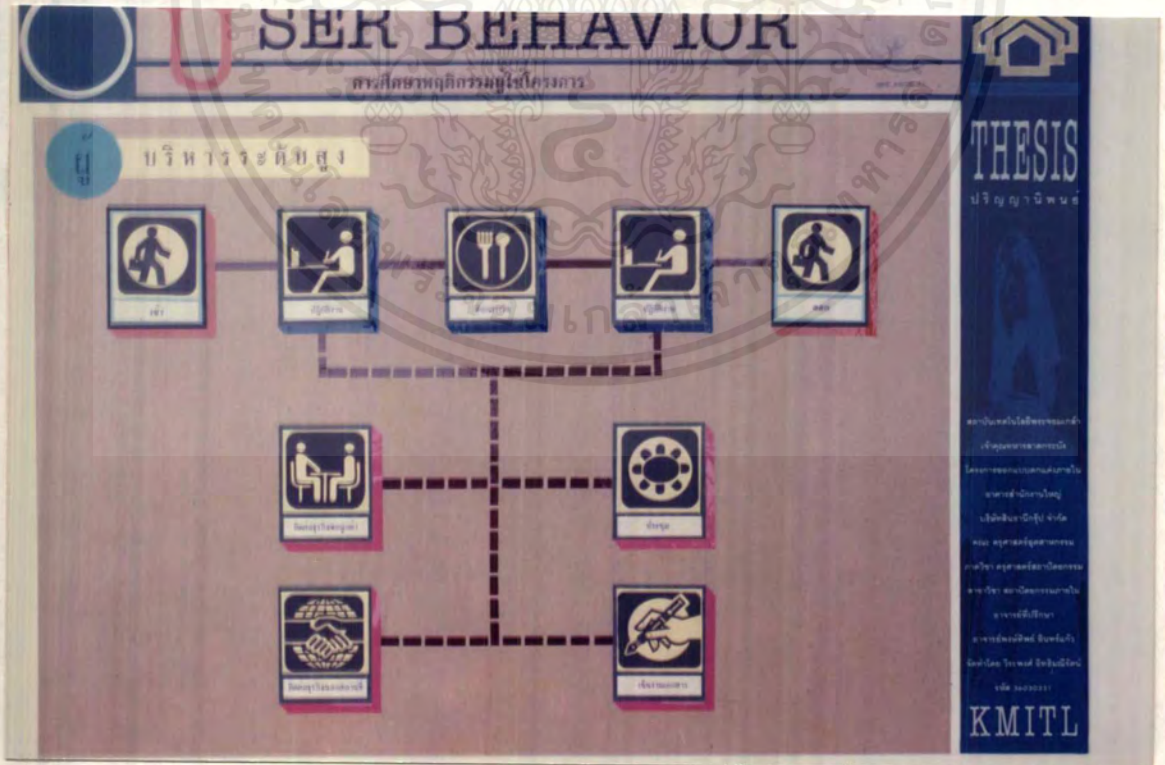


## การศึกษาสาขางานบริหารของโครงการสายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ประเภทผู้ใช้โครงการ



### การศึกษากิจกรรมของผู้บริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**การศึกษานวัตกรรมเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร**



**การศึกษานวัตกรรมพนักงานทั่วไป**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# USER BEHAVIOR

การศึกษานวัตกรรมผู้ใช้โครงการ

THESIS  
ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าพระยาวิทยา  
โครงการออกแบบเทคโนโลยี  
สาขาวิชาวิศวกรรม  
เทคโนโลยีและนวัตกรรม  
คณะ ศึกษาศาสตร์  
ภาควิชา ศึกษาศาสตร์  
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์  
อาจารย์ผู้ศึกษา  
อาจารย์ผู้ช่วย  
ปี ๒๕๖๓

KMITL

วิทยากร

## การศึกษานวัตกรรมวิทยากร

# USER BEHAVIOR

การศึกษานวัตกรรมผู้ใช้โครงการ

THESIS  
ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าพระยาวิทยา  
โครงการออกแบบเทคโนโลยี  
สาขาวิชาวิศวกรรม  
เทคโนโลยีและนวัตกรรม  
คณะ ศึกษาศาสตร์  
ภาควิชา ศึกษาศาสตร์  
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์  
อาจารย์ผู้ศึกษา  
อาจารย์ผู้ช่วย  
ปี ๒๕๖๓

KMITL

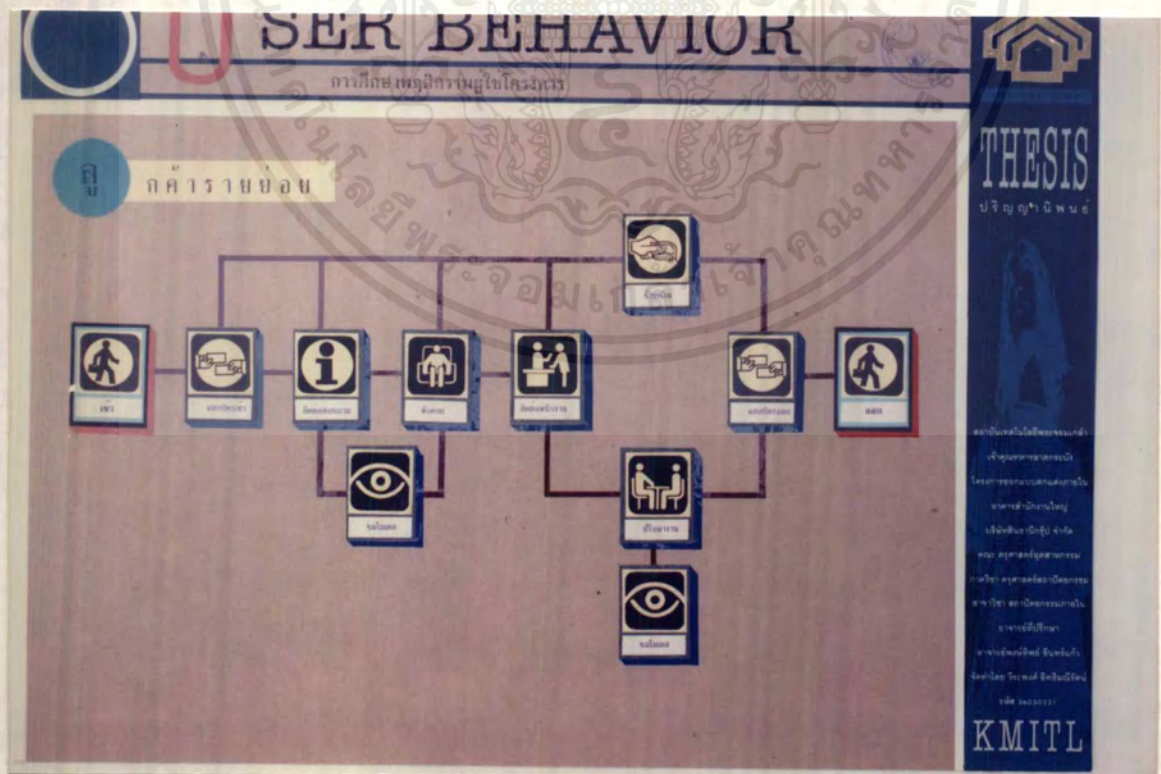
ลูกค้าที่มาติดต่อผู้บริหาร

## การศึกษานวัตกรรมลูกค้าที่มาติดต่อผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



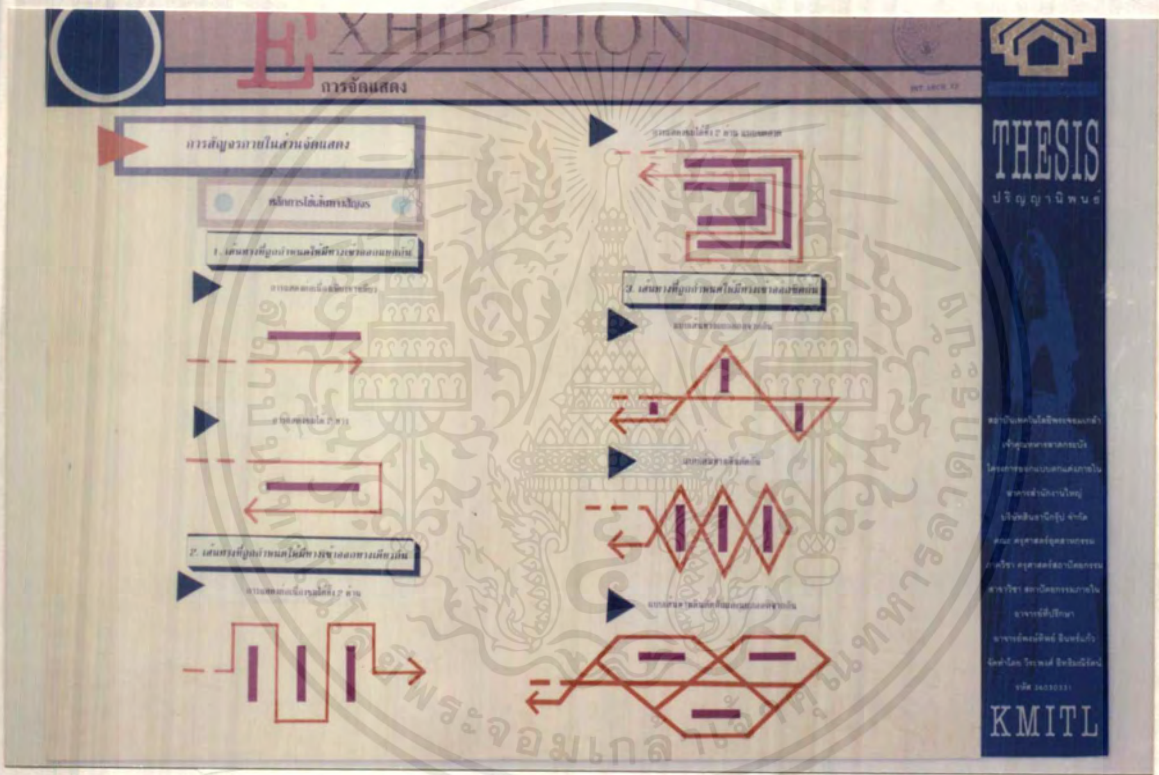
การศึกษาพฤติกรรมลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจ



การศึกษาพฤติกรรมลูกค้ารายย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





**การศึกษาส่วนจัดแสดง**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





# I NTERECTION

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



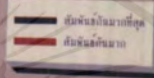
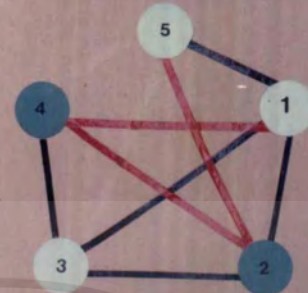
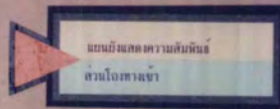
THESIS

ปริญญาโท



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
โครงการบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโท  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
ปริญญานิเทศศาสตร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา  
อาคาร ๕ ฝั่งขวา  
ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

KMITL



ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนโครงสร้าง



# FUNCTION CIRCULATION

แผนผังแสดงการสัมพันธ์กันระหว่างกิจกรรมภายในโครงการ



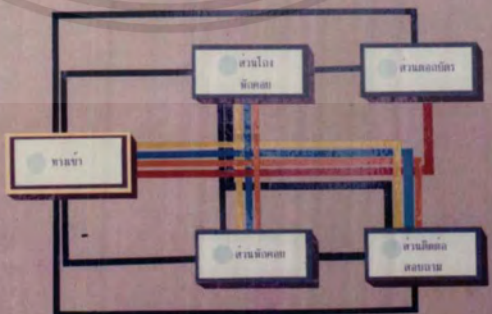
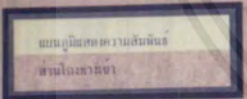
THESIS

ปริญญาโท



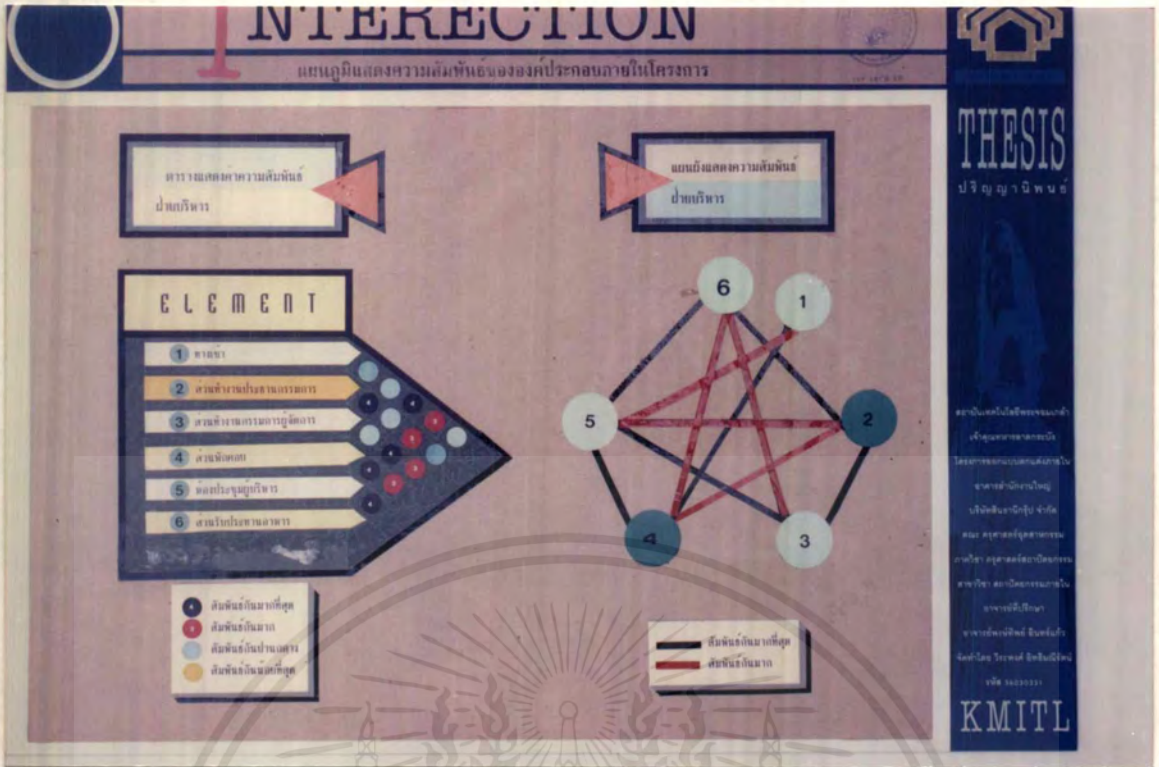
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
โครงการบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโท  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
ปริญญานิเทศศาสตร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา  
อาคาร ๕ ฝั่งขวา  
ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

KMITL

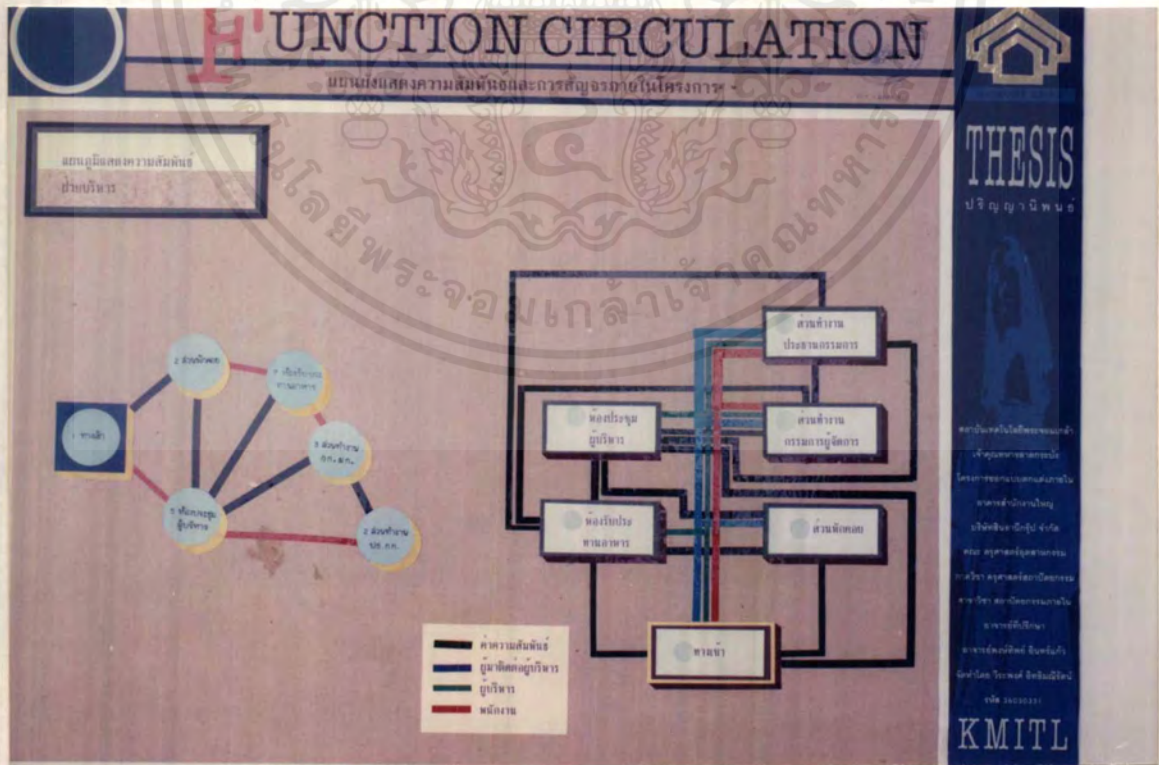


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ส่วนโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

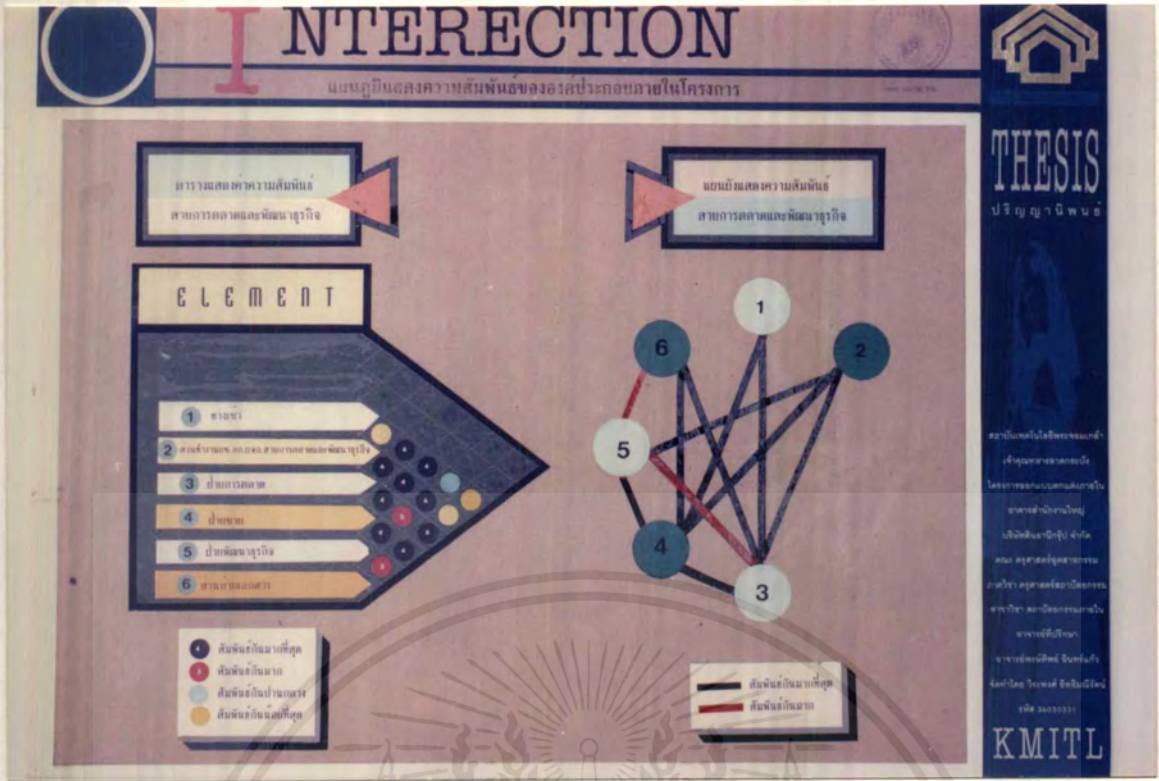


ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบริหาร

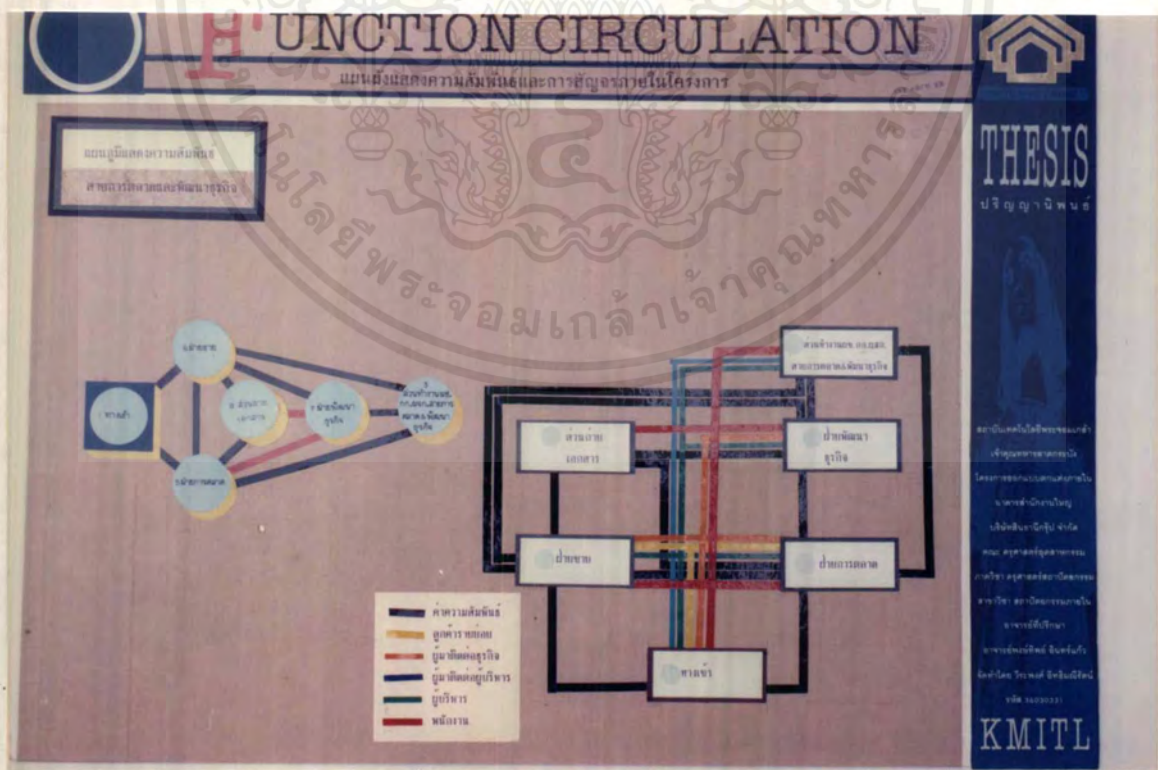


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

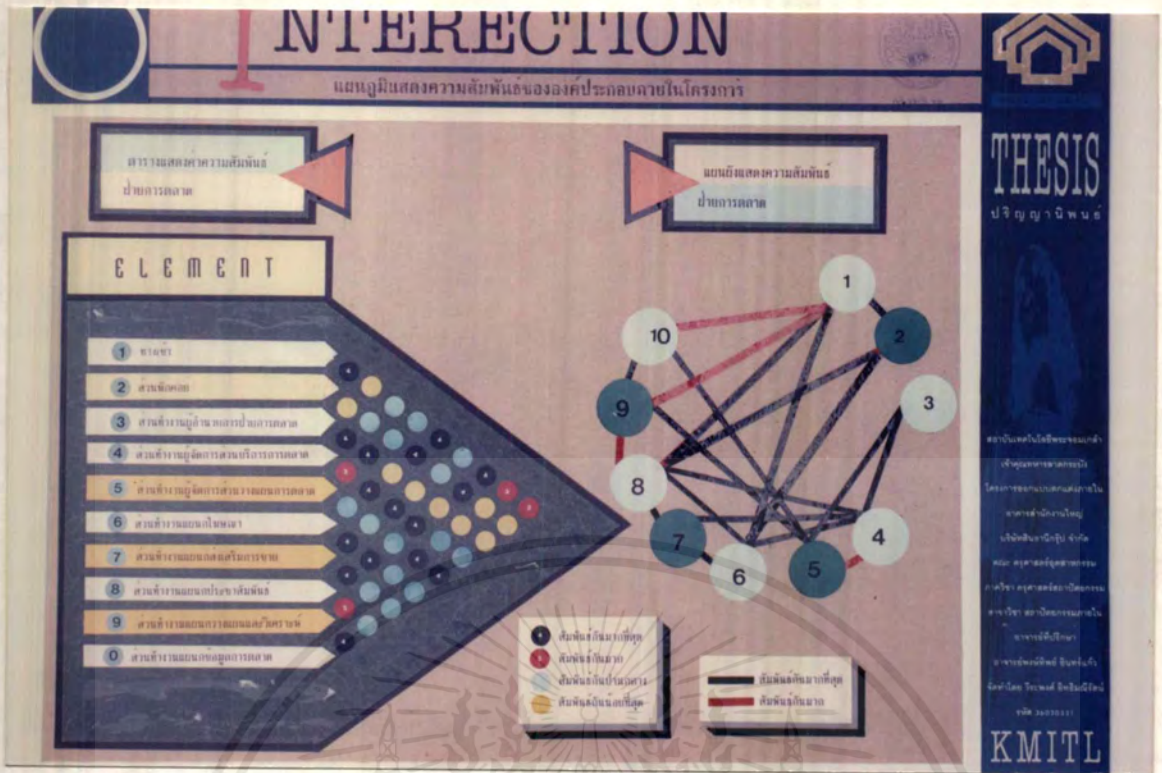


ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์สายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ

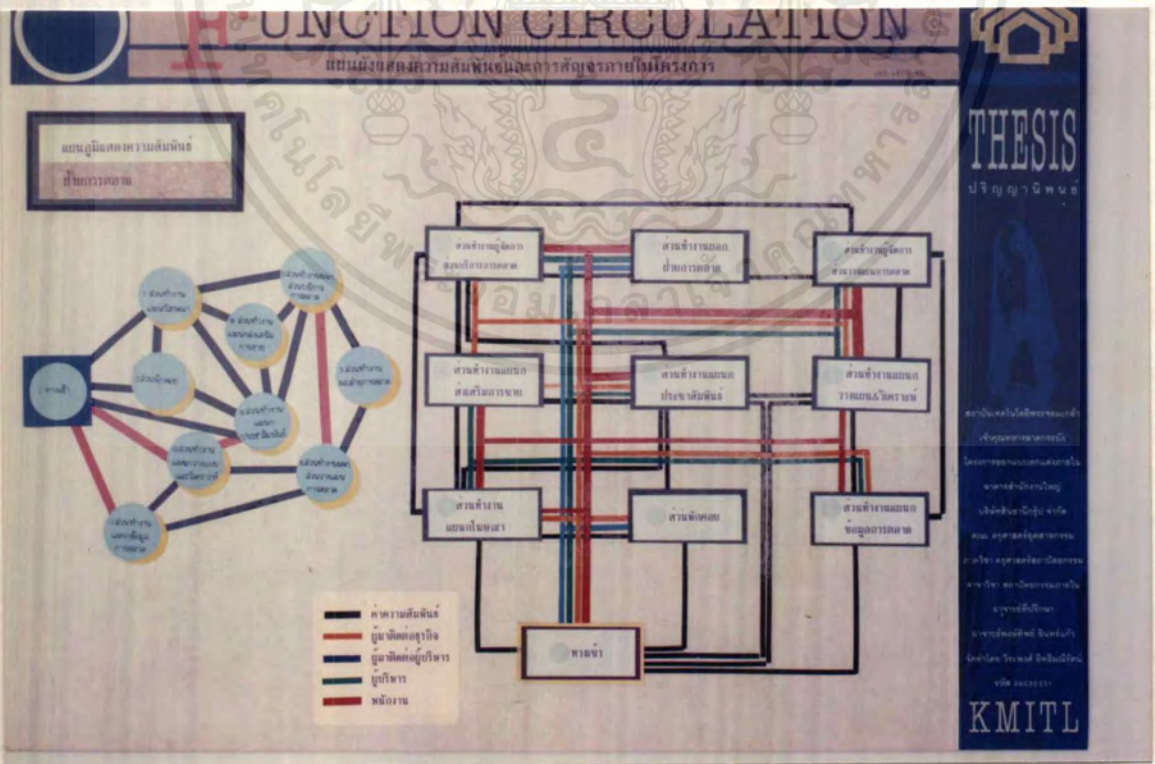


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์สายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



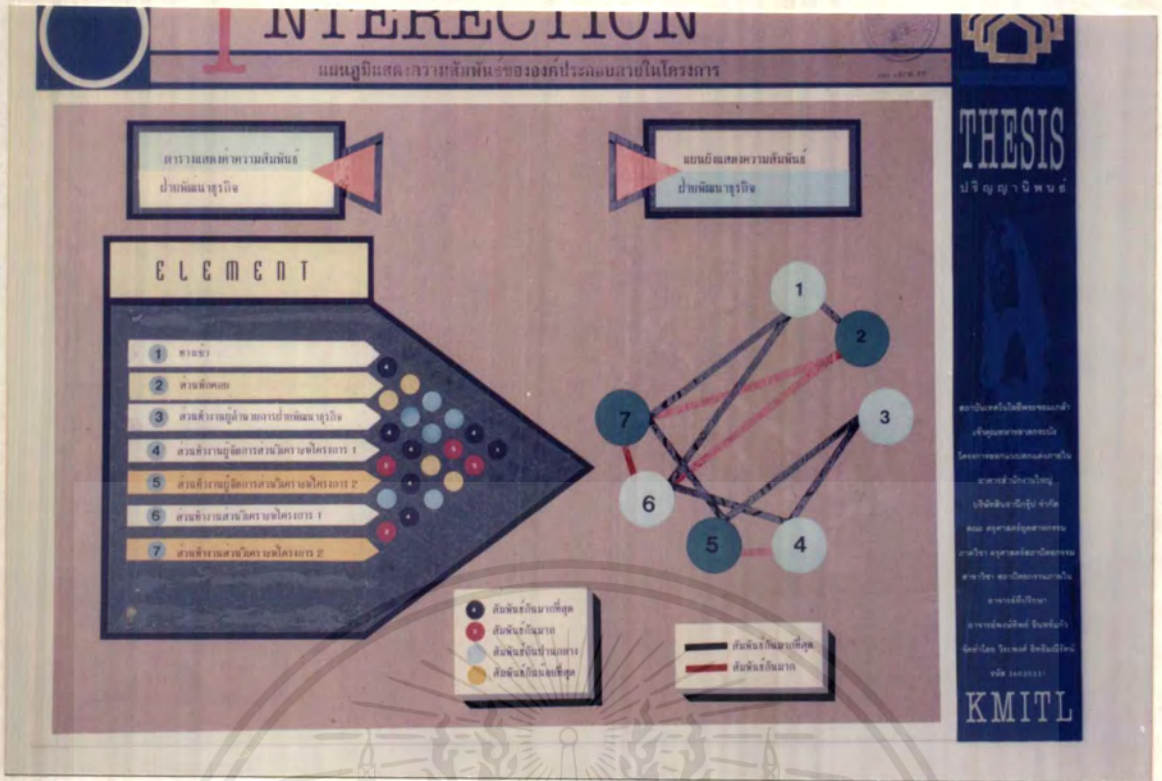
ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายการตลาด



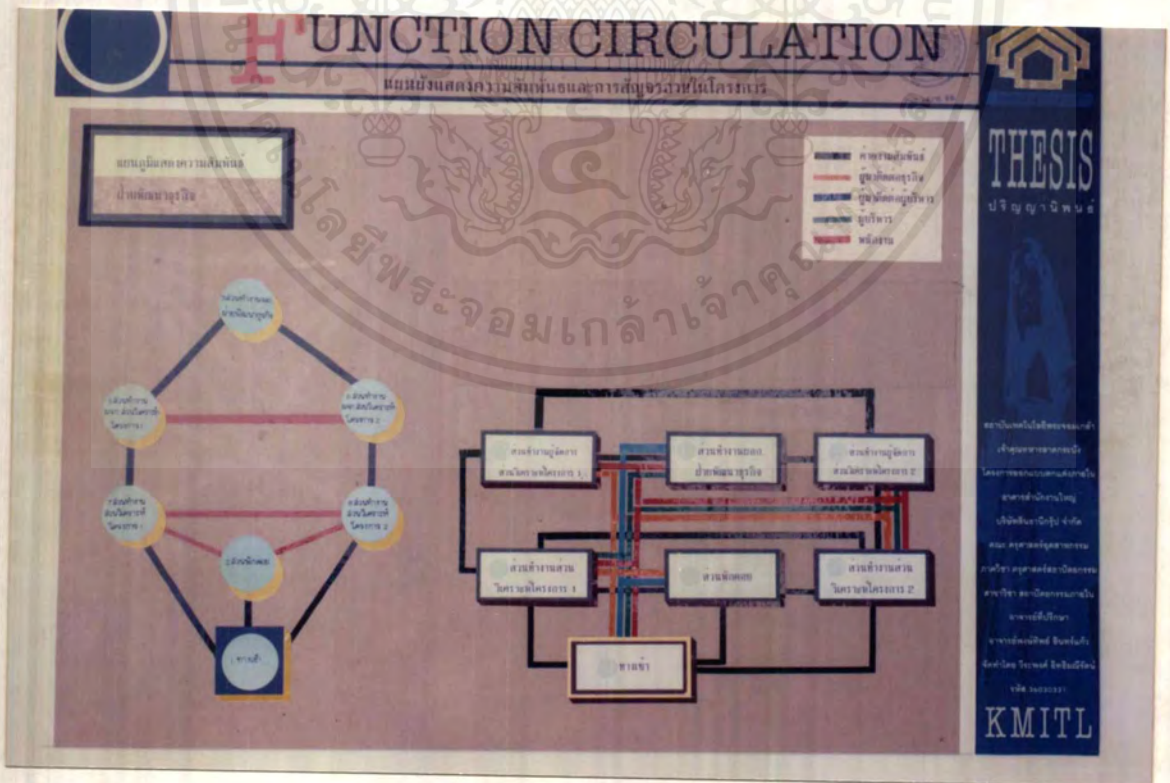
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



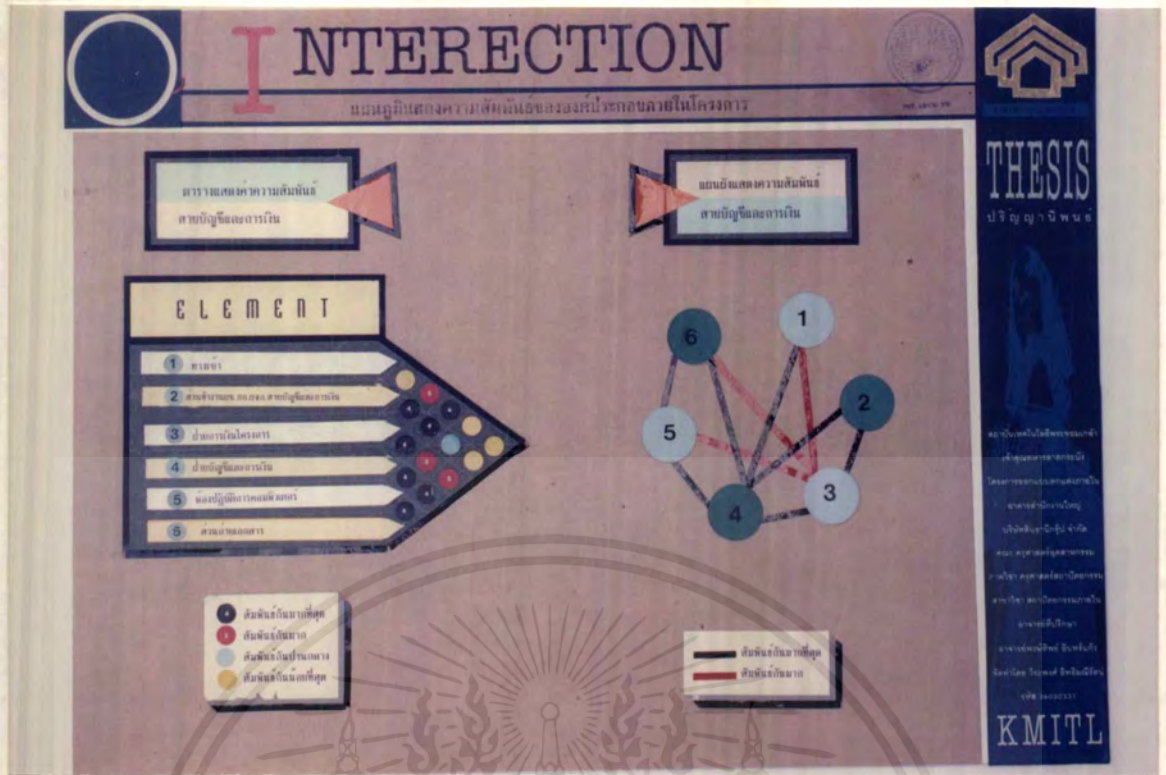


**ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในพัฒนาธุรกิจ**

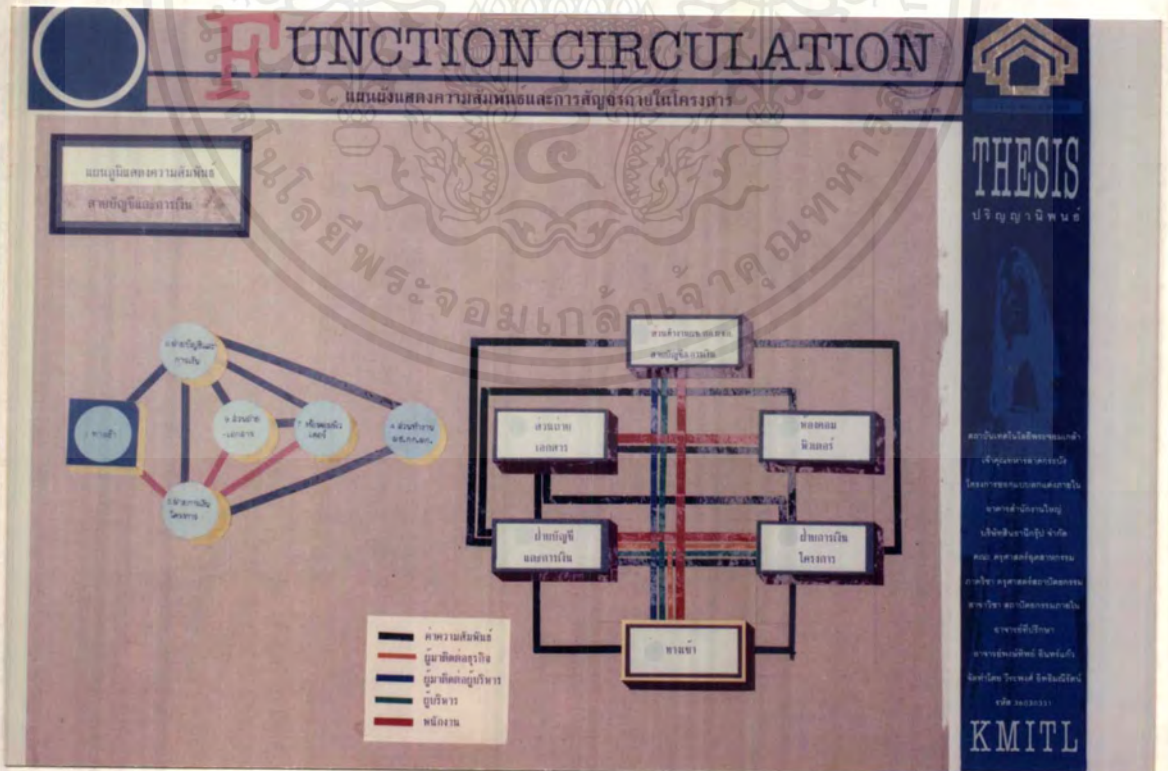


**แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ภายในพัฒนาธุรกิจ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

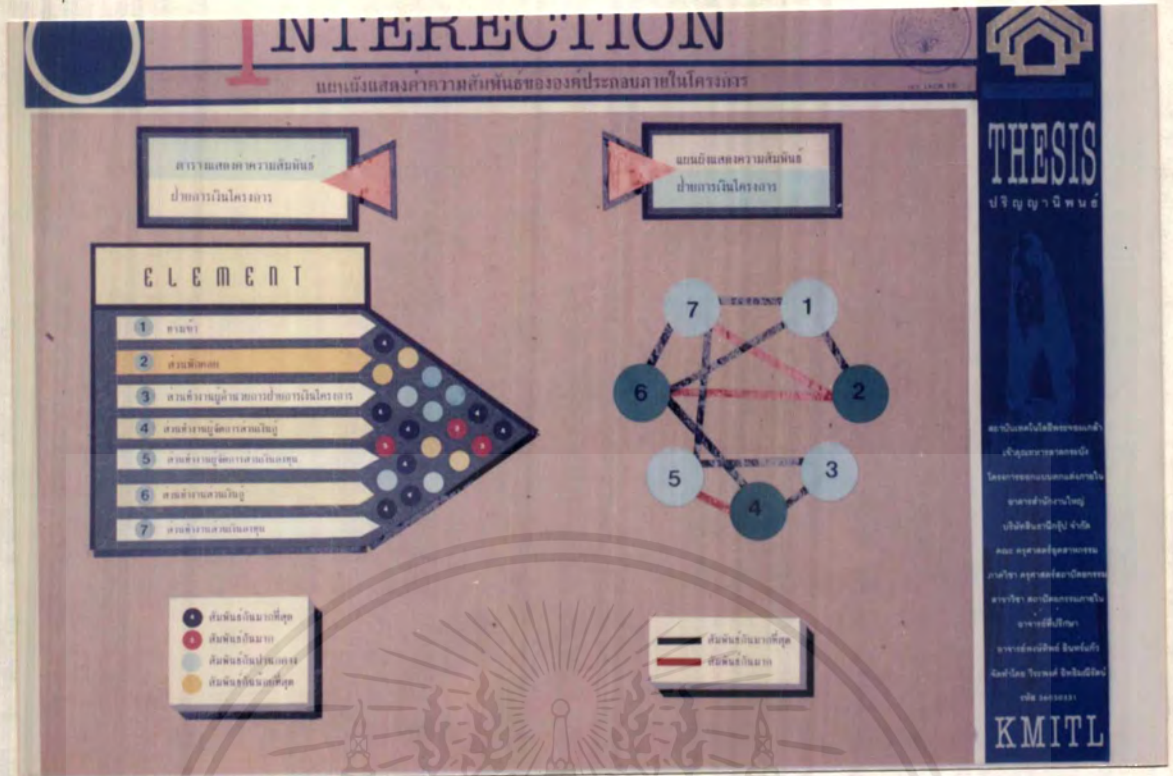


ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์สาขาบัญชีและการเงิน

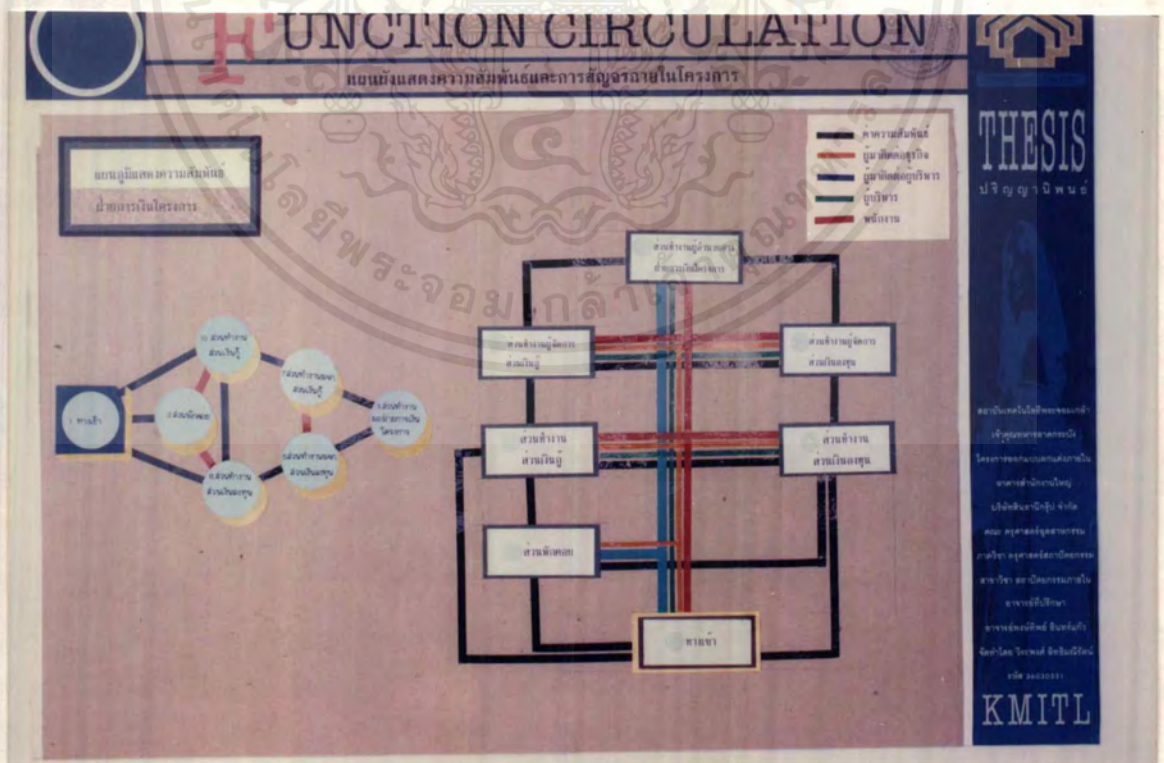


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์สาขาบัญชีและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

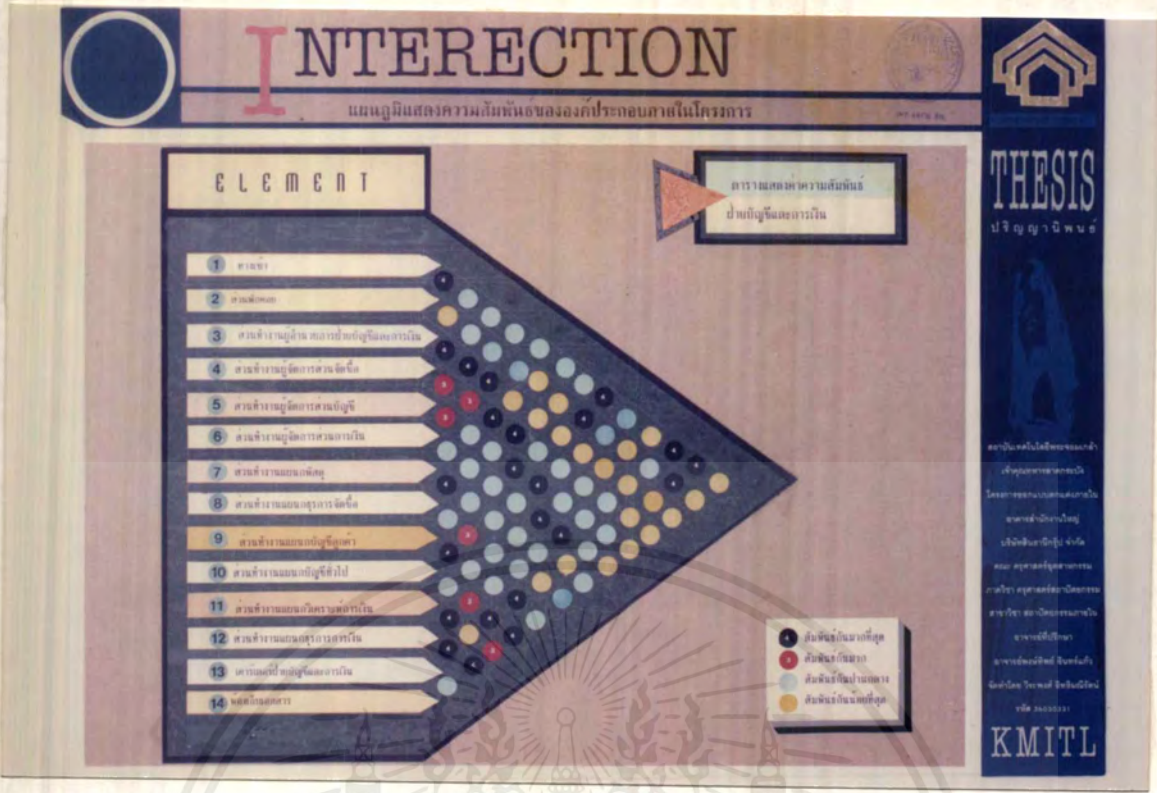


## ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายการเงินโครงการ

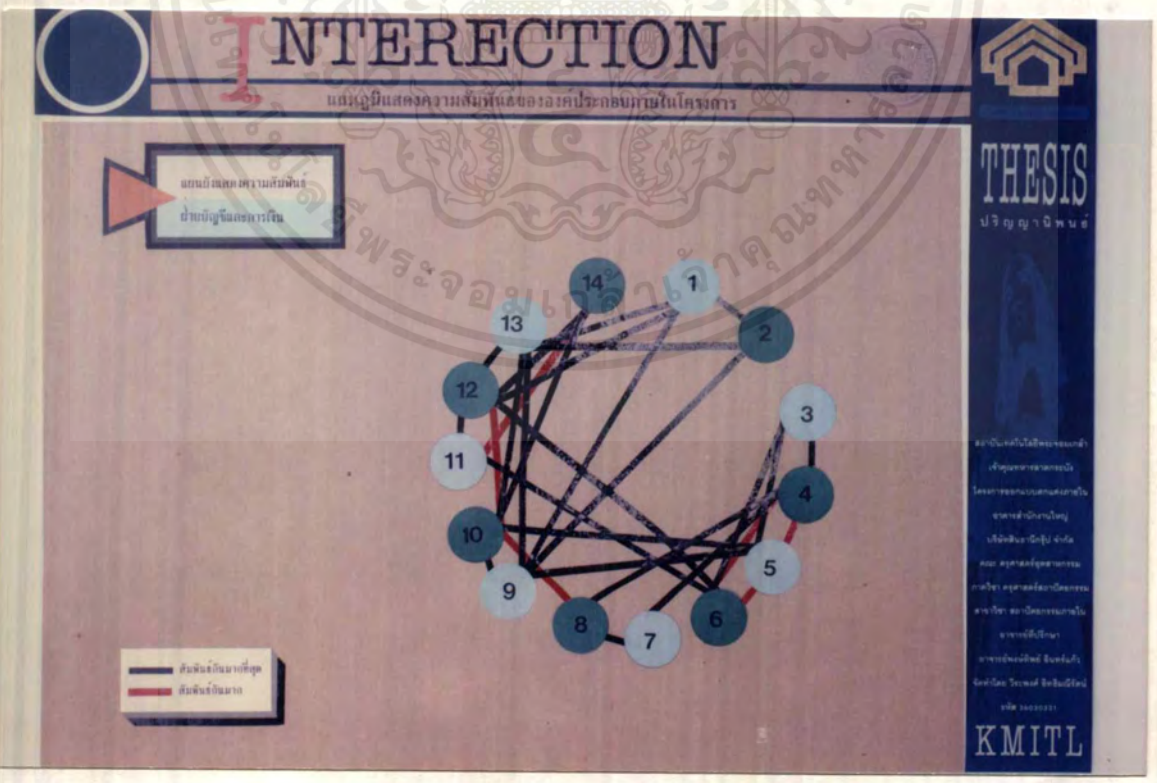


## แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายการเงินโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



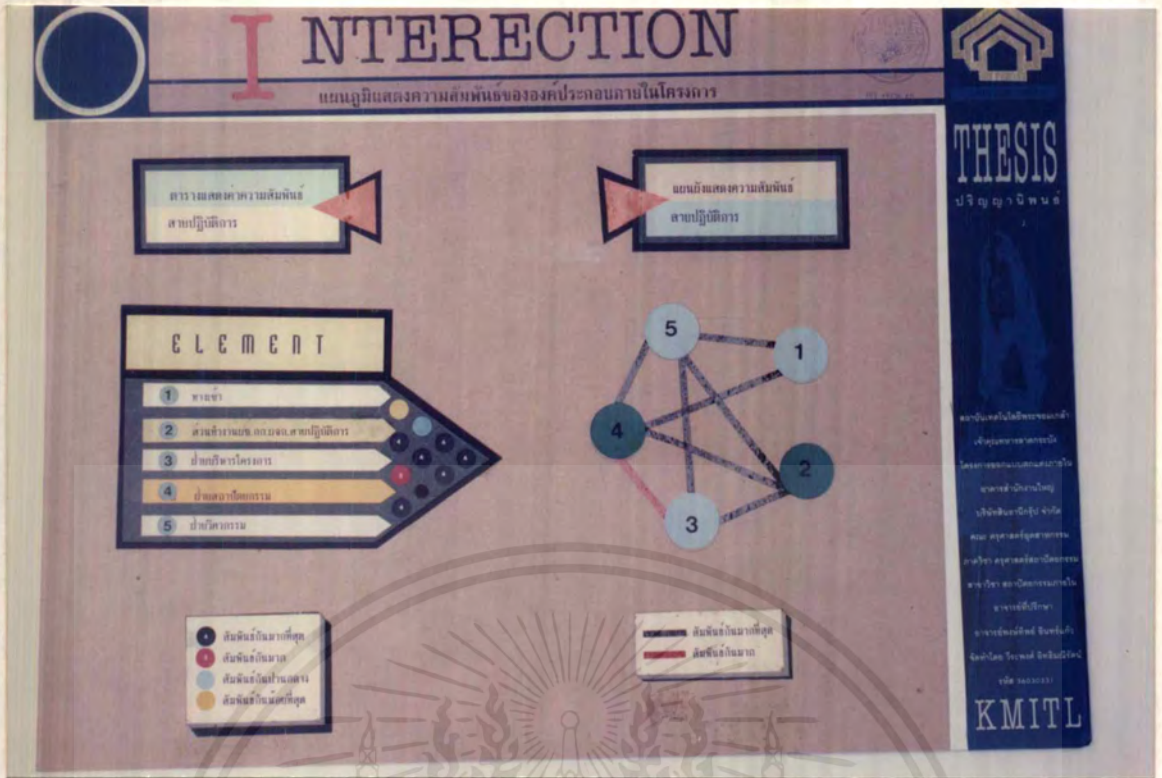
ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบัญชีและการเงิน



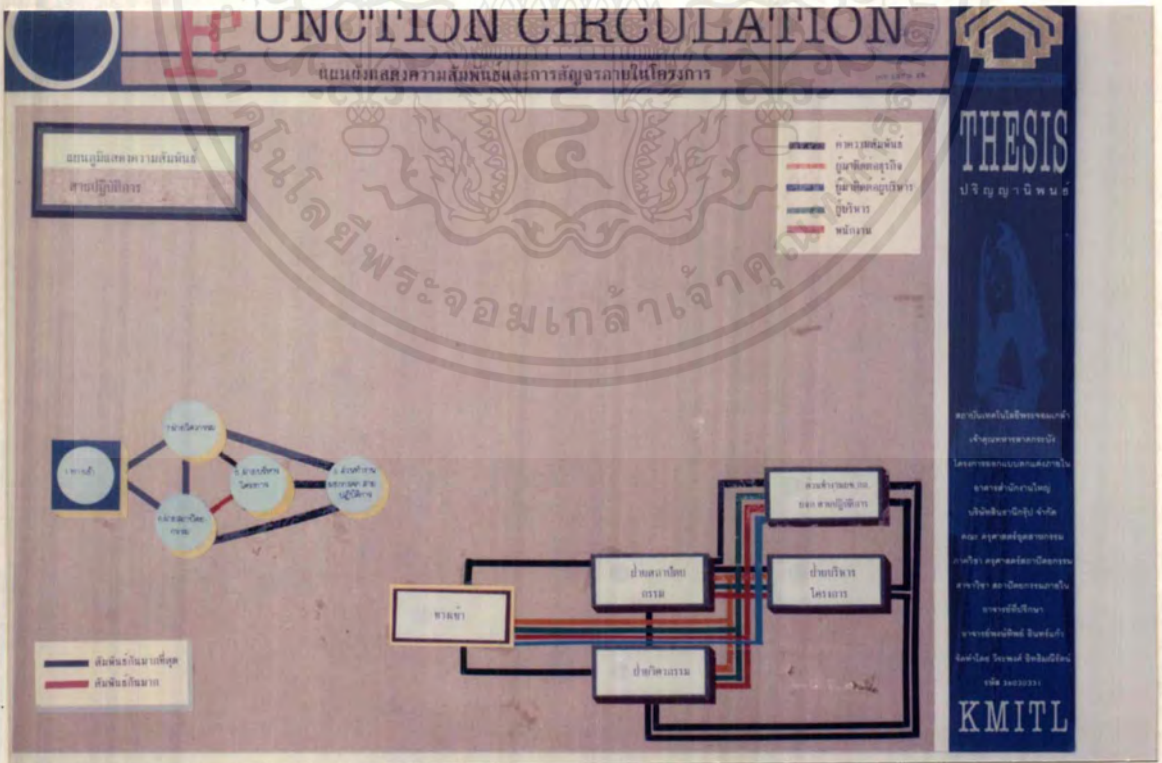
แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบัญชีและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



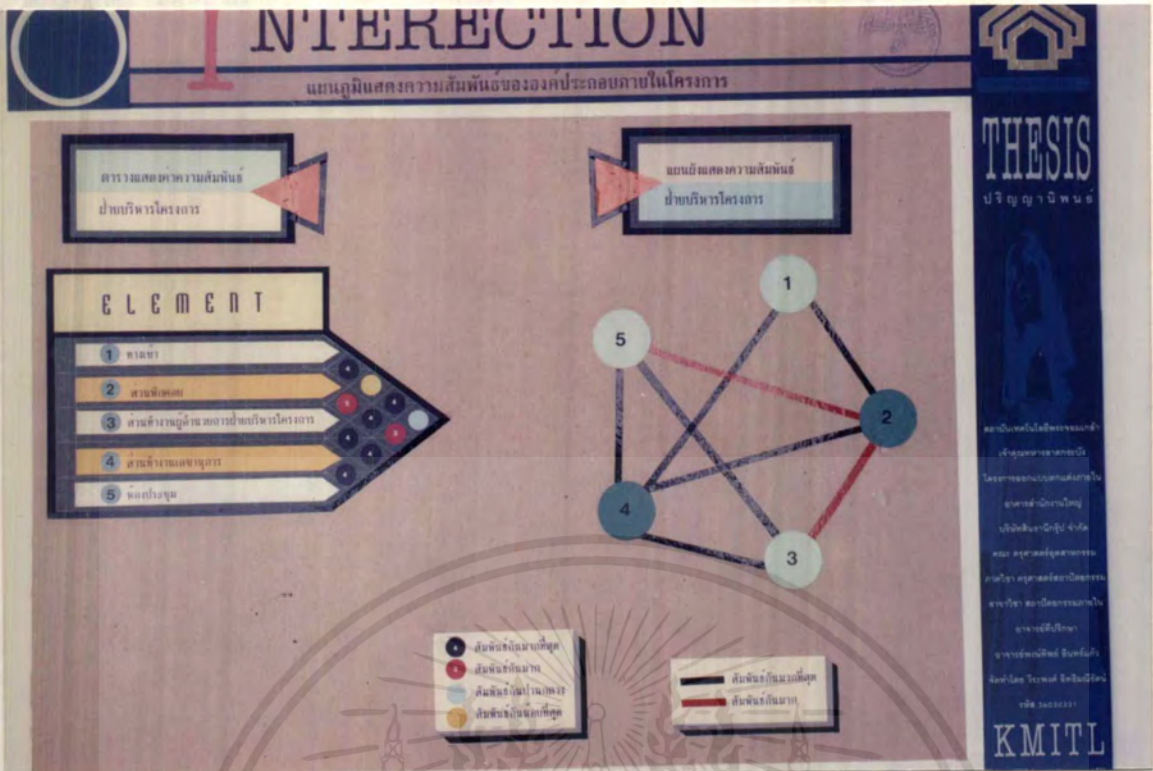


ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์สายปฏิบัติการ

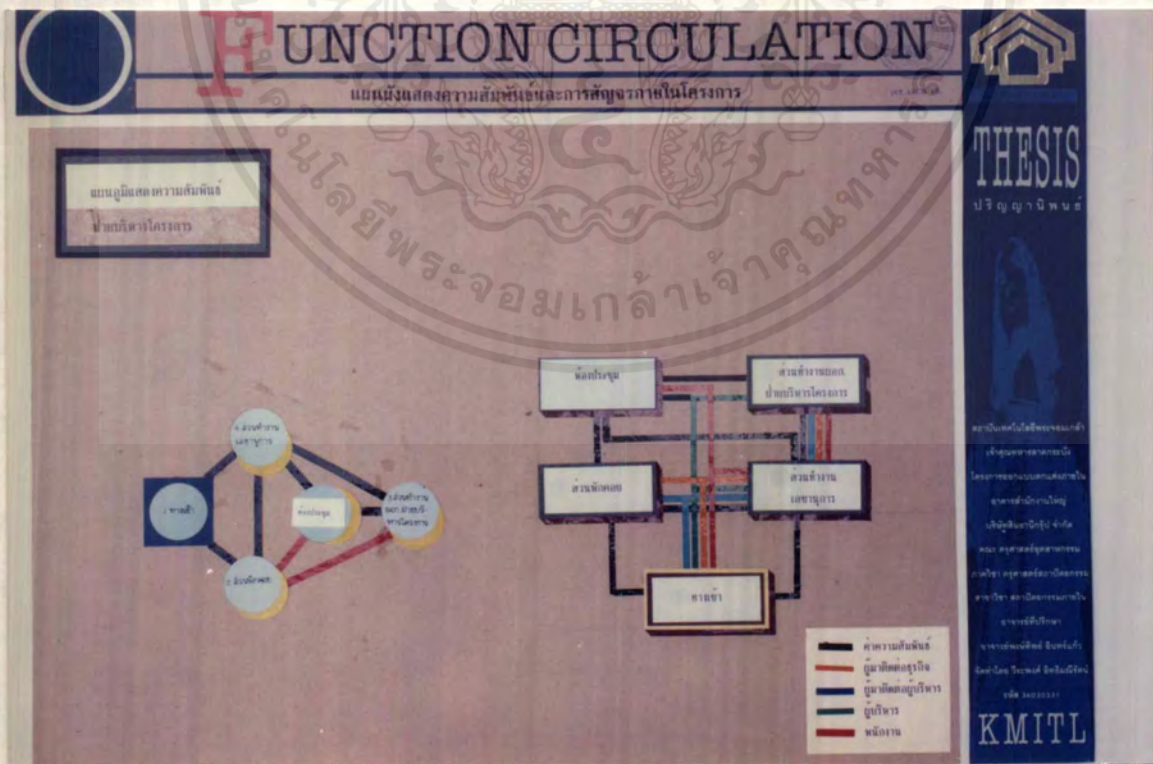


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์สายปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

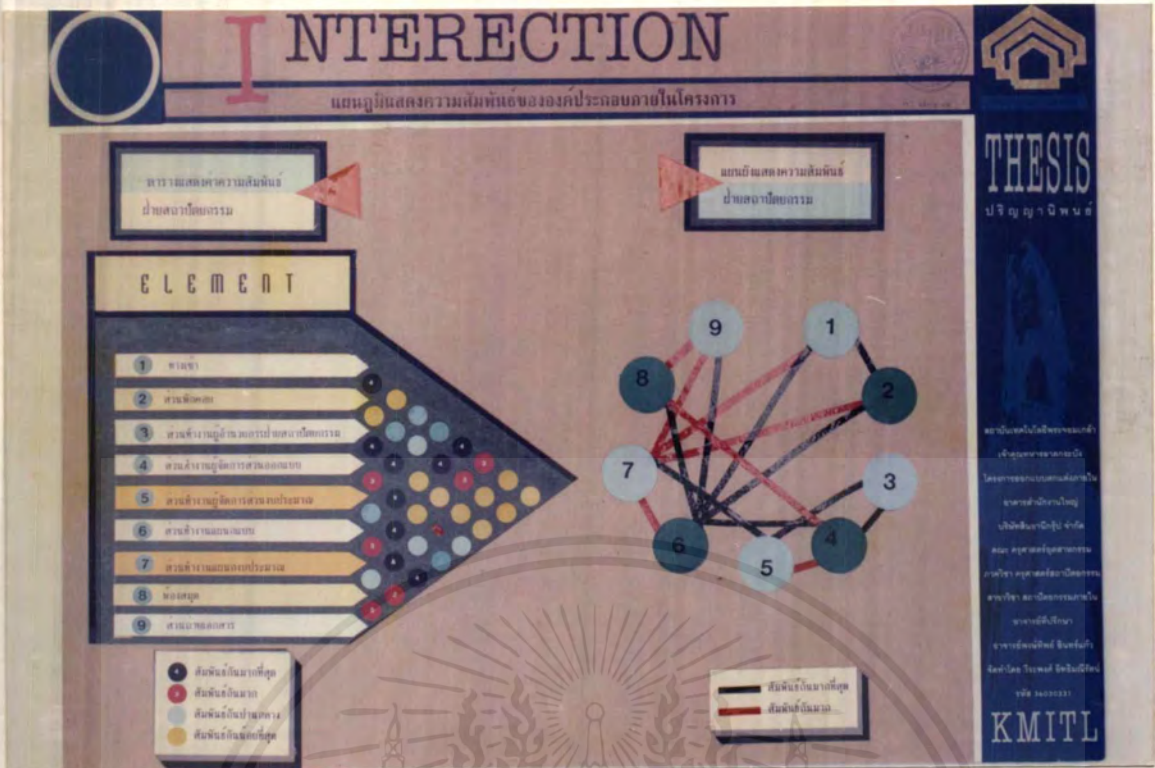


**ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบริหารโครงการ**

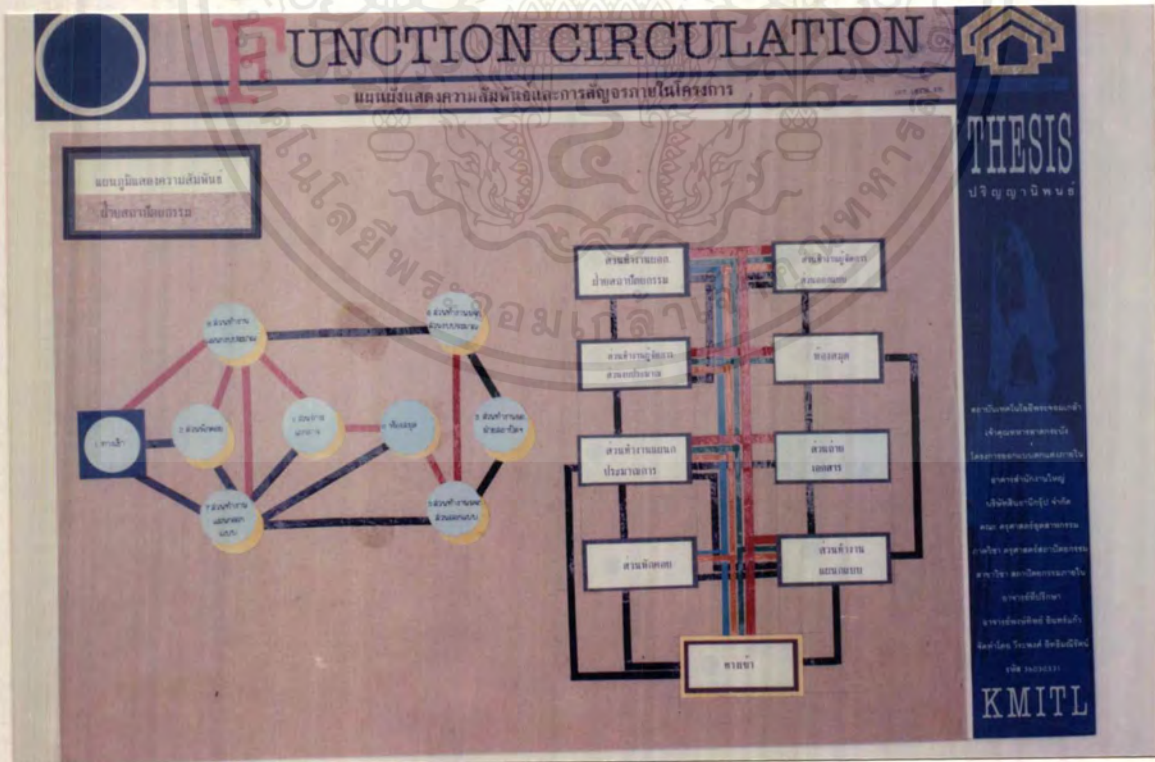


**แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบริหารโครงการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



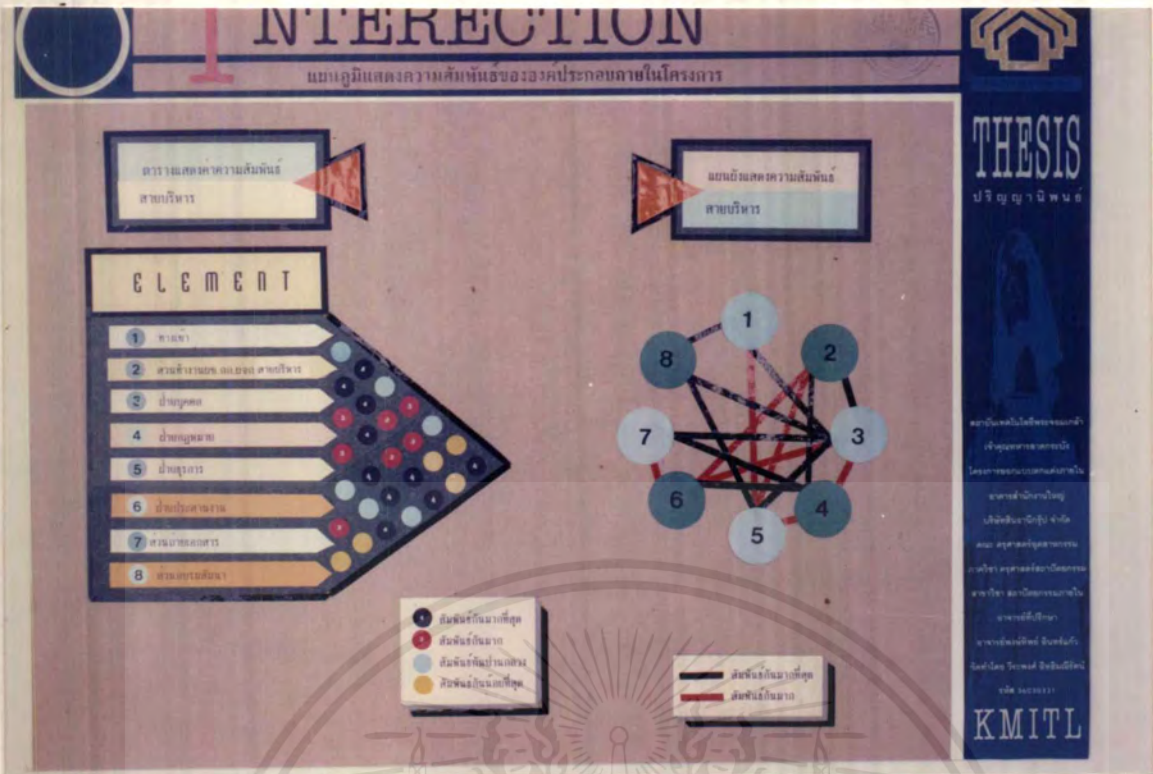
**ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายสถาปัตยกรรม**



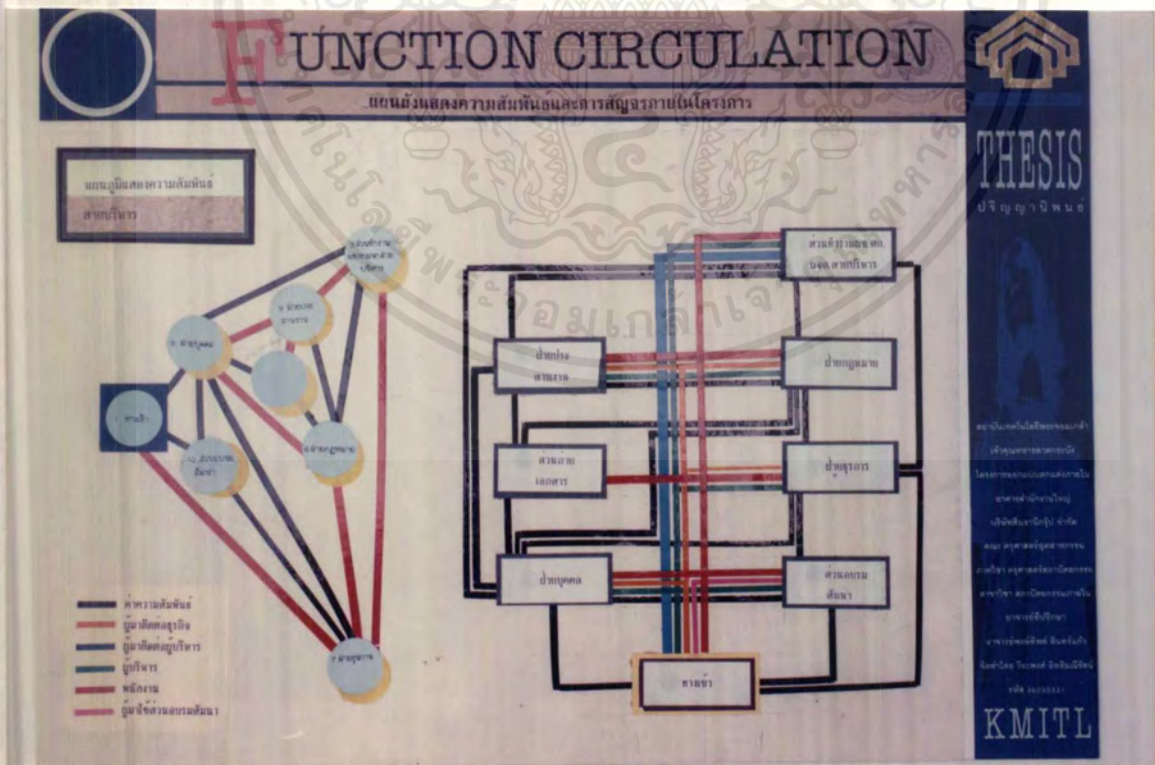
**แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายสถาปัตยกรรม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ตารางแสดงความสัมพันธ์สายบริหาร



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์สายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# I NTERECTION

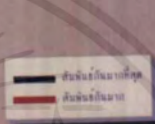
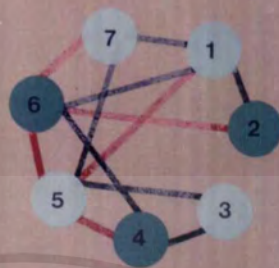
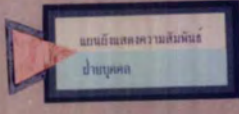
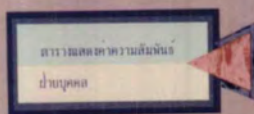
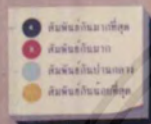
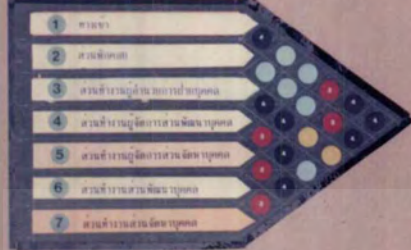
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



THESIS

ปริญญาโท

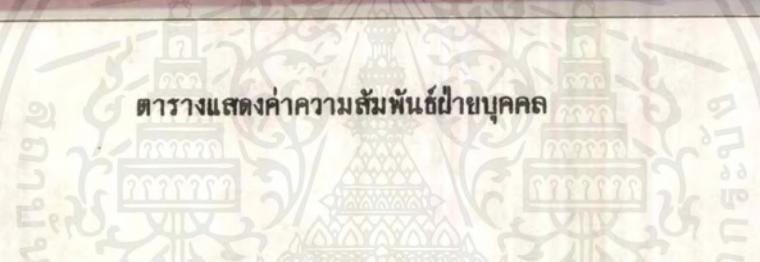
## ELEMENT



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
 คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 กรุงเทพมหานคร 10520

KMITL

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบุคคล



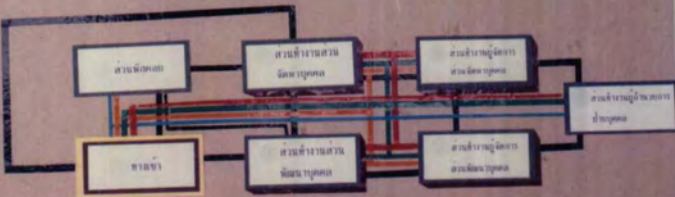
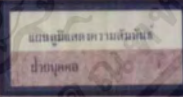
# F UNCTION CIRCULATION

แผนผังแสดงการเชื่อมโยงและการสัตุยภายในโครงการ



THESIS

ปริญญาโท

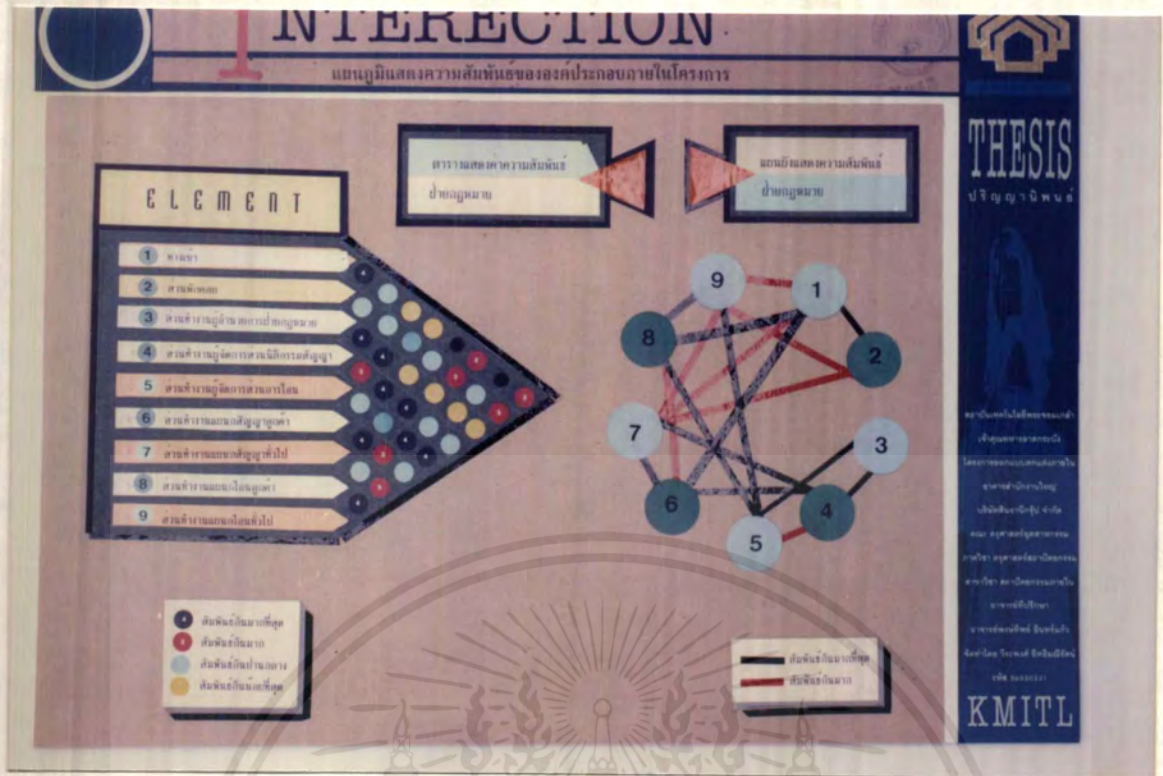


สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
 คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 กรุงเทพมหานคร 10520

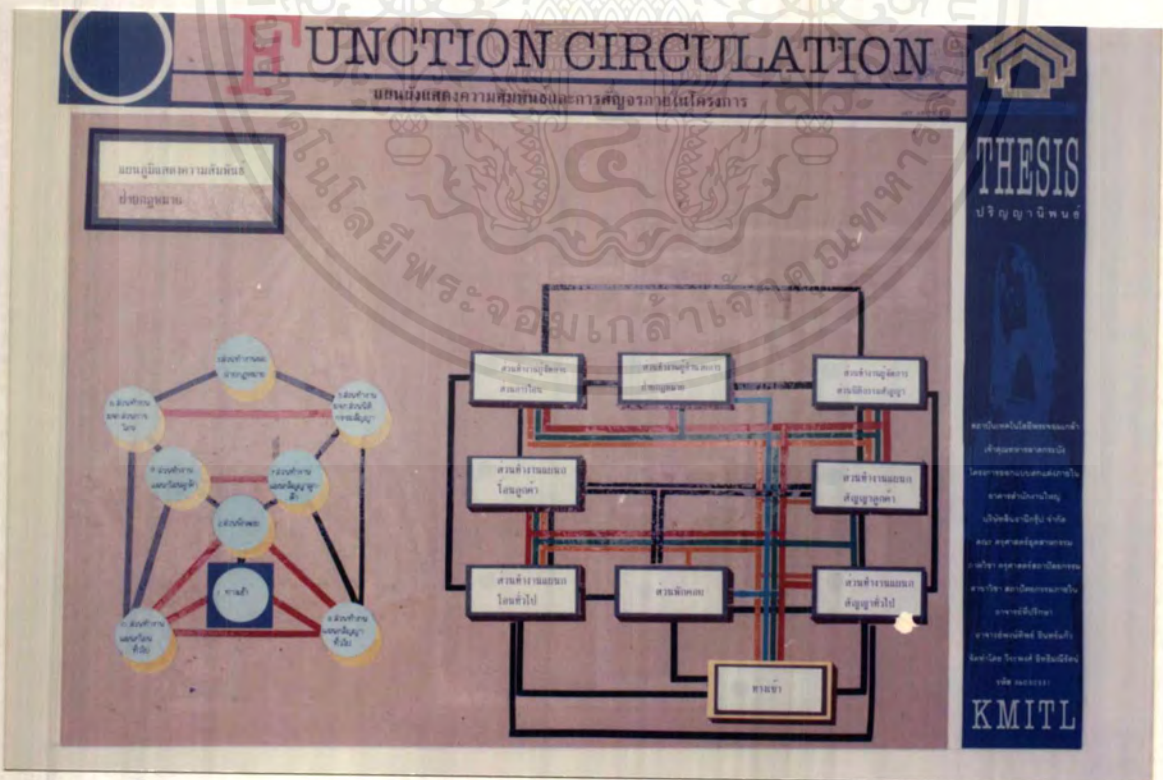
KMITL

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายกฎหมาย



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ฝ่ายกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







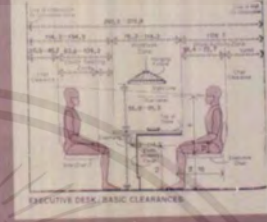
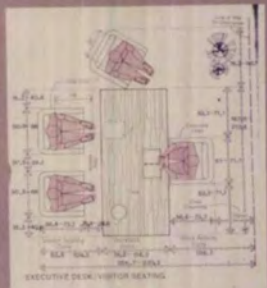
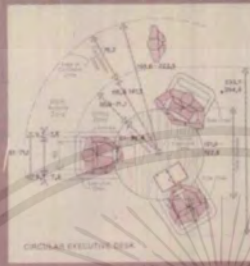
# HUMAN SCALE

สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์



THESIS  
ปริญญาโท

## PRIVATE OFFICE ส่วนสำนักงานบริหาร



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าพระยา วิทยาเขต  
พระนครเหนือ ถนนพหลโยธิน  
เลขที่ 5-10 แขวงจตุจักร  
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร  
โทร. 0-2652-1111  
โทรสาร 0-2652-1112  
โทร. 0-2652-1113

KMITL

## สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ส่วนทำงานผู้บริหาร

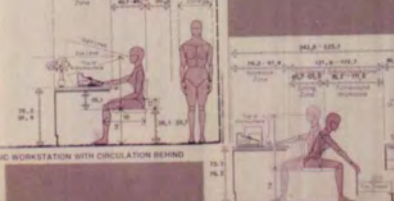
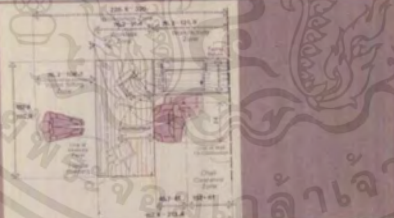
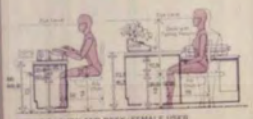
# HUMAN SCALE

สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์



THESIS  
ปริญญาโท

## GENERAL OFFICE ส่วนสำนักงานทั่วไป



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าพระยา วิทยาเขต  
พระนครเหนือ ถนนพหลโยธิน  
เลขที่ 5-10 แขวงจตุจักร  
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร  
โทร. 0-2652-1111  
โทรสาร 0-2652-1112  
โทร. 0-2652-1113

KMITL

## สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ส่วนสำนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# HUMAN SCALE

สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์

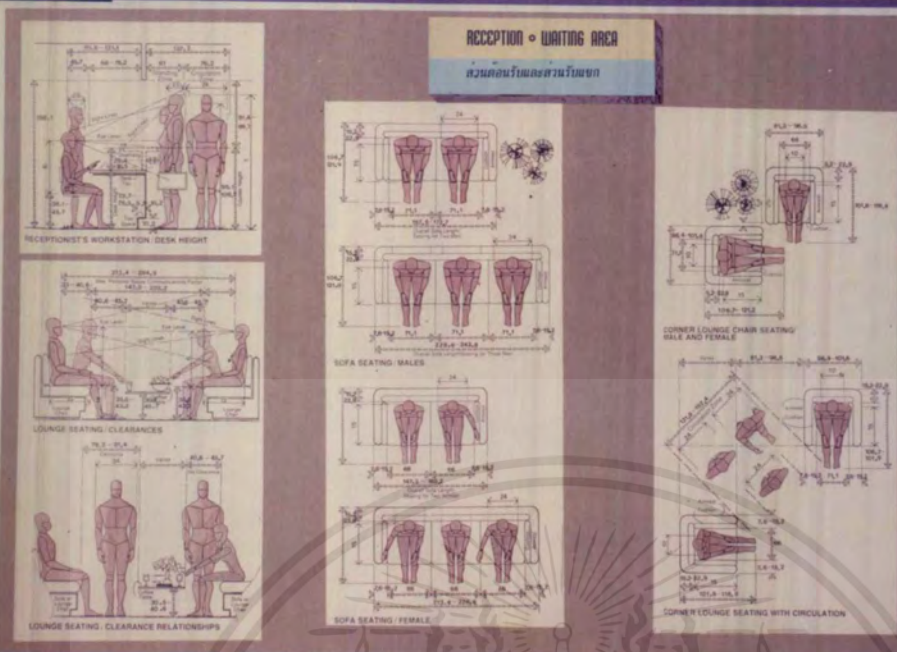


THESIS

ปริญญาโท

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาสถาปัตย์  
อาคาร ๖ ชั้น ๖  
ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๖  
ถนนจรัญสนิทวงศ์ ๖  
เขตบางมด กรุงเทพมหานคร 10120  
โทร ๐๒-๕๕๖๒๓๓๓

KMITL



## สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ส่วนต้อนรับและส่วนรับแขก

# HUMAN SCALE

สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์

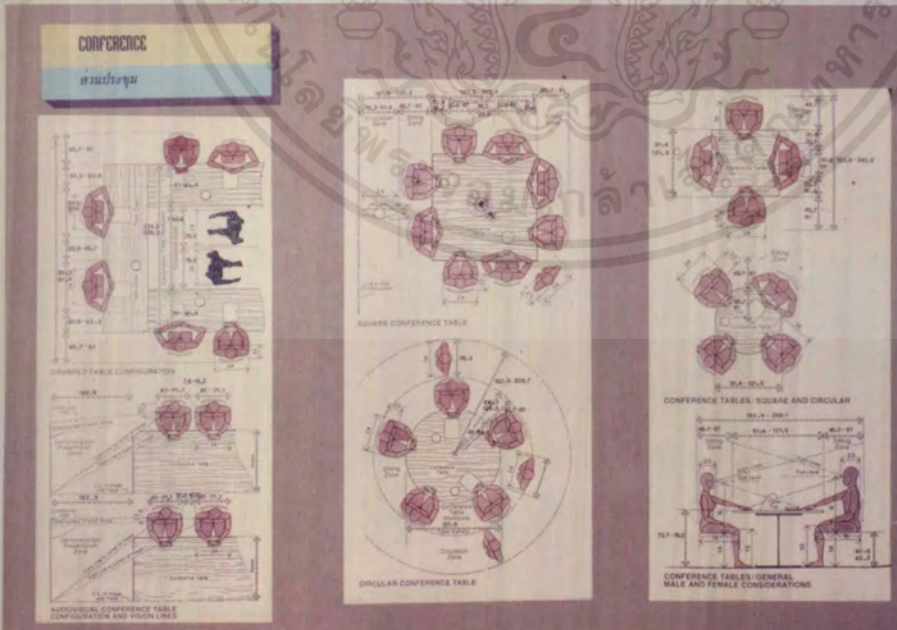


THESIS

ปริญญาโท

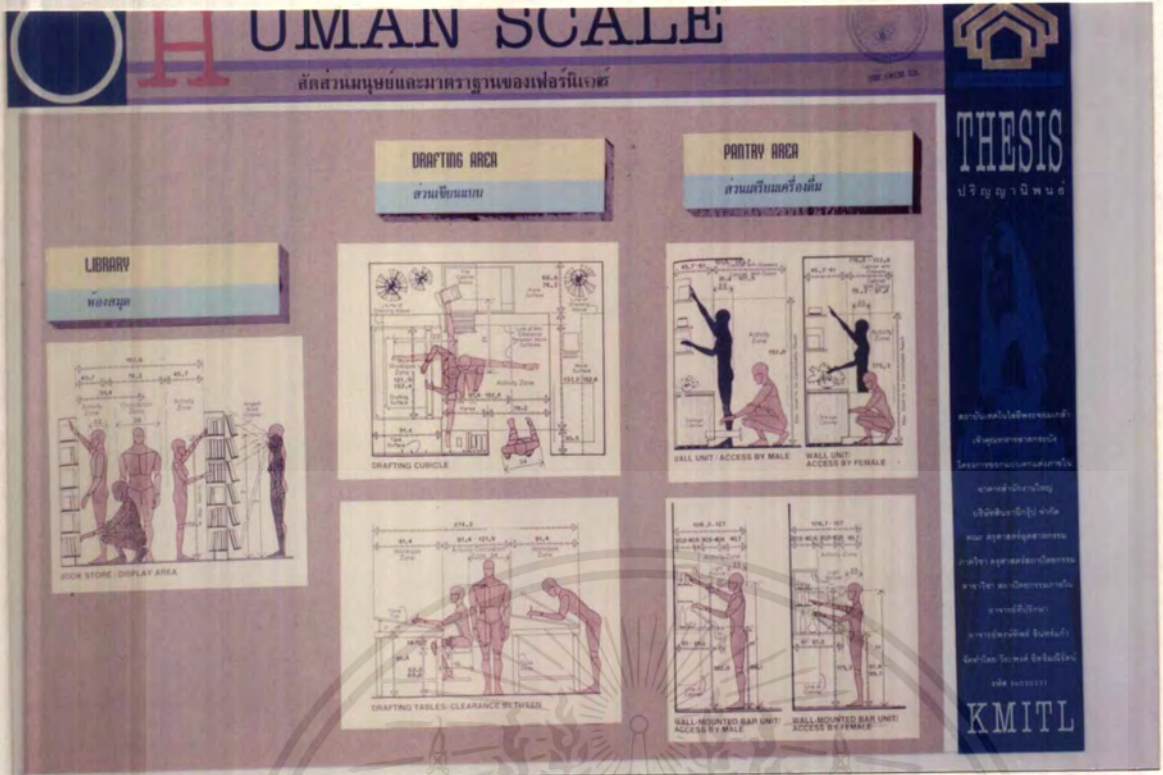
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาสถาปัตย์  
อาคาร ๖ ชั้น ๖  
ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๖  
ถนนจรัญสนิทวงศ์ ๖  
เขตบางมด กรุงเทพมหานคร 10120  
โทร ๐๒-๕๕๖๒๓๓๓

KMITL

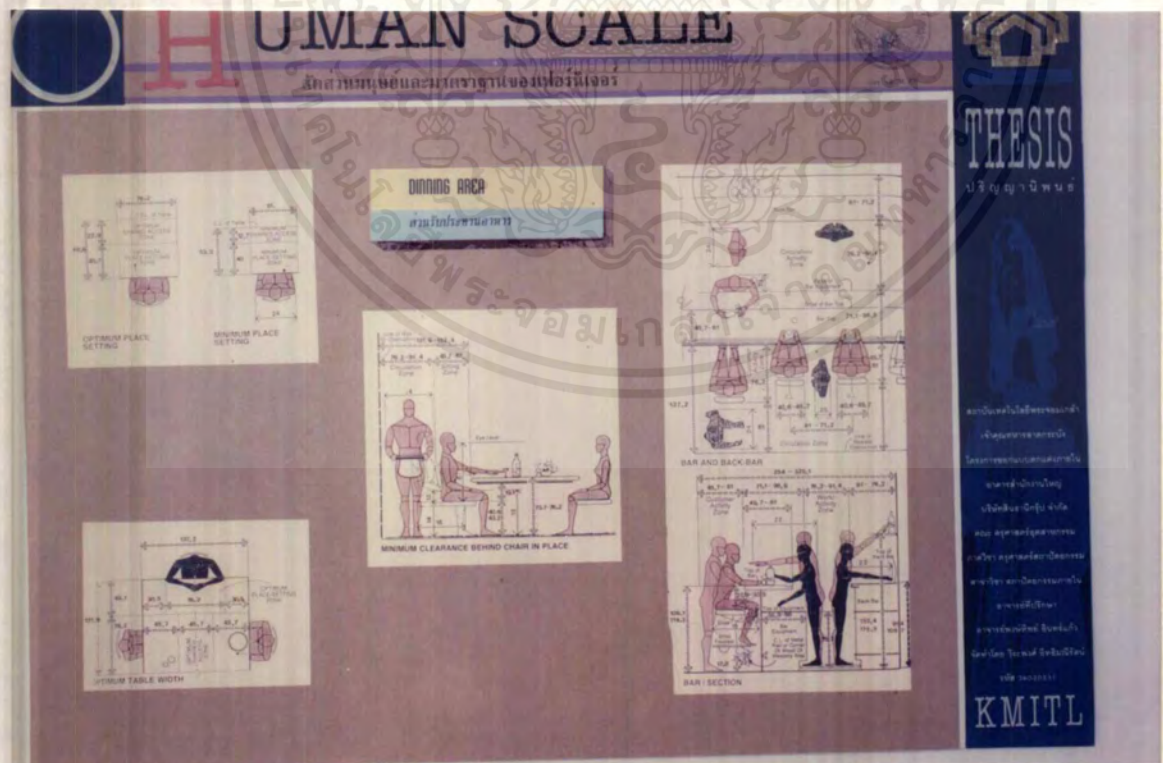


## สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ส่วนประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุด ส่วนเขียนแบบ ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม



สัดส่วนมนุษย์และมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ส่วนรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





# AREA REQUIREMENT

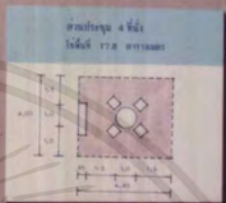
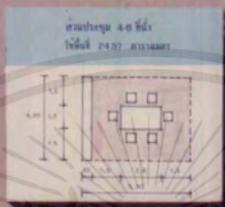
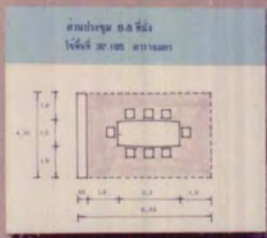
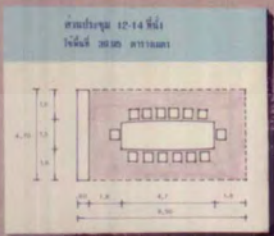
ความถาวรที่เห็นในสอยภายในโครงการ



THESIS

ปริญญาโท

**วิเคราะห์พื้นที่ส่วนประชุม**



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าพระยาวิทยาเขต  
พระนครเหนือ  
อาคารสำนักงานใหญ่  
ปทุมธานี-ปทุมธานี  
ถนน พระรามที่ 2 ซอย 1  
บางนา กรุงเทพมหานคร  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน  
อาคาร 4 ชั้น  
นางสาวณัฏฐิณี ธีระรัตน์  
สถาปนิก (ตรี) ปีที่ 3  
ชั้นปีที่ 3  
วิชา 3000000000

KMITL

**การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนประชุม**

# AREA REQUIREMENT

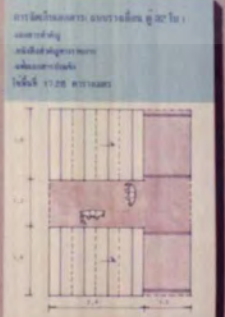
ความถาวรที่เห็นในสอยภายในโครงการ



THESIS

ปริญญาโท

**วิเคราะห์พื้นที่ห้องเอกสาร / พัด**



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าพระยาวิทยาเขต  
พระนครเหนือ  
อาคารสำนักงานใหญ่  
ปทุมธานี-ปทุมธานี  
ถนน พระรามที่ 2 ซอย 1  
บางนา กรุงเทพมหานคร  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน  
อาคาร 4 ชั้น  
นางสาวณัฏฐิณี ธีระรัตน์  
สถาปนิก (ตรี) ปีที่ 3  
ชั้นปีที่ 3  
วิชา 3000000000

KMITL

**การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนเก็บเอกสารและพัสดุ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT

ความต้องกรพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

วิเคราะห์พื้นที่ส่วนเก็บเอกสารแบบสายปฏิบัติการ

**โต๊ะสายปฏิบัติการ**  
- งานเก็บ  
- สืบค้น  
- บริการ  
โต๊ะ 11.10 ตารางเมตร

**สารจัดเรียงเอกสาร**  
- งานเก็บ  
- สืบค้น  
โต๊ะ 2.00 ตารางเมตร

**สารจัดเรียงเอกสาร**  
- งานเก็บ  
- สืบค้น  
โต๊ะ 2.00 ตารางเมตร

**สารจัดเรียงเอกสาร**  
- งานเก็บ  
- สืบค้น  
โต๊ะ 1.00 ตารางเมตร

**สารจัดเรียงเอกสาร**  
- งานเก็บ  
- สืบค้น  
โต๊ะ 2.00 ตารางเมตร

**สารจัดเรียงเอกสาร**  
- งานเก็บ  
- สืบค้น  
โต๊ะ 1.00 ตารางเมตร

THESIS

ปริญญาโท

KMITL

## การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนเก็บเอกสารงานแบบสายปฏิบัติการ

# AREA REQUIREMENT

ความต้องกรพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

วิเคราะห์พื้นที่ส่วนเก็บกรม

**ส่วนเตรียมวัสดุส่งมอบ**  
โต๊ะ 11.00 ตารางเมตร

**ส่วนเตรียมวัสดุส่งมอบ**  
โต๊ะ 2.00 ตารางเมตร

**ส่วนเตรียมวัสดุ**  
โต๊ะ 2.00 ตารางเมตร

**ผนัง (WHITE BOARD)**  
โต๊ะ 2.00 ตารางเมตร

**ส่วนโต๊ะเก็บ**  
โต๊ะ 0.84 ตารางเมตร

**ส่วนโต๊ะเก็บ**  
โต๊ะ 0.84 ตารางเมตร

**โต๊ะ 50 นิ้ว**  
โต๊ะ 1.26 ตารางเมตร

**ตู้โชว์ SIDE BOARD**  
โต๊ะ 4.84 ตารางเมตร

THESIS

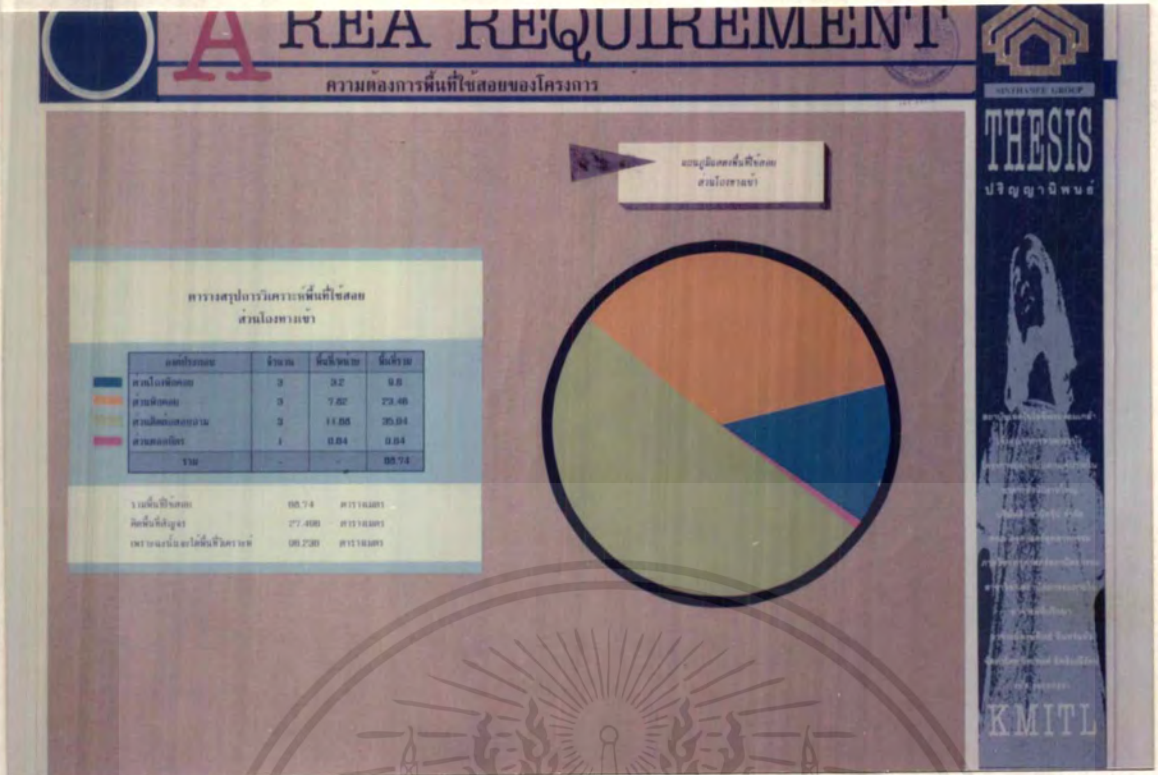
ปริญญาโท

KMITL

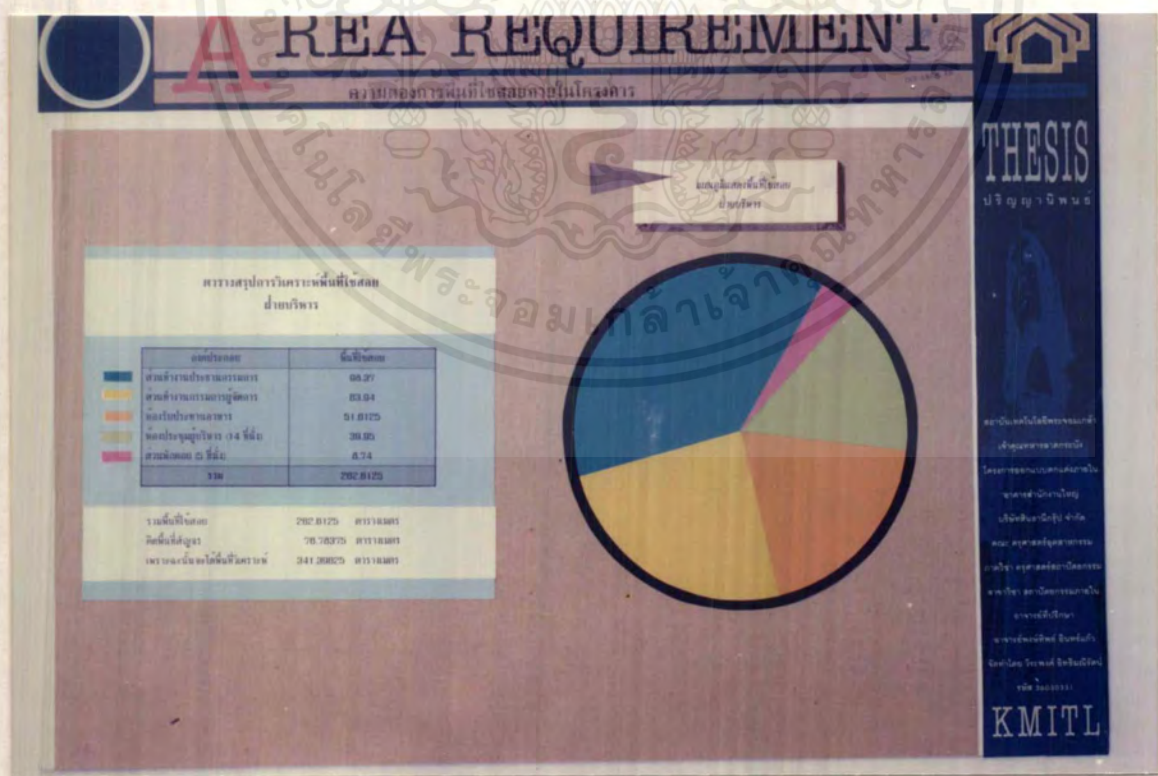
## การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุดและส่วนรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





แผนภูมิแสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนโรงทางเข้า



แผนภูมิแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารพาณิชย์ ๒๕ ชั้น	1	48.22	48.22
ส่วนประกอบจอดรถ	1	7.28	7.28
ส่วนประกอบอื่น	1	8.74	8.74
<b>TOT</b>	-	-	<b>64.24</b>

รวมพื้นที่ใช้สอย 64.24 ตร.ม.  
 โฉนดที่ดิน 20% 18.56 ตร.ม.  
 พื้นที่ยื่นขอ 80.76 ตร.ม.

### ส่วนประกอบอาคารจอดรถ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารจอดรถ ๒ ชั้น	1	23.87	23.87
ส่วนประกอบจอดรถ	1	7.28	7.28
ส่วนประกอบอื่น	1	24.37	24.37
<b>TOT</b>	-	-	<b>55.52</b>

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารพาณิชย์	1	8.93	8.93
อาคารพาณิชย์	2	8.36	8.72
อาคารพาณิชย์	1	3.34	3.34
อาคารพาณิชย์	2	1.58	1.58
<b>TOT</b>	-	-	<b>18.58</b>

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารพาณิชย์	1	8.93	8.93
อาคารพาณิชย์	2	8.36	8.72
อาคารพาณิชย์	1	3.34	3.34
อาคารพาณิชย์	4	1.58	5.04
<b>TOT</b>	-	-	<b>25.41</b>

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารพาณิชย์	1	8.93	8.93
อาคารพาณิชย์	4	8.36	19.84
อาคารพาณิชย์	4	1.58	5.04
<b>TOT</b>	-	-	<b>33.41</b>

## ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายขาย

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์	48.22
ส่วนประกอบจอดรถ	19.56
ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์	28.77
ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์	22.08
ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์	20.79
ส่วนประกอบอื่น	42.48
<b>TOT</b>	<b>219.90</b>

รวมพื้นที่ใช้สอย 219.90 ตร.ม.  
 โฉนดที่ดิน 20% 43.98 ตร.ม.  
 พื้นที่ยื่นขอ 263.88 ตร.ม.

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารพาณิชย์ ๒ ชั้น	1	23.87	23.87
ส่วนประกอบจอดรถ	1	7.28	7.28
ส่วนประกอบอื่น	1	24.37	24.37
<b>TOT</b>	-	-	<b>55.52</b>

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารพาณิชย์	1	8.93	8.93
อาคารพาณิชย์	2	8.36	10.08
อาคารพาณิชย์	1	3.34	3.34
อาคารพาณิชย์	4	1.58	5.04
<b>TOT</b>	-	-	<b>26.77</b>

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

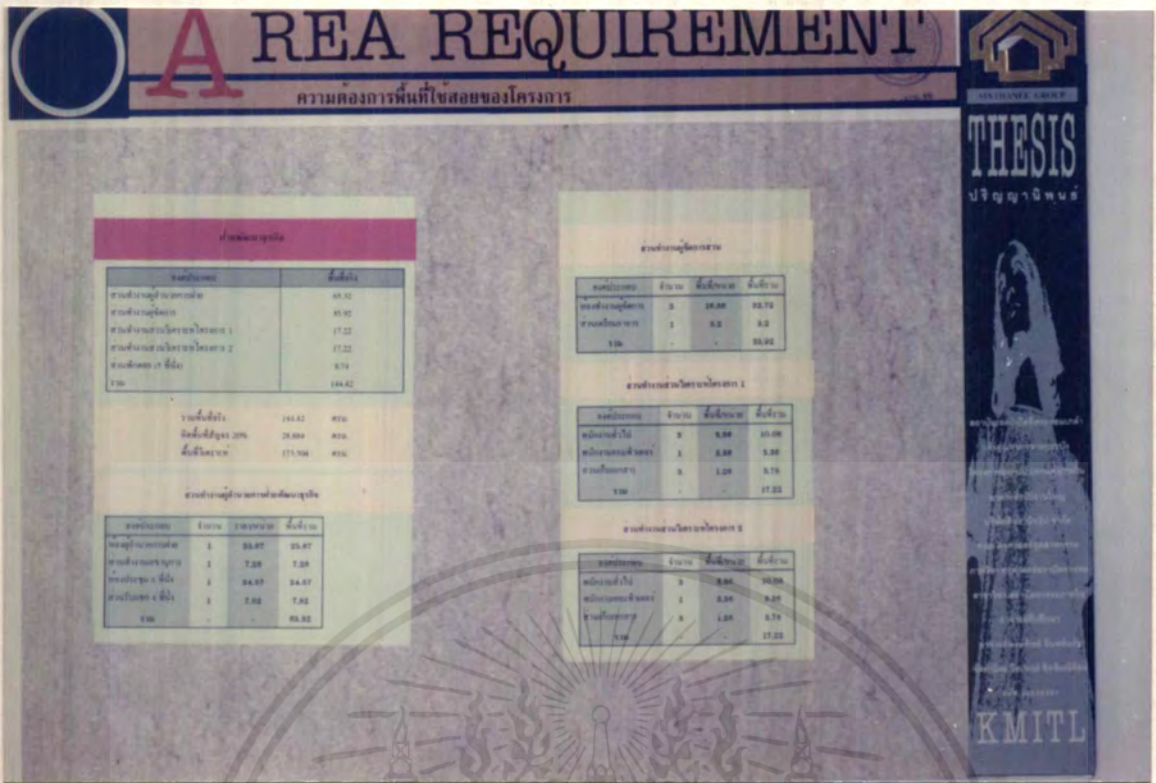
องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารพาณิชย์	1	8.93	8.93
อาคารพาณิชย์	2	8.36	8.72
อาคารพาณิชย์	1	3.34	3.34
อาคารพาณิชย์	3	1.58	4.76
<b>TOT</b>	-	-	<b>25.75</b>

### ส่วนประกอบอาคารพาณิชย์

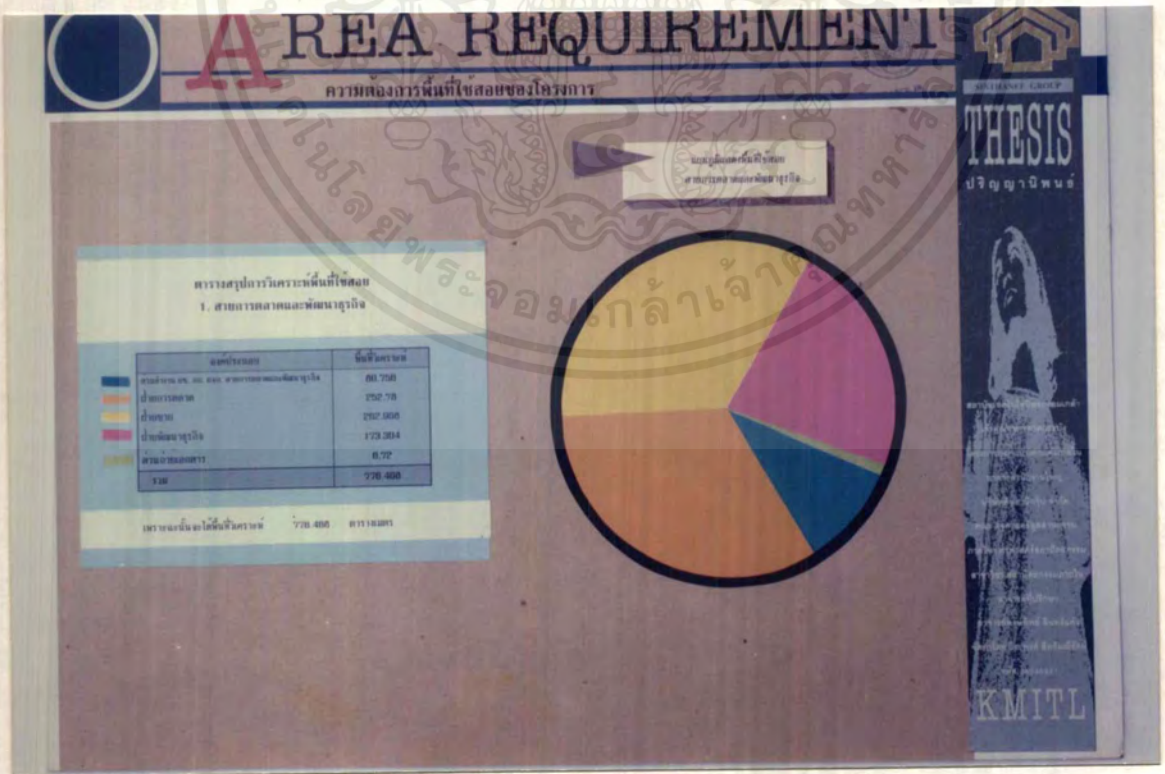
องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ใช้สอย
อาคารพาณิชย์	1	8.93	8.93
อาคารพาณิชย์	5	7.28	36.43
อาคารพาณิชย์	1	3.34	3.34
อาคารพาณิชย์	-	-	37.8
<b>TOT</b>	-	-	<b>87.4</b>

## ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัฒนาธุรกิจ



แผนภูมิแสดงพื้นที่ใช้สอยสายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

**พื้นที่อาคารเรียน ๖ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	3	44.10	44.10
ห้องปฏิบัติการ	1	7.39	7.39
สวนพักผ่อน ๕ ชั้น	1	3.74	3.74
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>55.23</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 55.23 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 55.23 ตารางเมตร

**พื้นที่อาคารเรียน ๓ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	1	23.07	23.07
สวนพักผ่อน	1	7.39	7.39
ห้องประชุม ๕ ชั้น	1	24.07	24.07
สวนพักผ่อน ๕ ชั้น	1	7.39	7.39
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>62.32</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 62.32 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 62.32 ตารางเมตร

**พื้นที่อาคารเรียน ๒ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	2	16.26	16.26
สวนพักผ่อน	1	3.3	3.3
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>19.56</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 19.56 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 19.56 ตารางเมตร

**พื้นที่อาคารเรียน ๒ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	2	16.26	16.26
สวนพักผ่อน	1	3.3	3.3
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>19.56</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 19.56 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 19.56 ตารางเมตร

**พื้นที่อาคารเรียน ๒ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	2	16.26	16.26
สวนพักผ่อน	1	3.3	3.3
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>19.56</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 19.56 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 19.56 ตารางเมตร

THESIS

ปริญญาโท

KMITL

## ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการเงินโครงการ

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

**พื้นที่อาคารเรียน ๖ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	3	44.10	44.10
ห้องปฏิบัติการ	1	7.39	7.39
สวนพักผ่อน ๕ ชั้น	1	3.74	3.74
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>55.23</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 55.23 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 55.23 ตารางเมตร

**พื้นที่อาคารเรียน ๓ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	1	23.07	23.07
สวนพักผ่อน	1	7.39	7.39
ห้องประชุม ๕ ชั้น	1	24.07	24.07
สวนพักผ่อน ๕ ชั้น	1	7.39	7.39
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>62.32</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 62.32 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 62.32 ตารางเมตร

**พื้นที่อาคารเรียน ๒ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	2	16.26	16.26
สวนพักผ่อน	1	3.3	3.3
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>19.56</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 19.56 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 19.56 ตารางเมตร

**พื้นที่อาคารเรียน ๒ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	2	16.26	16.26
สวนพักผ่อน	1	3.3	3.3
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>19.56</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 19.56 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 19.56 ตารางเมตร

**พื้นที่อาคารเรียน ๒ ชั้น**

ชนิดประเภท	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่ว่าง
ห้องเรียน	2	16.26	16.26
สวนพักผ่อน	1	3.3	3.3
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>19.56</b>

รวมพื้นที่  
พื้นที่ใช้สอยรวม 19.56 ตารางเมตร  
พื้นที่ว่างรวม 19.56 ตารางเมตร

THESIS

ปริญญาโท

KMITL

## ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบัญชีและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ



THESIS  
ปริญญาโท

ตารางสรุปบริเวณพื้นที่ใช้สอย  
2. สานักวิชาการ

ประเภทอาคาร	พื้นที่ใช้สอย
อาคารเรียน ๓๓ ชั้น, ส่วนงานอาคารพิเศษต่างๆ	80,750
อาคารบริหาร	177.40
อาคารปฏิบัติการ	399,004
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	51,504
สวน	3.86
<b>รวม</b>	<b>732,744</b>

พื้นที่รวมของโครงการทั้งหมด 732,744 ตารางเมตร



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
โครงการพัฒนาระบบอาคารเรียน  
ภายในบริเวณโครงการ  
ปริญญาโท (ปริญญาโท)  
คณะ วิศวกรรมศาสตร์  
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน  
อาคารใช้เป็นที่  
อาคารปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์  
อาคารเรียน ๓๓ ชั้น  
ปี ๒๕๖๓  
KMITL

## แผนภูมิแสดงพื้นที่ใช้สอยสายการบัญชีและการเงิน

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ



THESIS  
ปริญญาโท

พื้นที่ใช้สอยอาคารเรียน

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียน ๓๓ ชั้น	1	44.12	44.12
อาคารเรียนพิเศษ	1	7.08	7.08
สวน	1	0.74	0.74
<b>รวม</b>	-	-	<b>52.12</b>

รวมพื้นที่ใช้สอย 52.12 ตารางเมตร  
พื้นที่ใช้สอย 50% 26.06 ตารางเมตร  
พื้นที่ใช้สอย 50% 26.06 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยอาคารปฏิบัติการ

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารปฏิบัติการ	1	74.01	74.01
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	40.85	40.85
สวน	1	134.28	134.28
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	58.77	58.77
สวน	1	0.74	0.74
สวน	1	3.8	3.8
<b>รวม</b>	-	-	<b>306.68</b>

รวมพื้นที่ใช้สอย 306.68 ตารางเมตร  
พื้นที่ใช้สอย 20% 61.34 ตารางเมตร  
พื้นที่ใช้สอย 80% 245.34 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยอาคารบริหาร

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียน	1	11.08	11.08
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	16.25	16.25
สวน	1	0.5	0.5
<b>รวม</b>	-	-	<b>27.83</b>

พื้นที่ใช้สอยอาคารปฏิบัติการ

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียน ๓๓ ชั้น	1	53.87	53.87
อาคารเรียนพิเศษ	1	7.08	7.08
อาคารปฏิบัติการ	1	17.8	17.8
สวน	1	7.82	7.82
<b>รวม</b>	-	-	<b>86.57</b>

รวมพื้นที่ใช้สอย 86.57 ตารางเมตร  
พื้นที่ใช้สอย 20% 17.31 ตารางเมตร  
พื้นที่ใช้สอย 80% 69.26 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยอาคารปฏิบัติการ

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียน ๓๓ ชั้น	1	34.87	34.87
อาคารเรียนพิเศษ	1	7.08	7.08
อาคารปฏิบัติการ	1	34.87	34.87
สวน	1	7.82	7.82
<b>รวม</b>	-	-	<b>84.64</b>

พื้นที่ใช้สอยอาคารปฏิบัติการ

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียน	1	11.07	11.07
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	16.25	16.25
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	0.5	0.5
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	11.07	11.07
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	0.5	0.5
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	16.25	16.25
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	0.5	0.5
อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	0.5	0.5
<b>รวม</b>	-	-	<b>56.71</b>

พื้นที่ใช้สอยอาคารปฏิบัติการ

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียน	4	1.27	5.08
อาคารปฏิบัติการ	1	1.52	1.52
<b>รวม</b>	-	-	<b>6.60</b>

พื้นที่ใช้สอยอาคารปฏิบัติการ

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียน	1	0.52	0.52
อาคารปฏิบัติการ	1	0.52	0.52
อาคารปฏิบัติการ	1	0.52	0.52
อาคารปฏิบัติการ	1	0.52	0.52
<b>รวม</b>	-	-	<b>2.08</b>

## ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

### พื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย
อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๙๐๑๒๓	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๔๕๖๗๘	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘๙๐	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕	๑๑.๖๖
รวม	๖๖.๖๖

### อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๙๐๑๒๓	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๔๕๖๗๘	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
รวม	4	๔๖.๖๖	๔๖.๖๖

### อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘๙๐

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘๙๐	2	๑๑.๖๖	๒๓.๓๒
อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
รวม	3	๒๓.๓๒	๒๓.๓๒

### อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
รวม	2	๒๓.๓๒	๒๓.๓๒

### อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘๙๐

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘๙๐	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
รวม	2	๒๓.๓๒	๒๓.๓๒

### อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
อาคารเรียนรวม อาคาร ๑๒๓๔๕	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
อาคารเรียนรวม อาคาร ๖๗๘	1	๑๑.๖๖	๑๑.๖๖
รวม	2	๒๓.๓๒	๒๓.๓๒

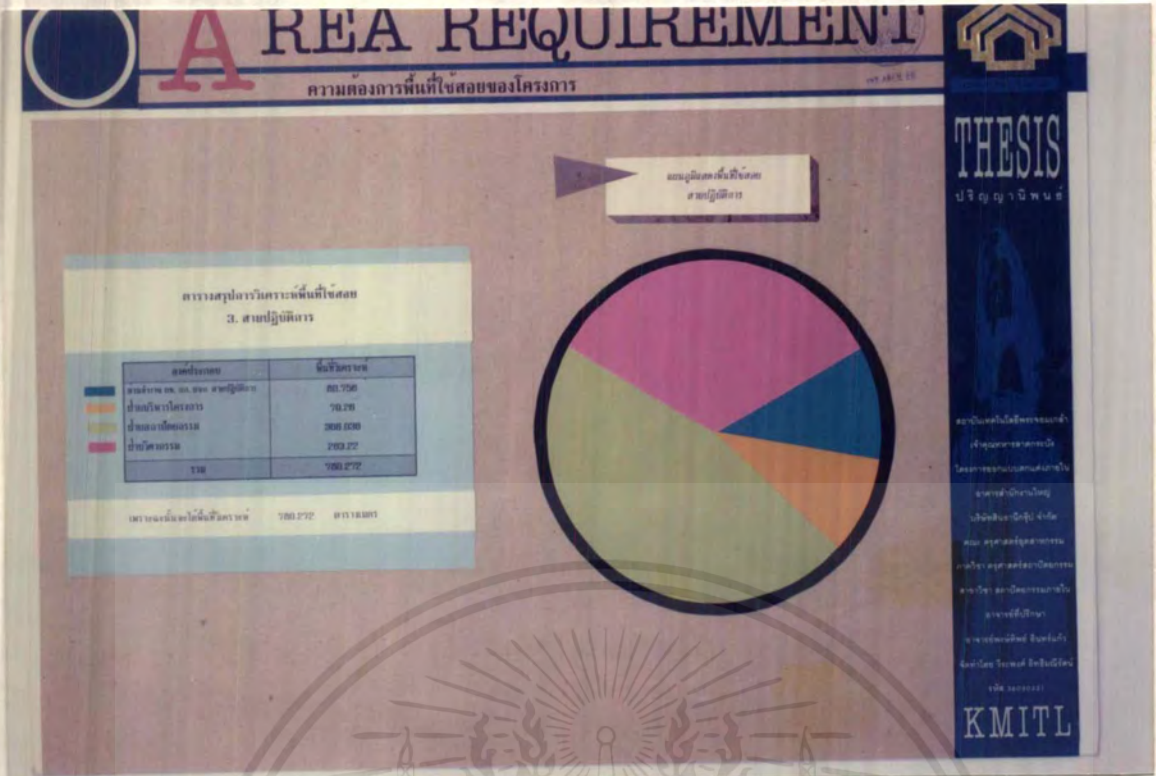
THESIS

ปริญญาโท

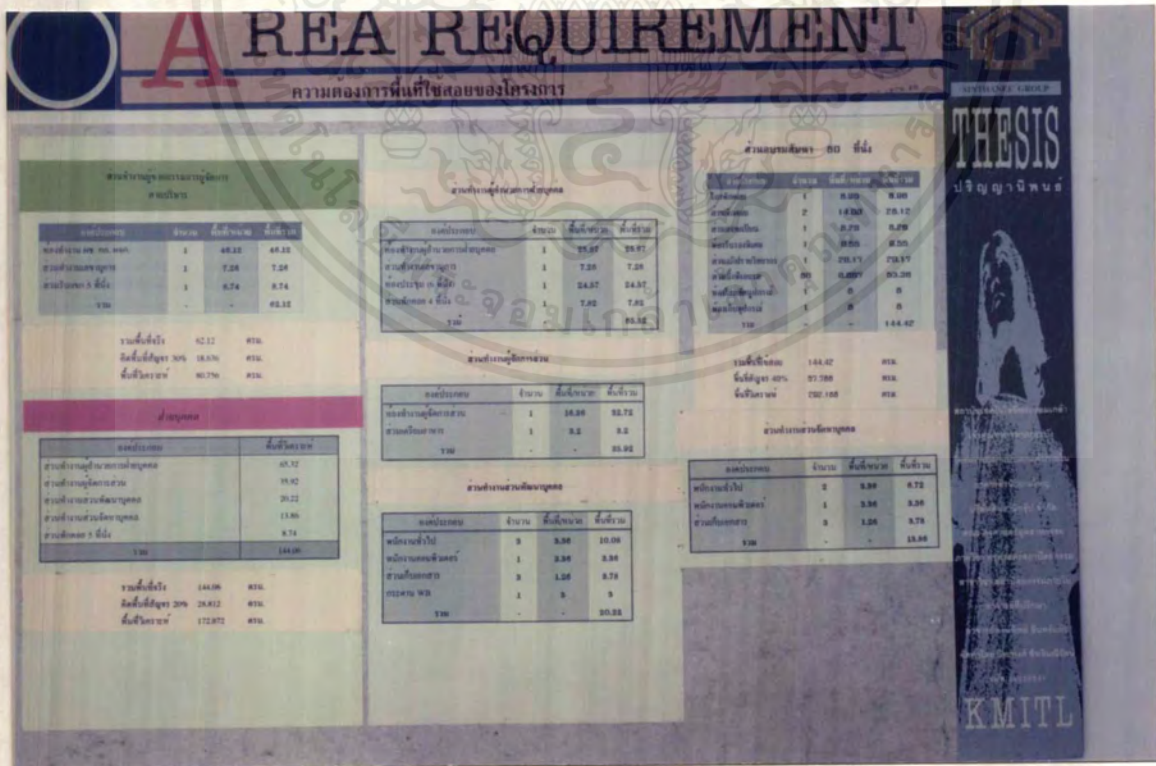
KMITL

### ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## แผนภูมิแสดงพื้นที่ใช้สอยสาขาปฏิบัติการ



## ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

### ผังชุมชน

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย
สวนสาธารณะ สวน สนาม สโมสร	48.32
สวนสาธารณะจอดรถ	47.76
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	17.00
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2	17.01
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3	17.01
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 4	17.01
สวนสาธารณะ 5 ชั้น	8.74
<b>รวม</b>	<b>186.86</b>

รวมพื้นที่ใช้สอย	186.86	87%
พื้นที่ใช้สอย 20%	37.37	87%
พื้นที่ใช้สอย 4%	227.83	87%

### สวนสาธารณะสวนสาธารณะ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
สวนสาธารณะสวนสาธารณะ	1	25.87	25.87
สวนสาธารณะสวนสาธารณะ	1	7.28	7.28
สวนสาธารณะ 5 ชั้น	1	84.87	84.87
สวนสาธารณะ 5 ชั้น	1	7.82	7.82
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>125.84</b>

### สวนสาธารณะออกกำลังกาย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	5	16.88	84.40
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	1	8.5	8.5
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	1	8.54	8.54
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>101.44</b>

### สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2	1	6.89	6.89
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2	2	3.88	7.76
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2	1	3.38	3.38
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18.03</b>

### สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3	1	6.89	6.89
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3	2	3.88	7.76
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3	1	3.38	3.38
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18.03</b>

## THESIS

ปริญญาโท

KMITL

### ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายกฎหมาย

# AREA REQUIREMENT

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

### ผังชุมชน

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย
สวนสาธารณะ สวน สนาม สโมสร	57.86
สวนสาธารณะจอดรถ	40.92
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	22.54
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2	16.17
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3	19.35
สวนสาธารณะ	2.64
สวนสาธารณะ 5 ชั้น	5.29
สวนสาธารณะ 5 ชั้น	4.92
<b>รวม</b>	<b>160.79</b>

รวมพื้นที่ใช้สอย	160.79	87%
พื้นที่ใช้สอย 20%	32.16	87%
พื้นที่ใช้สอย 4%	202.56	87%

### สวนสาธารณะสวนสาธารณะ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
สวนสาธารณะสวนสาธารณะ	2	10.38	20.76
สวนสาธารณะสวนสาธารณะ	1	3.5	3.5
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24.26</b>

### สวนสาธารณะออกกำลังกาย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	1	8.88	8.88
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	2	3.88	7.76
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	2	1.04	2.08
สวนสาธารณะออกกำลังกาย	1	9	9
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29.72</b>

### สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2	1	6.89	6.89
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2	2	3.88	7.76
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 2	2	1.04	2.08
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16.73</b>

### สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3	1	6.89	6.89
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3	2	3.88	7.76
สวนสาธารณะออกกำลังกาย 3	1	1.04	1.04
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15.69</b>

## THESIS

ปริญญาโท

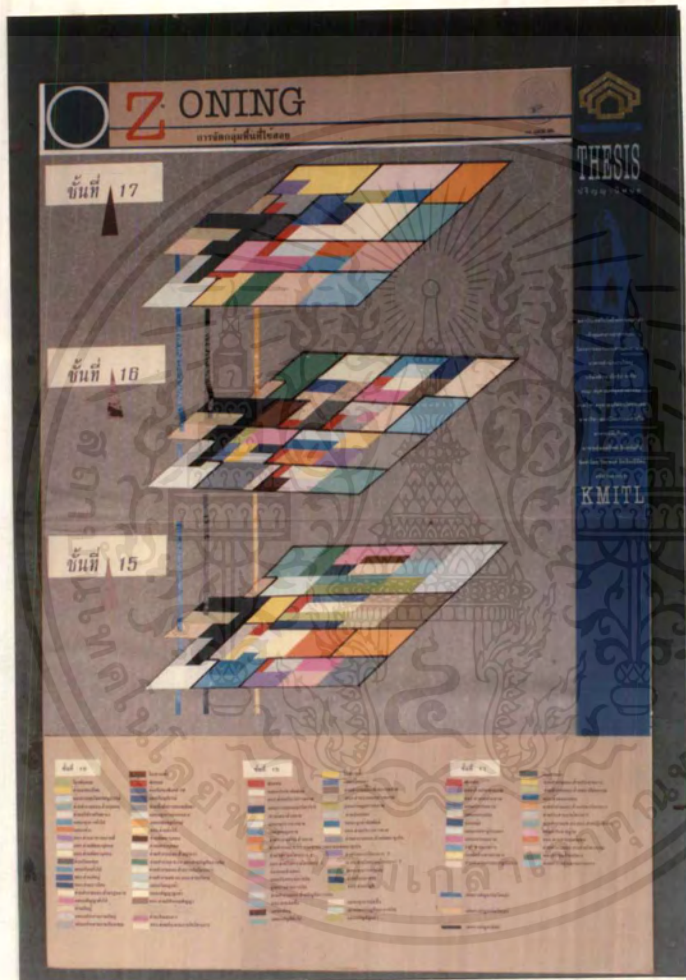
KMITL

### ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







ภาพที่ 104 แสดงการจัดกลุ่มพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลงานการออกแบบ

บริษัท สินธานีกรุ๊ป จำกัด เป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจหลายอย่างได้แก่ ธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ โรงพยาบาล โรงแรม ศูนย์สรรพสินค้า ฯลฯ แต่ที่เห็นเป็นเอกลักษณ์ที่ทำให้ลูกค้ารู้จัก คือธุรกิจทางด้านที่อยู่อาศัย ซึ่งลูกค้าที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จะเป็นลักษณะที่เริ่มก่อสร้างฐาน เริ่มต้น ครอบครัวยุ โดยอายุประมาณ 30 ต้นๆ จึงมีแนวความคิดที่จะออกแบบตกแต่งภายใน ให้เน้นบรรยากาศ ให้มีลักษณะทันสมัย สะดวกสบาย เพื่อประโยชน์ใช้สอย และให้ความรู้สึกมั่นคง น่าเชื่อถือ โดยใช้ สื่อย่านทางรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เลือกใช้ วัสดุในการตกแต่งที่มีลักษณะเฉพาะตัวของมันเองมาใช้ในแบบ ต่างๆ เช่น ความมันวาวของโลหะ สื่อถึงความทันสมัย ความแกร่งของหินแกรนิต สื่อถึงความมั่นคง น่าเชื่อถือ และความนุ่มนวลของเนื้อไม้และพรม นำมาผสมผสานกันในการนำไปใช้เพื่อสร้างเอกลักษณ์ ให้ดูภูมิฐาน น่าเชื่อถือแก่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ การเลือกวัสดุ และเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน ทั้งรูปทรง โทนสี และลักษณะการใช้งาน ก็ยังสามารถสอดคล้องกับภาพลักษณ์ของสำนักงานได้เป็น อย่างดี สอดคล้องกับสถานะของความเป็นบริษัทธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

การออกแบบตกแต่งภายในสำนักงานใหญ่ บริษัท สินธานี กรุ๊ป จำกัด จากการ ศึกษาองค์ประกอบและข้อมูลต่างๆ ตลอดจนถึงขั้นวิเคราะห์เพื่อสรุปหาแนวทางการออกแบบเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพในการใช้งาน จะต้องคำนึงถึงลักษณะของโครงการเป็นหลัก

#### 5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

ลักษณะของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

##### 1. ส่วนสาธารณะ (PUBLIC AREA)

แนวทางการออกแบบ เน้นความทันสมัยผ่านรูปแบบของการออกแบบตกแต่ง ส่วนต่างๆ การนำเสนอ และส่งเสริมต่อสินค้าให้มีภาพพจน์ที่น่าเชื่อถือแก่ลูกค้า และดูภูมิฐาน ทันสมัย โดยนำเอารูปทรงเรขาคณิต กราฟฟิก วัสดุมันวาวประเภทแลตทูนเลสซัดมันเข้ามาเป็นส่วนประกอบใน การออกแบบ

##### 2. ส่วนงานผู้บริหารระดับสูง (EXECUTIVE OFFICE)

แนวทางการออกแบบ เป็นส่วนงานของบุคคลากรผู้บริหารระดับสูง ดังนั้น บรรยากาศจะต้องบ่งบอกถึงฐานะตำแหน่ง รสนิยม โดยคำนึงถึงลักษณะการใช้งาน เน้นความทันสมัย และ ความสวยงาม เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นผลงานการออกแบบของ DESIGNER ทั้งนี้เพื่อความพิเศษแตกต่างจากเฟอร์นิเจอร์ส่วนอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ส่วนสำนักงาน (GENERAL OFFICE)

แนวทางการออกแบบ เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่กว้าง ยาว สี่ เหลี่ยมจตุรัส จึงออกแบบให้การวางผังเป็นแบบเปิดตลอด (OPEN SPACE) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานและคล่องตัว และเพิ่มบรรยากาศในการทำงาน การเลือกใช้วัสดุ และ เฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงานเป็นแบบทันสมัย ทั้งรูปทรงและวัสดุของการใช้งานให้สอดคล้องกับ ภาพลักษณ์ของสำนักงาน สมกับสถานะของความเป็นบริษัทธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

#### 5.2 สรุปงานระบบในโครงการ

##### ● ส่วนสาธารณะ

##### 5.2.1 โถงทางเข้า และโถงลิฟท์

เป็นส่วนเชื่อมต่อของทางเข้าสู่ส่วนต้อนรับ และส่วนจัดแสดง การตกแต่ง ส่วนต่างๆ มีการกำหนดได้ดังนี้

<b>พื้น</b>	เป็นหินแกรนิตสลับลึบสี เพื่อความงดงามและทำความสะอาดง่าย
<b>ผนัง</b>	ผนังเรียบติดวอลเปเปอร์สลับลูมิเนียม แต่จะเน้นการตกแต่งเป็นพิเศษในส่วนที่สำคัญ คือประตู ลิฟท์ จักรูไม้ทำสี
<b>เพดาน</b>	ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสี การติดตั้งระบบแอร์จะซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดานรั้งยั้ง ไฟ ส่วนใหญ่ใช้ดาวน์ไลท์เป็นหลัก

##### 5.2.2 ส่วนจัดแสดง และโถงประชาสัมพันธ์

เป็นส่วนที่จะแสดงความเป็นเอกลักษณ์ของบริษัท และการส่งเสริมการขายของสินค้า การออกแบบเน้นรูปแบบที่ทันสมัยด้วยเทคโนโลยี และการนำวัสดุใหม่ๆ มาใช้ผสมผสานกันให้เกิดความสวยงาม

<b>พื้น</b>	เป็นหินแกรนิตและจะมีพรมทอสังพิเศษลวดลายกราฟฟิค ปูตรงกลางโถง
<b>ผนัง</b>	โดยทั่วไปติดวอลเปเปอร์ ส่วนทางเข้าจะทำขุมประตูกรุไม้ ทาสีพ่นดำด้าน และเสาจะหุ้มอลูมิเนียมเงาเจาะช่องเพื่อวาง ทีวี และคอมพิวเตอร์
<b>เพดาน</b>	ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสี ความสูง 2.50 เมตร ตรงกลาง DROP 20 เซนติเมตร ซ่อน ไฟฟลูออเรสเซนต์ ไฟส่วนใหญ่ใช้ดาวน์ไลท์เป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เฟอร์นิเจอร์** เคาน์เตอร์ใช้ไม้ อลูมิเนียม และหินเป็นส่วนประกอบ ส่วนเก้าอี้รับแขกเป็นแบบทันสมัย

**แทนโซว์** ใช้วัสดุไม้ ASH สลับสี และอลูมิเนียมมาประกอบ

### ส่วนงานผู้บริหาร

#### **5.2.3 ห้องประธานบริษัท กรรมการผู้จัดการ และผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ**

เป็นห้องทำงานของผู้มีอำนาจในการบริหารงานบริษัท การตกแต่งต้องบ่งบอกถึงฐานะ รสนิยม เพื่อให้ผู้เข้ามาติดต่อรู้สึกภูมิฐาน น่าเชื่อถือ โดยห้องประธาน ซึ่งมีพื้นที่ยาวเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ก็จะมีการกันพื้นที่ให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอยภายในห้อง

**พื้น** ปูพรมสีเทาสลับสีจะมีพรมขึ้นตักแต่งบ้าง

**ผนัง** กรวยอลเปเปอร์ สลับไม้อัด

**เพดาน** ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ โดย DROP ฝ้า ขึ้นไป 20 เซนติเมตร ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ไว้ได้ฝ้า เพดานรั้งยี่ง บางจุดติดไฟดาวน์ไลท์

**เฟอร์นิเจอร์** ชุดทำงานใช้ของบริษัท ACMEN

#### **5.2.4 ห้องรับรอง VIP**

เป็นห้องที่จัดรับรองต้อนรับแขกสำคัญการออกแบบเน้นความทันสมัย เพื่อให้แขกผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจ เนื่องจากห้องรับรองมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัด จึงออกแบบให้มียันนั่งกรูกระจกในบางส่วนเพื่อเพิ่มมิติของห้องให้กว้างขึ้น

**พื้น** ปูพรมน้ำตาลเข้ม และสีน้ำตาลอ่อน

**ผนัง** โดยทั่วไปกรวยอลเปเปอร์สลับแผ่นกระจกเงา

**เพดาน** ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ ทาสี DROP ฝ้าเพดาน 20 เซนติเมตร ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ไว้ได้ฝ้าตะแกรงรั้งยี่ง บางจุดติดไฟดาวน์ไลท์

**เฟอร์นิเจอร์** รูปแบบทันสมัย วัสดุโดยทั่วไปได้แก่ ไม้ แสตนเลส กระจก ลามิเนต แบบมันเงา

### 5.2.5 ห้องประชุมผู้บริหาร

เป็นห้องประชุมของผู้บริหารระดับสูง การตกแต่งจึงต้องมีความทันสมัยไม่อึดอัด เสริมสร้างบรรยากาศในการประชุม

<b>พื้นที่</b>	ปูพรมสีเทาเข้มสลักสีน้ำตาล
<b>ผนัง</b>	ส่วนใหญ่กรุวอลเปเปอร์ บางส่วนกรุไม้อัดสลักสี และอลูมิเนียม กรงจก
<b>เพดาน</b>	มีความสูง 2.50 เมตร กรุแผ่นฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ทาสี ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ ใต้ฝ้าตะแกรงรังผึ้ง
<b>เฟอร์นิเจอร์</b>	ในส่วนกระดาน WHITE BOARD จะติดซ่อนอยู่ตู้ BUILD IN ส่วนชุดประชุมใช้ของ บริษัท ACMEN

### 5.2.6 ห้องรับประทานอาหาร

กำหนด ZONNING ให้อยู่ติดกับห้องประชุมผู้บริหาร โดยออกแบบให้เรียบง่าย ทันสมัย คุศบายตา ภายในห้องจะมีเสานขนาดใหญ่ 0.90 x 0.90 เมตร จึงแก้ปัญหาให้เสาเป็นส่วนหนึ่งของเคาน์เตอร์บาร์

<b>พื้นที่</b>	ปูพรมสีน้ำเงินลายสีเขียว
<b>ผนัง</b>	โดยทั่วไปกรุวอลเปเปอร์ สลักไม้อัดและกรงจกในบางส่วน
<b>เพดาน</b>	ความสูง 2.50 เมตร กรุฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ DROP ฝ้าเพดาน 20 เซนติเมตร กรุไม้อัดสัก กรงจกเงา ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ และ DOWNLIGHT ในบางจุด
<b>เฟอร์นิเจอร์</b>	เคาน์เตอร์บาร์ใช้ไม้ อลูมิเนียม และปู TOP หินแกรนิตสีด้า ชุดรับประทานอาหาร ใช้แบบโมเดิร์น รูปทรงที่สวยแปลกตา วัสดุหนังเทียม แสตนเลสมันเงา จากอิตาลี

#### ● ส่วนสำนักงาน

### 5.2.7 ส่วนต้อนรับฝ่ายสถาปัตยกรรม

ฝ่ายสถาปัตยกรรมคือบริษัท SAW PLAN CO., LTD. บริษัทในเครือสินธานี กรุ๊ป มีการออกแบบให้สื่อเป็นบริษัทออกแบบโดยการใช้ MATERIAL การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ โดยให้บรรยากาศที่ทันสมัย คล่องตัว และดูน่าเชื่อถือโดยยังใช้วัสดุที่ทันสมัยได้แก่ แสตนเลส ลามิเนต และแกรนิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>พื้น</b>	ปูพรมสีเทาสลับสีน้ำตาล
<b>ผนัง</b>	โดยรวมกรุวอลเปเปอร์ สลับไม้อัดโดยผนังด้านหนึ่ง ใช้กระจกใสไล่ระดับเป็น STEP ส่วนด้านหลังเคาน์เตอร์ออกแบบให้เป็นผนังโค้ง เนื่องจากพื้นที่ในส่วนนี้ค่อนข้างจำกัด และเพื่อให้เกิดความรู้สึกที่นุ่มนวล
<b>เฟอร์นิเจอร์</b>	เคาน์เตอร์ใช้วัสดุไม้ ASH ติดกระจกใส 3 แผ่น TOP กรุหินแกรนิตสีดำ แก้วอีร์รับแขกแบบทันสมัยจากสเปน

### 5.2.8 ส่วนทำงานผู้อำนวยกา

เป็นผู้ควบคุมดูแลกิจการภายในฝ่าย การออกแบบเน้นความเรียบง่าย คล่องตัวในการใช้งาน ภูมิฐาน ทันสมัยในการใช้เฟอร์นิเจอร์และสีที่นำมาใช้

<b>พื้น</b>	ปูพรมสีน้ำตาล
<b>ผนัง</b>	ส่วนใหญ่กรุวอลเปเปอร์สลับไม้อัด โดยส่วนใหญ่กรุเฟอร์นิเจอร์ BUILD IN เพื่อเพิ่มประโยชน์ใช้สอย และให้แก้ปัญหาเสา
<b>เพดาน</b>	ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ความสูง 2.50 เมตร ติดไฟดาวน์ไลท์ DROP เพดาน 20 เซนติเมตร ช่องไฟลู่ออเรสเซนต์ ฝ้ายิปซัมยั้ง
<b>เฟอร์นิเจอร์</b>	ใช้แบบทันสมัย ของบริษัท ACMEN CO., LTD.

### 5.2.9 ส่วนทำงานผู้จัดการ

เป็นส่วนทำงานในส่วนสำนักงานจึงกันพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน โดยใช้ผนังเบา (PARTITION) กันเพื่อความคล่องตัวในการทำงาน

<b>พื้น</b>	ปูพรมสีเทาสลับลาย
<b>ผนัง</b>	ส่วนใหญ่เป็น PARTITION สำเร็จรูปจากบริษัท ACMEN ด้านหน้าเป็น PARTITION ติดกระจกใสเพื่อควบคุมดูแลการทำงานของพนักงานในแผนก ด้านหลังออกแบบให้เจาะผนังเพื่อประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม ติดไฟดาวน์ไลท์
<b>เพดาน</b>	ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ช่องไฟลู่ออเรสเซนต์ ฝ้ายิปซัมยั้ง
<b>เฟอร์นิเจอร์</b>	ใช้ของบริษัท ACMEN CO., LTD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.10 ส่วนของพนักงานทั่วไป

เป็นส่วนทำงานของพนักงาน การออกแบบเน้นเรื่องประโยชน์ใช้สอยความคล่องตัวในการทำงาน และเสริมสร้างบรรยากาศในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ บรรยากาศรวมๆ คือความทันสมัย

<b>พื้น</b>	ปูพรม เพื่อความสะดวกรสบาย มีการเล่นลวดลายบนตัวพรมเอง
<b>ผนัง</b>	ผนังกรุวอลเปเปอร์ ถ้าเป็นผนังเบา (PARTITION) ใช้แบบสำเร็จรูปสูง 1.50 เมตร
<b>เพดาน</b>	ความสูง 2.50 เมตร ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ ทาสีผนังไฟฟลูออเรสเซนต์ในส่วนทางสัญจรใช้ ฝ้าเพดานรั้งยั้งตลอด
<b>เฟอร์นิเจอร์</b>	ใช้แบบสำเร็จรูปของบริษัท MODERN FORM สีสลับเทา

### 5.2.11 ห้องประชุมฝ่าย

เป็นห้องประชุมระดับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ผู้อำนวยการ และผู้จัดการ การตกแต่งให้ทันสมัย เรียบง่ายดูไม่ฉูดฉาด

<b>พื้น</b>	ปูพรมสีเทา เล่นลายภายในตัวเอง
<b>ผนัง</b>	กรุวอลเปเปอร์สีส้มไม้ฉัด บางส่วนกรุกระจกใสเพื่อให้เกิดความโล่งสบาย
<b>เพดาน</b>	ความสูง 2.50 เมตร ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี DROP ฝ้าเพดาน 20 เซนติเมตร ซ่อนไฟ ฟลูออเรสเซนต์ใต้ฝ้ารั้งยั้ง
<b>เฟอร์นิเจอร์</b>	ใช้ของบริษัท ACMEN CO., LTD.

### 5.2.12 ห้องประชุมบริษัท SAW PLAN CO., LTD.

เป็นห้องประชุมฝ่ายสถาปัตยกรรม จึงออกแบบให้ดูแปลกตา และทันสมัยโดยเน้นในเรื่องเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ และ MATERIAL ที่ใช้ในการตกแต่ง

<b>พื้น</b>	ปูพรมสีเทา
<b>ผนัง</b>	กรุวอลเปเปอร์เล่นลาย TEXTURE สีขาว บางส่วนใช้ไม้ฉัดเน้นจุดด้วยอลูมิเนียมสีทอง อีกด้าน หนึ่ง ใช้ตะแกรงเหล็กเล่นลาย MODERN เป็นแผ่นยื่นออกมาจากผนังเพื่อวางรูปในการประชุม

**เพดาน** ความสูง 2.50 เมตร ฝ้ายิปซัมบอร์ดทาสีฉาบเรียบ ติดไฟดาวน์ไลท์ DROP เพดาน 20 เซนติเมตร ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ได้ฝ้ารังผึ้ง

**เฟอร์นิเจอร์** เป็นแบบโมเดิร์น วัสดุไม้สลับเดินขอบแสดนเลสจากสเปน

### 5.2.13 ส่วนประชุมย่อย

เป็นส่วนประชุมที่ให้ระดับผู้จัดการ หัวหน้าแผนกและพนักงานทั่วไปได้ใช้

**พื้น** ปูพรมสีน้ำเงินเทา

**ผนัง** มันทา (PARTITION) ความสูง 1.50 เมตร

**เพดาน** ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ ทาสีติดไฟฟลูออเรสเซนต์

**เฟอร์นิเจอร์** ไซของบริษัท MODERN FORM

### 5.2.14 ห้องอบรมสัมมนา

ใช้อบรมสัมมนาพนักงานฝ่ายขาย และฝ่ายอื่นๆ ที่ต้องการใช้ และยังใช้เป็นที่พักผ่อน การของพนักงานในบางครั้ง รวมไปถึงการสัมมนาลูกค้าของโครงการ การออกแบบเน้นความทันสมัย ดูโอ้โคง เสริมสร้างความประทับใจ

**พื้น** ปูพรม โดยยก STEP 15 และ 30 เซนติเมตร

**ผนัง** ติดแผ่นอะคูสติคปิดทับด้วย WALL PAPER สลับกับไม้ บางส่วน DROP ผนัง 20 เซนติเมตร กรูหินแกรนิตสีดำ ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ และติดไฟกิ่ง

**เพดาน** ความสูง 3.10 เมตร โล่ STEP 3 ระดับ คือ 2.50 เมตร 2.80 เมตร และ 3.10 เมตร ซ่อนไฟ ฟลูออเรสเซนต์ และ ฝังไฟดาวน์ไลท์

**เฟอร์นิเจอร์** เก้าอี้ของบริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

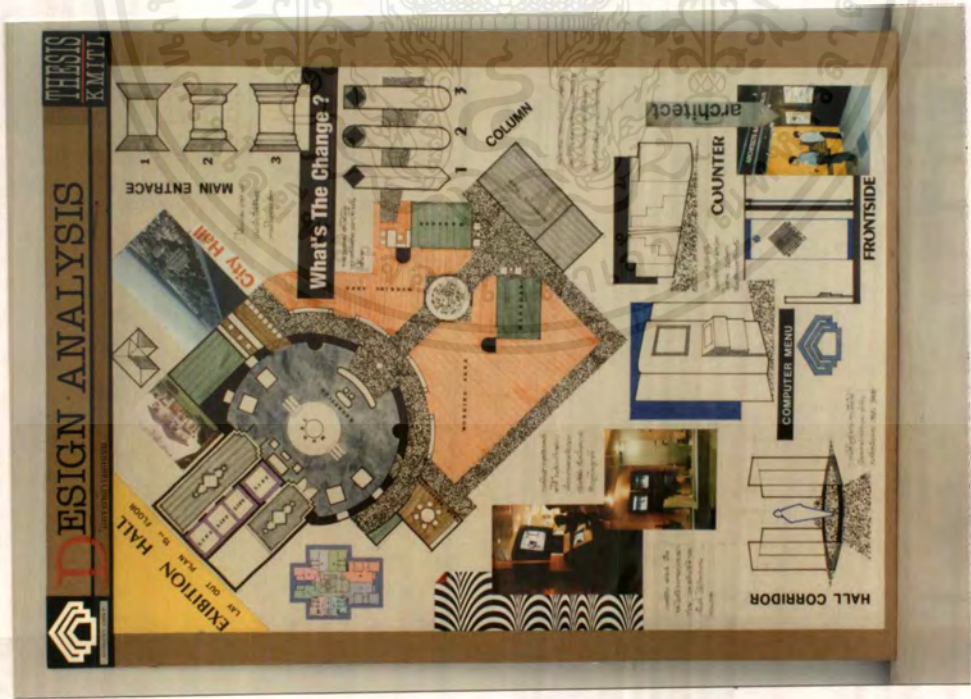


ภาพที่ 106 แนวความคิดในการออกแบบ

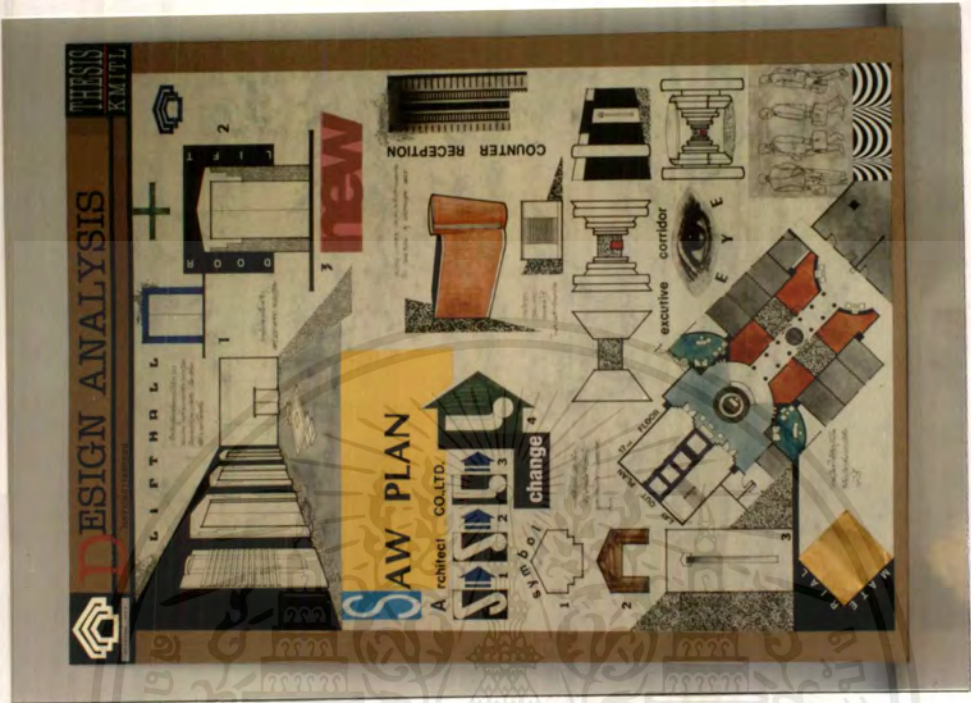


ภาพที่ 105 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

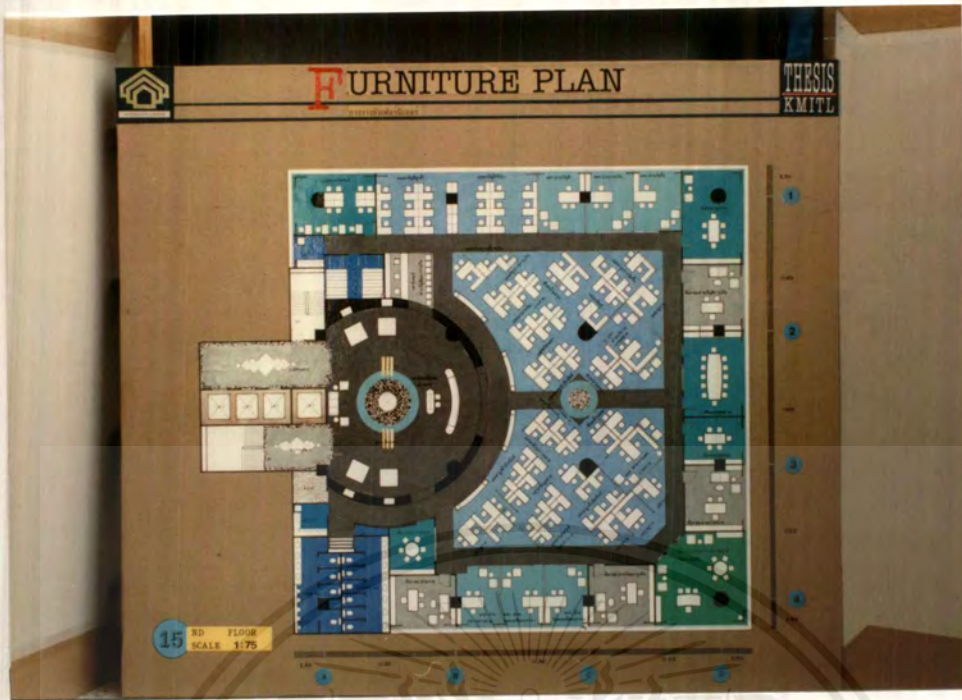


ภาพที่ 107 วิเคราะห์การออกแบบ

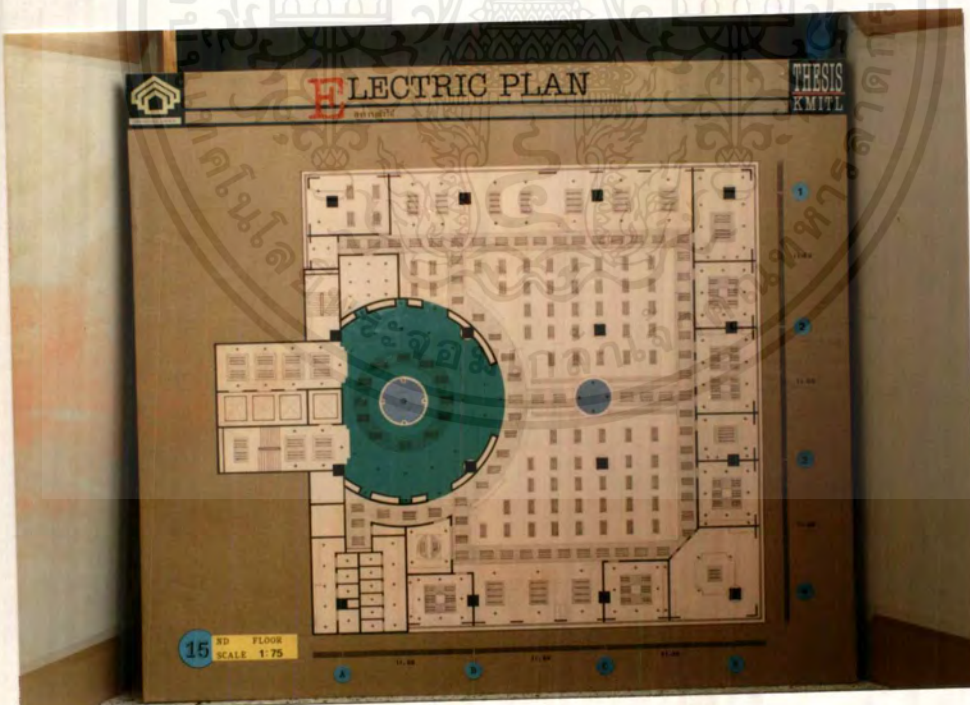


ภาพที่ 108 วิเคราะห์การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

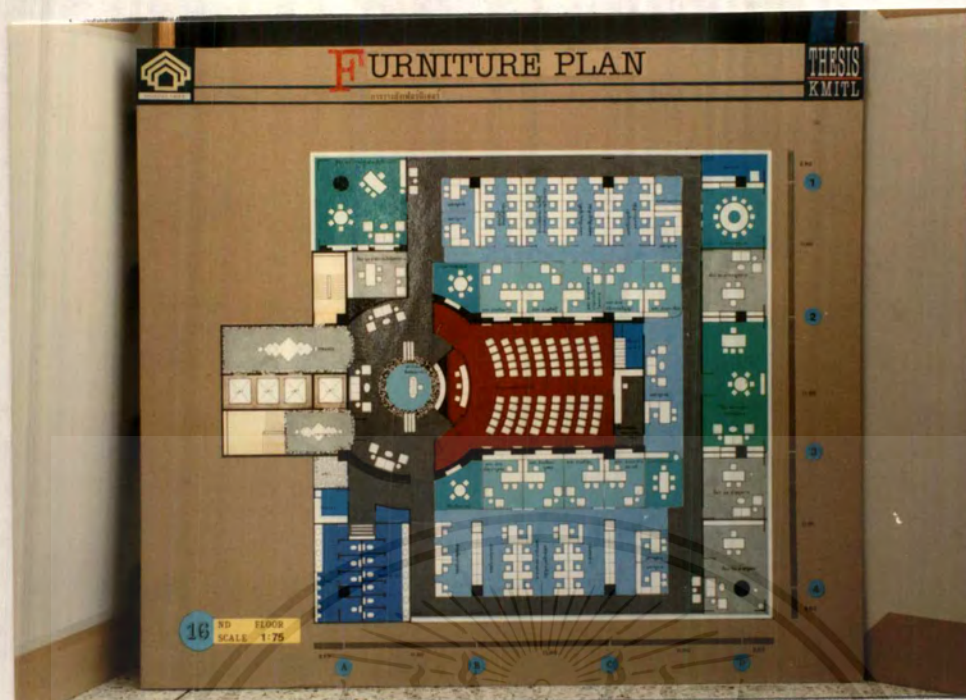


ภาพที่ 109 การวางผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 15

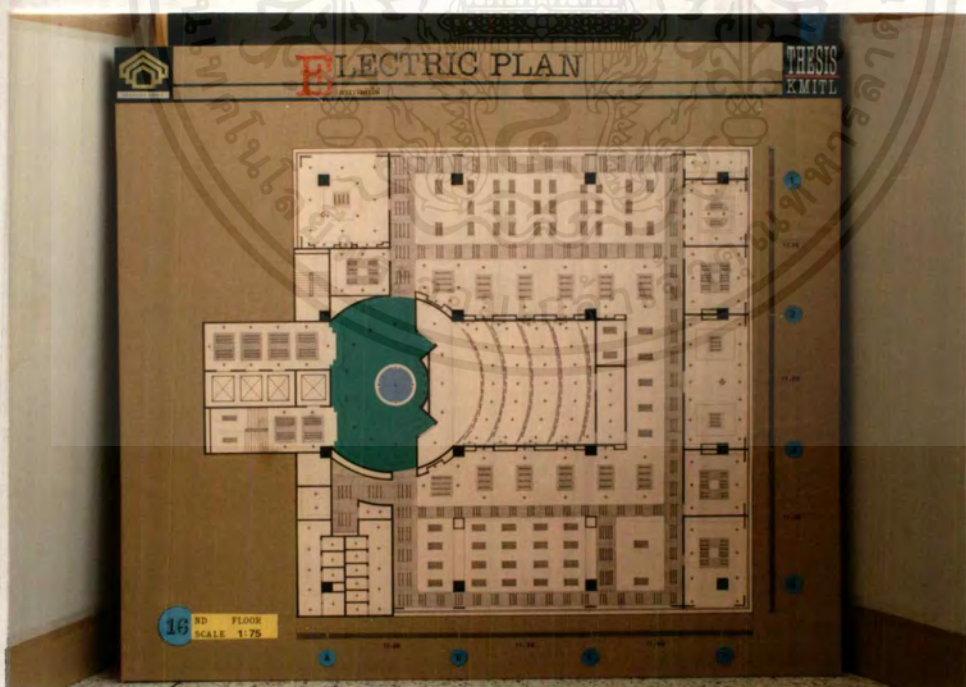


ภาพที่ 110 การวางผังไฟชั้นที่ 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

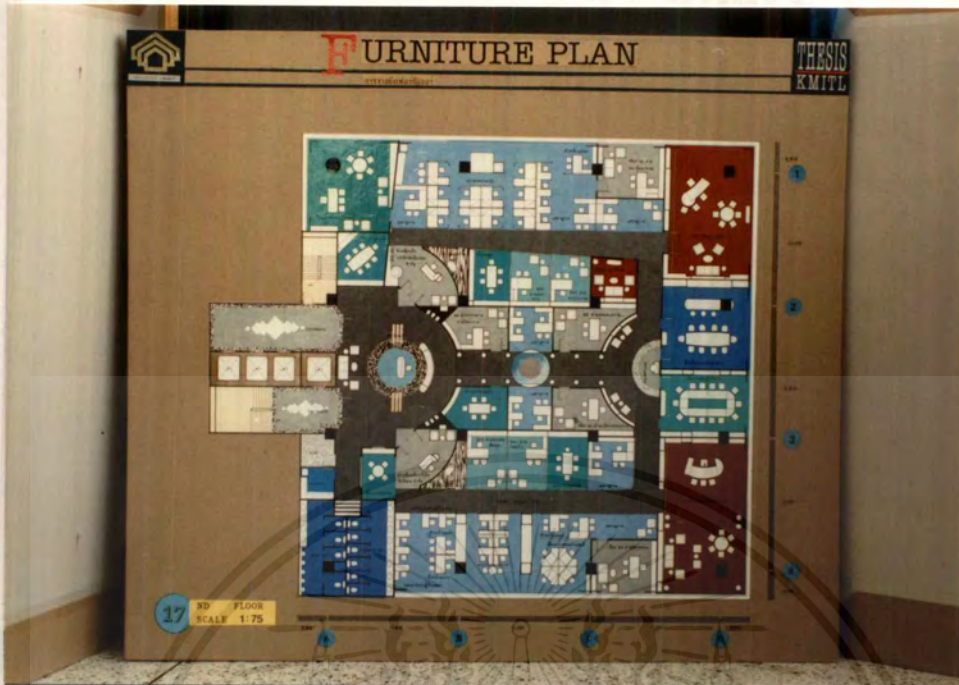


ภาพที่ 111 การวางผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 16

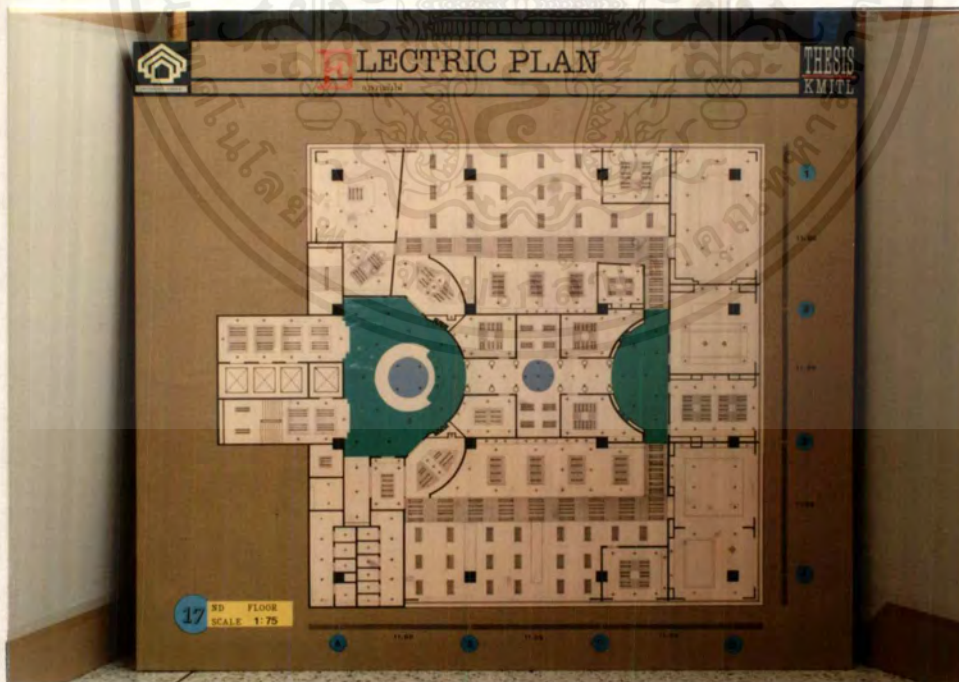


ภาพที่ 112 การวางผังไฟชั้นที่ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 113 การวางผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 17



ภาพที่ 114 การวางผังไฟชั้นที่ 17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 115 ภาพ 3 มิติ ชั้นที่ 15



ภาพที่ 116 ภาพ 3 มิติ ชั้นที่ 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 117 ภาพ 3 มิติชั้นที่ 18



ภาพที่ 118 ภาพ 3 มิติชั้นที่ 18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 119 ภาพ 3 มิติชั้นที่ 17



ภาพที่ 120 ภาพ 3 มิติชั้นที่ 17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 121 รูปตัด A-A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับหน่วยงานที่จัดทำศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นข้อมูลเชิงบริหารภายในของหน่วยงานที่จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

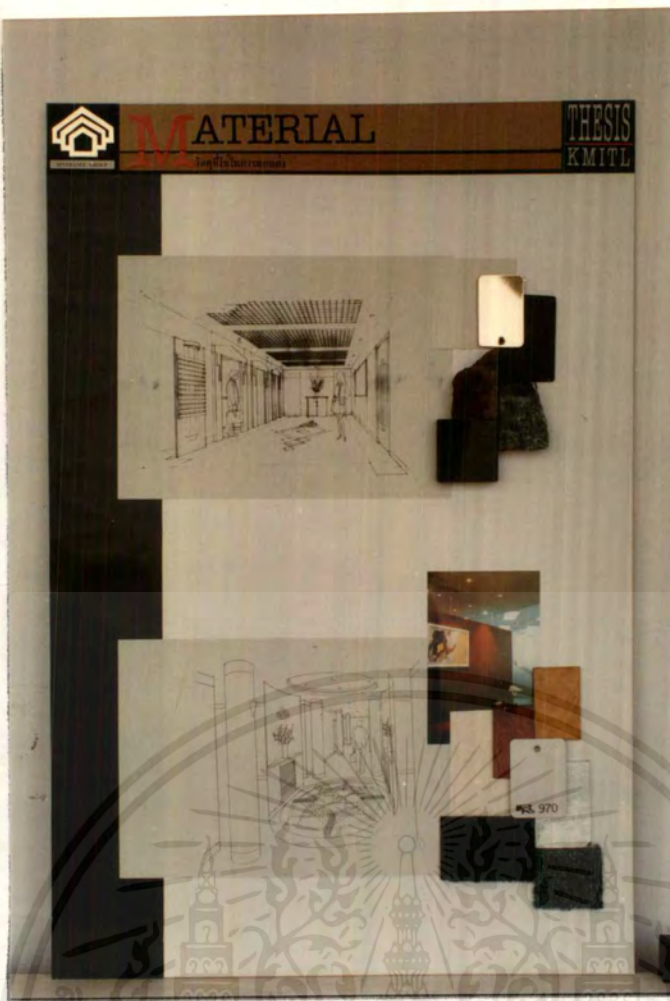


ภาพที่ 122 ทัศนียภาพโถงทางสัญจรฝ่ายบริหาร



ภาพที่ 123 โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 124 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง



ภาพที่ 125 ทศนียภาพส่วนประชาสัมพันธ์และส่วนจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

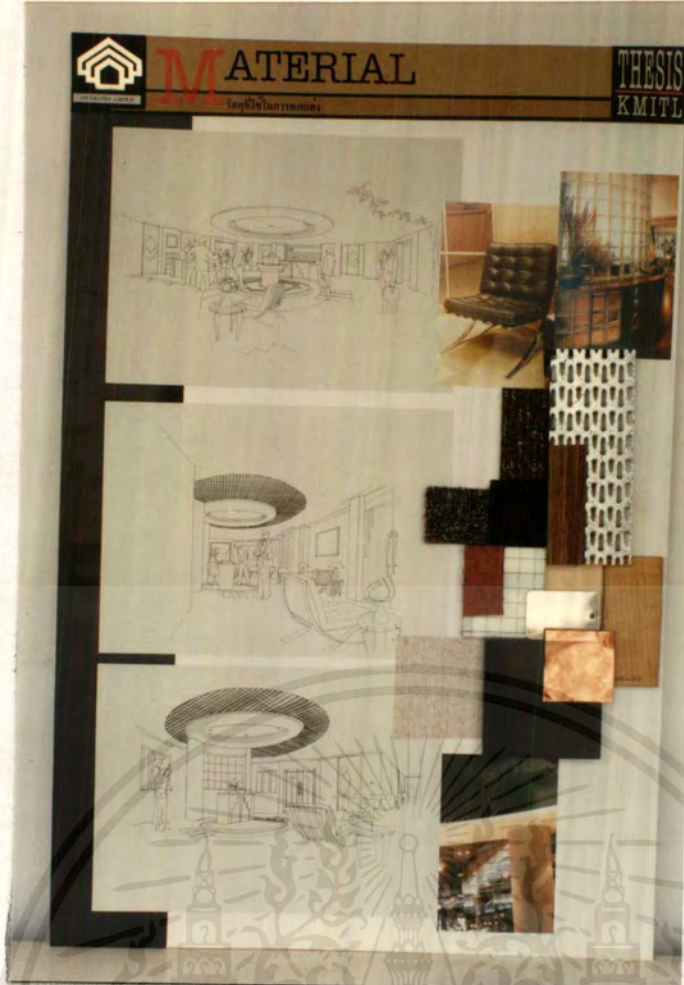


ภาพที่ 126 ทศนิยมภาพส่วนต้อนรับ ชั้นที่ 18



ภาพที่ 127 ทศนิยมภาพส่วนต้อนรับ ชั้นที่ 17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 128 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

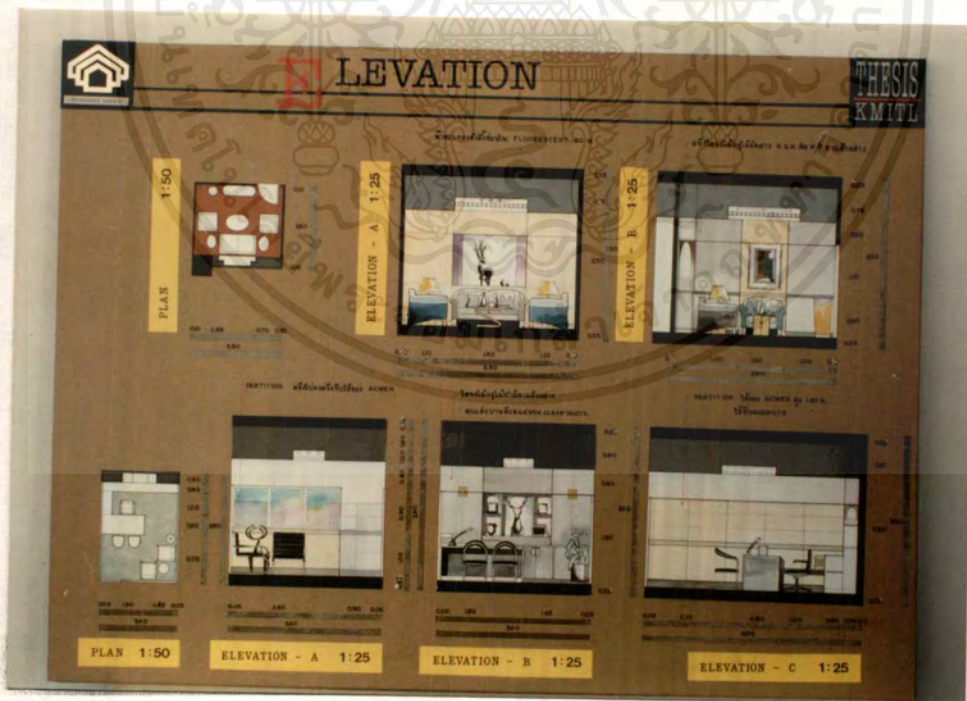


ภาพที่ 129 ทศนิยมภาพส่วนทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 130 ทรรศนียภาพส่วนทำงานผู้จัดการ



ภาพที่ 131 รูปด้านส่วนทำงานและห้องรับรองพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

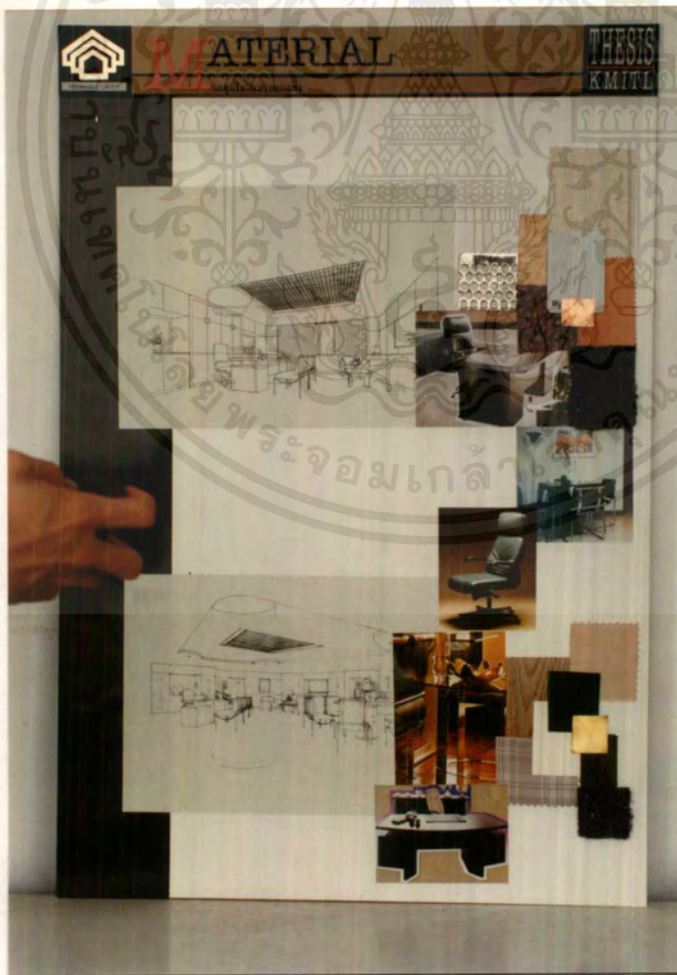


ภาพที่ 132 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 133 ทศนียภาพห้องทำงานผู้อำนวยการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้งานเฉพาะที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

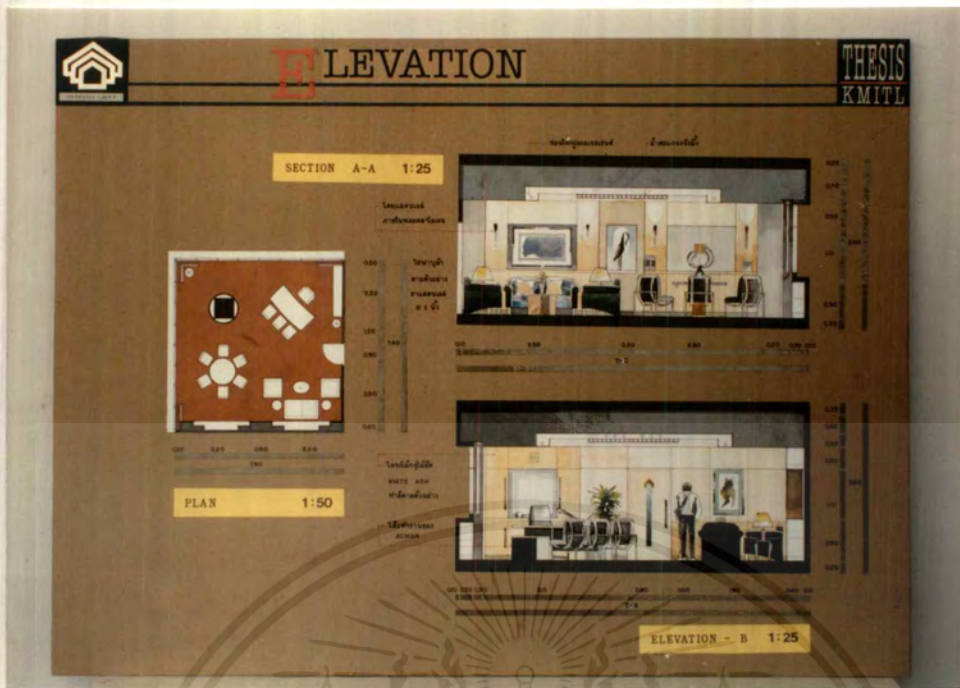


ภาพที่ 135 รูปด้านห้องทำงานผู้อำนวยการ



ภาพที่ 136 ทศนียภาพห้องทำงานผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

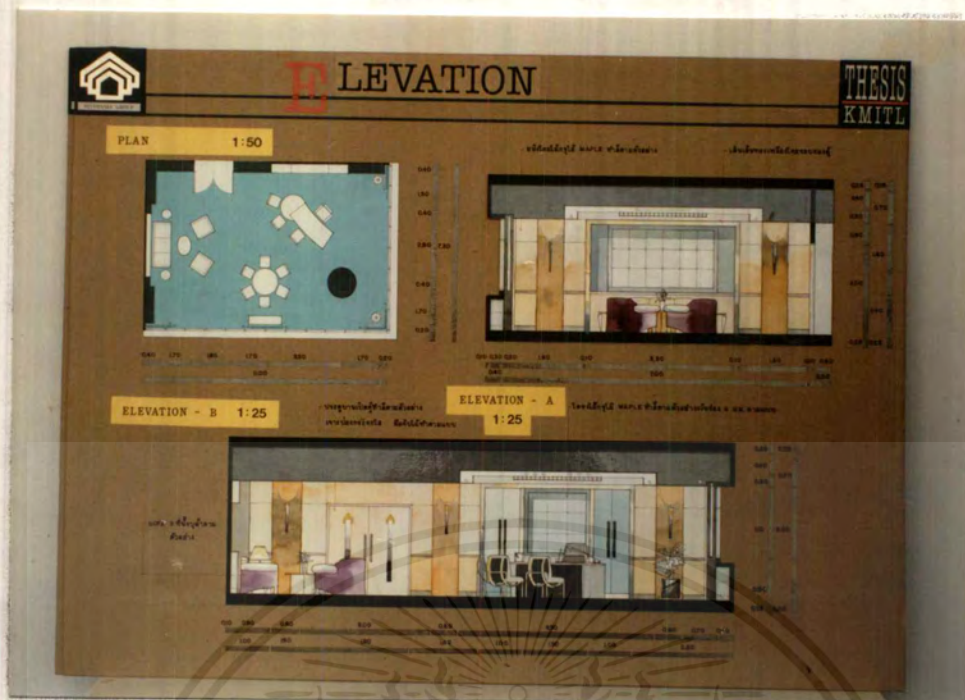


ภาพที่ 137 รูปด้านห้องทำงานผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ



ภาพที่ 138 ห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

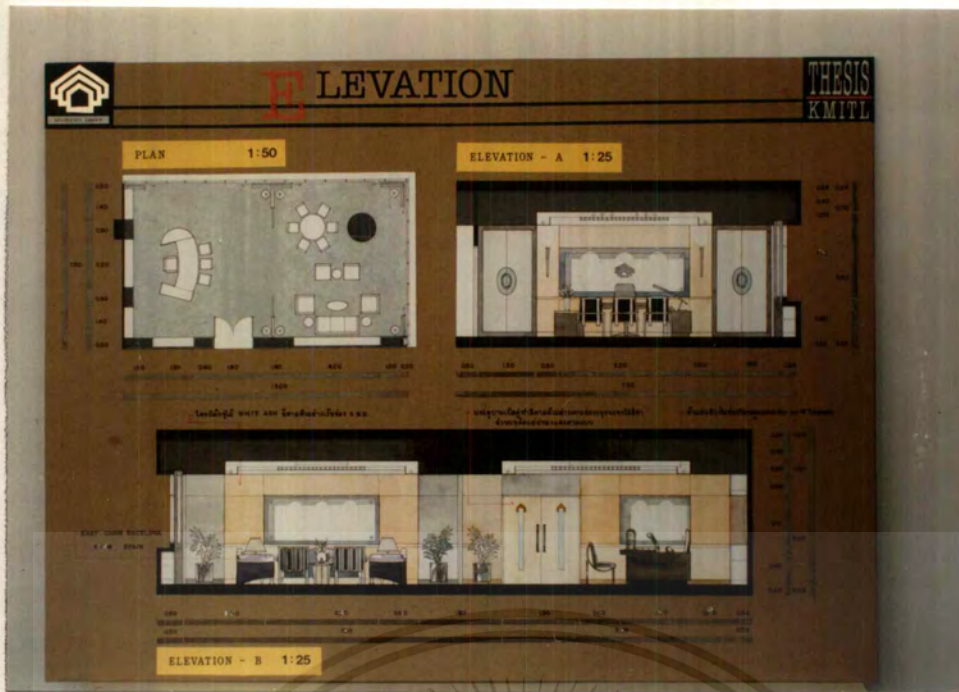


ภาพที่ 139 รูปด้านห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ

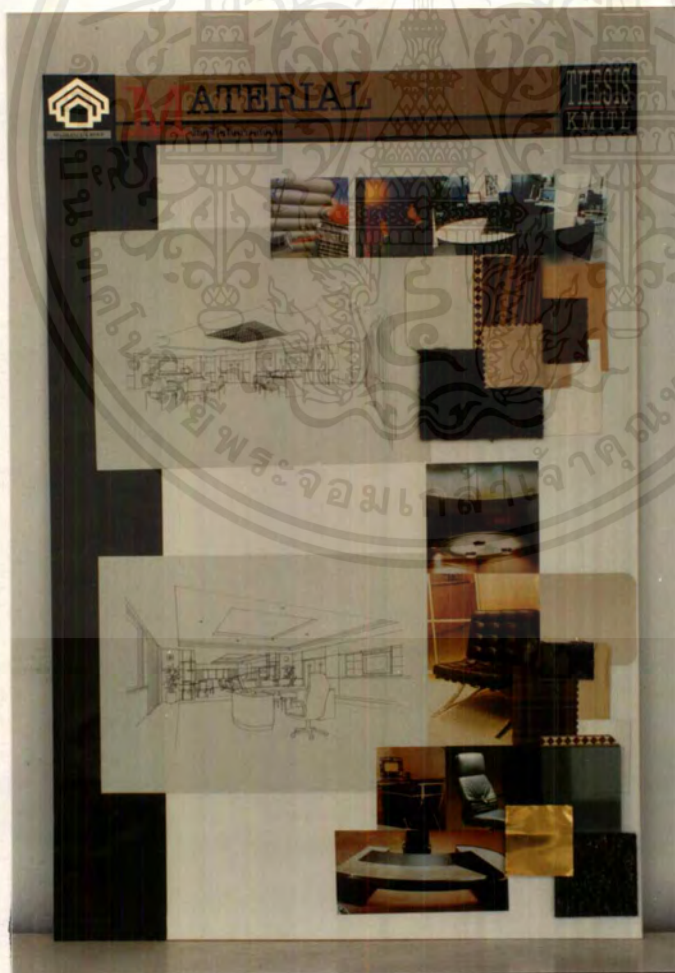


ภาพที่ 140 ห้องทำงานประธานกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 141 รูปด้านห้องทำงานประธานกรรมการ



ภาพที่ 142 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

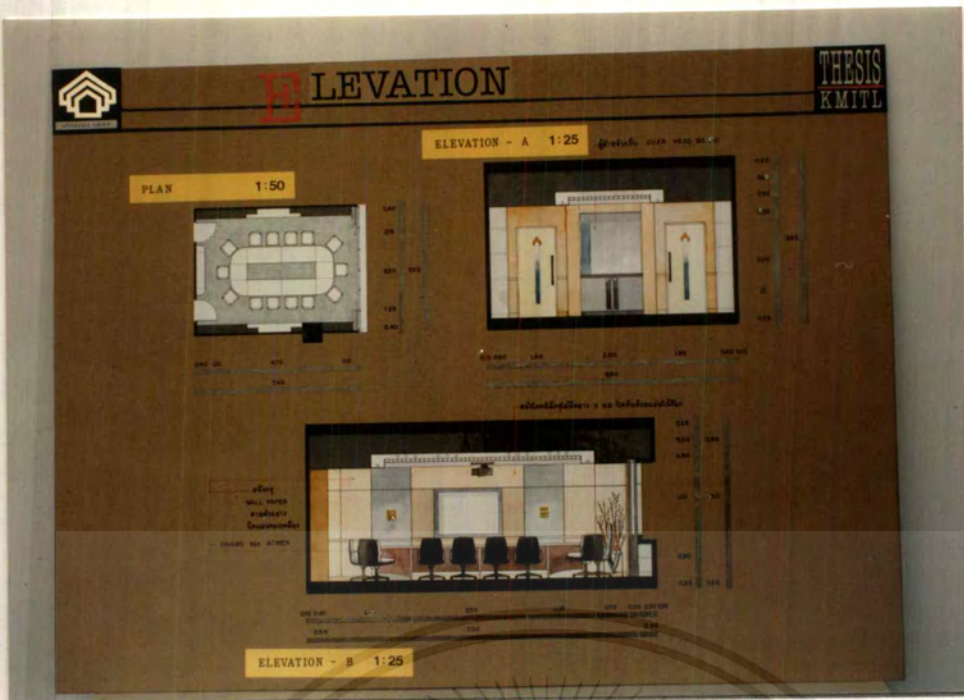


ภาพที่ 143 ทศนียภาพห้องประชุมฝ่าย



ภาพที่ 144 ทศนียภาพห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 145 รูปด้านห้องประชุมผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับโครงการวิจัยที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

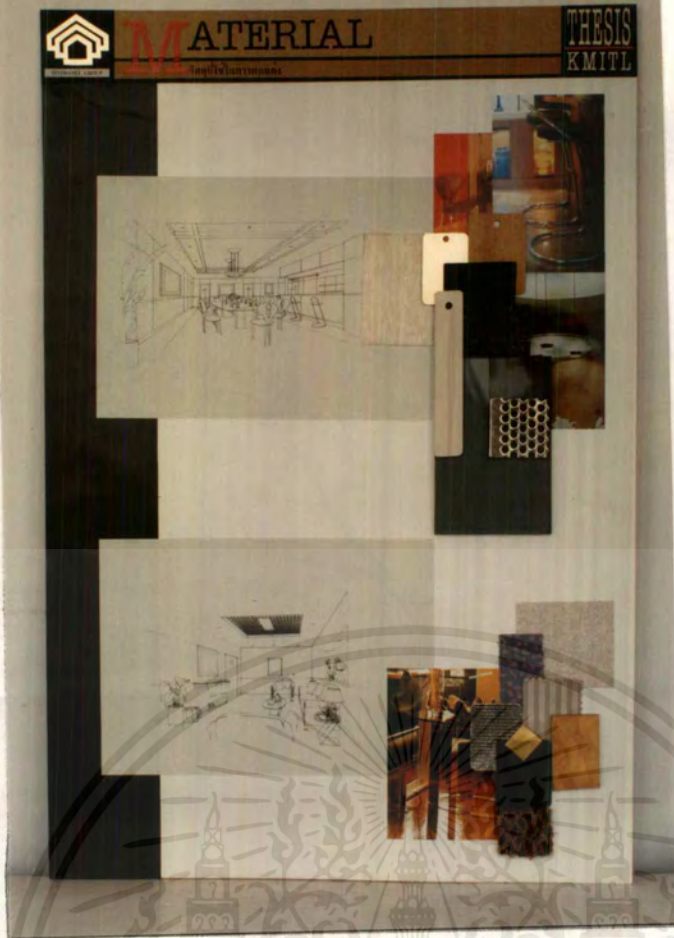


ภาพที่ 147 ทศนิยมภาพห้องรับประทานอาหาร VIP



ภาพที่ 148 ทศนิยมภาพห้องรับรองพิเศษ VIP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 149 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง



ภาพที่ 150 ทศนียภาพส่วนต้อนรับฝ่ายสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 151 ทศนียภาพห้องประชุมฝ่ายสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 152 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

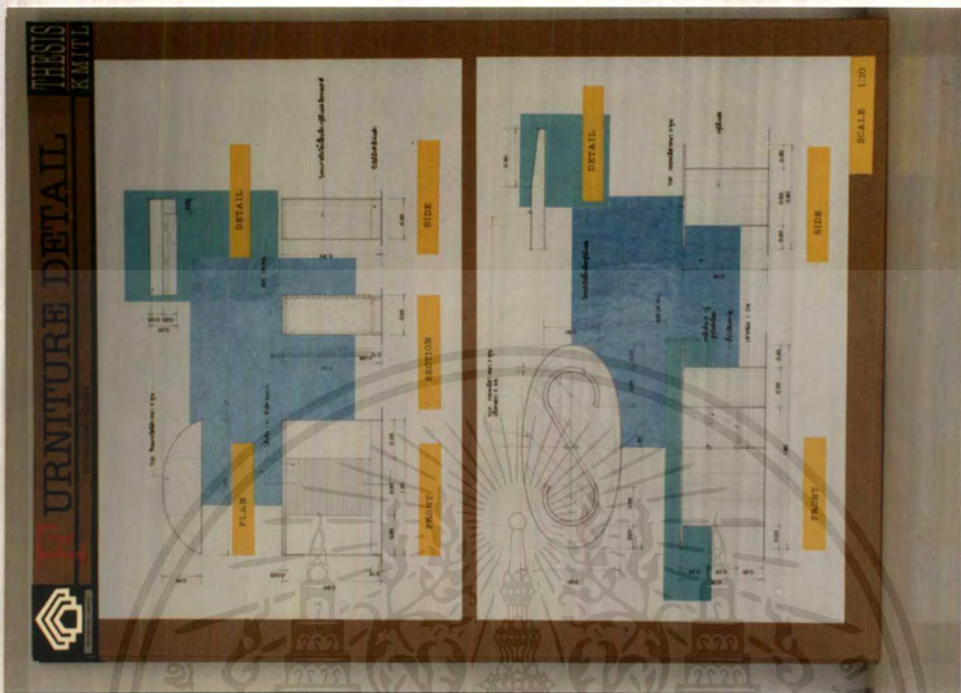


ภาพที่ 153 ทศนิยมภาพห้องสมุดแผนกออกแบบ

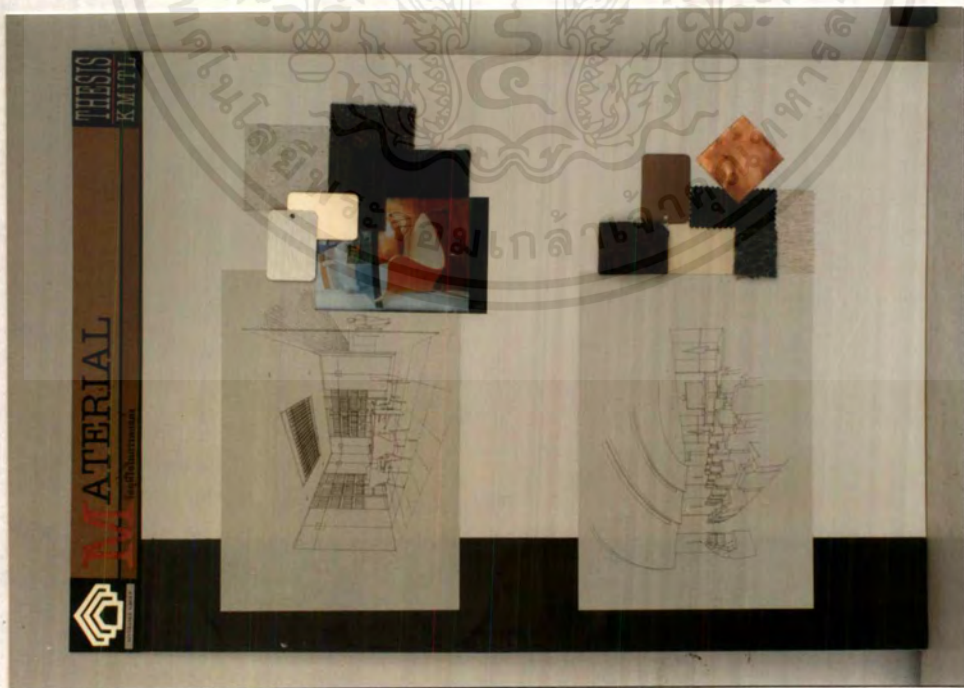


ภาพที่ 154 ทศนิยมภาพห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

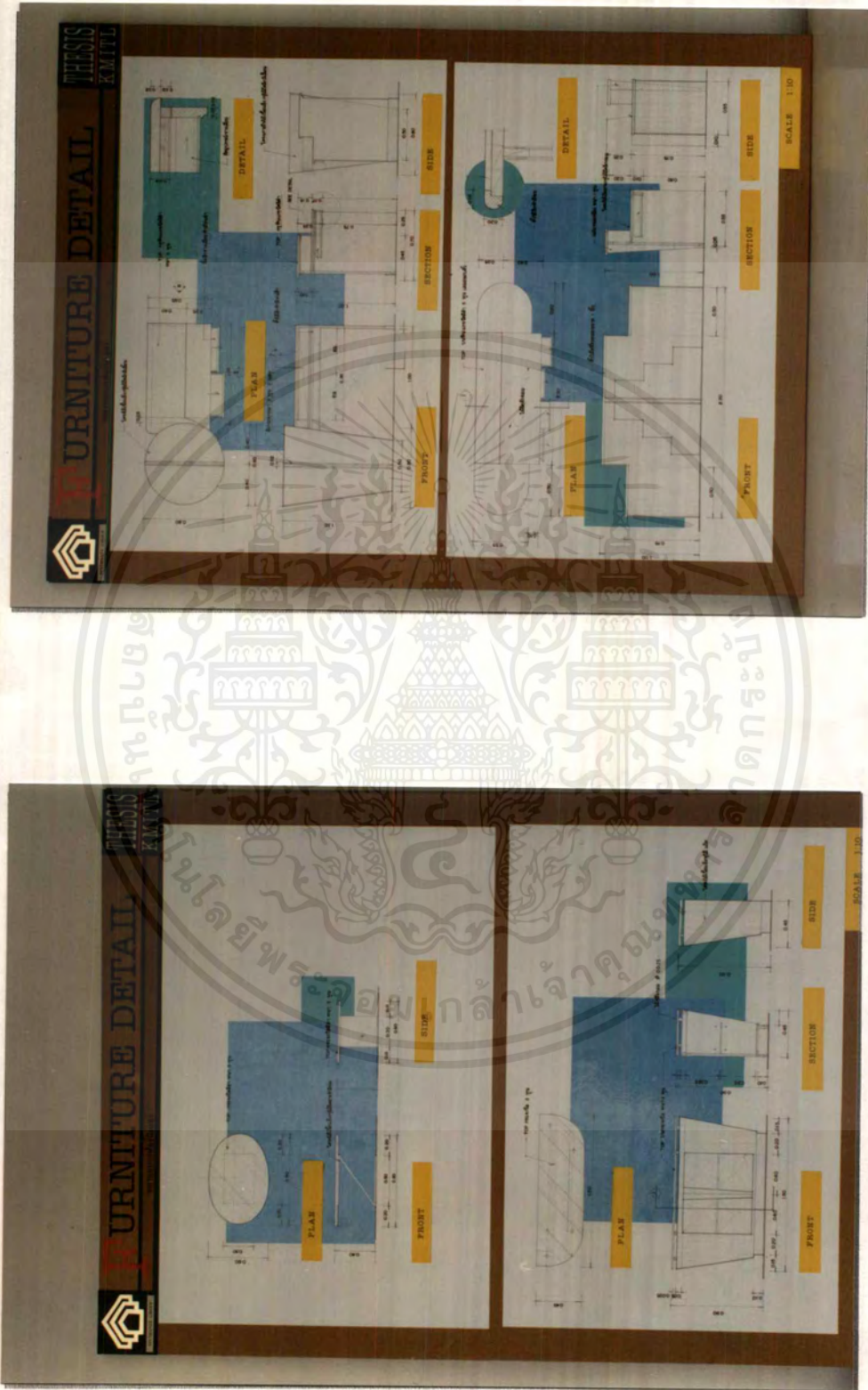


ภาพที่ 156 ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 155 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

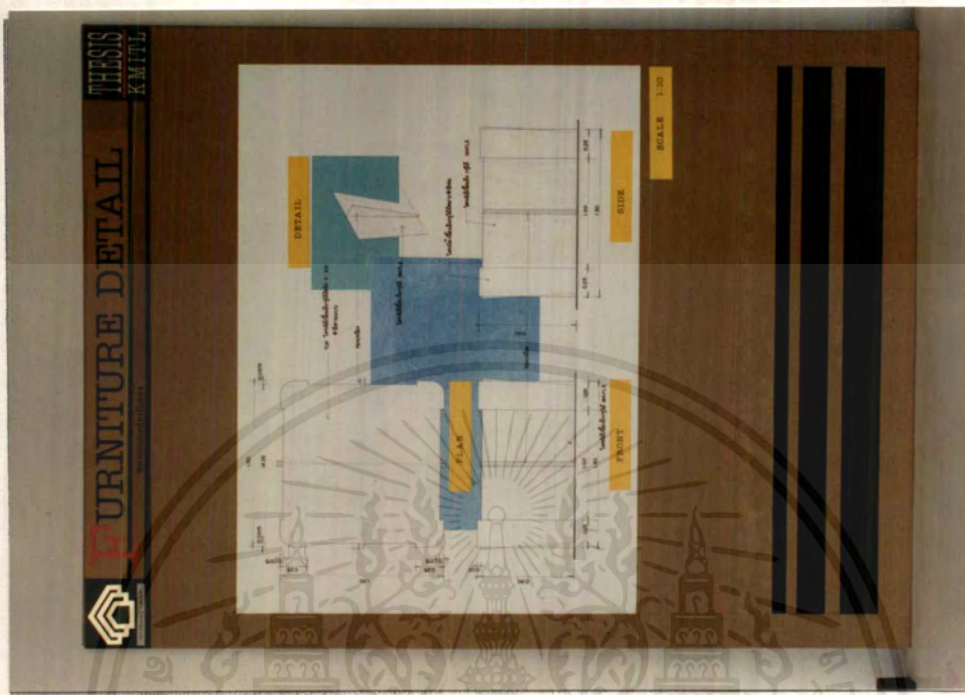
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 157 ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์

ภาพที่ 158 ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 160 ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 159 ขยายแบบเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ภาคผนวก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

### อินเทอร์เน็ตกับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

หลากหลายรูปแบบหลายยุทธวิธีอันเป็นที่มาของตัวเลขยอดขาย ซึ่งแต่ละบริษัทต่างเข้าไปเพื่อวัดผลประกอบการและความสำเร็จในการบริหารธุรกิจของแต่ละกลุ่มแต่ละประเภท อาจไม่มีความแตกต่างกันเท่าใดนักในหลักการ แต่ถ้ามองด้านเทคนิค กลุ่มธุรกิจใดที่มีการแข่งขันสูง การตลาดก็ต้องมีความล้ำหน้า ยิ่งถ้าเป็นสินค้าที่มีราคาสูงอย่างอสังหาริมทรัพย์ก็ต้องพลิกเทคนิคทางการตลาดกันยิ่งขึ้น แต่ทั้งหมดก็คือการนำมาซึ่งความน่าเชื่อถือของผู้ประกอบการนั่นเอง

การเตรียมตัวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ที่เราเรียกว่ายุคโลกาภิวัตน์ หรือโลกไร้พรมแดนนั้น วงการอสังหาริมทรัพย์คงหนีไม่พ้นกับการตื่นตัวที่จะพึ่งพาระบบอินเทอร์เน็ตที่ทำให้สื่อความไปถึงผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงผู้ประกอบการด้วยตนเอง แม้แต่การทำการค้าระหว่างประเทศก็จะกลายเป็นเรื่องง่าย ขณะที่ค่าใช้จ่ายก็ไม่สูงจนเกินไป

กลุ่มธุรกิจอสังหาริมทรัพย์บางแห่งขณะนี้ก็เริ่มใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วจากที่เริ่มต้นที่ใช้เพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ ก็เริ่มแตกแขนงไปตามวิวัฒนาการของการแข่งขันการส่งเสริมการตลาด โดยใช้ความล้ำหน้าของระบบสื่อสารสารสนเทศที่เรียกว่าระบบ IT (INFORMATION TECHNOLOGY) เชื่อมโยง

ระบบสารสนเทศสามารถช่วยประหยัดเวลาในการติดต่อสื่อสารอย่างมาก ทำให้ระบบนี้ได้รับความสนใจจากกลุ่มผู้ประกอบการที่มีบริษัทย่อยหรือบริษัทในเครือที่กระจายอยู่หลายพื้นที่ ก่อนจะขยายวงสู่กลุ่มบริษัทที่มีตัวแทนการขายและที่เป็นรูปธรรมมากที่สุดคือ กลุ่มของผู้ประกอบการบ้านมือสอง เนื่องจากผู้ประกอบการกลุ่มนี้ต้องการติดต่อระหว่างโบรกเกอร์หรือนายหน้าอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งผู้ขายอิสระและผู้ซื้อแฟรนไชส์

โปรแกรม National MLS (Multiple listing Service) เป็นโปรแกรมการบริการข้อมูลเพื่อการซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งเป็นที่รู้จักและนิยมใช้อย่างกว้างขวางในสหรัฐอเมริกา ถูกนำมาใช้เป็นช่องทางการตลาดขณะนี้มากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มตลาดบ้านมือสอง บริษัทตัวแทนผู้นำโปรแกรม National MLS มาใช้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้นคือ ให้บริการกับผู้สมัครเป็นสมาชิกด้วย อย่างบริษัทโบรกเกอร์ออนไลน์ จำกัด ทุ่มเงินประมาณกว่า 10 ล้านบาท และใช้เวลาปีเศษพัฒนาโปรแกรมมาให้ต่างออกไปจากกลุ่มบริษัทอื่นๆ โดยเน้นการยกระดับความน่าเชื่อถือให้เกิดขึ้นในกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจนายหน้า ที่สมาชิกหรือตัวแทนและนายหน้าอสังหาริมทรัพย์จะต้องผ่านการอบรมและผ่านการสอบจนได้รับใบรับรองการเป็นนายหน้าจากสมาคมเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนความแตกต่างที่สามารถพัฒนาไปมากกว่าโปรแกรม National MLS ที่มีอยู่ในประเทศไทย คือ ผู้ใช้ระบบ Broker on-Line สามารถตรวจสอบประวัติของนายหน้าหรือโบรกเกอร์แต่ละคนได้จากข้อมูลการควบคุมจรรยาบรรณ พร้อมทั้งการแสดงรายละเอียดของสินค้าต่างๆ ได้อย่างชัดเจน นับเป็นระบบออนไลน์การซื้อขายบ้านผ่านโปรแกรม National MLS รายแรกของประเทศไทย

ก่อนหน้านี้บริษัท พีพีพี จำกัด ก็เป็นอีกบริษัทหนึ่งที่พัฒนาระบบข้อมูลออนไลน์ให้มีความแตกต่างไปจากผู้ประกอบการรายอื่นคือ นอกจากจะมีโปรแกรม National MLS ยังเพิ่มโปรแกรม National ORS (Order and Referral Service) เพื่อจับคู่ผู้ต้องการซื้อและผู้ขายและโปรแกรม National MDS (Multiple Development Service) หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่เกิดใหม่โดยให้บริการข้อมูลกับสมาชิกตามความต้องการใช้งานของสมาชิกในราคาค่าบริการที่ต่างกันออกไป

จึงเห็นได้ว่าการพัฒนาเพื่อเพิ่มช่องทางการขายได้เพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งกลุ่มพีพีพีได้ทุ่มเงินกว่า 30 ล้าน เพื่อพัฒนาระบบเช่นเดียวกับบริษัทเรียลเอสเตท มาร์เก็ตติ้ง เซอร์วิส จำกัด ก็ได้พัฒนาโปรแกรม RMS (Realestate Marketing System) ขึ้นมาสู่ตลาดในช่วงเดียวกันและถือว่าเป็นระบบฐานข้อมูลที่เปิดกว้างในการให้บริการมากที่สุด เพราะรวบรวมข้อมูลที่ดินมาเป็นของรัฐ ราคาประเมินและข้อมูลด้านการเงิน

“บริการรับสร้างบ้าน” เป็นอีกธุรกิจหนึ่งในเครือข่ายการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่นำระบบ IT เข้ามาเสริมโอกาสทางการตลาด อย่างกลุ่มบริษัทสตาร์บล็อก จำกัด (มหาชน) เป็นผู้นำระบบเครือข่ายข้อมูลมาใช้ในการบริหารจัดการองค์กรควบคุมต้นทุนไปพร้อมๆ กับการให้บริการลูกค้าเพื่อเสริมจุดขาย โดยพัฒนาระบบโปรแกรมต้นแบบจากประเทศนอร์เวย์ให้เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าคนไทย ทั้งในส่วนของแบบบ้าน การคำนวณราคา การเบิกจ่ายวัสดุก่อสร้าง ทั้งยังเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมไทยคมในการส่งผ่านข้อมูลไปยังสำนักงานขายสาขาทั่วประเทศด้วย

สำหรับการให้บริการระบบอินเทอร์เน็ตในตลาดอสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทยคงต้องย้อนกลับไปที่กลุ่มผู้ประกอบการโบรกเกอร์เพราะบริษัท อีอาร์เอ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นกลุ่มแรกที่เข้าสู่ระบบทางด่วนข้อมูลอย่างเต็มตัว เนื่องจากศูนย์คอมพิวเตอร์ใหญ่หรือ Web Site ในสหรัฐอเมริกา ต้องการจะเชื่อมโยงโปรแกรม ERA-On-Line จากเครือข่ายทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยส่งผ่านข้อมูลผ่าน World Wide Web ในอินเทอร์เน็ต และได้เริ่มนำมาใช้กับอีอาร์เอในประเทศไทยเป็นครั้งแรกเมื่อเดือนพฤศจิกายนปีที่ผ่านมา

เนื่องจากระบบอินเทอร์เน็ตเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลสู่สากล การที่กลุ่มตลาดการซื้อขายบ้านหลังแรก หรือตลาดโครงการทั่วไปจะใช้ประโยชน์จากระบบนี้ได้คุ้มกับการลงทุนก็ต่อเมื่อกลุ่มเป้าหมายนั้นส่วนหนึ่งต้องการที่จะเสนอขายให้กับชาวต่างชาติหรือเป็นสินค้าที่เปิดโอกาสให้ชาวต่างชาติเข้ามาครอบครองกรรมสิทธิ์ได้ จึงทำให้จุดเริ่มต้นการเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์และเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ ต่อมาจึงขยายไปที่ดินเช่าในนิคมอุตสาหกรรม และโรงงานเช่า เช่น บริษัทเพรซิเดนท์ พาร์ค หรือเพอร์ตี จำกัด

ส่วนกลุ่มบริษัทพัฒนาที่ดินประเภทบ้านจัดสรรเลือกใช้เพียงเพื่อเสริมสร้างภาพพจน์ของตัวเองเท่านั้น เช่น บริษัท วังทองกรู๊ป จำกัด ผู้นำในวงการตลาดบ้านจัดสรรอย่างกลุ่ม แลนด์ แอนด์ เฮาส์ ก็ใช้เพียงการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ตามห้างสรรพสินค้าชั้นนำ เพื่อดึงดูดลูกค้าหรือผู้สนใจ โครงการที่อยากใช้เครื่องมือสมัยใหม่มากกว่าที่จะเน้นว่าจะขายบ้านได้ในที่

นอกจากนี้ยังมี “โฮมวิชั่น 2000” ของกลุ่มโนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ อีกรูปแบบหนึ่งที่เพิ่มช่องทางการตลาดเพื่อขายสินค้าอสังหาริมทรัพย์มากขึ้น แต่คุณสมบัติเฉพาะของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ดังกล่าวก็ไม่ต่างอะไรกับระบบเครือข่าย IT ที่ทำหน้าที่เป็นเพียงป้ายบอกทาง หรือเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจซื้อเท่านั้น

นี่คือปรากฏการณ์ที่กลุ่มธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จำเป็นต้องเคลื่อนตัวเองตามไปด้วย เพราะยุคศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีย่อมจะไม่รอใคร ใครช้าก็อาจหมายถึงความหายนะทางธุรกิจก็เป็นได้

## ศูนย์ข้อมูลซื้อขายบ้านผ่านออนไลน์

การเปิดโลกธุรกิจในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินธุรกิจทางด้านใดต้องเริ่มต้นด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งยุคโลกาภิวัตน์หรือจักรวาลภิวัตน์ย่อมหนีไม่พ้นการเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ที่เริ่มมีบทบาทตั้งแต่การศึกษาระดับประถมฯ ถึงมหาวิทยาลัย จากสำนักงานจนถึงครัวเรือน โดยเฉพาะระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังทะลุทะลวงไปทุกซอกมุมของการดำเนินชีวิต

เช่นเดียวกับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่ปัจจุบันแม้จะอยู่ในสภาพ “ยืดยายซาก” แต่ก็ต้องค้นหานวัตกรรมที่จะอยู่รอดให้ได้ รวมถึงการแสวงหากลยุทธ์ทางการตลาดใหม่มาช่วยเสริมการขายหรือลดภาระต้นทุนที่ต้องแบกรับอยู่

อย่างในปี 2538 บริษัทจัดสรรใช้งบประมาณโฆษณาผ่านหนังสือพิมพ์และโทรทัศน์จำนวนถึง 8,000 ล้านบาท เพิ่มจากปี 2537 ซึ่งมีประมาณ 5,000 ล้านบาท แต่ก็ไม่สามารถทำให้การขายดีขึ้น เพราะส่วนหนึ่งมาจากภาวะเศรษฐกิจโดยรวมที่ขบเข่าและจำนวนที่อยู่อาศัยที่มากกว่าความต้องการของตลาด

ดังนั้น การทำให้ต้นทุนและยอดการขายสมดุลหรือมีกำไร ก็ต้องอาศัยข้อมูลที่แม่นยำและรวดเร็วด้วย ระบบสารสนเทศจึงเข้ามายังธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มีการตื่นตัวในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่างๆ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จึงมีการพยายามของภาครัฐและสมาคมที่เกี่ยวกับธุรกิจด้านนี้คือ สมาคมตัวแทนและนายหน้าอสังหาริมทรัพย์ สมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร สมาคมการค้าอาคารชุด และสมาคมการค้าอสังหาริมทรัพย์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลให้มีการเชื่อมโยงกันด้วยระบบคอมพิวเตอร์

ในส่วนของภาครัฐเคยมีแนวคิดที่จะจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในด้านระบบสาธารณสุขทั่วโลก แต่จนถึงปัจจุบันก็ยังไม่สำเร็จเป็นรูปธรรม เนื่องจากประสบปัญหาด้านบุคลากร ต่อมาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จึงร่วมกันพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ หรือ GIS ขึ้นมา

ระบบดังกล่าวมีความแตกต่างไปจากระบบ MIS (Management Information System) ตรงที่สามารถจัดเก็บข้อมูลแผนที่และข้อมูลกราฟประเภทต่างๆ ได้ด้วย เป็นผลให้ระบบ GIS สามารถจัดเก็บข้อมูลระบบคมนาคม โครงข่ายการพัฒนาสาธารณสุขทั่วโลก รายละเอียดของผังเมือง เขตวิกฤตน้ำบาดาล พร้อมๆ กับกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของรัฐบาล และสถิติโครงการที่ขออนุมัติจากหน่วยงานของรัฐ ซึ่งทั้งหมดนี้เมื่อประโยชน์ต่อผู้ประกอบการได้เป็นอย่างดี

และหากผลักดันระบบดังกล่าวให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้นโดยรวมข้อมูลการขออนุญาตการจัดสรรที่ดิน การขออนุญาตก่อสร้างอาคาร และสถิติเริ่มต้นก่อสร้างของพื้นที่ต่างๆ ไว้ในระบบ GIS ได้ ก็นับว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งกับวงการอสังหาริมทรัพย์ และจะช่วยภาวะวิกฤตที่กำลังเกิดขึ้นกับวงการนี้ได้เป็นอย่างดี เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับสมาคมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ปัจจุบันมีเพียง 2 สมาคมเท่านั้นที่มีการเคลื่อนไหวในด้านการจัดทำศูนย์ข้อมูลที่เป็นรูปธรรม คือ สมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร และสมาคมตัวแทนและนายหน้าอสังหาริมทรัพย์

โดยในส่วนของสมาคมบ้านจัดสรรได้มอบหมายให้บริษัท ดี ไอเดีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด พัฒนาระบบเพื่อให้สมาชิกสมาคมได้ใช้ในการซื้อขายบ้านจัดสรรผ่านระบบออนไลน์ และเตรียมแผนที่จะพัฒนาระบบการซื้อขายผ่านอินเทอร์เน็ตด้วย

ส่วนสมาคมตัวแทนและนายหน้าอสังหาริมทรัพย์ แม้ว่าบริษัทที่พัฒนาข้อมูลจะไม่ใช่ทางสมาคมโดยตรง โดยให้บริษัทโบรกเกอร์ ออนไลน์ เป็นผู้พัฒนาระบบ แต่วัตถุประสงค์ก็เพื่อให้สมาชิกสมาคมเท่านั้นที่สามารถใช้ข้อมูลได้ โดยระบุว่าโบรกเกอร์แฟรนไชส์และโบรกเกอร์อิสระที่เป็นนิติบุคคลก็สามารถใช้ได้ นั้น แต่ทั้งหมดนี้ต้องผ่านการอบรมและการสอบจากสมาคมก่อน

ด้านบริษัทเอกชนที่เริ่มพัฒนาข้อมูลด้วยการซื้อ-ขายบ้านผ่านระบบออนไลน์นั้น พบว่าบริษัทจำนวนมากที่มีการตื่นตัวในการทำงานตลาดผ่านสื่อโซเชียล โดยรายแรกคือ บริษัท อีอาร์เอ (ประเทศไทย) จำกัด หรือ ERA บริษัทที่ซื้อมาสเตอร์แฟรนไชส์ธุรกิจซื้อขายบ้านมือสองจากบริษัทแม่ในประเทศสหรัฐอเมริกา และเป็นผู้บุกเบิกแนวคิดการซื้อขายที่อยู่อาศัยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ และเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ตั้งแต่ปี 2538 ต่อมาปี 2538 ได้เริ่มส่งผ่านข้อมูลในเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต

หรือบริษัทเรียลตี้ เอ็กเช็กคูทีฟ หรือ RE ที่นำมาสเตอร์แฟรนไชส์ชื่อดังจากอเมริกาเข้ามาดำเนินกิจการในประเทศไทยเพื่อขยายเครือข่ายสมาชิกเป็นตัวแทนนายหน้าซื้อขายบ้านมือสองของไทย หรือบริษัทเรียลเอสเตท มาร์เก็ตติ้ง เซอร์วิส จำกัด พัฒนาระบบออนไลน์การซื้อขายขึ้นมาใหม่เรียกว่าระบบ RMS (Real Estate Marketing System) โดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ

ล่าสุดเดือนเมษายน 2538 บริษัทอินโฟ-ทูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทผู้ประกอบการจัดสรรที่อยู่อาศัย บริษัทประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ และบริษัทผู้เชี่ยวชาญระบบคอมพิวเตอร์ แต่ก็ยังเป็นการซื้อขายผ่านระบบออนไลน์

บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ อินฟอร์เมชั่น เซอร์วิส จำกัด เป็นศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์อิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ภายใต้ชื่อ “PROPPERTY PRO” โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นเมนูหลักและเมนูย่อยตามประเภทและแหล่งที่มาของข้อมูล โดยเฉพาะการบริการ E-MAIL ซึ่งเป็นบริการรับ-ส่งข้อมูลในลักษณะข้อความและแฟ้มข้อมูลโดยระบบคอมพิวเตอร์ให้กับผู้รับปลายทาง อีกทั้งยังสามารถใช้งานเพื่อการสื่อสารอื่นๆ ในลักษณะการสนทนาและเวทีวิจารณ์ได้อีกด้วย

จึงเห็นได้ว่าระบบคอมพิวเตอร์นับวันจะเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้บริโภค  
มากยิ่งขึ้น ผู้คนในปัจจุบันและอนาคตจึงจำเป็นต้องเริ่มเรียนรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ และ  
เครื่องมือสื่อสารสมัยใหม่ต่างๆ เท่าที่จะสามารถทำได้ เพราะมีเดิมนั้นก็อาจสายจนเกินแก้ก็ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- การุณย์ รัชมาภิวัดน์กุล. โครงการออกแบบตกแต่งภายใน บริษัทอินทีเรียรีไฟน์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด วิทยานิพนธ์ ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535
- ชเนศร์ ปทุมานนท์ .โครงการออกแบบตกแต่งภายใน บริษัทป.ต.หล้ารางวัลและผลิตภัณฑ์ไตรเหลี่ยม จำกัด วิทยานิพนธ์ ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535
- นงนุช อุ่นแก้ว .โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงานใหญ่ บริษัทสหวิริยา โอเอ จำกัด วิทยานิพนธ์ ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538
- เสถียร ศรีมา .โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงานใหญ่ บริษัทนิทัศน์คอนกรีตโมชั่น จำกัด วิทยานิพนธ์ ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538
- ธนบูรณ์ ศศิภานุเดช .การออกแบบระบบแสงสว่าง. กรุงเทพฯ : เอชเอ็นกรุ๊ป, 2537



## ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ นายวิระพงศ์ อธิมณีรัตน์

เกิด วันเสาร์ที่ 26 กันยายน 2514 อายุ 25 ปี

ที่อยู่ 30 / 81 หมู่ 8 ซอยชินเขต 2 / 7 ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 โทรศัพท์ 5893288

### ประวัติการศึกษา

-ประถมศึกษา	โรงเรียนเรวัต	ประถมศึกษาปีที่ 1-3
-ประถมศึกษา	โรงเรียนอัมพรไพศาล	ประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
-มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนวัดสังเวช	มัธยมศึกษาปีที่ 1-3
-มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนโยธินบูรณะ	มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 5
-ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	โรงเรียนศิลปพระนคร	แผนกศิลป์ประยุกต์
-ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาเขตเพาะช่าง	แผนกออกแบบตกแต่ง
-ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน	ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้