



โครงการขอรับคูปองภายใน  
 อาคารอำนวยการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา  
 THE DIRECT AFFAIR BUILDING OF ASSUMPTION UNIVERSITY,  
 BANGNA CAMPUS



นาย สุวรรณ ภาณุอำไพ



A022735

เลขหมู่.....	22735
เลขทะเบียน.....	-6 ล. 2541
วัน เดือน ปี.....	

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาลัทธิศาสตรศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง	โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการมหาวิทยาลัย อีสต์สมิธวิทยาลัยเขตบางนา
ชื่อนักศึกษา	นายสุวรรณ ภาณุอำไพ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ อาจารย์วิลาวัลย์ แสงลิมสุวรรณ

---

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณา และ เห็นชอบแล้ว จึง อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีการ ศึกษา 2540



(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)  
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ  
วิทยาเขตบางนา  
INTERIOR DESIGN PROJECT FOR THE DIRECT AFFAIR  
BUILDING OF ASSUMPTION UNIVERSITY , BANGNA CAMPUS.

ชื่อ นายสุวรรณ ภาณุอำไพ  
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ์  
อาจารย์วิลาวัลย์ แสงลิมสุวรรณ

#### บทคัดย่อ

#### ข้อปัญหา

การศึกษาวิจัยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อการออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคารอำนวยการ ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานบริหารทางการศึกษา ประกอบด้วยหน่วยงานหลายหน่วยงานซึ่งต้องการความคล่องตัวและการติดต่อประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้งานต่าง ๆ ภายในโครงการสามารถดำเนินการไปได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งการออกแบบตกแต่งภายในที่ส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีของมหาวิทยาลัย

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ที่มาของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา วิธีการดำเนินการวิจัย ขอบเขตของโครงการ ขอบเขตการออกแบบ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์
2. เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโครงการ และข้อมูลพื้นฐานที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ
  - 2.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆและ ค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานการออกแบบสำนักงาน การออกแบบหอประชุมรวมถึงข้อมูลเชิงเทคนิคต่างๆซึ่งใช้ในงานระบบภายในอาคาร
  - 2.2 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ โดยการเก็บข้อมูลจากการสังเกต สัมภาษณ์และถ่ายภาพประกอบเพื่อการศึกษาวิเคราะห์และนำมาใช้ในการออกแบบ
  - 2.3 ศึกษารายละเอียดต่างๆ ของโครงการ สถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อม องค์ประกอบของโครงการ สายงานการบริหาร อัตรากำลังและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ โดยมีการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ การจัดวางทางสัญจรภายในอาคารและการวิเคราะห์พื้นที่ ก่อนการจัดวางพื้นที่และตำแหน่งครุภัณฑ์ให้เกิดความคล่องตัวตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานตำแหน่งสายงานการบริหารเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่นำมาใช้ภายในโครงการเพื่อการออกแบบที่มีความเหมาะสม

4. สรุปผลเป็นงานออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคารอำนวยการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตบางนา

### สรุปผลการวิจัย

1. อาคารอำนวยการเป็นอาคารสำนักงานบริหารทางการศึกษา ห้องเรียน หอสมุดกลาง และ ส่วนทำงานผู้บริหารระดับสูง ในส่วนที่ทำการออกแบบตกแต่งภายในอาคารคือส่วนสำนักงานทั่วไป ส่วนทำงานผู้บริหารและห้องประชุมสัมมนา

2. จากการศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถสรุป แนวความคิดของมหาวิทยาลัย อัสสัมชัญด้วย การออกแบบภายในที่ให้ความรู้สึกถึงบรรยากาศความน่าเชื่อถือ มั่นคง ภูมิฐาน และ เอกสิทธิ์ความเป็นมหาวิทยาลัยที่ดูมีความเรียบง่าย แต่แฝงความหมายอย่างซับซ้อน เช่นการออกแบบรูปทรงที่เรียบง่าย แต่มีความหมายในตัวเอง หรือ การออกแบบที่ดูเรียบง่ายแต่ใช้วัสดุเพื่อถ่ายทอดความรู้สึกที่ดู มั่นคง ภูมิฐาน ทันสมัยเป็นต้น ฯลฯ เพื่อความเหมาะสมในยุคปัจจุบัน

3. การออกแบบงานระบบภายในอาคาร โดยการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้งานที่ดูแลร้งง่ายและมีความสวยงาม

### ข้อเสนอแนะ

การออกแบบสำนักงานทางการศึกษาส่วนใหญ่มักออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานมากกว่า การตกแต่ง ซึ่งในส่วนนี้อาจมาจากสาเหตุด้านงบประมาณและไม่ให้ความสำคัญในการตกแต่งเท่าที่ควร สถานที่ตั้ง เป็นต้น การที่โครงการจะสมบูรณ์พร้อมทุกด้านได้จึงควรมีการออกแบบตกแต่งภายในที่ดีเพื่อส่งเสริมภาพพจน์ของมหาวิทยาลัย การจัดสำนักงานควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ของ หน่วยงานเพื่อการปฏิบัติงาน ที่มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพเพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้อาคารซึ่งจะช่วยส่งผลต่อผู้ใช้ให้เกิดความประทับใจเมื่อเข้ามาติดต่อธุระหรือปฏิบัติงาน การจัดวางทางสัญจรหลักของอาคารจึงมีความสำคัญมาก ฉะนั้นการออกแบบที่ดีจึงควรคิดพื้นที่ทางสัญจรของอาคารให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร การออกแบบตกแต่งภายในจึงควรมีความต่อเนื่องและส่งเสริมเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย นอกจากความสัมพันธ์ในการจัดวางผัง การออกแบบที่มีความสวย

งามเหมาะสมก็มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากเป็นอาคารสำนักงานบริหารทางการศึกษาซึ่งมีบุคลากรและนักศึกษาเข้ามาใช้อาคารเป็นจำนวนมาก

การปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพสูงสุดจำเป็นต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีความทันสมัยในการทำงาน ปัจจุบันเทคโนโลยีได้ก้าวเข้ามามีบทบาททุกสาขาวิชาชีพ ฉะนั้นการออกแบบตกแต่งภายในอาคารจึงสอดคล้องกับการใช้สอยของอุปกรณ์มากขึ้น ซึ่งมีผลดีในเรื่องของการติดต่อสื่อสาร ทำให้ปัญหาในการจัดสำนักงานลดน้อยลงและสามารถจัดวางผังได้สะดวกขึ้น

โครงการออกแบบตกแต่งภายในการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตบางนา ถือได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการแสดงแนวความคิด ในการออกแบบตกแต่งภายในที่อาจจะผลักดันให้เกิดการปรับปรุง หรือ พัฒารูปแบบของสำนักงานให้มีประสิทธิภาพ และสมบูรณ์พร้อมในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ด้วยความอนุเคราะห์และได้รับความร่วมมือ จากบุคคลหลายท่านในเรื่องข้อมูลต่าง ๆ และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุก ๆ ท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย ท่านเหล่านี้คือ

- 1) บิดา มารดา พี่ ๆ น้อง และทุกคนในครอบครัวที่ได้ช่วยให้กำลังใจ พี่ป๊อง และน้องฮั่ว ช่วยพิมพ์ข้อมูล
- 2) อาจารย์ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ และอาจารย์วิลาวัลย์ แสงลิมเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา
- 3) คร.ชวลิต หมั่นนุช (รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร) ผู้อนุญาตโครงการ
- 4) คุณศุภกร นำเพ็ง( เลขานุการคณะกรรมการพัฒนาวิทยาเขตบางนา ) ผู้ให้ข้อมูลโครงการ
- 5) คุณสมศักดิ์ เลิศบรรณพงษ์ (วิศวกรโยธา) ผู้ให้แบบทั้งหมด
- 6) เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
- 7) เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- 8) อธิการบดีและเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสยาม
- 9) เจ้าหน้าที่ ห้องสมุดครุศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรม สจล.
- 10) คณะกรรมการตรวจปริญญาานิพนธ์
- 11) คุณพรพนม บัวชื่น (กรมโยธา) ช่วยพิมพ์แบบแปลน
- 12) เพื่อนๆ ที่ได้ช่วยให้กำลังใจและสนับสนุนในการทำมีดังนี้ เอกลักษณ์ ปุ๊ก เบิ้ม เป็น รวย ปิ่น ลักษณ์ ตู แน็ต ใต้ เอก อีฟ ดัน และคนอื่นๆที่ได้ช่วยให้กำลังใจ

ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งใจ และสำนึกในความกรุณาของทุกท่านที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นรวมทั้งอีกหลาย ๆ ท่าน ที่ไม่สามารถเอ่ยนามให้ครบถ้วนได้ ซึ่งมีส่วนร่วมสร้างความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

นายสุวรรณ ภาณุอำไพ  
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ซ
รายการแผนภูมิ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	3
1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	3
1.4 ที่มาของปัญหา	3
1.5 แนวทางการแก้ปัญหา	4
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย	4
1.7 ขอบเขตในการศึกษาข้อมูล	5
1.8 ขอบเขตของโครงการ	6
1.9 ขอบเขตการออกแบบ	9
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	11
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	12
2.1.1 ประวัติความเป็นมา	12
2.1.2 องค์กรการบริหารงาน	14
2.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	24
2.2.1 หลักการจัดสำนักงาน	24
2.2.2 คุรุภัณฑ์สำนักงาน	35
2.2.3 พื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน	39
2.2.4 การจัดห้องประชุม	44
2.2.5 การใช้วัสดุตกแต่งภายใน	52
2.2.6 การใช้สีในการตกแต่งภายในสำนักงาน	58
2.2.7 การออกแบบหอประชุมใหญ่	63

2.3 ข้อมูลพื้นฐานเชิงเทคนิค	77
2.3.1 การออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน	77
2.3.2 การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน	91
2.3.3 การจัดระบบปรับอากาศภายในสำนักงาน	94
2.3.4 การจัดระบบการติดต่อสื่อสาร	101
2.3.5 การจัดระบบป้องกันอัคคีภัย	105
2.3.6 การจัดระบบสุขาภิบาล	106
2.3.7 อุปกรณ์เชิงเทคนิค	107
2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	119
2.4.1 มหาวิทยาลัยสยาม	119
2.4.2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	124
2.4.3 มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	129
2.4.4 บริษัทศรีเจริญ	132
<b>บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดโครงการ</b>	
3.1 สถานที่ตั้งโครงการ	134
3.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์	139
3.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร	142
3.4 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	144
3.5 การศึกษาอัตรากำลัง	145
3.6 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	145
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ</b>	
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	152
4.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ	152
4.3 วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	162
4.4 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	167
4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	185
<b>บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ</b>	
5.1 การจัดวางผังพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	223
5.2 แนวความคิดในการออกแบบ	226
5.3 สรุปผลการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการ	236

## รายการตารางประกอบ

### ตารางที่

2.1 สรุปข้อดีข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	26
2.2 สรุปข้อดีข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด	28
2.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย	31
2.4 การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบ เปิดตลอดและแบบแลนค์สเคป	32
2.5 แสดงขนาดและและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ	48
2.6 การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆเพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร	62
2.7 ระยะเวลาจัดที่นั่งในหอประชุม	65
2.8 แสดงค่าการสะท้อนแสงที่เหมาะสม	78
2.9 แสดงการใช้แสงสว่างให้เหมาะสมกับพื้นที่	85
3.1 ตารางพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	150
4.1 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	166
4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก	168
4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	170
4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์ของห้องประชุมสัมมนา	172
4.5 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักงานฝ่ายบุคคล	173
4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร	175
4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักทะเบียนและประมวลผล	177
4.8 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักบริหารการเงิน	179
4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ	181
4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนทำงานผู้บริหาร	183
4.11 แสดงพื้นที่ใช้งานแต่ละหน่วยภายในโครงการอาคารอำนวยการ	186
4.12 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้งานของแต่ละส่วนของโครงการ	193
4.13 สรุปพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วนของโครงการ	209

## รายการภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
2.1 รูปแบบโต๊ะประชุมแสดงขนาดและจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	46
2.2 รูปแบบการจัดโต๊ะประชุม CONFERENCE/MEETING ROOM	51
2.3 รูปแบบการจัดโต๊ะประชุมแบบจัดเลี้ยง BANQUET ROOM	51
2.4 ลักษณะการจัดที่นั่งแบบ THREE-BANK ROW	64
2.5 ระยะเวลาจัดที่นั่งในหอประชุม	65
2.6 ลักษณะรูปแบบขนาดเก้าอี้และการจัดเก้าอี้แนวโค้ง	66
2.7 รูปแบบและขนาดเก้าอี้หอประชุมแบบต่างๆ	67
2.8 แสดง ขนาดเก้าอี้หอประชุมแบบพับได้และช่วงระยะห่าง	68
2.9 ขนาดระยะห่างของเก้าอี้หอประชุม	69
2.10 ภาพแสดงระยะเวลาจัดที่นั่งในกรณีที่อยู่ติดผนัง	70
2.11 ภาพแสดงการเปรียบเทียบเพดานระหว่าง SECTION-A และ SECTION-B	72
2.12 ภาพแสดงวิธีสร้างพื้นเอียงพร้อมๆ กับการจัดมุมมอง	73
2.13 ภาพแสดงตำแหน่งที่ถูกต้องของเพดานสะท้อนเสียงจากแหล่งเสียง	73
2.14 ชนิดไฟส่องเวทีประเภท SOFT-LIGHT	74
2.15 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร	78
2.16 การจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกกว้างขึ้นและยาวขึ้นได้	79
2.17 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในสำนักงานทั่วไป	82
2.18 ลักษณะการจัดวางดวงโคมในห้องทำงานส่วนตัว	83
2.19 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้	86
2.20 ชนิดของดวงโคมซึ่งแบ่งตามลักษณะการติดตั้ง	86
2.21 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการใช้งาน	87
2.22 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการกระจายแสง	87
2.23 ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง	88
2.24 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง	88
2.25 เปรียบเทียบการกระจายแสงแบบรอบด้านและแบบขึ้นลง	89
2.26 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น	90
2.27 ลักษณะเครื่องปรับอากาศชนิดต่างๆ	96

รูปที่	หน้า
2.28 ลักษณะแบบต่างๆของหัวจ่ายลมแนวตั้ง	99
2.29 ลักษณะแบบต่างๆของหัวจ่ายลมแนวนอน	100
2.30 รูปแบบหน้ากากจ่ายลมแบบต่างๆ	100
2.31 รูปกระดานอิเล็กทรอนิกส์	108
2.32 รูปเครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล HIGH-END	109
2.33 รูปเครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล LOW-END	110
2.34 รูปเครื่องทำลายเอกสาร	111
2.35 รูปเครื่องพิมพ์ LASER PRINTER	112
2.36 ภาพเครื่องพิมพ์เลเซอร์สำหรับงานใหญ่	113
2.37 ภาพเครื่องพิมพ์เอกสารความเร็วสูง	114
2.38 ภาพแสดงขนาดอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	117
2.39 ภาพแสดงขนาดอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	118
2.40 ภาพแสดงบรรยากาศภายในและการจัดพื้นที่สำนักงานอธิการบดี	123
2.41 ภาพบรรยากาศห้องอธิการบดี รองอธิการบดีและผู้อำนวยการ	123
2.42 ภาพแสดงบรรยากาศและการจัดแบ่งพื้นที่ของสำนักงานทะเบียน	127
2.43 ภาพแสดงบรรยากาศส่วนโถงและสำนักงานประชาสัมพันธ์	127
2.44 ภาพแสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมผู้บริหาร	128
2.45 ภาพแสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนา 125 ที่นั่ง	128
2.46 ภาพแสดงบรรยากาศสำนักงานทะเบียนและการเงิน	130
2.47 ภาพแสดงบรรยากาศห้องประชุม 60 ที่นั่ง	131
2.48 ภาพแสดงบรรยากาศห้องอธิการบดีและห้องรับรองแขกพิเศษ	131
2.49 ภาพแสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนาและคุรุภัณฑ์สำนักงานอัตโนมัติ	133
3.1 แผนที่ภาคกลางที่ตั้งของจังหวัดสมุทรปราการ	135
3.2 แผนที่จังหวัดสมุทรปราการ	136
3.3 ผังบริเวณมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา	137
3.4 แสดงลักษณะทิศทางแสงแดดและลมประจำฤดูของกรุงเทพฯและปริมณฑล	141
3.5 ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารอำนวยการ	143
4.1 ภาพถนนบางนา-ตราด กม.26 เส้นทางขาออกกรุงเทพฯ	155
4.2 ภาพทางเข้าโครงการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา	155

รูปที่	หน้า
4.3 ภาพลักษณะสภาพแวดล้อมอาคารอำนวยการ	156
4.4 ภาพลักษณะสภาพแวดล้อมโดยรอบมหาวิทยาลัย	156
4.5 ภาพแสดงลักษณะ SPACE ภายในและสถาปัตยกรรมภายนอก	159
4.6 ภาพแสดงลักษณะ SPACE ภายในและสถาปัตยกรรมภายนอก	159
4.7 ภาพแสดงลักษณะทางสัญจรภายในและรูปแบบผังอาคาร	160
4.8 ภาพแสดงรูปตัดภายในอาคารอำนวยการ	161
4.9 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารอำนวยการซึ่งได้ทำการออกแบบตกแต่งภายใน	222
5.1 ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ	227
5.2 ภาพแสดงการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	227
5.3 ภาพแสดงการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	228
5.4 ภาพแสดงการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	228
5.5 ภาพแสดงการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	229
5.6 ภาพแสดงการจัดแปลนคฤภณต์ชั้นที่ 1	231
5.7 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 1	231
5.8 ภาพแสดงการจัดแปลนคฤภณต์ชั้นที่ 2	232
5.9 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 2	232
5.10 ภาพแสดงการจัดแปลนคฤภณต์ชั้นที่ 30-31	233
5.11 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 30-31	233
5.12 ภาพแสดงการจัดแปลนคฤภณต์ชั้นที่ 32-33	234
5.13 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 32-33	234
5.14 ภาพแสดงการจัดแปลนคฤภณต์ชั้นที่ 34,35,36,36,37,38	235
5.15 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 34,35,36,36,37,38	235
5.16 ภาพแสดงบรรยากาศภายในส่วน โถงทางเข้า	237
5.17 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งส่วน โถงทางเข้า	237
5.18 ภาพแสดงบรรยากาศภายในส่วน โถงประชาสัมพันธ์	239
5.19 ภาพแสดงบรรยากาศภายในส่วน โถงหน้าลิฟท์	239
5.20 ภาพแสดงการจัดวางผังคฤภณต์ภายในห้องประชุมสัมมนา	241
5.21 ภาพแสดงรูปด้านภายในห้องประชุมสัมมนา	242
5.22 ภาพแสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนา	242

รูปที่	หน้า
5.23 ภาพแสดงการจัดวัสดุและรูปแบบครุภัณฑ์ภายในสำนักงาน	243
5.24 ภาพแสดงรูปตัดอาคารส่วนสำนักงานบริเวณชั้น 1 , 2	244
5.25 ภาพแสดงรูปด้านภายในส่วนสำนักบริหารการเงิน	244
5.26 ภาพแสดงรูปด้านทางเข้าสำนักบริหารการเงิน	245
5.27 ภาพแสดงรูปด้านภายในห้องหัวหน้าฝ่าย , ห้องประชุม , ห้องผู้อำนวยการ	245
5.28 ภาพแสดงบรรยากาศโถงหน้าเคาน์เตอร์ติดต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล	246
5.29 ภาพแสดงบรรยากาศโถงสำนักงานเลขานุการ	248
5.30 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งโถงสำนักงานเลขานุการ	248
5.31 ภาพแสดงการจัดวางผังและรูปด้านส่วนห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร	249
5.32 ภาพแสดงบรรยากาศส่วนห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร	250
5.33 ภาพแสดงการจัดวัสดุส่วนห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร	250
5.34 ภาพแสดงการจัดวางผังครุภัณฑ์และรูปด้าน(ห้องผู้อำนวยการและคณบดี)	251
5.35 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องคณบดี	252
5.36 ภาพแสดงบรรยากาศห้องผู้อำนวยการ	252
5.37 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องผู้อำนวยการ	253
5.38 ภาพแสดงการจัดวางผังครุภัณฑ์และรูปด้านห้องอธิการบดี	253
5.39 ภาพแสดงบรรยากาศห้องอธิการบดี	254
5.40 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องอธิการบดีและรองอธิการบดี	254
5.41 ภาพแสดงการจัดวางผังครุภัณฑ์และรูปด้านห้องอธิการบดี	255
5.42 ภาพแสดงบรรยากาศห้องรองอธิการบดี	255
5.43 ภาพแสดงบรรยากาศห้องรับรองแขกพิเศษ	257
5.44 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องรับรองแขกพิเศษ	257
5.45 ภาพแสดงการจัดวางผังและรูปด้านห้องประชุมผู้บริหาร	258
5.46 ภาพแสดงบรรยากาศห้องประชุมผู้บริหาร	259
5.47 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องประชุมผู้บริหาร	259
5.48 ภาพแสดงการจัดวางผังและรูปด้านห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	260
5.49 ภาพแสดงบรรยากาศห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	261
5.50 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	261

## รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่	หน้า
1 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองขององค์ประกอบหลัก	168
2 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบหลัก	169
3 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	171
4 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	171
5 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของห้องประชุมสัมมนา	172
6 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของห้องประชุมสัมมนา	172
7 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักงานฝ่ายบุคคล	173
8 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานฝ่ายบุคคล	174
9 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร	176
10 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร	177
11 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักทะเบียนและประมวลผล	178
12 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักทะเบียนและประมวลผล	178
13 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักบริหารการเงิน	180
14 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักบริหารการเงิน	180
15 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ	182
16 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ	182
17 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของส่วนทำงานผู้บริหารระดับสูง	184
18 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของส่วนทำงานผู้บริหารระดับสูง	184
19 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในโครงการ	213
20 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์	214
21 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในห้องประชุมสัมมนา	215
22 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักงานฝ่ายบุคคล	216
23 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร	217
24 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักทะเบียนและประมวลผล	218
25 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักบริหารการเงิน	219
26 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักอธิการบดีและเลขานุการ	220
27 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนผู้บริหารระดับสูง	221

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สภาพสังคมไทยขณะนี้ มีการแข่งขันมากขึ้นทั้งในด้านเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรม และ การก้าวไปสู่สังคมข่าวสารในรูปแบบต่าง ๆ ความจำเป็นต้องพัฒนาความรู้ให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศในอนาคตจึงเป็นสิ่งที่มิอาจหลีกเลี่ยงได้ การดำเนินการเหล่านี้จึงเป็นภาระหน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ จะต้องกระทำมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญเป็นสถาบันอุดมศึกษาภาคเอกชนแห่งหนึ่งที่ได้แบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษา และ ช่วยสร้างพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ปรัชญาและนโยบายที่ชัดเจน คือ การจัดการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการที่กอปรด้วยความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มหาวิทยาลัยจึงได้ทำการพัฒนาในทุก ๆ ด้านไม่หยุดยั้ง จนต้องสร้างวิทยาเขตแห่งใหม่ เพื่อรองรับการขยายตัวของมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ

วิทยาเขตแห่งใหม่ตั้ง ณ. ที่ กม. 26 ถนนบางนา-ตราด ซึ่งนับว่าเป็นทำเลที่เหมาะสมมาก เพราะอยู่ในเขตปริมณฑลของการพัฒนาหลายด้าน เช่น สนามบินนานาชาติแห่งที่สอง (หนองงูเห่า) เมืองบริการรอบสนามบินนานาชาติ นิคมอุตสาหกรรมเมืองใหม่บางพลี เมืองศูนย์ราชการและเขตรองรับการพัฒนาชายฝั่งตะวันออก ( Eastern Seaboard) เป็นต้น วิทยาเขตแห่งนี้พื้นที่กว้างขวาง การก่อสร้างประกอบด้วยสวนป่าไม้ธรรมชาติ อาคารเรียน อาคารอำนวยการ ศูนย์กีฬา (Sports Complex) และอื่นๆ วิทยาลัยนี้จะเป็นสถานที่ ที่มีบรรยากาศที่เสริมสร้างให้เกิด การเรียนรู้ชีวิตมหาวิทยาลัย (Campus Life) และบรรยากาศทางวิชาการ

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. **เหตุผลทางนโยบาย** เน้นการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการและความเป็นนานาชาติ
  - 1.1 คอบสนองค่อนโยบายของภาครัฐซึ่งส่งเสริมเรื่องการศึกษาในระดับอุดมศึกษา
  - 1.2 คอบสนองค่อนนโยบายเขตรับรองการพัฒนาชายฝั่งตะวันออก (Eastern Seaboard)
2. **เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ** เป็นการเพิ่มทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและคุณธรรม เป็นการแบ่งเบาภาระของรัฐบาลในการจัดการศึกษาเพื่อออกไปรับใช้สังคมไทยซึ่งมีผลต่อส่วนรวมดังนี้
  - 2.1 ส่งเสริมให้ทรัพยากรมนุษย์มีความรู้และความเจริญในระดับอุดมศึกษา เพื่อนำไปประกอบอาชีพที่สุจริตได้
  - 2.2 ส่งเสริมให้ระบบการศึกษาเกิดความก้าวหน้า สามารถรองรับการขยายตัวของมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ
  - 2.3 ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน
3. **เหตุผลทางด้านสังคม** มุ่งที่จะพัฒนามหาวิทยาลัยให้เจริญยิ่งขึ้นให้เป็นเลิศทางวิชาการ จึงเกิดโครงการวิทยาลัยเขตแห่งใหม่ขึ้นให้เป็นประติมากรรมและนวัตกรรมทางการศึกษา เพื่ออนุชนและเยาวชนไทย
  - 3.1 สนองความต้องการของสังคมทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งภาคเอกชนได้มีส่วนรวม ในการพัฒนาประเทศ
  - 3.2 เป็นโครงการที่ขยายความเจริญของตัวเมืองสู่เขตปริมณฑล ทำให้เกิดการพัฒนาดินแดนให้มีสภาพแวดล้อมของสังคมที่ดียิ่งขึ้น
4. **เหตุผลทางการศึกษา** เป็นวิทยาเขตแห่งใหม่ของมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญที่มุ่งมั่นปฏิบัติการกิจสำคัญของสถาบันอุดมศึกษามี 4 ประการ คือ การเรียนการสอน การวิจัย การให้บริการแก่สังคมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของชาติให้ถึงพร้อมบริบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1. เป็นโครงการจริงที่สามารถศึกษาข้อมูล เพื่อเข้าใจถึงปัญหาของโครงการโดยนำมาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการออกแบบ ให้ดำเนินการไปอย่างมีระเบียบตามขั้นตอน

1.2.2. เป็นศูนย์กลางการบริหารงานทางการศึกษาของภาคเอกชน ที่มีความน่าสนใจ จึงนำมาศึกษาข้อมูลเพื่อหาแนวทางในการออกแบบตกแต่งที่เหมาะสม

1.2.3. ลักษณะของอาคารมีรูปแบบสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจและเป็นประเภทอาคารสูง

## 1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.3.1. เพื่อศึกษาหลักการและวิธีการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมภายในของส่วนบริหารทางการศึกษาภาคเอกชนที่เน้นถึงความเป็นนานาชาติ

1.3.2. เพื่อเป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ และ งานสถาปัตยกรรมที่มีผลกระทบต่อโครงการ

1.3.3. เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลและวิธีดำเนินงานในการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อให้เป็นประโยชน์และประสบความสำเร็จสำหรับการทำงานในอนาคต

1.3.4. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดสำนักงานที่มีความเหมาะสมกับสภาพยุคปัจจุบัน

## 1.4 ที่มาของปัญหา

1.4.1. เป็นโครงการจริงที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และดำเนินการซึ่ง ยังไม่ได้มีการออกแบบตกแต่งภายใน

1.4.2. ความต้องการพื้นที่ใช้งานระหว่างหน่วยงานให้มีความสัมพันธ์กันและเป็นประโยชน์เหมาะสมมากที่สุด เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

1.4.3. การออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการ ควรได้รับการออกแบบตกแต่งให้เหมาะสมกับสถานศึกษาตลอดจนผู้ใช้โครงการทั้งหมด เพื่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีกับมหาวิทยาลัย

1.4.4. การออกแบบสถาปัตยกรรมเน้นความเป็นนานาชาติและทันสมัย จึงต้องการ การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่มีความสอดคล้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

1.5.1. ควรมีการวางแผนในเรื่องการออกแบบตกแต่งภายในโครงการ ควบคู่ไปกับการก่อสร้างอาคารเพราะจะทำให้การแบ่งพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กันได้ง่าย และไม่เกิดปัญหาภายหลัง ทั้งยังสามารถกำหนดงานระบบต่าง ๆ ของโครงการ ได้สมบูรณ์มีมาตรฐานยิ่งขึ้น

1.5.2. ศึกษาข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ในโครงการ การวิเคราะห์พื้นที่ใช้งานในแต่ละหน่วยงานให้เกิดความสัมพันธ์และเหมาะสมเพื่อใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

1.5.3. ศึกษาถึงบรรยากาศการทำงาน การใช้โครงสร้างและวัสดุในการตกแต่งโครงการให้มีความเหมาะสมสวยงามและส่งเสริมบรรยากาศในการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานทางการศึกษา

1.5.4. ศึกษางานระบบต่าง ๆ เช่น ระบบแสง สี เสียง โดยละเอียด เพื่อความเหมาะสมกับการจัดพื้นที่ในโครงการ

1.5.5. ศึกษาถึงสภาพแวดล้อมและผลกระทบด้านต่าง ๆ ของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุและป้องกันผลกระทบเหล่านั้น การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในจึงควรศึกษาถึงรูปแบบที่สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมรวมถึงศิลปวัฒนธรรมของชาติ

## 1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

1.6.1 กำหนดแนวทางการวิทยานิพนธ์ อันประกอบด้วย

1. ความเป็นมาของโครงการ
2. เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์
3. วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์
4. ที่มาของปัญหา
5. แนวทางแก้ปัญหา
6. ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล
7. ขอบเขตของงานออกแบบ

1.6.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากโครงการโดยละเอียด ในด้านต่าง ๆ คือ

1. สายงานการบริหารและหน่วยงานของโครงการ
2. ความสัมพันธ์ของการใช้บริการในส่วนต่าง ๆ
3. พฤติกรรมและจำนวนของผู้ใช้โครงการ

4. งานระบบ วัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวกับโครงการ
5. สภาพแวดล้อมและอิทธิพลที่มีผลกระทบต่อโครงการ

1.6.3 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากตำราและเอกสารต่าง ๆ ตลอดจนการปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญและเกี่ยวข้องกับโครงการ

1.6.4 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากโครงการอื่นในลักษณะใกล้เคียงกันมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย โดยนำส่วนที่ดีมาใช้และส่วนที่เสียมาปรับปรุง

1.6.5 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบเป็นการนำเหตุผลไปสู่การนำเสนอผลงานการออกแบบ โดยวิเคราะห์ด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์สถานที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม
2. วิเคราะห์ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ
3. วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
4. วิเคราะห์การใช้พื้นที่การสัญจร

## 1.7 ขอบเขตในการศึกษาข้อมูล

1.7.1 ศึกษาความเป็นมาของโครงการ

1.7.2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโครงการประกอบด้วย

1. สภาพแวดล้อม
2. การแบ่งหน่วยงานและความรับผิดชอบของการบริหารหน่วยงาน
3. ความสัมพันธ์และสายงานการบริหาร
4. อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงาน
5. พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
6. ศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

1.7.3 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบชนิดเดียวกัน

1.7.4 ศึกษาถึงการวิเคราะห์โครงการ

1.7.5 ศึกษางานระบบเทคนิคต่าง ๆ รวมทั้งรูปแบบและแนวทางการออกแบบตกแต่ง ซึ่งประกอบด้วย

1. ระบบไฟฟ้า และปรับอากาศ
2. ระบบสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แสง , สี , เสียง
4. วัสดุต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการตกแต่งภายใน
5. ระบบป้องกันอัคคีภัย

### 1.8ขอบเขตของโครงการ

อาคารอำนวยการวิทยาเขตบางนา มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เป็นอาคารสูง 38ชั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

ชั้นใต้ดิน 1 มีพื้นที่ 8,931.35 ตรม. ประกอบด้วย

1. ที่จอดรถ 174 คัน
2. บ่อบำบัดน้ำเสีย
3. ถังเก็บน้ำใต้ดิน
4. ห้องเก็บของ
5. ห้องเครื่องลิฟท์
6. โถงทางเดิน
7. ห้องควบคุมไฟฟ้า และเครื่องทำไฟฟ้าสำรอง
8. ห้องปั้มน้ำดี

ชั้นใต้ดิน 2 มีพื้นที่รวม 7,300.45 ตรม. ประกอบด้วย

1. ศูนย์อาหาร และ ศูนย์กีฬา (Shopping Mall)
2. ห้องครัว
3. ห้องน้ำ ชาย , หญิง
4. โถงน้ำลิฟท์
5. โถงทางเดิน
6. ห้องปั้มน้ำดี
7. ห้องควบคุมไฟฟ้า

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่รวม8,664.81 ตรม. ประกอบด้วย

1. โถงทางเดิน
2. โถงน้ำลิฟท์
3. ส่วนติดต่อประชาสัมพันธ์
4. ส่วนพักคอยนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนฝ่ายประชาสัมพันธ์
6. ส่วนห้องประชุมและสัมมนา 120 ที่นั่ง
7. ส่วนแสดงนิทรรศการนักศึกษา หรือจัดเลี้ยง และอื่นๆ
8. ห้องเก็บของ
9. ห้องน้ำ ชาย , หญิง

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่รวม 3,342.02 ตรม. ประกอบด้วย

1. ส่วนบริการการศึกษาประกอบด้วย
  - 1.1 สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร
  - 1.2 สำนักทะเบียนและประมวลผล
2. ส่วนการคลังมหาวิทยาลัยประกอบด้วย
  - 2.1 สำนักบริหารการเงิน
  - 2.2 ฝ่ายจัดซื้อและพัสดุ

3. โถงทางเดิน
4. โถงหน้าลิฟท์
5. ห้องเก็บของ
6. ห้องน้ำ ชาย , หญิง
7. ห้องเครื่องปรับอากาศ
8. ห้องควบคุมไฟฟ้า

ชั้นที่ 3 - 9 มีพื้นที่รวม 15,103.49 ตรม. ประกอบด้วย

1. สำนักหอสมุดกลาง

ชั้นที่ 10 - 14 มีพื้นที่รวม 5,457.11 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องเรียน
2. ห้องพัก นักศึกษา
3. ห้องน้ำ ชาย ,หญิง
4. โถงหน้าลิฟท์
5. ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 15 มีพื้นที่รวม 695.27 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องพักอาจารย์
2. โถงหน้าลิฟท์
3. ห้องน้ำ ชาย ,หญิง ทุกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 16 - 28 มีพื้นที่รวม 8,746.01 ตรม. ประกอบด้วย

1. โถงหน้าลิฟท์
2. ห้องเรียน นักศึกษา
3. ห้องน้ำ ชาย ,หญิง ทุกชั้น
4. ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 29 มีพื้นที่รวม 672.77 ตรม. ประกอบด้วย

1. โถงหน้าลิฟท์
2. ห้องพักผ่อน นศ.
3. ห้องน้ำ ชาย ,หญิง
4. ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 30 มีพื้นที่รวม 683.72 ตรม. ประกอบด้วย

1. สำนักงานเลขานุการ
2. ส่วนเจ้าหน้าที่
3. ส่วนธุรการ
4. ส่วนรับแขก
5. ห้องน้ำ ชาย ,หญิง
6. ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 31 มีพื้นที่รวม 683.72 ตรม. ประกอบด้วย

1. สำนักอธิการบดีประกอบด้วย
  - 1.1 ส่วนเจ้าหน้าที่
  - 1.2 ส่วนธุรการ
  - 1.3 ส่วนรับแขก
2. ห้องน้ำชาย ,หญิง

ชั้นที่ 32 มีพื้นที่รวม 332.75 ตรม. ประกอบด้วย

1. บริเวณห้องพักผ่อนผู้บริหารการศึกษาระดับสูง
2. ห้องรับประทานอาหารผู้บริหาร
3. ส่วนเตรียมอาหาร
4. ห้องน้ำชาย ,หญิง
5. ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 33 - 35 มีพื้นที่รวม 998.25 ตรม. ประกอบด้วย

6. ห้องพักคนบด 10 ท่าน
7. ห้องประชุมย่อย
8. ส่วนเลขานุการ
9. ส่วนพักคอย
10. โถงลิฟท์
11. ห้องน้ำชาย ,หญิง

ชั้นที่ 36 มีพื้นที่รวม 332.75 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องพักรองอธิการบดีทั้ง 5 ฝ่าย
2. ห้องประชุมย่อย
3. ส่วนรับแขก
4. ห้องน้ำชาย , หญิง

ชั้นที่ 37 มีพื้นที่รวม 332.75 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องประชุมผู้บริหาร 60 คนและห้องควบคุม
2. ส่วนพักคอย
3. ห้องน้ำชาย , หญิง

ชั้นที่ 38 มีพื้นที่รวม 332.75 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องพักรองอธิการบดี
2. ห้องรับรองพิเศษ
3. ห้องน้ำชาย ,หญิง

รวมพื้นที่ทั้งหมดของอาคาร 62,009.97 ตรม.

### 1.9 ขอบเขตการออกแบบ

ชั้นที่ 1 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 1,743 ตรม. ประกอบด้วย

1. โถงทางเข้า
2. โถงหน้าลิฟท์
3. ส่วนติดต่อประชาสัมพันธ์
4. ส่วนพักคอยนักศึกษา
5. ส่วนห้องประชุมและสัมมนา 120 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 2 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 2,568 ตรม. ประกอบด้วย

1. ส่วนบริการการศึกษา

สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร

สำนักทะเบียนและประมวลผล

2. ส่วนการคลังมหาวิทยาลัย

สำนักบริหารการเงิน

ฝ่ายจัดซื้อและพัสดุ

ชั้นที่ 30 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 408 ตรม. ประกอบด้วย

1. ส่วนเลขานุการ

2. ส่วนธุรการ

3. ส่วนพักคอย

4. ส่วนเจ้าหน้าที่ธุรการ

ชั้นที่ 31 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 319.5 ตรม. ประกอบด้วย

1. สำนักอธิการบดี

2. ส่วนเจ้าหน้าที่

3. ส่วนธุรการ

4. ส่วนรับแขก

ชั้นที่ 32 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 210 ตรม. ประกอบด้วย

1. บริเวณห้องพักผ่อนผู้บริหารการศึกษาระดับสูง

2. ห้องรับประทานอาหารผู้บริหาร

3. ส่วนเตรียมอาหาร

4. ห้องรับแขก

ชั้นที่ 33-35 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 630 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องพักคนบติ 10 ท่าน

2. ห้องประชุมย่อย

3. ส่วนเลขานุการ

4. ส่วนพักคอย

ชั้นที่ 36 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 210 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องพักรองอธิการบดีทั้ง 6 ฝ่าย

2. ห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ส่วนธุรการ

ชั้นที่ 37 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 210 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องประชุมและสัมมนา 60 คนและห้องควบคุม
2. ส่วนพักคอย

ชั้นที่ 38 ส่วนที่ทำการออกแบบ มีพื้นที่ 210 ตรม. ประกอบด้วย

1. ห้องพักรอการบดี
2. ห้องรับรองพิเศษ

รวมพื้นที่ในการออกแบบทั้งหมด 6,508.5 ตารางเมตร

#### 1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

- 1.10.1 ได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารงานทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาของภาค  
เอกชน
- 1.10.2 ได้รับความรู้ในเรื่องของการส่งเสริมบรรยากาศในการทำงานที่ดียิ่งขึ้น
- 1.10.3 เป็นการฝึกทักษะในกระบวนการดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบตลอดจน  
การศึกษาวเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ได้จริงอย่างเหมาะสม.
- 1.10.4 เพื่อเป็นความรู้และฝึกทักษะต่าง ๆ ในการนำไปใช้ประกอบอาชีพในอนาคต
- 1.10.5 ทำให้เกิดความเข้าใจใน ด้านการทำงานวิจัย และค้นคว้าข้อมูลมากยิ่งขึ้น
- 1.10.6 ทำให้ทราบถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ และการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ
- 1.10.7 เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาให้นักศึกษาหรือผู้ที่สนใจใน โครงการนี้หรือโครงการที่  
มีลักษณะใกล้เคียงกันได้ศึกษา

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

#### 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

##### 2.1.1 ประวัติความเป็นมา

มูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ได้เริ่มโครงการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาขึ้นในปี พ.ศ. 2512 โดยใช้ชื่อว่า Assumption School Of Business (ASB) และได้มีการสถาปนาอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2515 โดยใช้ชื่อว่า “วิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ” (Assumption Business Administration College) หรือเรียกกันทั่วไปว่า ABAC ซึ่งได้ปฏิบัติการหลักของสถาบันอุดมศึกษา คือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และการทุนบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติอย่างต่อเนื่องตลอดมา จนเป็นที่ยอมรับของสังคมโดยทั่วไปและได้รับอนุมัติจากทบวงมหาวิทยาลัยให้เปลี่ยนประเภทมาเป็นมหาวิทยาลัย โดยใช้ชื่อว่า “มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ” (Assumption University) เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2533 และด้วยปณิธานอันแน่วแน่ในการจัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุถึงความเป็นเลิศทางวิชาการ เพื่อยังประโยชน์แก่ประเทศชาติและสังคม มหาวิทยาลัยจึงได้มีการพัฒนาทุกด้านอันรวมถึง การพัฒนาทางวิชาการต่าง ๆ อย่างสืบเนื่องกันมา โดยได้ขยายหลักสูตรเพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีเพียงคณะบริหารธุรกิจคณะเดียวจนกระทั่งปัจจุบันมหาวิทยาลัยได้เปิดดำเนินการสอนหลักสูตรต่าง ๆ ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก ในคณะวิชาต่าง ๆ โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อการสอน

#### ปรัชญา

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญเป็นสถาบันการศึกษาชั้นสูง ที่มูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยได้จัดตั้งขึ้น โดยมีอนุสรณ์จากการที่เจษฎาจารย์คณะเซนต์คาเบรียลชาวต่างชาติจากหลายประเทศได้เข้ามาเผยแผ่ธรรมในประเทศไทย เมื่อกว่า หนึ่งศตวรรษที่ผ่านมา ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องศึกษาภาษาต่างประเทศเพราะเล็งเห็นว่า ต่อไปสังคมโลกจะมีความใกล้ชิดติดต่อกันมากขึ้นเพราะความเจริญก้าวหน้า ทางเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญยึดมั่นต่อพันธกิจ

ของคริสตชนในการจัดการศึกษา เพื่อให้ถึงซึ่งความเป็นเลิศทางวิชาการที่ก่อปรด้วยความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม รวมทั้งหลักปรัชญาทางศาสนาและจริยธรรมโดยมุ่งให้

- นักศึกษาเคารพยึดมั่นใน สถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตย

- นักศึกษาเชื่อว่าเกียรติและศักดิ์ศรีของมนุษย์ อยู่ที่การทำงานด้วยความวิริยะอุตสาหะ

- มหาวิทยาลัยแห่งนี้เปรียบเสมือนดวงประทีป ที่นำไปสู่ขุมทรัพย์แห่งสรรพความรู้และ สัจธรรมแห่งชีวิต

### นโยบาย และ วัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญมีนโยบายที่จะสนองตอบ ความต้องการของชาติในการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และด้านมนุษย โดยเฉพาะสาขาวิชาทางธุรกิจ วิทยาการจัดการ การวิจัย และ การศึกษา เศรษฐวิทยาการ นอกจากนี้ยังเน้นถึงความเป็นนานาชาติ ด้วยการส่งเสริมให้ตระหนักถึงความแตกต่างในด้านวัฒนธรรม และ จิตใจ

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว มหาวิทยาลัยจึงมุ่งอบรม และ ให้การศึกษาเพื่อให้เกิดบัณฑิต

- เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางสติปัญญา และมีคุณธรรม มีความประพฤติที่ถูกต้องสอดคล้องกับบรรทัดฐานของสังคม และมีวิสัยทัศน์ที่เปิดกว้างพร้อมที่จะพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

- เป็นผู้ที่มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ มีเจตคติและอุดมการณ์ที่ถูกต้อง รวมถึงการบูรณาการในศาสตร์ของจริยธรรม วิทยาศาสตร์ ภาษา และการจัดการทางธุรกิจได้อย่างลึกซึ้ง

- เป็นผู้ที่มีความเป็นเลิศในวิชาการ มีความพากเพียร มีความคิดเชิงวิเคราะห์ และสามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- เป็นผู้ที่สามารถประสานวัฒนธรรม และใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อย่างดี เพื่อให้เกิดสันติภาพขึ้นในโลก

## 2.1.2 องค์การบริหารงาน

การดำเนินการบริหารมหาวิทยาลัยนั้น มีองค์หลักคือ สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้วางนโยบายโดยมีคณะผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้ควบคุมดูแลการบริหารการจัดการให้มหาวิทยาลัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามวัตถุประสงค์

### 1. สภามหาวิทยาลัย

ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอก ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัยให้เป็นกรรมการอยู่ในตำแหน่งคราวละ 2 ปี โดยมีตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

1.1 นายกสภามหาวิทยาลัย

1.2 อุปนายกสภามหาวิทยาลัย

1.3 กรรมการไม่เกิน 15 คน

1.4 เลขานุการ 1 คน

### 2. คณะผู้บริหารระดับสูง

2.1 อธิการบดี

2.2 รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

2.3 รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา

2.4 รองอธิการบดีฝ่ายการคลัง

2.5 รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

2.6 รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

2.7 รองอธิการบดีฝ่ายการวางแผนและพัฒนา (กิตติมศักดิ์)

ทั้งหมดข้างต้นนั้นเป็นตำแหน่งขององค์การบริหารและคณะผู้บริหารระดับสูง ซึ่งบุคคลที่ดำรงตำแหน่งต่าง ๆ นั้น จะมีการปรับเปลี่ยนไปตามวาระและโอกาส นอกจากนี้แล้วยังมีผู้บริหารในระดับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในที่ควรจะทราบดังนี้คือ

### ผู้บริหารด้านวิชาการ

#### 1. ระดับคณะบดี

1.1 คณะบดีคณะบริหารธุรกิจ

1.2 คณะบดีคณะศิลปศาสตร์

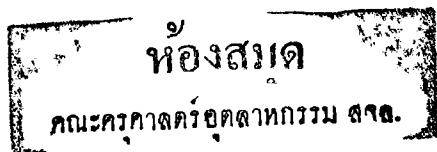
1.3 คณะบดีคณะมนุษยศาสตร์

1.4 คณะบดีคณะพยาบาลศาสตร์

1.5 คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

1.6 คณะบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1.7 คณบดีคณะเทคโนโลยีชีวภาพ
- 1.8 คณบดีคณะนิติศาสตร์
- 1.9 คณบดีคณะนิเทศศาสตร์
- 1.10 คณบดีคณะการจัดการบริหารความเสี่ยงและอุตสาหกรรมบริการ
- 1.11 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
- 1.12 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสาขาวิชาการจัดการงานคอมพิวเตอร์และวิศวกรรม (หลักสูตรปริญญาเอก)
- 1.13 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปริญญาเอก)
- 1.14 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปริญญาโท)
- 1.15 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาจิตวิทยา
- 1.16 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาปรัชญา
- 1.17 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาศาสนศึกษา

#### ผู้บริหารทั่วไป

2. ระดับผู้ช่วยรองอธิการบดี/ผู้อำนวยการ/หัวหน้าฝ่าย
  - 2.1 ผู้ช่วยรองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
    - 2.1.1 ผู้อำนวยการศูนย์แนะแนวและให้คำปรึกษา
    - 2.1.2 หัวหน้าศูนย์แนะแนวและจัดหางาน
    - 2.1.3 หัวหน้าศูนย์กิจกรรมและกีฬา
  - 2.2 ผู้อำนวยการสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร
    - 2.2.1 รองผู้อำนวยการผู้ช่วยฝ่ายบริหาร
    - 2.2.2 หัวหน้าฝ่ายเอกสารการสอนและการจัดสอบ
    - 2.2.3 หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่
    - 2.2.4 หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย
    - 2.2.5 หัวหน้าเทคโนโลยีการศึกษา
    - 2.2.6 หัวหน้าฝ่ายยานพาหนะ
    - 2.2.7 หัวหน้าฝ่ายการพิมพ์
  - 2.3 ผู้อำนวยการสำนักบริหารการเงิน
    - 2.3.1 หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อและพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงแก้ไขอย่างอ้อมอ้อมถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล

### 2.4.1 รองผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล

## 2.5 ผู้อำนวยการหอสมุดกลาง

## 2.6 ผู้อำนวยการสำนักบัณฑิตวิทยาลัย

### 2.6.1 รองผู้อำนวยการสำนักบัณฑิตวิทยาลัย

## 2.7 ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์

### 2.7.1 ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์

## 2.8 ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาบุคลากร

## 2.9 ผู้อำนวยการสำนักงานศิลปะและวัฒนธรรม

## 2.10 ผู้อำนวยการสำนักการศึกษาต่อเนื่อง

## 2.11 หัวหน้าฝ่ายบุคคล

## 2.12 หัวหน้าฝ่ายเทคนิค

### หลักสูตรการศึกษา

ระดับปริญญาตรี มี 9 คณะวิชา ได้แก่

คณะบริหารธุรกิจ มี 8 สาขาวิชา คือ

- สาขาวิชาการตลาด เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2515
- สาขาวิชาการบริหารทั่วไป เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2515
- สาขาวิชาการเงินและการธนาคาร เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2515
- สาขาวิชาการบัญชี เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2515
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2522
- สาขาวิชาการโรงแรม เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2531
- สาขาวิชาการจัดการโฆษณา เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2531
- สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2533

คณะการจัดการธุรกิจความเสี่ยงและอุตสาหกรรมบริการ มี 4 สาขาวิชา คือ

- สาขาวิชาการประกันชีวิต เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2528
- สาขาวิชาการประกันภัยทั่วไป เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2528
- สาขาวิชาประกันวินาศภัย เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2533
- สาขาวิชาการประกันภัยทางทะเลและทางเครื่องบิน เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะศิลปศาสตร์ มี 5 สาขาวิชา คือ

- สาขาวิชาภาษาอังกฤษ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2529
- สาขาวิชาฝรั่งเศสธุรกิจ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2529
- สาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2530
- สาขาวิชาภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2531
- สาขาวิชาภาษาเยอรมันธุรกิจ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2535  
(วิชาโทและวิชาเลือกเสรี)

คณะพยาบาลศาสตร์ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2531

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มี 3 สาขาวิชา คือ

- สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2533
- สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2533
- สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2534

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มี 3 สาขาวิชา คือ

- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ.2533
- สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศศาสตร์เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2533
- สาขาวิชาวิทยาการโทรคมนาคม เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ..2539

คณะนิเทศศาสตร์ มี 2 สาขา วิชา คือ

- สาขาวิชาการบริหารการโฆษณา เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2535
- สาขาวิชานิเทศศิลป์ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2535

คณะเทคโนโลยีชีวภาพ มี 2 สาขา วิชา คือ

- สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2536
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2536

ระดับปริญญาโท มี 9 สาขาวิชา คือ

- สาขาบริหารธุรกิจ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2527
- สาขาวิชาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2531
- สาขาวิชาการจัดการงานคอมพิวเตอร์ และ วิศวกรรมเปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2533
- สาขาวิชาปรัชญา เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2535
- สาขาวิชาศาสนศึกษา เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สาขาวิชาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ.  
2535

- สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ เปิดดำเนินการเมื่อ  
พ.ศ. 2537

- สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2538

- สาขาวิชาวิทยาการโทรคมนาคม เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2539

ระดับปริญญาเอก เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2535 มี 2 สาขาวิชา คือ

- สาขาวิชาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์

- สาขาวิชาการจัดการงานคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมโทรคมนาคม

อาจารย์ประจำ จำแนกตามวุฒิ

ปริญญาตรี จำนวน 211 คน

ปริญญาโท จำนวน 399 คน

ปริญญาเอก จำนวน 108 คน

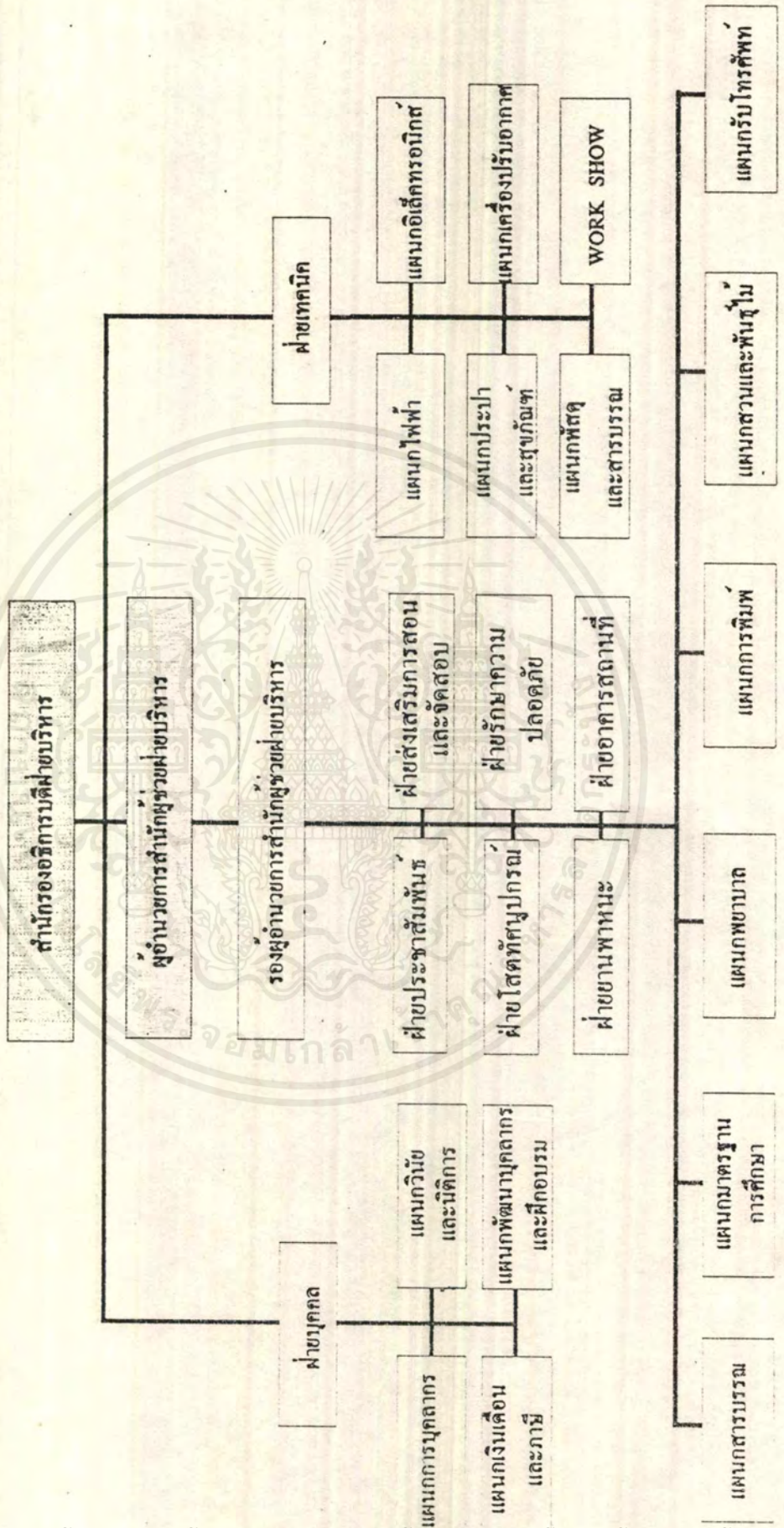
เจ้าหน้าที่ และพนักงานมีจำนวน 471 คน จำแนกเป็น

เจ้าหน้าที่ จำนวน 320 คน

พนักงาน จำนวน 151 คน



แผนภูมิแสดงองค์การสำนักงานอธิการบดีฝ่ายบริหาร  
OFFICE OF ADMINISTRATIVE AFFAIRS ORGANIZATION CHART



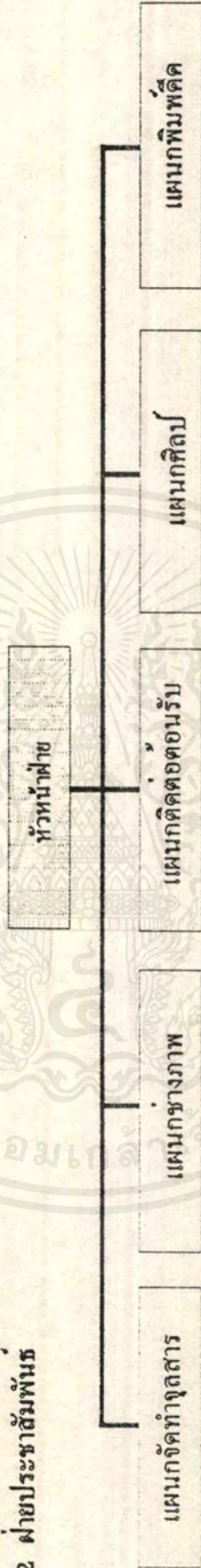
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สำนักช่วยฝ่ายบริหาร

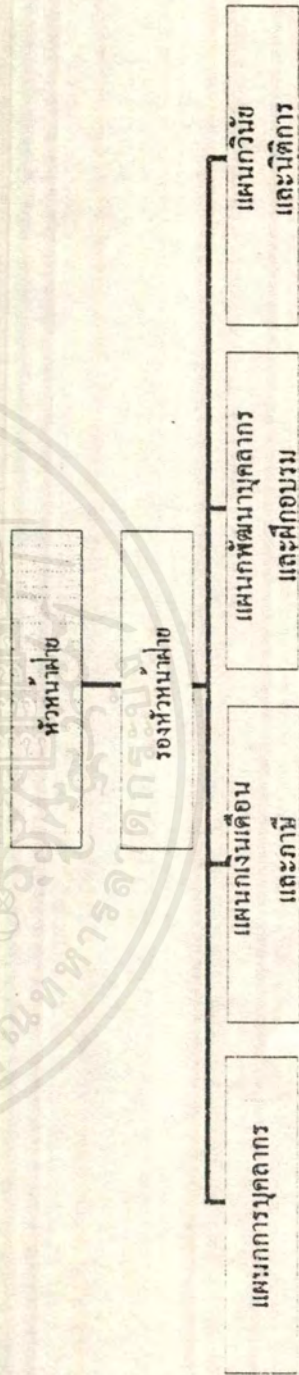
1.1 ฝ่ายส่งเสริมการสอนและจัดสอบ



1.2 ฝ่ายประชาสัมพันธ์

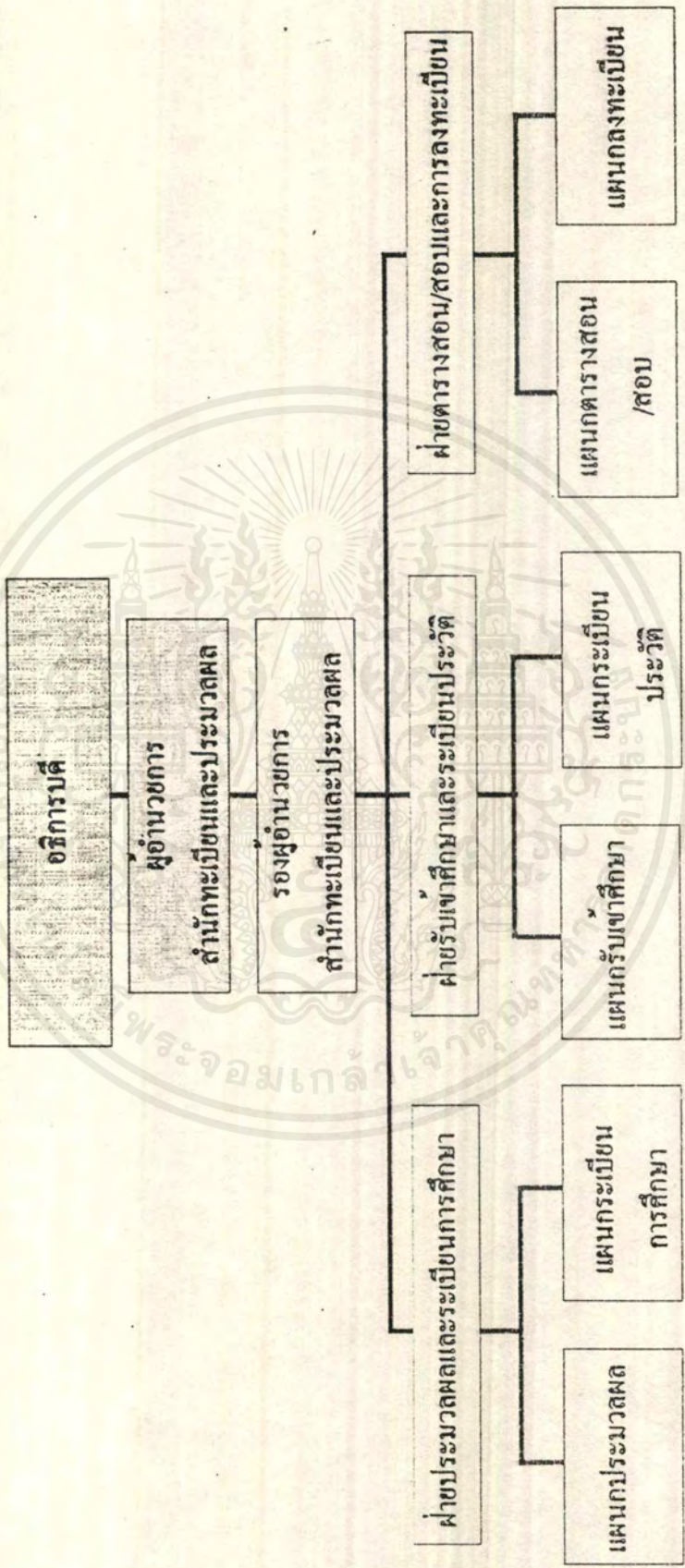


2. ฝ่ายบุคคล



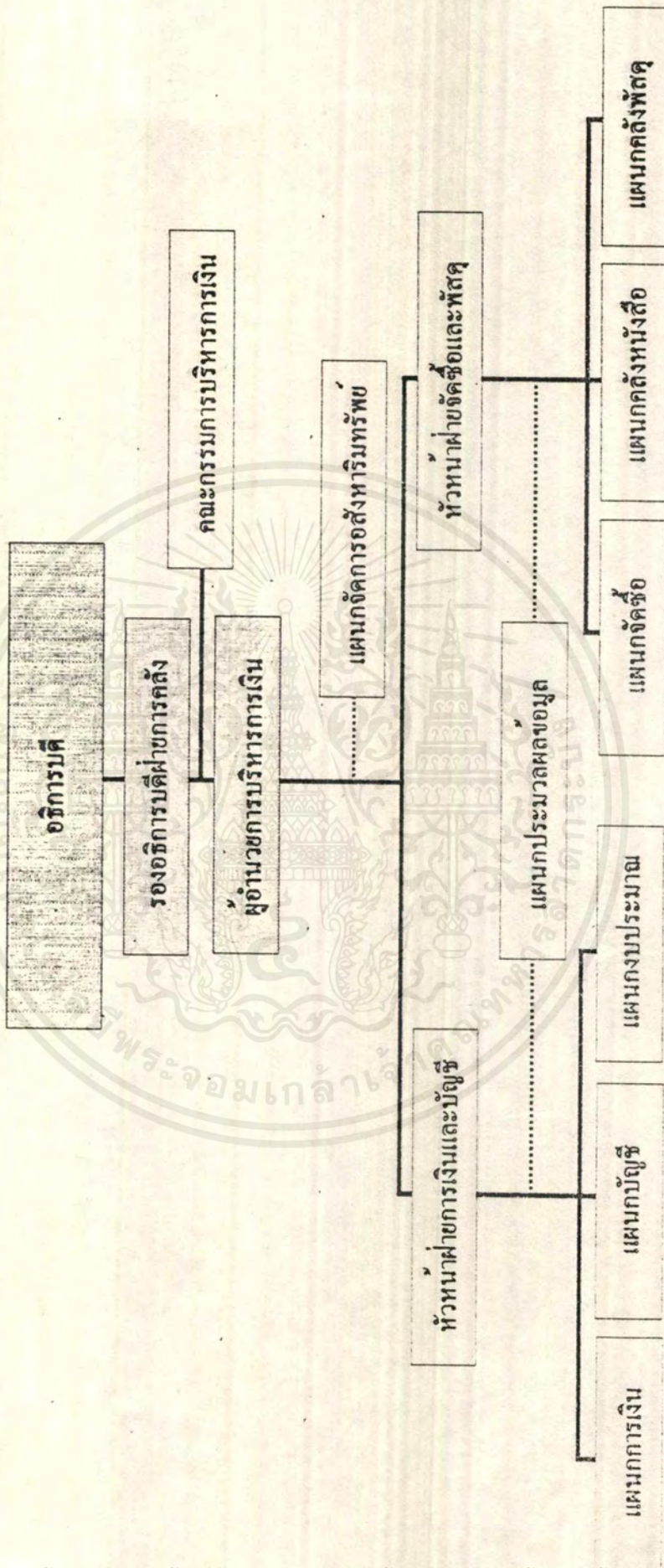
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิองค์การบริหารสำนักทะเบียนและประมวลผล  
OFFICE OF THE REGISTRAR ORGANIZATION CHART



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงองค์การบริหารสำนักบริหารการเงิน  
OFFICE OF FINANCIAL MANAGEMENT ORGANIZATION CHART



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

### 2.2.1 หลักการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงาน OFFICE ACCOMMODATION เป็นการกำหนดสิ่งแวดล้อมการทำงานของสำนักงานประกอบด้วยทางเลือกที่ตั้งสำนักงาน การจัดสถานที่ทำงาน การจัดคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ทำงาน รวมทั้งการจัดระบบแสง สี เสียง และระบบเครื่องปรับอากาศในที่ทำงาน การจัดสำนักงานที่ช่วยให้การดำเนินการเป็นไปอย่างสะดวกสบาย รวดเร็ว ปราศจากสิ่งรบกวนในการทำงาน

หลักการที่สำคัญในการจัดสำนักงานมีดังนี้

1. มุ่งดำเนินการให้สำนักงานเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด น่าทำงาน
2. มีการรวมกลุ่มงานที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือ คล้ายกันเข้ามารวมอยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการควบคุม ดูแล และตั้งการ รวมทั้งป้องกันเสียงที่อาจรบกวนกัน โดยอาจกันห้องตามความจำเป็น หรือจัดระยะห่างระหว่างกลุ่มงานให้เหมาะสม
3. กำหนดสายงานให้การเดินงานคล่องตัวมากขึ้น สะดวกในการควบคุม การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและระหว่างหน่วยงาน
4. จัดช่องทางเดินให้สะดวก ปราศจากสิ่งกีดขวาง จัดโต๊ะทำงานตามลักษณะการเคลื่อนไหวของงาน จัดพื้นที่ของพนักงานไม่ให้ยู่ชิดกันมากเกินไป จัดตู้เอกสารให้เป็นระเบียบไม่เกะกะเนื้อที่สำหรับงานอื่น
5. จัดวางเครื่องมือเครื่องใช้ให้ผู้ใช้ใกล้ชิดผู้ใช้ เกิดความสะดวกในการใช้งาน แยกสิ่งไม่จำเป็นออกไป ลดระยะทางของสายปฏิบัติงานให้น้อยลง
6. จัดระบบถ่ายเทอากาศ แสงสว่าง สี อุณหภูมิในห้องทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งเครื่องอำนวยความสะดวก และเครื่องทუნแรงให้เพียงพอ
7. ให้มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในสำนักงานและวัสดุอุปกรณ์อย่างเต็มที่และประหยัด
8. จัดระบบความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
9. มีความยืดหยุ่นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดผังสำนักงานและการขยายปริมาณงานในอนาคต
10. ให้บุคลากรและผู้มาติดต่อมีความสะดวกสบาย และ เกิดความประทับใจ

นอกจากนี้แล้ว การจัดสำนักงานควรมุ่งไปสู่ประสิทธิภาพในการทำงานโดย

ประหยัดเวลาแรงงานและค่าใช้จ่าย ทั้งสะดวกสบายและเกิดความประทับใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิธีการจัดพื้นที่สำนักงานตามหลักการมีดังนี้

1. สะดวกโดยจัดสายการเดินของงาน ( , WORK FLOW) ให้เป็นเส้นตรงหรือเป็นรูปตัวยู (U) โดยไม่วกไปวนมา หน่วยงานที่ต้องติดต่อกันบ่อยควรอยู่ติดกัน เพื่อลดระยะทางและเวลาในการติดต่อ
2. ประหยัดในการใช้เนื้อที่ และไม่ทำให้เนื้อที่ทำงานคับแคบ หรือเต็มไปด้วยสิ่งกีดขวาง ใช้มัน ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ จัดโต๊ะทำงานให้สอดคล้องกับระบบแสงสว่าง
3. ปกป้องภัย โดยจัดช่องทางเข้าออกที่สะดวก มีเครื่องหมายชี้ทางหนีไฟ มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอ อุปกรณ์ที่มีเสียงดังควรแยกไปอยู่สถานที่เก็บเสียงและมีห้องพักผ่อนสำ สำหรับพนักงาน ได้พบปะพูดคุยเมื่อเวลาพัก
4. มีประสิทธิภาพ โดยจัดหน่วยงานที่ต้องติดต่อกับลูกค้าได้อยู่ในบริเวณที่ลูกค้าเข้าพบ และติดต่อได้สะดวก ส่วนงานที่ต้องอาศัยความสงบและสมาธิในการทำงาน เช่น งานบัญชี คอมพิวเตอร์ ควรอยู่ในที่สงบไม่พลุกพล่าน หรือจัดกันห้องแยกให้โดยเฉพาะ

### การใช้พื้นที่สำหรับบุคลากรมีดังนี้

1. ห้องทำงานส่วนตัว สำหรับผู้บริหารระดับสูงควรมีขนาด 400-600 ตารางฟุต ผู้บริหารระดับกลาง 200 ตารางฟุต และผู้บริหารระดับล่าง 75-100 ตารางฟุต
2. การวางแผนบริหารพื้นที่สำนักงานทั่วไป ควรใช้พื้นที่ 80-100 ตารางฟุต ต่อหนึ่งหน่วยงานซึ่งมีบุคลากร 8-10 คน
3. ช่องว่างระหว่างโต๊ะ และ ช่องทางเดินควรใช้เนื้อที่ประมาณร้อยละ 10-15 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้อง โดยทางเดินควรมีช่องกว้างประมาณ 5-8 ฟุต ช่องกว้างระหว่างโต๊ะประมาณ 2-3 ฟุต การจัดวางโต๊ะควรเป็นเส้นตรงเพื่อความสะดวกในการไหลของงาน และ ไม่ควรวางโต๊ะติดกันเกิน 1 คู่ เพราะจะไม่สะดวกในการลุกนั่งและการติดต่อสื่อสารด้านข้าง
4. พื้นที่สำหรับตู้เอกสารขนาด 8.5 x 13 นิ้ว ควรมีเนื้อที่ประมาณ 7 ตารางฟุต โดยควรวางตู้เอกสารชิดฝาผนัง หรือ ตั้งเป็นแนวตรง หากวางตู้เอกสารหันหน้าเข้าหากัน ต้องตั้งให้ห่างไม่น้อยกว่า 30 นิ้วเมื่อตั้งลิ้นชักทั้ง 2 ด้านออกมาจะต้องไม่ชนกัน
5. ห้องประชุมที่มีขนาดผู้ประชุม 30-200 คน ควรมีพื้นที่ประมาณ 8 ตารางฟุต ต่อผู้เข้าประชุม 1 คน

การจัดสำนักงานในปัจจุบัน แยกเป็นระบบได้ 3 ระบบ คือ

- 1) ระบบจัดแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ ( THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM )
- 2) ระบบการจัดแบบเปิดตลอด ( THE OPEN LAY - OUT )
- 3) ระบบ OFFICE LANDSCAPE

1. ระบบการจัดแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ ( THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM ) นิยมทำกันมากในยุโรปและประเทศไทย โดยมีกฎเกณฑ์คือ การกำหนดในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ ได้โดยใช้ทางเดิน ( CORRIDOR ) เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยต่าง ๆ

ตารางที่ 2.1 สรุปข้อดี ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้อย่างสบายไม่จำเป็นต้องกังวลกับความงามในแผนกอื่นๆ</li> <li>2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่</li> <li>3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจ ได้อย่างมีสมาธิและมีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่</li> <li>4. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในการทำงานได้ง่ายไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากห้องมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้องๆและยังเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ</li> <li>2. ทำให้การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการโยกย้าย</li> <li>3. ต้องระวังเรื่องอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันโดยฉับพลัน</li> <li>4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า</li> <li>5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นที่กำหนดเส้นทางติดต่อ</li> </ol>

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด ( THE OPEN LAY - OUT ) การจัดสำนักงานในระบบนี้จะตัดปัญหาในเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยงานออกไป เราสามารถใช้เนื้อที่ภายในห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังหรือฉากกั้นมาบังตาหรือมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบียดบังเนื้อที่ในการทำงาน ทำให้ราคาการก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศเครื่องปรับอากาศให้มีประสิทธิภาพสูงและสิ่งที่จะต้องคำนึงอีกอย่างหนึ่ง คือระบบแสงซึ่งจะต้องนำไฟฟ้ามาใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ระบบไฟฟ้าจึงเป็นอีกระบบหนึ่งที่มีความสำคัญในส่วนสำนักงานแบบนี้

การจัดรูปแบบผัง ในการจัดวางแปลนโต๊ะเก้าอี้และอื่น ๆ ในสำนักงานนั้นขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเนื้อที่ที่แบ่งเอาไว้ ( GRID ) โดยคือหลักเนื้อที่ใช้สอยของคนทำงานหนึ่งคน ใช้เนื้อที่เท่าไรเป็นเกณฑ์แล้วแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่ง ( GRID ) ว่าช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนลงไปนั้นจำเป็นต้องให้เกิดความแน่ใจเสียก่อนในด้านของความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้นได้ในภายหลังเนื้อที่สำหรับผู้ทำงานกับเจ้าหน้าที่อาวุโส ควรมีการแยกสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะในกรณีที่ต้องเป็นห้องเล็กห้องน้อย การจัดแบบ 2 คนต่อ 1 พื้นที่ ก็เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งก็อาจใช้มาตรฐานนี้ในการที่จะให้เนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด

การจัดเพิ่มจำนวน โต๊ะขึ้นนั้นจะต้องคิดถึงชั้นวางของ ซึ่งรวมทั้งตู้เอกสารหรือตู้เก็บพวกบัตรรายการต่าง ๆ ขนาดที่น้อยที่สุด คือ 1.60 - 2.00 เมตร และระยะระหว่างโต๊ะคือกำแพงเป็น 0.75 หรือ 0.70 เมตรก็ได้ หิ้งหรือชั้นวางของควรสูงไม่เกิน 0.90 เมตร ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.70 - 1.75 เมตร ซึ่งจะทำให้พนักงานหยิบของได้สะดวกโดยไม่ต้องกลัว ชั้นวางจะสูงเกินไป ทำให้ลำบากต่อการหยิบใช้งาน

การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นกับการแบ่งเนื้อที่ใช้งานในชั้นต่าง ๆ โดยจะไม่จัดเป็นห้องเล็กห้องน้อย ถ้าจะมีก็จะเป็นห้องผู้จัดการหรือผู้ที่อาวุโสเท่านั้น ฉะนั้นการจัดห้องแบบเปิดนี้จะเป็นการจัดที่ประหยัดในด้านของราคาและความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่ แต่การจัดวางแปลนก็มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของเสียง เพราะเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอดไม่มีผนังปิดกั้นทึบ เลยทำให้เสียงเป็นตัวก่อให้เกิดปัญหาแก่การทำงานของพนักงาน แต่ในส่วนของปัญหานี้เราอาจแก้ไขได้ในด้านการออกแบบตัวอาคารและการตกแต่งภายในโดยการออกแบบเพดานผนังห้อง หรือกำแพงห้อง ทำให้สามารถช่วยเก็บเสียงได้บางส่วน แต่ไม่ได้ทั้งหมด

การจัดสำนักงานแบบนี้ จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพหรือไม่นั้นซึ่งพอจะกล่าวได้ว่า ขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง ในยุโรปมักนิยมสำนักงานแบบเป็นห้องเล็กห้องน้อย เพราะทำให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัวมาก และไม่ต้องกังวลอยู่กับแผนกอื่น แต่ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมกันเพราะราคาค่าก่อสร้างสูง ถึงแม้จะมีผลดีต่อการทำงานก็ตาม การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง จึงถือได้ว่าเป็นการยกเลิกทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคารโดยสิ้นเชิง จะมีแต่ทางเดินติดต่อระหว่างหน่วยงานเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้น เป็นการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงาน สำหรับคนทำงานใช้เนื้อที่ 7.50 - 8.50 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญเยอรมันผู้หนึ่งได้เคยแถลงเอาไว้ว่าเนื้อที่อาจจะลดลงมาเหลือ 4 - 5 ตารางเมตร ได้ในกรณีการจัดวางแปลนแบบเปิดตลอดใช้เนื้อที่ใช้สอย 5 - 8 ตารางเมตร ซึ่งจะรวมเนื้อที่ของคู่ออกสารเข้าไปด้วยและระยะที่กำหนดในระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร และขนาดของโต๊ะเป็น 0.70 - 1.70 เมตร การจัดแบบนี้ถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวเราก็ยังสามารถขยายหรือเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามต้องการทั้งทางกว้างและทางลึก

### ตารางที่ 2.2 สรุปข้อดี ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่มีผนังกันนั้นช่วยประหยัดก่อสร้าง</li> <li>2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง</li> <li>3. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า</li> <li>4. มีการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกได้อย่างคล่องตัว</li> <li>5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน</li> <li>6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขาดความเป็นส่วนตัวในการทำงาน</li> <li>2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน</li> <li>3. ใช้แสงสว่างและระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอ</li> </ol>

3. ระบบการจัดแบบ ( OFFICE LANDSCAPE ) คำว่า ( OFFICE LANDSCAPE ) นั้นไม่มีคำจำกัดความแน่นอนตายตัวว่า ระบบนี้มีความหมายว่าอย่างไร ทำให้เกิดความสับสนพอสมควรถ้าจะให้ความสับสนน้อยลงก็ควรเริ่มต้นด้วยความหมายที่เข้าใจกันง่าย ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 การวางผังเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานไม่ควรคำนึงถึงการออกแบบตกแต่งภายในที่สวยงามมากนัก ควรคำนึงถึงผลประโยชน์ใช้สอยในการทำงานเป็นอันดับแรก

3.2 ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของคนทำงานและแผนภูมิระบบงานแบบเป็นทางการ ซึ่งแสดงถึงลำดับชั้นของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานนั้น ๆ เพื่อทราบถึงการปฏิบัติงาน และความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้น ๆ สามารถช่วยให้ทราบการปฏิบัติงานที่จริงของหน่วยงานองค์การนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ลักษณะการจัดแนว WORK STATION ของพนักงานภายในนั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งจะต้องวางใกล้กัน สำหรับผู้ที่มีความจำเป็นในการติดต่อกับผู้อื่นน้อยอาจจะอยู่ในส่วนที่ห่างไกลจากการติดต่อต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์กรและแผนภูมิการแบ่งสายงานของแต่ละสำนักงาน

3.4 การติดต่อประสานงานสามารถกระทำได้โดยการสำรวจโดยตรงจากแผนงานจริง ๆ จากรายงานการประสานงานที่เป็นจริง การสำรวจถึงตัวบุคคล สิ่งที่เป็นบันทึกไว้ติดต่อระยะเวลาหนึ่ง ๆ ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลที่แท้จริงของการประสานงานในองค์กรหรือสำนักงานและสามารถนำไปใช้ได้อย่างแน่นอนและเหมาะสม

3.5 ข้อมูลที่รวบรวมได้เมื่อได้ผ่านการพิจารณาก็สามารถจะทำการเป็นตารางความต้องการของการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วย 2 หน่วย ซึ่งปรากฏในแผนภูมิที่ติดกันอย่างเหมาะสมในองค์กรหรือสำนักงานที่ซับซ้อน แผนภูมิก็สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยย่อยเล็กในองค์กรหรือสำนักงานนั้น

3.6 จำนวนตัวเลขข้อมูลในตารางแผนภูมิขององค์กรใหญ่จะมีความยากง่ายในการจดจำเข้าใจและนำไปใช้

3.7 เพื่อให้การวางผังที่ได้บรรยายไว้มี ให้มีการจำกัดต้องกระทำโดยให้การทำงานของอาคารในสำนักงานมีความสัมพันธ์กับเนื้อที่ใช้สอยให้มากที่สุดเท่าที่จำเป็น โดยไม่ตัดขาดทางสัญจรด้วยกำแพง ส่วนบริการหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ส่วนภายนอกควรจะกำหนดส่วนที่น้อยที่สุดในการปฏิบัติเนื้อที่ใหญ่ที่ไม่ถูกแบ่งแยก ซึ่งมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พร้อมด้วยส่วนบริการจัดไว้คอนมูมหรือภายนอก ก็มีความสัมพันธ์กับการวางผัง OFFICE LANDSCAPE

3.8 แสงที่กั้นห้องมีส่วนทำให้เกิดปัญหาในการติดต่อ แม้บางครั้งเคลื่อนย้ายได้แต่แสงกั้นห้องทำให้เกิดการแบ่งเนื้อที่ใช้งาน และ ทำให้เกิดทางสัญจรที่ไม่สะดวกยังผลให้เกิดการติดต่อลดประสิทธิภาพลง ถ้าไม่ใช้แสงกั้น พนักงานก็สามารถมองเห็นกันได้ทั่วถึงกัน

3.9 การกำหนดพื้นที่ให้เป็นส่วนตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับผู้บริหาร การแยกส่วนของเนื้อที่ทำงานให้เหมาะสมทำให้เกิดมีห้องทำงานส่วนตัว เนื่องจากส่วนใหญ่ พื้นที่เป็นส่วนตัวมักจะใช้สำหรับสถานที่ประชุม สัมภาษณ์ เป็นจุดประสงค์หลักมากกว่าการให้เป็นพื้นที่ทำงานส่วนตัว เฉพาะบุคคล

3.10 บริเวณทำงานแบบร่วม มีปัญหาเรื่องเสียงซึ่งกำหนดให้มีความควบคุมอาจทำได้โดยการใช้พรม กับระบบ ACOUSTIC กรูเพดานช่วยลดความดังของเสียงให้น้อยลงในบางครั้งระดับเสียงโดยรอบอาจต่ำ จึงต้องเพิ่มความระมัดระวังในการเอาใจใส่ในเรื่องของเสียงผ่านระบบ ปรับอากาศหรือระบบเสียงเพื่อจะทำให้ระดับเสียงแผ่ลง เพื่อให้การสนทนามีความเป็นส่วนตัวมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้น การบูรณที่พื้นไม่เพียงช่วยคุณเสียง แต่สามารถทำให้เสียงแผ่ลงได้กำแพงมีส่วนในการสะท้อนเสียง ถ้าต้องใช้ระบบ ACOUSTIC กรุเข้ามาช่วยเพื่อให้คุณเสียงลง เฟอร์นิเจอร์ควรเลือกประเภทที่มีความนุ่มนวล เพื่อลดการสะท้อนกลับของเสียง ตู้และชั้นเก็บเอกสารจึงมักจะทำเป็นแบบมีบานประตูปิด

3.11 การจัดเฟอร์นิเจอร์และการจัดทางเดินแบบเรขาคณิต ควรยกเว้นทั้งนี้เพราะการจัดสำนักงานขึ้นอยู่กับความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งต้องมีความยืดหยุ่นได้แบบอิสระที่ไม่เป็นทรงเรขาคณิต สามารถใช้ได้คือการสัญจรและการติดต่อประสานงานการวินิจฉัยลักษณะของ OFFICE LANDSCAPE จึงไม่ควรเป็นแบบที่ตายตัว

3.12 สิ่งที่เกิดขวางการมองเห็นหรือฉากกั้นที่ทำเป็นสัดส่วน และการแบ่งกลุ่มอาจจะทำได้โดยใช้วัสดุเบา ๆ หรือฉากที่เคลื่อนย้ายได้ หรืออาจใช้ฉากห่าง ๆ หรือต้นไม้เข้าช่วย

3.13 ส่วนพักผ่อนของพนักงานควรจะมีจัดไว้ และเปิดให้ใช้ได้ตลอดเวลาโดยไม่จำกัดเวลา ควรจะมีลักษณะกว้างขวางสบาย และมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

3.14 เอกสารและบันทึกอื่น ๆ ควรจะเก็บแยกจากที่ทำงานถ้าหากเป็นไปได้

ข้อดี ของการจัดสำนักงานแบบ OFFICE LANDSCAPE สามารถอธิบายพอสังเขปได้ดังนี้

1. ปรับปรุงประสานงานและสมรรถภาพในการทำงานให้มีประสิทธิภาพอันเป็นหัวใจของระบบนี้
2. การงดใช้แผงกั้นหน้าทำงานทำให้สามารถประหยัดและทำให้การเดินทางติดต่อภายในสะดวก
3. การยกเลิกระบบการวางผังแบบเรขาคณิต ทำให้เกิดความประหยัดในเนื้อที่แต่ละชั้นตามที่ได้บรรยายมาแล้ว
4. การยกเลิกใช้แผงกั้นและการจัดแปลนแบบเรขาคณิต ทำให้เกิดความยืดหยุ่นได้แต่จะต้องระมัดระวังถึงการวางผังครั้งแรก
5. การเลิกใช้แผงกั้นทำให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเองไม่แบ่งชั้นวรรณะ ซึ่งมักจะมีผลทางด้านจิตใจของระบบการทำงาน
6. การจัดวางผังแบบรวมที่สามารถเดินเข้าถึงห้องต่าง ๆ ได้ เป็นการจัดส่วนต่าง ๆ และกำหนดที่พักขนาดใหญ่กว้างขวางเป็นการส่งเสริมกำลังใจของพนักงานและการติดต่อประสานงานเพื่อให้ได้คนที่ดีและเป็นการปลดอขวัญพนักงาน

ทัศนคติการใช้ระบบการจัดสำนักงานแบบ OFFICE LANDSCAPE มีความใกล้เคียงกับ

ความเป็นจริงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การกำหนดการเกี่ยวกับการใช้ข้อมูล (DATA )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอุปกรณ์เพื่อใช้สอยให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย สำนักงานแบบเดิมนิยมจัดแบบเป็นแถว การจัดได้ทำอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ในการทำงานแต่ละวัน เพราะสิ่งที่ใช้ประจำวันอยู่ในสภาพอัตโนมัติ พนักงานในสำนักงานกลายเป็นสื่อกลางในการทำงาน และกลุ่มบริหารเพียงแต่ประสานงานระหว่างผู้ร่วมงานเป็นวิธีการแก้ปัญหาระบบนี้ได้ดีที่สุด

การจัดแปลนแบบ OFFICE LANDSCAPE ที่นิยมกว้างขวางในอเมริกาเป็นเวลานานหลายปีแล้ว บางครั้งการจัดสำนักงานแบบนี้จะเรียกว่าแบบ AMERICAN PLAN ในยุโรป ซึ่งนิยมห้องเล็กห้องน้อยอย่างมากมาย แยกออกเป็นแผนกต่าง ๆ ตามหน้าที่ของพนักงาน ตามทัศนะของชาวอเมริกันแบบฉบับของ LANDSCAPE PLANING ไม่นิยมแบ่งห้องเล็กห้องน้อย แต่จะแบ่งเฉพาะส่วนที่เป็นของผู้บริหารด้วยแผนกต่าง ๆ เพื่อสะดวกในการสั่งงาน ระบบ LANDSCAPE PLANING มีวิธีการวางผังเพื่อให้เข้ากับชีวิตจิตใจของพนักงานในสำนักงานทุกคนตามทัศนะของสถาปนิกอเมริกันบางคน

ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย  
การจัดแบ่งเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคลกับการจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

จัดแบ่งเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับการบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ต้องคำนึงถึงขนาดของพื้นที่ใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้เกิดการติดต่อประสานงานที่ล่าช้าไม่สะดวก	2. เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดห้องให้แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับ
3. ใช้งานได้ดี เน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย	ความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

ตารางที่ 2.4 การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอย  
ของสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนด์สเคป

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนด์สเคป
1. เคมพ์เรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายใน ทั้งทางตรงและโทรศัพท์	1. เคมพ์เรื่องการติดต่อประสานงานระหว่าง พนักงานในที่ ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดย เฉพาะกลุ่มทำงานเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีการพนักงาน จำนวน และต้องการที่จะควบคุมการติดต่อ ประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวก และรวดเร็ว	2. เคมพ์เรื่องการจัดหุ้่นตลอดจนระยะการทำ งาน
3. การทำงานใน OPEN PLAN ที่มีพนักงาน จำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับจำนวน ที่ต้องการ และต้องติดต่อปรึกษาหารือกัน เป็นส่วนตัว เนื่องจากต้องการห้องเฉพาะ	3. LANDSCAPE สามารถทำให้เห็นลักษณะ GROUPING PRIVACY เฉพาะบุคคลได้ PARTITION เคลื่อนย้ายได้
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและทำ งานอยู่ใน FLOOR เดียวกันอาจทำให้ดู สับสนระหว่างหน่วยงาน	4. ผู้มาติดต่อสามารถทำให้สะดวกกว่าเนื่องจาก คำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายนอกและภายใน เป็นสำคัญ
5. การจัดผังของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบ เรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวน มากเกินไปจะทำให้หน้าเบื่อหน่าย	5. สร้างบรรยากาศ การทำงานที่ดีเพราะคำนึง ถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ
6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าแผนกจะ แยกออกไปต่างหาก โดยจัดเป็นห้องเฉพาะ	6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะเป็นเคมพ์แถว ตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดเป็นกลุ่ม แต่ จัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มนั้นเป็น ไปใน ทิศทางเดียวกันก็ทำให้ดู เป็นระเบียบดีขึ้น

## สรุปการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานทางการศึกษา ส่วนใหญ่มีการจัดแบ่งสายงานการบริหารเป็นหน่วยงานต่าง ๆ จึงมีการทำงานเป็นกลุ่มของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว การจัดสำนักงานแยกห้องโดยเฉพาะ ทำให้เกิดความสะดวกในการควบคุมสายงานการบริหารไม่ปะปนกัน ซึ่งภายในแต่ละหน่วยงานก็สามารถจัดสำนักงานภายในหน่วยงาน ด้วยรูปแบบสำนักงาน LANDSCAPE ได้เพื่อก่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างแต่ละหน่วย การทำงานร่วมกัน OPEN SPACE ช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของคนอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น การจัดสำนักงานไม่สามารถนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละวิธีการมาใช้ร่วมกันตามความเหมาะสม ซึ่งสามารถใช้รวมกันได้

การจัดสำนักงานใหญ่ให้ดีที่สุดนั้น จะต้องมีส่วนประกอบหลายด้าน นอกจากการใช้สีแล้วจะต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างด้วย สำนักงานบางแห่งอาจจะประหยัดเกินไปโดยให้แสงอาทิตย์เข้ามามากเกินไปเพื่อประหยัดค่าไฟฟ้าซึ่งก็เป็นข้อที่ถูกต้อง แต่อาจจะไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรนัก เพราะแสงอาทิตย์เข้ามาอาจจะทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักมากขึ้นปริมาณความเย็นในห้องจะลดน้อยลง

---

<sup>1</sup> วิชัย โถสุวรรณจินดา. การจัดสำนักงานในระบบงานธุรการสมัยใหม่: กรุงเทพฯ, ชรรมนิติ, 2537 : หน้า 21-37, 248-251.

TIME - SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING . Joseph De Chiara Julius Panero Martin Zelnik : McGraw , New York , Inc . 1992

Sleeper Harorld R. Building Planning and design Standards : John Wiley and Sons , New York , Inc . 1955

The Shape of Space / OFFICE SPACE . Crane / Dixon , New York , 1991

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดเก็บเอกสารและสารนิเทศในสำนักงาน

ระบบการจัดเก็บเอกสาร ไม่ควรใช้ระบบการจัดเก็บเอกสารระบบเดียวสำหรับเอกสารหลาย ๆ ประเภท ควรใช้หลายระบบผสมกัน ซึ่งมีอยู่ 3 วิธีด้วยกัน คือ

1. การจัดเรียงตามตัวอักษร
2. ตามตัวเลข
3. ตัวอักษรผสมตัวเลข

### สัญลักษณ์สี

สัญลักษณ์สีสามารถช่วยเสริมระบบการจัดเรียงเอกสารให้การช่วยค้นและการนำเอกสารกลับคืนเข้าที่ไปอย่างรวดเร็วและความผิดพลาดลดน้อยลง ในระบบการเรียงเอกสารตามลำดับตัวเลขและตามลำดับตัวอักษรจะให้สีต่าง ๆ กันสำหรับอักษรแต่ละตัว และยังแยกปีที่ต่างกัน ได้ชัดเจน การเก็บเอกสารและสารนิเทศที่อยู่ระหว่างการใช้งาน

1. เก็บที่ศูนย์กลาง เอกสารที่อยู่ระหว่างการใช้งานองค์การจะได้รับการดูแลจากบุคลากรผู้รับผิดชอบงานจัดการเอกสาร และ เอกสารเหล่านี้จะเก็บรวมไว้ที่จัดใดจุดหนึ่งหรือมากกว่านั้น
2. กระจายไปตามแผนกต่าง ๆ แต่ละแผนกจะเก็บเอกสารที่อยู่ในระหว่างการใช้งานของตนเอง จะควบคุมดูแลอย่างเต็มที่
3. กระจายไปตามแผนกต่าง ๆ ภายใต้อาณัติควบคุม แต่ละแผนกจะเก็บเอกสารที่อยู่ในระหว่างการใช้งานของตน โดยเก็บรักษาให้สอดคล้องกับวิธีการที่กำหนดโดยฝ่ายงานจัดการเอกสารและสารนิเทศ มีการตรวจสอบสม่ำเสมอเพื่อให้เป็นระบบเดียวกัน

การเก็บที่ศูนย์กลาง เอกสารที่ใช้โดยหลาย ๆ แผนก ควรเก็บไว้ที่ศูนย์กลางสำหรับเอกสารที่แผนกใดแผนกหนึ่งใช้เป็นหลัก ก็เก็บไว้ที่แผนกนั้น

แนวทางปฏิบัติสามารถประยุกต์ใช้เก็บเอกสารหรือไมโครฟิล์มซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งในปัจจุบัน ศูนย์บางอิเล็กทรอนิกส์ เอกสารจะถูกถ่ายลงไมโครฟิล์มทันทีที่มาถึงศูนย์กลาง เมื่อผู้ใช้ต้องการเอกสารจะเรียกจากเครื่องเทอร์มินัล สารนิเทศที่อยู่บนแผ่นฟิล์มจะถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าส่งไปยังเทอร์มินัลของผู้ใช้ การสืบค้นสารนิเทศวิธีนี้จึงเป็นไปอย่างรวดเร็วและศูนย์กลางจะอยู่ที่ใด ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเอกสารสะดวกมากเอกสารลับจะได้รับการคุ้มครองอย่างดี ผู้ใช้ต้องทราบรหัสจึงจะเรียกใช้งานได้

---

ประภาวดี สืบสนธิ์. การจัดเก็บเอกสารและสารนิเทศในสำนักงาน: กรุงเทพฯ , ซีเอ็ดดูเคชั่น , 2535 : หน้า 86 -111.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 กุรุภัณฑ์สำนักงาน

กุรุภัณฑ์ที่สำคัญและจำเป็นในอาคารสำนักงาน ได้แก่ โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ตู้เอกสารซึ่งแบ่งประเภทได้ตามลักษณะงานดังนี้

### 1. เก้าอี้ (CHAIR)

สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 เก้าอี้หมุนได้ (SWIVEL CHAIR) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่สามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก ที่แทนปรับระดับสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความต้องการ เก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับสำนักงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมของอยู่ใช้ได้ 3 ประเภท คือ

ก. เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป ได้แก่ พนักงานพิมพ์ดีด, ชุกรการ, เลขานุการ ฯลฯ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีที่เท้าแขน เนื่องจากจะได้มีความสะดวกขณะทำงาน

ข. เก้าอี้สำหรับงานระดับกลาง ลักษณะเก้าอี้จะมีที่เท้าแขน เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน

ค. เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง เป็นเก้าอี้หมุนที่มีที่เท้าแขน และพนักงานจะมีความสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นการนับถือฐานะและตำแหน่ง ของผู้นั่งจะมีความสะดวกสบายในการนั่ง

### 2. โต๊ะ (TABLE)

2.1 โต๊ะทำงาน (DESK) เป็นโต๊ะทำงานทั่วไปโครงสร้างจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้มีส่วนสำหรับเก็บของเป็นลิ้นชักหรือตู้เตี้ย โดยทั่วไปโต๊ะทำงานมีขนาด 0.60 X 1.10 X 74 เซนติเมตร แต่ขนาดของโต๊ะทำงานจะกว้างใหญ่ ตามสถานะของการทำงานและตำแหน่งฐานะวัสดุที่ใช้ก็จะแตกต่างกันไปตามตำแหน่งหน้าที่การงาน

2.2 โต๊ะพิมพ์ดีด (TYPING TABLE) การทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด นับว่ามีความสำคัญมากเพราะประมาณ 30 % ของการทำงานจะเป็นการทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด เช่น งานพิมพ์ดีด, งานชุกรการ, งานเลขานุการ โต๊ะพิมพ์ดีดทั้งที่เคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้ ขนาดของโต๊ะพิมพ์ดีดโดยทั่วไป คือ 0.45 x 1.00 x 0.65 ซม.

คุณสมบัติของโต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี ได้แก่

1. ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่าง ๆ
2. ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์ได้.
3. มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้องกับในสำนักงานอย่างแพร่หลาย ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถทำที่ทำงานได้มากมาย เช่น งานพิมพ์คิด, งานเก็บเอกสาร, การสร้างภาพ เป็นต้น แต่ต่างตรงที่โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์จะต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ที่เพิ่มเติมควบ คือ

1. PRINTER
2. หม้อแปลง
3. แท่นพิมพ์
4. อุปกรณ์อื่น ๆ

3. ตู้เก็บเอกสาร ( FILE ) เป็นที่เก็บเอกสารหรือข้อมูลที่สำคัญภายในสำนักงาน เพราะฉะนั้นจะต้องมีความแข็งแรง มีที่ล็อกป้องกันการขโมย สามารถกันไฟและความร้อน และต้องคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้งานด้วย

ตู้เก็บเอกสารแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

3.1 ตู้เก็บเอกสารแบบมีชั้นหรือมีลิ้นชัก ( FILE CABINET ) ตัวตู้เป็นเหล็กหรือไม่มีลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชักตามลักษณะของการใช้งาน

3.2 ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน ( CIRCULAR STORAGE ) เป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมหรือสี่เหลี่ยม บิดติดกบแกนกลางที่สามารถหมุนได้มีประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้ เป็นอิสระจะมีขนาดไม่ค่อใหญ่มากนัก

3.3 ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร ( MECHANICS ) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการเก็บเอกสารฉบับใด ก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะจัดส่งเอกสาร ที่ต้องการออกจากเครื่อง โดยมีถาดรองด้านข้างตู้ ตู้เอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทย

การแบ่งเฟอร์นิเจอร์ตามลักษณะการจัดสำนักงาน

1. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ
2. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะนี้ ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นดังนี้

1.1) เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานจะมีรูปทรงลักษณะเหมือนกันหมดหรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

1.2) ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.75 x 0.75 เมตร วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นเหล็กเสียบส่วนใหญ่

1.3) เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปร่างใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานจะมีขนาด 0.90 x 2.00 x 0.75 เมตร เนื่องจากต้องใช้เป็นที่สำหรับต้อนรับแขก หรือใช้เป็นที่นั่งปรึกษา นอกจากนี้ยังอาจใช้วัสดุพิเศษเป็นคันทันว่า โลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาวทองเหลือง หนังก หรือกระจก เพื่อแสดงความภูมิฐานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฟอร์นิเจอร์สำหรับระดับผู้บริหารนี้ จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการจาดสำนักงานในประเภทใดหรือรูปแบบใดก็ตาม

1.4) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบให้ใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้

1.5) ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับพื้นที่ภายในห้องนั้น โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายใน อันจะก่อให้เกิดความคับแคบได้

1.6) รูปทรงและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามการจัดวางผังภายในส่วนทำงานนั้น ๆ โดยไม่คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.7) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะโครงสร้างค่อนข้างแน่นอน ทึบตัน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเต็มที่ และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการที่จะให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

1.8) เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบติดตั้งโดยถาวร เช่น ตู้เก็บเอกสารหรือตู้หนังสือในห้องของผู้บริหารหรือในห้องประชุม

## 2. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่งมีดังนี้

2.1 เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่

2.2 โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือมีขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดผังภายในอนาคต

2.3 เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว

2.4 การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจจะจัดให้มีลักษณะของส่วนทำงานเป็นรูปตัวแอล(L) ซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด ซึ่งจัดไว้ทางด้านข้างของโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จัดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมส่วนใหญ่ เพื่อสำหรับความสะดวกในการจัดและให้คู่มือระเบียบ

2.6 สิ่ง ที่ ควรคำนึงโดยทั่วไป คือ ความคงทน ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามควบคู่กันไป

2.7 ใช้ผู้เก็บเอกสารหรือฉากกั้นเคี้ยว ๆ ที่สามารถเคลื่อนที่ได้ มาใช้แบ่งกันส่วนทำงาน เพื่อลดความสับสนระหว่างหน่วยงาน และเพื่อความเป็นส่วนตัว

2.8 ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางชนิด นอกเหนือไปจากผนัง เพดาน และพื้น เช่น ใช้กับฉากกั้น เป็นต้น

2.9 เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไป ออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงและมีความสะดวกสบาย

2.10 การใช้วัสดุและลักษณะการเคลือบผิว วัสดุนั้นจะต้องมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรง ไม่เก็บความร้อน พื้นบนโต๊ะจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีในการแต่งผิว เช่นกัน จะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้น โต๊ะกับตัวชิ้นงาน ( กระจก ) มากเกินไป

สรุป จากลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของครุภัณฑ์ ที่ใช้กับรูปแบบการจัดสำนักงานทั้ง 2 แบบนี้ จะเห็นได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นหลักในส่วนสำนักงานทั่ว ๆ ไป การใช้เฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบเปิดโล่งจะมีความเหมาะสมในหลาย ๆ ด้าน สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต ส่วนของสำนักงานผู้บริหาร การใช้เฟอร์นิเจอร์แบบสำนักงานแยกห้องเฉพาะซึ่งเน้นความภูมิฐาน มีระดับจึงมีความเหมาะสมในการเลือกนำมาใช้งาน

---

TIME - SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING . Joseph De Chiara Julius Panero Martin Zelnik : McGraw , New York , Inc . 1992

Sleeper Harorld R. Building Planning and design Standards : John Wiley and Sons , New York , Inc . 1955

The Shape of Space / OFFICE SPACE . Crane / Dixon , New York , 1991

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้-

## 2.2.3 พื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงานในสำนักงานนั้นแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

### 1. แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละคนที่ต้องการใช้ (OPEN WORKSPACE)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE) รวมพื้นที่ของเดินเฉพาะส่วน (SPACE OF INDIVIDUAL)

เนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับงานคนหนึ่ง ควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร

### 2. แบ่งจัดพื้นที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยใช้พื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

1. จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์
2. ชนิดของงานที่ทำในแต่ละห้อง
3. ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

#### 2.1 ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดแบ่งเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ทำงานดังกล่าว แม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเปล่าไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของห้อง ๆ หนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุด 10-15 ตารางเมตร จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นจะต้อง มีไว้ต้อนรับแขกขนาดเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ 25-30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งบริหารนั้นจะต้องมีห้องขนาดใหญ่สุด 40-50 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่นั่งรับแขกได้ 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

## 2.2 ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะที่เล็ก ทำให้เกิดพื้นที่สูญเปล่ามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารมากกว่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ ก็มีพื้นที่สูญเปล่าได้มากเช่นกัน

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลที่แบ่งตามความต้องการ ของแต่ละบุคคลคงที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่พนักงานทั่วไปคนหนึ่ง ประมาณ 7-10 ตารางเมตร

การจัดพื้นที่ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน มีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

### 1. การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (CORRIDOR)

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงาน ในพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความสะดวกสลายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น SPACE ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินทางร่วมแบ่งออกได้เป็น

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ตารางเมตร เช่น ทางเดินระหว่างติดต่อระหว่างแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. ทางเดินตรง (INTERMEDIAT AISLE) เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ที่ทำงานแต่ละส่วนผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ ให้มีความกว้างประมาณ 1.00 - 2.00 เมตร

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECOND AISLE) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มควรกว้างประมาณ 0.60 - 1.20 เมตร

การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุด โต๊ะที่นั่งไม่ชิดขวางทางเดิน

### 2.การจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไปแบ่งตามลักษณะได้ดังนี้

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3

คน และใช้เวลาสั้นในการพบปะบ่อยครั้ง กรณีนี้อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ในกลุ่มงานเดียวกันนั้น เฟอร์นิเจอร์เนื้อที่ประมาณ 2-2.75 ตารางเมตร

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง ( OPEN LAY-OUT ) การจัด SPACE กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น ( PARTITION ) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว ( PRIVATE )

ข. การจัด SPACE สำหรับประชุม ปรึกษาหารือในกลุ่มภายในสำนักงาน ( MEETING AREA ) ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ( OPEN LAY-OUT ) การจัด SPACE ดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีทางปรึกษาหารือกัน ระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย สำหรับการประชุมนี้นี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดานดำหรือบอร์ด ( SPACE ) สำหรับคิดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดของกลุ่มประชุมใหญ่ให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึงเฟอร์นิเจอร์เนื้อที่ประมาณ 1.50 - 4.50 ตารางเมตรต่อคน

ค. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป ( CONFERENCE ROOM ) เป็นการจัดของห้องประชุมขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่คิดด้วย เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนภายในประชุมสรุปซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง เป็นอย่างมากจำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 - 15 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 - 2.00 ตารางเมตร

### 3. SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร ( ARCHIVES )

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและต้องใช้ SPACE ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

ข. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การจัดเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเก็บเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงานและของที่เก็บเอกสาร

#### 4. SPACE สำหรับป้องกันเสียง (ACOUSTIC AREA)

ที่ประชุมและบริหารทำงานบริหาร (MOVEMENT) ทัวไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ระยะห่างควรอยู่ระหว่าง 4.50 - 9.00 เมตร อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

#### 5. SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัดส่วนนี้อาจรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับผู้บริหารหรืออาจจะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA

#### 6. SPACE สำหรับห้องเก็บของ , ห้องน้ำ

จัดเป็น SPACE ที่ได้กำหนดเป็นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้มีลักษณะ เป็น SPACE ที่ตายตัว

ในการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย นอกจากพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงลักษณะการจัดภายในพื้นที่ แท้จริงแล้ว ขนาดพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ที่เหมาะสม สามารถกำหนดขึ้นได้จากภาวะวิเคราะห์การจัดขนาดและระยะห่างของครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ตลอดจนระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เหล่านี้มีผลกระทบต่อขนาดพื้นที่โดยตรง เช่น พื้นที่สำนักงาน การจัดที่ทำงานแบบภูมิทัศน์ (Land Scape) ย่อมใช้พื้นที่มากกว่าการจัดแบบเปิดโล่ง (Open Plan) หรือว่าสำนักงานที่มีอุปกรณ์ทันสมัยที่จัดเป็นระบบอัตโนมัติทางธุรการ (Office Automation) ย่อมต้องการพื้นที่ใช้สอยน้อยลงไปมาก เพราะไม่จำเป็นต้องมีตู้เก็บเอกสารขนาดใหญ่ เอกสารส่วนใหญ่ในสำนักงานเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

อาคารสำนักงาน ข้อพิจารณาที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ระยะเดินจากแกนสัญจร (circulation core) ถึงผนังรอบนอกที่ไกลที่สุด ไม่ควรจะไกลจนเกินไป โดยทั่วไปไม่ควรเกิน 30 เมตร ทั้งนี้ เพราะว่าหากมีระยะไกลมาก นอกจากจะไม่มีความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงานแล้ว ยังหมายถึงว่าเป็นอาคารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ พื้นที่ในส่วนใน ๆ ย่อมได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยลง และต้องใช้แสงไฟฟ้าแทน หรือมิฉะนั้น ก็ต้องมีระดับเพดานที่สูงขึ้นเพื่อรับแสงธรรมชาติเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องมีที่อลมขนาดใหญ่ขึ้นสำหรับระบบปรับอากาศ เพราะที่อลมขาวขึ้นและประมาณอากาศที่ต้องเป่าออกมากขึ้น ทำให้ต้องเพิ่มความสูงของช่องเดินท่อเหนือฝ้าเพดาน เหล่านี้ล้วนมีผลที่ทำให้ต้องเพิ่มความสูงของอาคาร ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากเป็นอาคารที่มีความสูงจำกัด

หากพื้นที่ของชั้นทั่วไปมีขนาดใหญ่มาก ย่อมจำเป็นต้องจัดให้มีแกนสัญจรและบริการทาง  
 ค้างมากกว่า 1 แกน เพื่อลดระยะการเดินทาง แต่ขณะเดียวกัน การแยกส่วนแกนสัญจรและบริการ  
 ออกเป็น 2 แกน ย่อมจะต้องลงทุนมากขึ้น และอาจจำเป็นต้องจัดให้มีห้องน้ำส้วมไว้บริการในทั้ง  
 สองแกน ในกรณีพื้นที่ของชั้นมีขนาดใหญ่ หากจัดให้มีแกนสัญจรและบริการทางตั้งเพียงแกน  
 เดียว ประสิทธิภาพในการใช้สอยย่อมลดลง ดังนั้นเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งานควรให้มีระยะ  
 ทางเดินถึงแกนมากขึ้น ถ้าสามารถทำได้ก็นับว่าเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาพื้นที่ขนาดใหญ่ได้เป็น  
 อย่างดี




---

TIME - SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE  
 PLANNING . Joseph De Chiara Julius Panero Martin Zelnik : McGraw , New York , Inc .  
 1992

Sleeper Harorid R. Building Planning and design Standards : John Wiley and Sons  
 ,New York , Inc . 1955

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 การจัดห้องประชุม

การประชุมเป็นการพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเสนอแนะหรือดำเนินการต่าง ๆ เพื่อที่จะได้นำผลที่ได้ไปใช้ในงานธุรกิจ

รูปแบบของการประชุมแตกต่างกันออกไป แบ่งได้ดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (prevision at the work space) ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานร่วมกัน 3 - 4 คน อาจคัดแปลงที่ประชุมโดยใช้เก้าอี้ทำงานและใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานด้วยก็ได้

2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (prevision for a group of work space) ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานแต่มีที่ประชุมซึ่งจัดไว้แยกโดยเฉพาะ เป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่มใกล้กัน การจัดฉากกั้นหรือการใช้ผนังก็แล้วแต่เห็นสมควรว่าใช้ในแบบใด

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (prevision for all members of stuff) ประชุมโดยบุคคลซึ่งไม่จำเป็นต้องอยู่ในสำนักงานเดียวกัน สถานที่ที่ใช้มีลักษณะเป็นห้องเฉพาะสามารถดัดแปลงเป็นห้องที่ใช้สำหรับ เป็นห้องอบรมสัมมนา ห้องประชุมโดยตรงได้

การออกแบบควรเน้นหนักถึงเรื่อง

- ความแข็งแรง
- ความคงทนถาวร
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

องค์ประกอบภายในห้องประชุม

การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุมนับเป็นส่วนสำคัญที่ขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม ดังได้กล่าวมาแล้วว่าห้องประชุมที่มีความสะดวกสบายและโอ่โถง จะแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ของการจัดการงานด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารเป็นอย่างดี

1. เก้าอี้ในห้องประชุม ควรพิจารณาดังนี้

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กัน ทั้งมิติกับลักษณะการนั่งของคน
- พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา เอียงให้โค้งสัมพันธ์กับกระดูกของลำตัว

- เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ มีแกนกลางเป็นจุดหมุน
- ขาเก้าอี้มีแบบ 3 ขา และ 4 ขา มีล้อยึดคิที่ปลายขา เพื่อ  
ง่ายต่อการปรับและเคลื่อนที่และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่ง  
จะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
- ควรมีเท้าแขน อยู่ในลักษณะ ที่สามารถทำงานบนโต๊ะประชุม  
ได้สะดวก
- เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม ควรวางไว้หัวโต๊ะ
- ที่นั่งและพนักพิง ควรทำด้วยสปริง หรือบุด้วยฟองน้ำที่มีคุณสมบัติ  
ดูดซับเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

2. โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

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

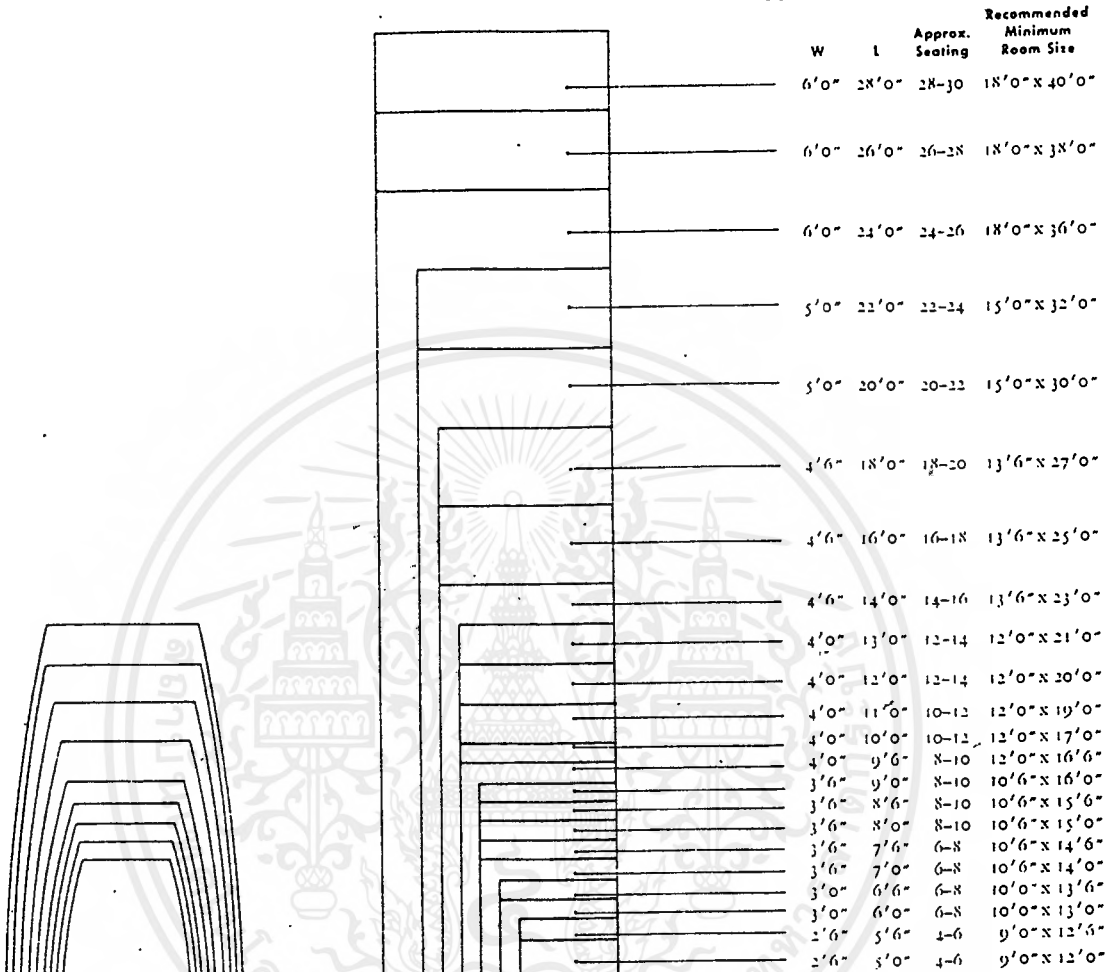
1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมากโดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัว มาประกอบเป็นรูปตัว “ยู” ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 - 12 ที่นั่ง

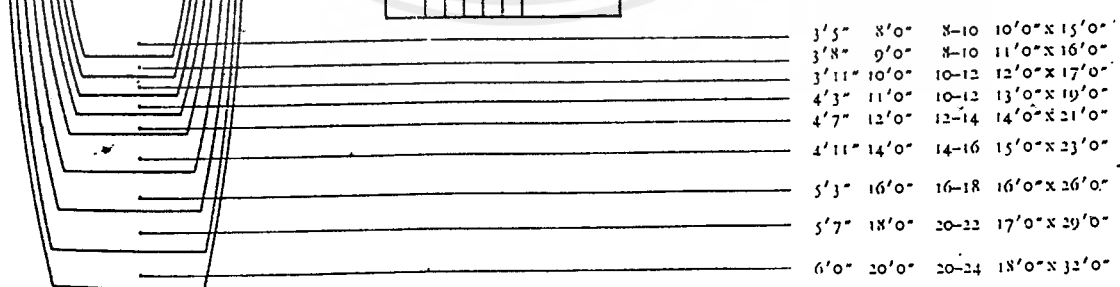
3. โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกันเพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลง เพื่อการใช้งานกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง ข้อเสีย มีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก และจุปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย

**RECTANGULAR TABLES**



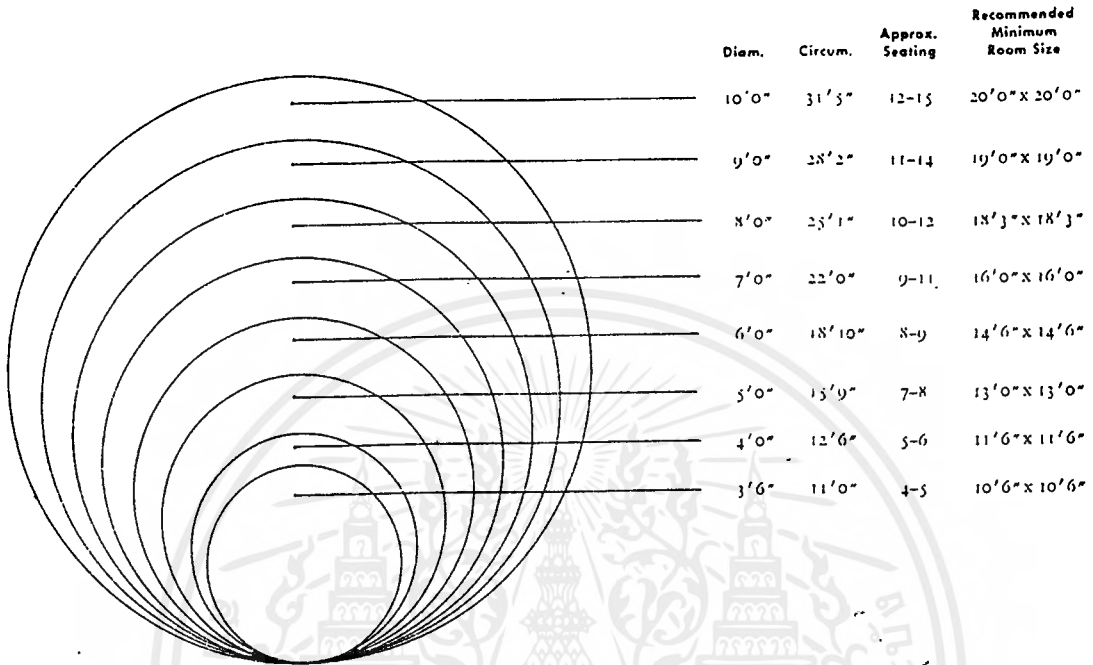
**BOAT SHAPED TABLES**



รูปที่ 2.1 รูปแบบโต๊ะประชุมแสดงขนาดและจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ROUND TABLES**



**SQUARE TABLES**

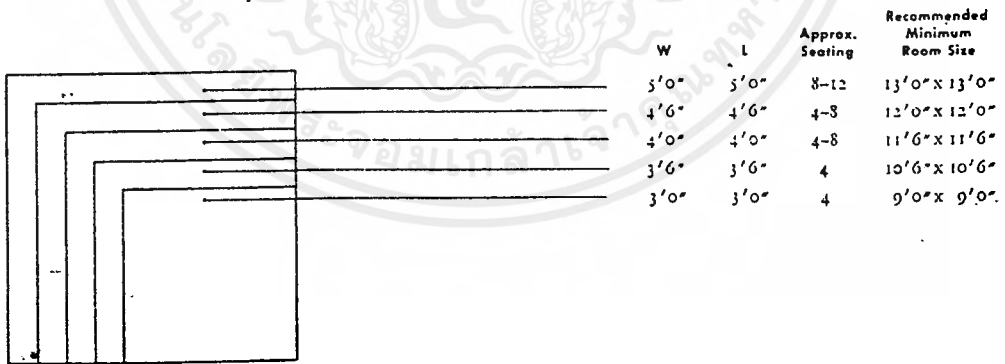


Fig. 12 Seating capacities for round, square, rectangular, and boat-shaped tables of various sizes and the recommended minimum room sizes to accommodate each.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้วขั้นต่อไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

### การคำนวณ

จากข้อมูล CONFERENCE ROOM REQUIRED PER PERSON 200 ม.<sup>2</sup>

(2.00 ม.<sup>2</sup>/คน)

ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ม.<sup>2</sup>

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย  $40/2 = 20$  คน

ตารางที่ 2.5 แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ลักษณะโต๊ะ	ขนาด (เมตร)		จำนวนที่นั่ง		
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	-	-	1.50	6.00	20 - 22
	-	-	1.35	4.80	18 - 20
	-	-	1.35	5.40	16 - 18
	-	-	1.35	4.20	14 - 16
	-	-	1.20	3.60	12 - 14
	-	-	1.20	3.30	10 - 12
	-	-	1.20	2.70	8 - 10
โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	-	1.05	2.25	6 - 8
	-	-	1.50	1.50	8 - 12
	-	-	1.35	1.35	4 - 8
โต๊ะรูปแปลนเรือ	-	1.80	1.20	6.00	20 - 24
	-	1.65	1.20	5.40	18 - 20
	-	1.65	1.20	4.80	16 - 18
	-	1.50	1.05	4.20	14 - 16

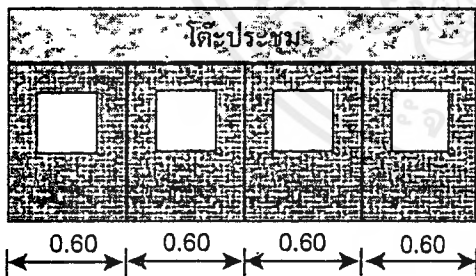
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโต๊ะ	ขนาด (เมตร)			จำนวนที่นั่ง
-	1.35	1.05	3.60	12 - 14
-	1.20	0.95	3.30	10 - 12
-	1.05	0.90	2.70	8 - 10
-	0.90	0.75	1.80	6 - 8
โต๊ะกลม	2.40	-	-	10 - 12
	2.10	-	-	8 - 16
	1.80	-	-	7 - 8
	1.50	-	-	6 - 7

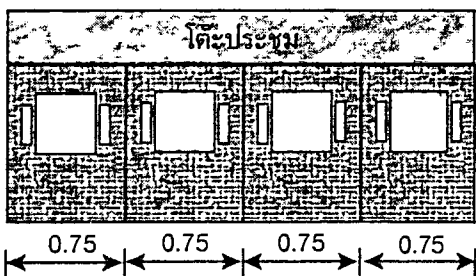
ส่วนสูงของโต๊ะประชุมทั้งหมด สูงประมาณ 0.30 - 0.75 เมตร

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมควรจัดเป็นแถวเรียงล้อมโต๊ะประชุม ขึ้นกับขนาดลักษณะโต๊ะประชุม ที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม มีมาตรฐานทั่วไปดังนี้

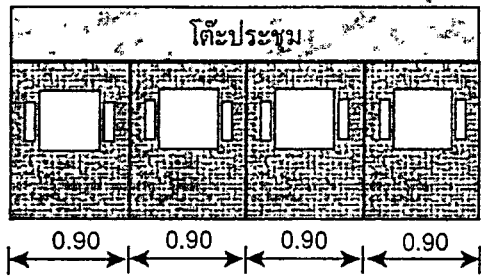


เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน  
(SIDE CHAIR)



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน  
ปรับหมุนไม่ได้  
(ARM CHAIR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้  
(SWIVEL CHAIR)

3. เครื่องฉายสไลด์ เป็นเครื่องมือที่สื่อถึงผลงานได้ เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมได้เข้าใจได้ง่าย

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมมีดังนี้

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

ระยะห่างจากผู้มองถึงจอสไลด์ควรห่างประมาณ 2.00 เมตร

#### 4. กระดานสำหรับเขียนบรรยาย (WHITE BOARD)

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญ ๆ จะใช้สไลด์ชาร์ท (CHART) ประกอบการบรรยายด้วย

กระดาน 2 ชนิด คือ

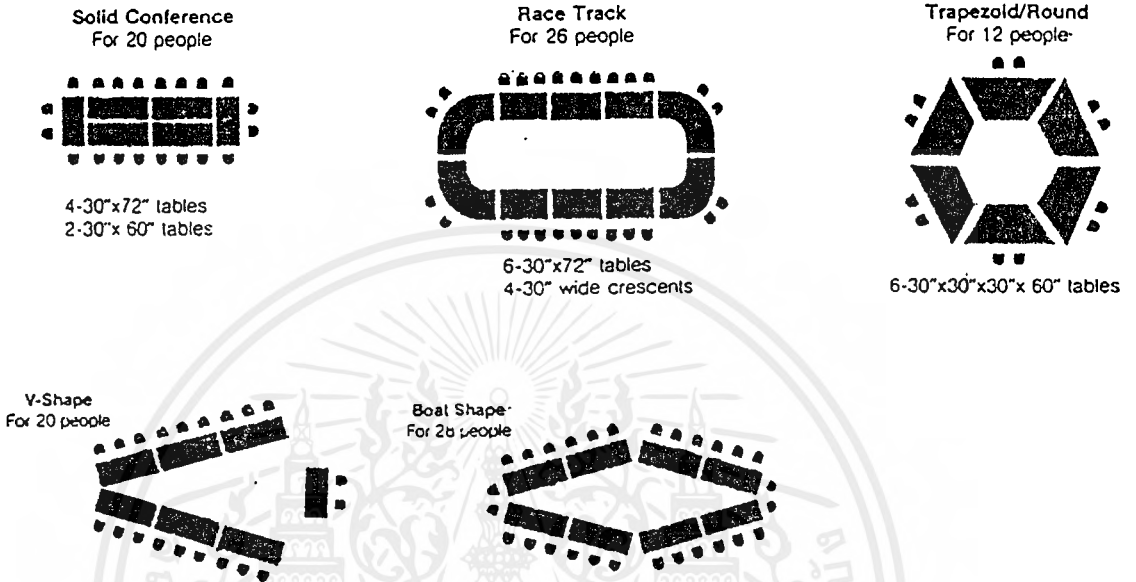
1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้า - ออกกับผนัง

ขนาดที่ใช้โดยทั่วไปคือ 1.20 x 2.40 และ 1.20 x 4.80

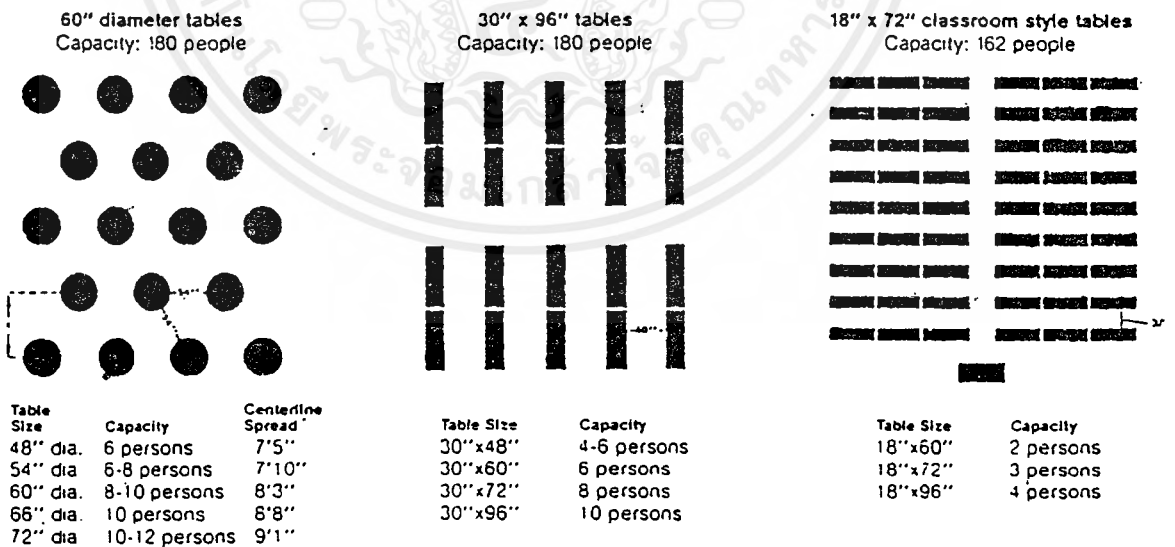
#### 5. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานต้องกระดากขานอ้อยบุด้วยกำมะหยี่เพื่อช่วยให้การดูดซับเสียง หรืออาจทำด้วยกระดานคอร์กบอร์ด

รูปที่ 2.2 รูปแบบการจัดโต๊ะประชุม CONFERENCE / MEETING ROOM



รูปที่ 2.3 รูปแบบการจัดห้องประชุมแบบจัดเลี้ยง BANQUET ROOM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.5 การใช้วัสดุตกแต่งภายใน

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสำนักงาน จะต้องมีความสมบัติ สวยงาม คงทน ถาวร และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ โลหะ กระamik และ ฟ้า ซึ่งจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้ และ มีความเหมาะสม ซึ่งแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

### 1. วัสดุประเภทหิน

สำหรับผนังภายใน และภายนอก นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดิน ฟ้า อากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสวมบุกสวมบัน ตลอดจนเนื้อที่ผู้คน พลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน ก็เนื่องจากคุณสมบัติที่ให้ความแข็งแรง คงทน หินหยาบ และเป็นที่ประทับใจ หินยังแบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

#### หินอ่อน

หินอ่อนมีลักษณะเนื้อละเอียดดูมีค่ากว่าหินชนิดอื่น ๆ หินอ่อนให้ความหรูหรา มีลวดลายตามธรรมชาติที่สวยงามมาก แต่ไม่คงทนต่อสารเคมี เกิดริ้วรอยขีดข่วนง่าย ต้องการการดูแลรักษา จึงมักใช้กับผนังเป็นส่วนมาก มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีเขียว สีดำ สีแดง ฯลฯ

#### หินแกรนิต

ใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งแรง เนื้อแน่น และทนทาน เมื่อขัดเงาจะมีความมันวาวกว่าหินอ่อน ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด บำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

#### หินชนวน

มีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีน้ำตาล สีเทา สีดำ เป็นต้น มีราคาแพง แต่ประหยัดค่าดูแลรักษา หินชนวนให้ผิวสัมผัสมันเรียบเป็นชั้นผลึก

#### หินหล่อ

คือ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ให้คุณค่าน้อยกว่าหินแท้มีความคงทน ทนทานและบำรุงรักษาได้ง่าย มีราคาถูกกว่าหินแท้

#### หินสังเคราะห์

คือ หินเทียมซึ่งผลิตจากผงหินธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ หินอ่อน หินแกรนิต ผลิตด้วยการผสมสารเคมีบางชนิดแล้วหล่อ มีการนำไปใช้ทำ TOP FURNITURE กรุผนัง เนื่องจากมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งามคล้ายของจริง มีน้ำหนักเบา และ ราคาถูก แต่มีข้อจำกัดเรื่องการรับน้ำหนักและความทนทาน จึงไม่เหมาะกับการทำพื้น

ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้กล่าว ณ ที่นี้ได้แก่ LIMEATONE TRAYERTING AND FIELD STONE

## 2. วัสดุประเภทดินเผา

ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ราคาถูกกว่าหิน ตลอดจนมีสี และลายให้เลือกมากมาย สามารถกรุผนัง ปูพื้น จำแนกออกเป็น อิฐ กระเบื้องดินเผา

### อิฐ

สามารถใช้สีธรรมชาติของอิฐได้ หรือทาสีทับก็ได้ ใช้ทั้งภายนอก และภายในอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา มีความคงทนราคาถูกกว่าหิน

### กระเบื้อง

กระเบื้องแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดเคลือบ (CERAMIC) และชนิดไม่เคลือบ กระเบื้องดินเผา ใช้เป็นวัสดุกรุเสา ผนัง และพื้น มีลายมากมายทนทาน และราคาถูก

## 3. หินขัด

เป็นวัสดุผสมเหลวโดยการเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนซีเมนต์ขาวเทพื้นหรือหล่อแบบแล้ว ขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากตามสถานที่ขนาดใหญ่ มีความสวยงาม ราคาถูกกว่าพวกหินมีการทำลวดลายได้ตามต้องการ มีการป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้างขนาดใหญ่ด้วยการแบ่งพื้นที่ ออกเป็นตาราง โดยใช้เส้นทองเหลือง หรือ อะลูมิเนียม อาจใช้เส้นพลาสติกก็ได้ สามารถทำสี โดยการผสมผงสีลงไป หินขัดใช้กับผนัง และเสาได้ด้วย

## 4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุธรรมชาติชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียมิได้ในการออกแบบ โดยการนำมาใช้ทำเครื่องเรือน และวัสดุกรุผนัง ตลอดจนอุปกรณ์โดยทั่วไป ประโยชน์ของวัสดุประเภทไม้ คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลง มีความงดงามและให้ความรู้สึกที่เป็นธรรมชาติอย่างดี ไม่แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

**ไม้ธรรมชาติ** สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย สวยงามเพราะมีลวดลายในตัวของมันเอง นำมากรุผนังภายในอาคารและเครื่องเรือนต่าง ๆ

**ไม้อัด** มีหลายประเภท เช่น ไม้อัดสัก ไม้อัดรองสัก ไม้อัดยาง ฯลฯ มีขนาดความหนา 4,6,10,15,20 มม. กว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม. มีการตกแต่งโดยทาเชลแลค แล็กเกอร์ หรือพ่นสีตามความเหมาะสม ใช้กรุผนังหรือทำเครื่องเรือนต่าง ๆ

## วีเนียร์

VENEER คือ แผ่นเยื่อบาง ๆ นำมาใช้ในการทำผิวหน้าเครื่องเรือน ปัจจุบันมีความนิยมมากเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติมีจำกัด ไม่มีราคาแพงจึงจำเป็นต้องใช้อย่างประหยัด

### 5. แผ่นวัสดุแข็งที่ใช้เป็นผนังได้ WALL BOARD

เป็นวัสดุซึ่งอัดประสานจากเศษไม้หรือเยื่อไม้ด้วยการอัดกาว ผลิตออกมาเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ มีน้ำหนักเบา ราคาถูก ในท้องตลาดมีอยู่หลายชนิด เช่น

#### แผ่นฮาร์ดบอร์ด

HARD BOARD ผลิตจากใยไม้ หรือจากพีชบางชนิด แต่อัดตัว อย่างสูงตอนผลิต ทำให้คดงอได้ ใช้ทำเป็นเชิงผนัง บุผนังห้อง ทำเครื่องเรือน

#### แผ่นใยอัด

FIBER BOARD ผลิตจากเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง MEDIUM DENSITY FIBER BOARD หรือ แผ่น MDF ผลิตโดยใช้ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบนำมาผสมกับสารยึดเกาะ มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติ สามารถตัดตกแต่ง ดอกตะปู แต่งขอบลิ้นร่องได้

#### แผ่นชิพบอร์ด

CHIP BOARD ทำจากชิ้นเศษไม้นำมาผสมกาว แผลงไม้ทำอัตราย ทนไฟ และความชื้น ขนาดมาตรฐาน 4x8 ฟุต มีสีผิวต่าง ๆ

#### แผ่นฉนวน

INSULAYION BOARD มีน้ำหนักมาก กันเสียง กันความร้อน และความชื้นได้

#### แผ่นเก็บเสียง

ACOUSTIC BOARD ชนิดเป็นพื้นผ้า มักมีรูพรุนอาจมีลวดลาย ใช้เก็บเสียงสำหรับห้องที่ต้องการความสงบ เช่น ห้องประชุม สำนักงาน

### 6. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ วอลโฟโต้ GRASS CLOTE PLASTIC TREATED BURLAP เป็นต้น วัสดุนี้ สามารถนำมาตกแต่งได้บางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรุผนังที่ทำจากไวนิลจัดตัดปัญหานี้ได้

### 6.1 กระดาษปิดฝาผนัง

WALL PAPER ปัจจุบันนำมาใช้ในการตกแต่งสำนักงานเป็นส่วนมาก นอกจากการตกแต่งบ้านพักอาศัยแบ่งเป็น กระดาษและกระดาษผสม มีข้อเสียคือสกปรกง่าย แต่มีราคาถูกพอๆ กับการทาสี เหมาะที่ใ้ใช้กับงานตกแต่งที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย หรืองานชั่วคราว

### 6.2 ไวนิล

ทำมาจากวัสดุประเภทยาง หรือพลาสติกทั้งแผ่น ทนทาน ต่อการขีดข่วนทำความสะอาดได้ง่าย

### 6.3 ไวนิลผสมกำมะหยี่

เป็นการนำไวนิลมาเป็นแผ่นรอง และ นำวัสดุอื่น ๆ เช่น กำมะหยี่มาเพิ่มความสวยงาม หรือทำให้มากขึ้น ลวดลายที่เกิดจากกำมะหยี่มีผิวสัมผัสนุ่มนวล และ หูหრามากกว่าปกติ แต่ไม่ทนต่อความร้อนความชื้น

### 6.4 อะลูมิเนียมพอยต์

มีผิวที่เงามันเหมือนผิวโลหะ มีทั้งสีเงิน และ สีทอง ผิวลื่นเรียบ มีการพิมพ์ลายลงไปด้วย หรือ สร้าง TEXTURE ที่ให้ผิวดูขรุขระแปลกตาน่าสนใจยิ่งขึ้น

### 7. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นวัสดุที่นำมาใช้ทำเครื่องเรือน อุปกรณ์สำนักงาน งานโครงสร้างต่าง ๆ โลหะที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อะลูมิเนียม แมงกานีส

#### 7.1 เหล็ก

STEEL เหล็กมีการใช้ในงานโครงสร้างกันมาก ที่นำมาใช้ในการตกแต่งภายในมักจะมี การชุบโครเมียม หรือเคลือบสี จึงดูสวยงาม มี 2 ชนิด คือ

- เหล็กแผ่น STEEL PLATE ไม่ค่อยนิยมใช้ในการตกแต่งส่วนใหญ่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปในสำนักงาน

- เหล็กท่อ มีท่อกลม และท่อเหลี่ยมใช้ทำโครงสร้างเครื่องเรือนเป็นส่วนใหญ่

#### 7.2 สแตนเลส

STAINLESS STEEL โลหะผสมชนิดเดียวที่ทนต่อสภาพอากาศได้ทุกชนิด ทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม มันวาว ใช้กรุผนัง และ เสา ตลอดจนประดิษฐ์ตัวอักษรสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีความนิยมในปัจจุบันมาก

### 7.3 อะลูมิเนียม

ALUMINIUM ให้ความสว่างาม น้ำหนักเบา ผิวเงาวาว มีข้อเสียคือทำปฏิกิริยากับกรดต่าง และน้ำทะเล ซึ่งผุกร่อนได้ แต่ปัจจุบันได้รับความนิยมในการทำเครื่องเรือน และอุปกรณ์วัสดุโครงสร้างต่าง ๆ

### 7.4 บรอนซ์

BRONZE เป็นโลหะที่แข็ง ดูหรูหราแต่ฟุ่มเฟือย ได้รับความนิยมเป็นเวลานาน บรอนซ์ให้สีเป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่า แต่ราคาแพง และ ต้องดูแลรักษาบ่อย จึงไม่นิยมเท่าอะลูมิเนียม

### 8. กระจก

GRASS กระจกใช้ตกแต่งมากในปัจจุบัน มีให้เลือกใช้หลายชนิดตามคุณลักษณะและประโยชน์ใช้สอยดังนี้

- กระจกตัดแสง HEAT ABSORBING GLASS
- กระจกสะท้อนแสง REFLECTIVE GLASS
- กระจกโฟลท FLOAT GLASS
- กระจกฉนวน INSULATED GLASS
- กระจกนิรภัยชั้นเดียว TEMPERED GLASS
- กระจกนิรภัยหลายชั้น LAMINATED GLASS
- เป็นต้น ฯลฯ

### 9. พรม

CARPET พรมมิได้เป็นแต่เพียงวัสดุพื้นที่ทำให้ความรู้สึกหรูหรา ภูมิฐาน เท่านั้น จริงแล้วพรมมีคุณสมบัติหลายด้านด้วยกัน คือ เป็นวัสดุกันเสียง ให้ความปลอดภัย ให้ความสะดวกสบาย และเสริมสร้างสภาพการทำงานให้ดีขึ้น ชนิดของพรมมีหลายประเภทเลือกตามความเหมาะสม

### 10. ผ้าปู และ ผ้าม่าน

มีสี ลาย และ แบบให้เลือกมากมายมีความสำคัญมากในการตกแต่งภายในสำนักงานซึ่งช่วยเพิ่มบรรยากาศในการทำงานได้เป็นอย่างดี ผ้าเป็นวัสดุที่ช่วยซับเสียงได้ดีมีความสวยงามและดูนุ่มนวล สามารถใช้กรุผนัง บุเครื่องเรือน ทำผ้าม่าน ฯลฯ

### 11. พลาสติก

เป็นวัสดุที่ทันสมัย ทนน้ำ สะดวก ประหยัดทำความสะอาดได้ง่าย มีสี และกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยในการตกแต่งสามารถตัดโค้งได้ กรุเครื่องเรือนทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้น พวกแผ่นลามิเนตก็เป็นพลาสติกเช่นกันมีบทบาทมากในปัจจุบัน ใช้ในงานกรุผนัง และ เพดาน เป็นต้น

### วัสดุเคลือบ และการย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทน ต่อความสกปรก เช่น ไม้ หิน หรือโลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แล็กเกอร์ สามารถให้ความคงทนกว่าสีทาที่จะสามารถลดค่าดูแลรักษาได้



ศาสตราจารย์ ดร. คันทิ โชติ . การออกแบบเครื่องเรือน . กรุงเทพฯ : โอเคียนสโตนร์ , 2528

บริษัท วันชัยกรุ๊ป จำกัด มหาชน . เรื่องวัสดุ MDF BOARD .

บริษัท ไทยอาซาฮี จำกัด . เรื่องARCHITECTURAL GLASS .

บริษัท อุตสาหกรรมพรมไทย จำกัด . เรื่องพรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.6 การใช้สีในการตกแต่งภายในสำนักงาน

การใช้สำหรับการตกแต่งภายในอาคารต่าง ๆ นั้น จะต้องทราบถึงจุดมุ่งหมายภายในห้องนั้น ๆ โดยจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สี และจิตวิทยาของสี เพราะสีย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจของผู้คนทั่ว ๆ ไป จะมีความรู้สึกในอารมณ์เดียวกัน ดังนั้น ก่อนที่จะมีการใช้สีในการตกแต่งภายใน จะต้องมีการศึกษาถึงความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสีแต่ละสีเสียก่อน

### จิตวิทยาของสี (COLOR PSYCHOLOGY)

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา	ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด
สีดำ	ให้ความรู้สึก ลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่งมีพลัง
สีขาว	ให้ความรู้สึก ตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ต้อนรับอบอุ่น อบอุ่นไม่สบายในแทรกอยู่
สีแดง	ให้ความรู้สึก เบี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ชักจูง ความมั่งคั่ง
สีแดง	ให้ความรู้สึก มั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข คือร้อน ทำทนาย กระตุ้น ความหวาน ความอบอุ่น กระตุ้นหรือร้อน ร้อน คุร้าย แรงกล้า
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึก สุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม ปลอดภัย
สีม่วง	ให้ความรู้สึก ในด้านของความรัก ความเศร้า สง่างาม คงสภาพ มีฐานะนครศักดิ์ ลึกลับ มั่นคง
สีเขียว	ให้ความรู้สึก ร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เยือกเย็น สันติ

### การศึกษาลักษณะของสีที่มีผลต่อความรู้สึก

สีแดง ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ชวนลุ่มหลง การใช้สีทุกสีแดงแต่เพียงเล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวแทน สำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเท่านั้น แต่ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น กล้องไฟสีแดงที่ใช้ในการอัตรูป จะมีความรู้สึกว่าปวดศีรษะ และตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้อง และใช้เพียงเล็กน้อยก็ตามที

สีเหลือง ให้ความรู้สึกร่าเริงสดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ไล่ไปทางสีส้ม จะมองดูคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย

เช่น บานประดู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีอื่น ๆ สีเหลืองเนย BUTTER YELLOW ห้องจะดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว YELLOW GREEN ช่วยให้ห้องดูเย็นสบายตา

สีเขียว ไม่ทำให้ลวงตาเวลามอง ไม่ใช่ใกล้เคียงสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่ม กระชวย เสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สี ให้ดูสดใสขึ้น สีเขียวสมควรใช้ในการนำความหมายบางอย่างจากส่วนต้นไม้ สีเขียวแก่หรือสีเขียวอมเทาซึ่งดูมอ ๆ ส่วนมากจะใช้ได้อย่างดีมาก ในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือนทำด้วยไม้ เมเบิล หรือไม้สัก สีเขียวสดใสให้ความรู้สึกสดชื่น

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบ และลึกถ้ำ น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำเงิน หรือฟ้ามีความสดใสของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนังและเฟอร์นิเจอร์ สีฟ้าและสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงินที่ใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การแพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ เทาขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่ควรใช้รวมกันระหว่างแม่สี (น้ำเงิน เหลือง แดง)

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระวังการใช้ในห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้งหมดของห้องน้ำ สีขาวนี้จะใช้ในโครงการระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้าง ในพื้นที่รวมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า และทำให้เกิดความมีชีวิตชีวาร่าแรง เมื่อสีดำ และสีขาวมีความตัดกัน นำมาใช้กับสีอื่น ๆ สีเทาสามารถจะใช้เป็น สถานที่พยาบาล เป็นต้น ดังนั้น การใช้สีจึงต้องใช้ให้คล้อยตามไปกับประโยชน์ใช้สอย

การใช้แสงสว่างก็เป็นสิ่งสำคัญ ในห้องมืดอาจใช้สีที่ใสสว่างจะช่วยให้ห้องดูสว่างขึ้น สำหรับห้องที่สว่างเกินไปอาจใช้สีที่น้อยลง ช่วยให้ดูสละสลวยได้ ชาวอียิปต์ระบายสีของคนด้วยสีสด เพราะภายในวิหารเป็นสถานที่ที่มีความมืดครึ้มช่วยเปลี่ยนสีสด ๆ ให้จางลงได้เป็นอย่างดี

ห้องกว้างมากไปหรือแคบเกินไป อาจแก้ไขให้แคบลงหรือกว้างขึ้นได้ด้วยการใช้สีประเภท RECEDING COLOR หรือ ADVANCING ซึ่งเป็น TINT จะดูแคบลง ส่วนสีที่เป็น SHADE จะดูกว้างขึ้นด้วย

### การใช้สีสำหรับตกแต่งห้องต่าง ๆ

#### ห้องรับรอง - ห้องรับแขก

ห้องรับรองเป็นห้องที่ใช้สำหรับต้อนรับ และรับรองแขกที่เข้ามาภายในอาคาร สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ทำให้จิตใจเบิกบาน ไม่ควรใช้สีโลดโผนรุนแรงหรือสีที่มีหลายสีเกินไปนัก เพราะจะทำให้ผู้ใช้ห้องรู้สึกอึดอัด ปวดหัว และไม่มีสมาธิ โดยทั่วไปเราจะรู้สึกเบื่อหน่าย ได้เร็วในสีที่เข้มสดใส เพราะฉะนั้น ควรใช้สีอ่อนแก่แก่พอสมควร และเพื่อไม่ให้ห้องนั้นเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือชำซาก จะทำให้เกิดความสกปรกด้วยการใช้เครื่องตกแต่งห้อง เช่น ผ้าม่าน หมอนอิง รูปภาพ แจกันดอกไม้ ฯลฯ

### ห้องทำงาน

ห้องทำงานเป็นห้องที่ใช้สำนักงาน จึงจำเป็นจะต้องใช้สีที่จะไม่รบกวนสมาธิ จึงต้องหลีกเลี่ยงการใช้สีที่สดใส และทำให้เสียสมาธิในการทำงานสีที่ใช้อาจเป็นสีเหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน เทาอ่อน สีครีม ผ้าม่านห้องไม่ควรใช้สีมืดทึบ แต่จะใช้ของตกแต่งที่สดใส เช่น ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์

อุปกรณ์สำนักงาน ภาพประดับผนัง ที่เป็นสีสดใส เพื่อไม่ให้ห้องดูน่าเบื่อ

สำหรับห้องทำงานของผู้บริหาร การเลือกใช้สีจึงต้องคำนึงถึงอายุและฐานะตำแหน่งการงาน จึงจะมีความเหมาะสม สีของเฟอร์นิเจอร์ ควรจะเป็นสีธรรมชาติของเนื้อไม้ หรือการขัดมันให้ได้สีที่ขรุขระ ๆ ที่เราต้องการ

### ห้องประชุม

เป็นห้องที่ต้องการสมาธิ และความเงียบสงบมากกว่าห้องอื่น ๆ เพื่อใช้ในการประชุม และการถกเถียงปัญหา การใช้สีภายในห้องประชุมนี้ จึงต้องเป็นสีที่ไม่สดใสนัก ควรใช้โทนสีเย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาลอ่อน การใช้ เฟอร์นิเจอร์ในห้องประชุมก็ควรจะใช้สีของเนื้อไม้ธรรมชาติ หรือการใช้สีที่นุ่มนวล และไม่สดใสเกินไปนัก เพื่อให้โครงสร้างของห้องประชุมไม่เสีย เพราะจะให้มีการตกแต่งด้วยภาพประดับผนัง หรือของตกแต่งอย่างอื่นเป็นบางจุด ก็จะเป็นการเพิ่มสีสันให้กับห้องประชุมไม่ให้ความเบื่อหน่าย

### ห้องรับประทานอาหาร

เป็นห้องซึ่งใช้เฉพาะเวลารับประทานอาหาร ต้องการบรรยากาศที่สะดวก สดใส สบายตา สีที่ใช้ควรเป็นสีอ่อน ๆ เช่น เหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน น้ำตาลอ่อน ไม่ควรใช้สีที่สว่างมากเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ใช้ห้องเกิดความเครียดจนเป็นเหตุให้รับประทานอาหารไม่ลงก็ได้ แต่ถ้าใช้ผนังสีอ่อนสดใส จะทำให้คุณารับประทาน การตกแต่งด้วยผ้ารองจาน หรือถ้วยชามสีสด ๆ สีฟ้า น้ำทะเล แดง ส้ม น้ำเงิน จะช่วยให้บรรยากาศสดใสกระปรี้กระเปร่าขึ้นได้

### หลักเกณฑ์ในการใช้สีเพื่อการออกแบบภายในอาคาร

1. ไม่ว่าจะใช้สีในการตกแต่งอาคารภายนอกหรือภายใน จะต้องให้มีความเกี่ยวข้องกับจุดประสงค์การใช้ของอาคารนั้น ๆ เสมอ.
2. ต้องวางโครงสร้างของห้องให้มีส่วนสัมพันธ์ และต่อเนื่องกับทุกส่วน
3. ห้องขนาดใหญ่ควรวางโครงสร้างที่ไม่รุนแรง หรือหวือหวาเกินไป ควรใช้สีของวัสดุหรือสีของวัสดุธรรมชาติ เช่น อิฐ หิน ไม้ ซึ่งจะสร้างคุณค่าของความสง่า ส่วนสีของซีเมนต์นั้นออกเทาๆ ไม่ชวนให้สง่า ไม่ควรใช้ในเนื้อที่ขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องขนาดเล็ก ใช้สีอ่อนและสคิส เช่น สีของไฟ สีขาว หรืออาจใช้กระจกเงาประกอบ เช่น ใช้กระจกเงาในการสร้างมุมมองที่จะให้ความรู้สึกที่กว้างขวางขึ้น

การกำหนดสีบริเวณสำนักงาน จะต้องมียุทธศาสตร์อย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะการทำงานเป็นทีมและมีส่วนติดต่อแยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันเป็นการภายในไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อเมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

การก่อสร้างในปัจจุบันมักจะรวมถึงเครื่องทำความเย็น Air condition เข้าไปด้วย ฉะนั้นสำนักงานในปัจจุบันจึงขาด เครื่องปรับอากาศไปเสียมิได้จึงเป็นผลดีมากในการออกแบบสีในสมัยก่อนซึ่งยังไม่นิยมใช้เครื่องปรับอากาศต้องระมัดระวังมากจึงไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากนัก เพราะบรรยากาศรอบข้างมักจะร้อนอบอ้าว จึงต้องใช้สีที่อยู่ในวรรณะเย็น (cool tone) อยู่เสมอ แต่ในปัจจุบันจะใช้สีอะไรก็ได้ ซึ่งอยู่ในดุลย์พินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่ นับว่ามีประโยชน์มากที่ตัดความคิดล้าสมัยนี้ออกไปได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อชนนั้น ในบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉลาดเอาไว้อ่าง เช่น พื้นอาจจะปูพรมที่นำหนักของสีไม่อยู่เรียงลำดับกัน การใช้幔หน้าต่าง หรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานนี้มีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อไม่เกิดความเบื่อหน่ายและพนักงานที่ทำงานต่าง ๆ อยู่ ณ ที่นั้นจะไม่่วงนอน ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงานอยู่ตลอดเวลา

การวาง layout ของสำนักงานแบบ open layout โดยทั่วไปมักจะเน้นเรื่องการกันห้องโดยใช้ partition ต่าง ๆ ไม่พ่น เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบ และเพื่อบังมิให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลในสำนักงาน partition ใช้กันนี้ จะออกแบบเป็นลักษณะ knock down หรือประเภท movable partition

Partition ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีมาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่าง ๆ ก็ใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์มิใช่น้อย เนื่องจากการเปลี่ยน layout บ่อย ๆ ก็จะมีประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่า ซึ่งมีความจำเจหากเป็นไปได้ควรจะเปลี่ยนปีละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย

สีต่าง ๆ ที่ใช้ภายในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้ม เพียงใดก็ตามย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมกันเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่ น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรง

ที่ว่างได้บันไดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือจัดวางกระถางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อน หรือโรงพักคอย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางอื่นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ ย่อมมีส่วนช่วยในบริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

ตารางที่ 2.6 การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน %
ขาว	80 - 90
เหลือง ครีม	65 - 75
เหลืองออกน้ำตาล	55 - 65
ชมพู	40 - 70
เทา	35 - 50
เขียวอ่อน	25 - 50
เขียวแก่	15 - 25
น้ำเงินแก่	10 - 20
น้ำตาล	8 - 12
แดง	15 - 25
แดงเข้ม	7
ดำ	2 - 5

สมเกียรติ ดั่งมโน . ทฤษฎีสี . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2536 : หน้า 35-42.

โกศุม สายใจ . สีและการใช้สี . กรุงเทพฯ : กุลพรินติ้ง . 2536 : หน้า 24-29 .

วัฒนา จุฑะวิภาค . การออกแบบตกแต่งภายใน . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2528 : หน้า

56-61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.7 การออกแบบหอประชุมใหญ่

หอประชุม คือ สถานที่สำหรับประชุมแสดงปาฐกถา , ฉายภาพยนตร์ , ละคร , คนตรี ฯลฯ ในการออกแบบหอประชุม จะต้องสนองประโยชน์ใช้สอยพร้อม ทั้งมีความสวยงามเหมาะสม

การออกแบบหอประชุมซึ่งต้องการให้มีการดูดซับเสียงที่ดีนั้น คือ มีเสียงออกมาเป็นธรรมชาติที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบจะเริ่มมีการจัดวางผังพื้นก่อน ซึ่งต้องคำนึงถึงหลักใหญ่ ๆ

2 ข้อคือ

1. การจัดวางตำแหน่งเก้าอี้ภายในห้องประชุม ให้มีบริเวณใกล้เคียงกับเวทีมากที่สุด
2. จัดวางกำแพง , เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ลักษณะการจัดที่นั่ง

ในการจัดที่นั่งในหอประชุมทั่วไปมี 3 แบบ คือ

1. COMMON - ONE - RANK เป็นการจัดที่นั่งแบบแถวเดียวตลอด มีทางเดิน 2 ข้าง ความกว้างไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะกับหอประชุมขนาดเล็ก แบ่งออกได้อีกคือ

ก. STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวเดียวตลอด ซึ่งไม่ค่อยดีนัก เพราะคนที่นั่งแถวริมจะต้องเอียงคอมองเวที

ข. CURVED ROW เป็นแบบแถวโค้ง (ความโค้งอย่างน้อยควรมีรัศมี 20 ฟุต หรือ 6.0 เมตร) คือคนที่นั่งชมจะได้รับความบายโดยทั่วถึงกัน แต่ต้องคำนึงถึงชนิดพื้นด้วยควรเป็นแบบ LEVEL FLOOR หรือ STEPPED FLOOR หรือแบบ INCLINED FLOOR ซึ่งทำได้ลำบากมาก

การจัดแถวทั้ง 2 แบบนี้ หากใช้กับหอประชุมกว้างแล้วจะไม่เหมาะสมนัก เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมาก คนที่นั่งกลางจะเข้า - ออกลำบาก ดังนั้นระหว่างแถวจึงควรกว้างอย่างน้อย 30 นิ้ว (0.80 เมตร) วัดจากพนักพิงตัวหน้าถึงพนักพิงตัวหลัง และทางเดิน 2 ข้าง ต้องกว้างพอที่จะให้คนเดินสวนกันได้อย่างสบาย แบบนี้จึงนิยมใช้กับหอประชุมที่ขนาดไม่ใหญ่นัก ซึ่งแต่ละแถวจะไม่เกิน 20 ที่

2. TWO - BANK - ROW เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางผ่านตรงกลาง และมีทางเดิน 2 ข้าง ของแต่ละแถวอีกด้วย ซึ่งเปลืองเนื้อที่น้อย แต่บรรจุคนได้มากกว่าแบบนี้ นิยมใช้กันมากในโรงมหรสพมีทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ส่วนการจัดก็มี 2 วิธี คือ

ก. STRAIGHT ROW แบบนี้ดีกว่าข้อแรกที่เป็นแถวตรง แต่บรรจุคนได้มากกว่าแต่ละแถวหนึ่ง ๆ มีสองตอน ตอนหนึ่งจะมีเก้าอี้ได้ไม่เกิน 12 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. CURVED ROW แบบนี้ดีกว่าข้อแรกที่เป็นแถวตรง เพราะคนที่นั่งชมได้รับความสะดวกสบายมากกว่า

3. THREE - BANK - ROW เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีทางเดิน 2 ทาง เพราะสองข้างทางแถวติดกันกับกำแพงห้องเพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ห้อง

การจัดแบบนี้นิยมใช้กับหอประชุมขนาดใหญ่ ทางเดินต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 วิธีในการจัดแถวที่นั่งคือ

ก. STRAIGHT ROW แบบที่นั่งตอนริมจะไม่สบายนักเพราะต้องเอียงตัวไปยังเวที

ข. STRAIGHT CENTER SIDE - BANKS แบบนี้ก็เหมือนกับแบบแรกที่นั่งตอนริมจะไม่สะดวกในการมองเวที

ค. CURVED ROW แบบนี้ดีที่สุดเพราะทุกคนได้รับความสะดวกในการมอง

รูปที่ 2.4 ลักษณะการจัดที่นั่งแบบ THREE - BANK ROW  
COMMON THREE - BANK LAYOUTS



STRAIGHT

COMPOUND

CURVED

FAN

#### การจัดที่นั่ง

ก. แบบ TRADITIONAL SEATING เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้เหมือนในสหรัฐอเมริกาซึ่งทำให้เสียเนื้อที่ไปน้อยประมาณ 7 ส่วน 8 ตารางฟุต/1 ที่นั่ง

ข. แบบ CONTINENTAL SEATING เป็นระบบการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบยุโรป การจัดที่นั่งแบบธรรมดาแต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ ระยะพนักพิงหน้าถึงพนักพิงหลังเป็นประมาณ 36 - 42 ฟุต เพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้เข้าออก และไม่ทำความรำคาญให้ผู้ที่นั่งแบบนี้ จะกินเนื้อที่ 8 - 9 ตารางฟุต/1 ที่นั่ง

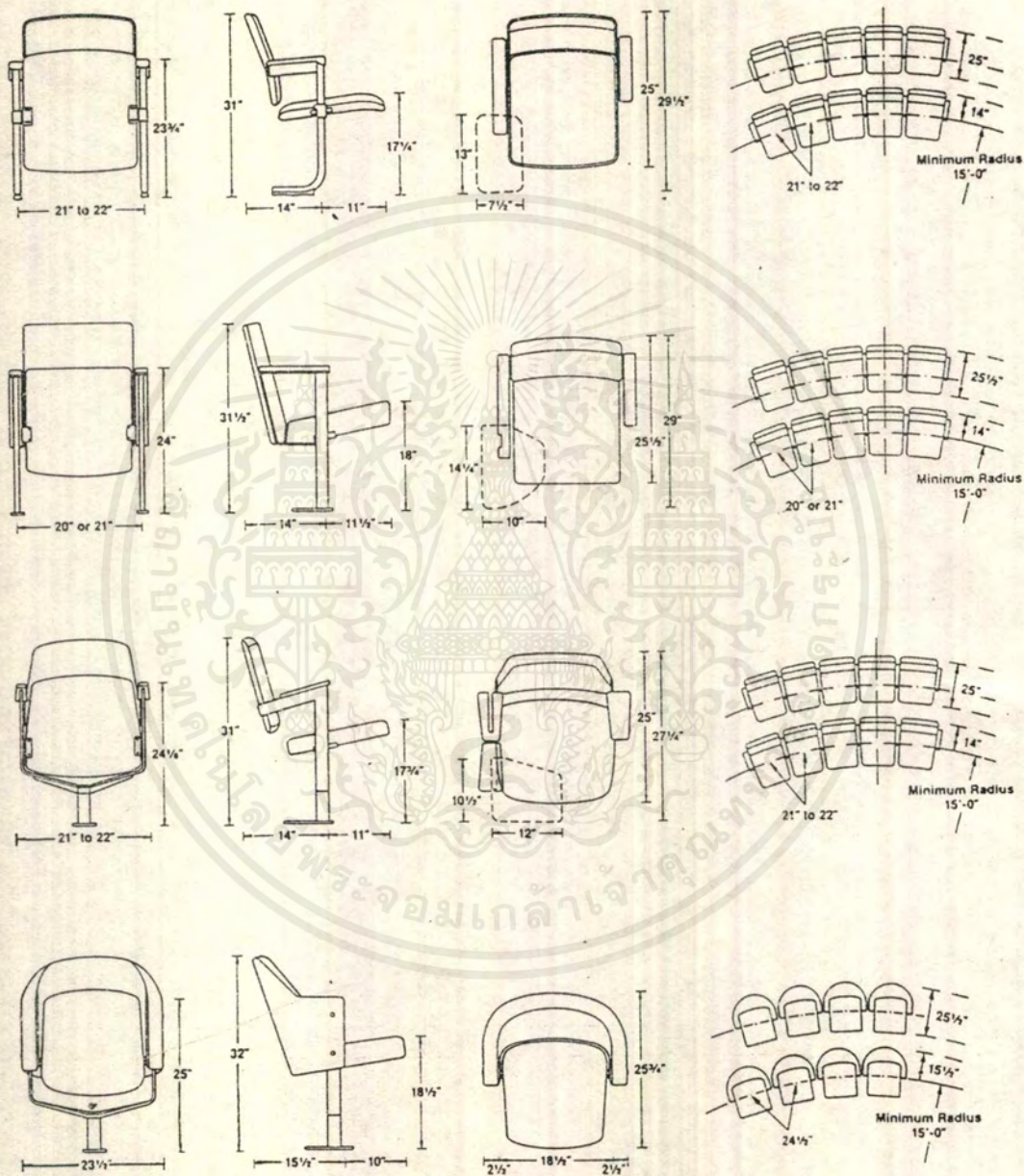
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่ง ๆ หากทางแถวนั้นทางซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียวถึงด้านเมื่อติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกิน 7 ที่นั่ง แต่ละตอนควรมีทางเดิน 2 ข้าง ทางที่นั่งแต่ละแถวไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง
2. ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 3 ฟุต เพื่อความสะดวก
3. การจัดทางเดินแทรกอาจทำได้ตามความเหมาะสม
4. การเว้นที่ระหว่างแถวอย่างน้อยควร 0.80 เมตร

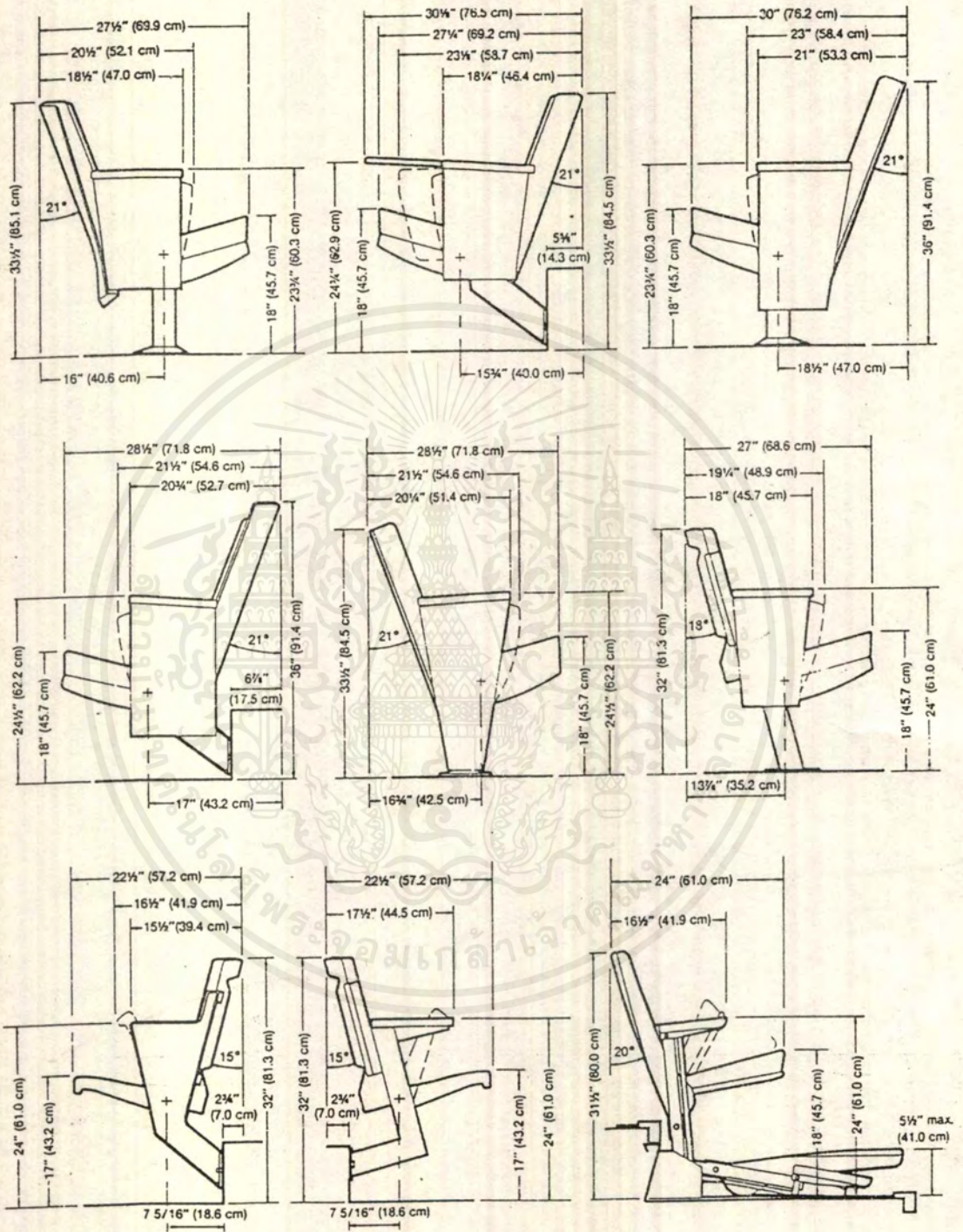
ตารางที่ 2.7 ระยะการจัดที่นั่งในหอประชุม

จากผนังถึงข้างแขน ของแถวถัดไป	ระยะที่มากที่สุด จากทางเดิน (ที่นั่ง 510 มม.)	จำนวนที่นั่งมากที่สุดต่อแถว (ที่นั่งกว้าง 510 มม.)	
		ทางเดิน 2 ข้าง	ทางเดินข้างเดียว
305	3060	14	7
330	3570	16	8
355	5080	18	9
380	4590	20	10
405	5100	22	11



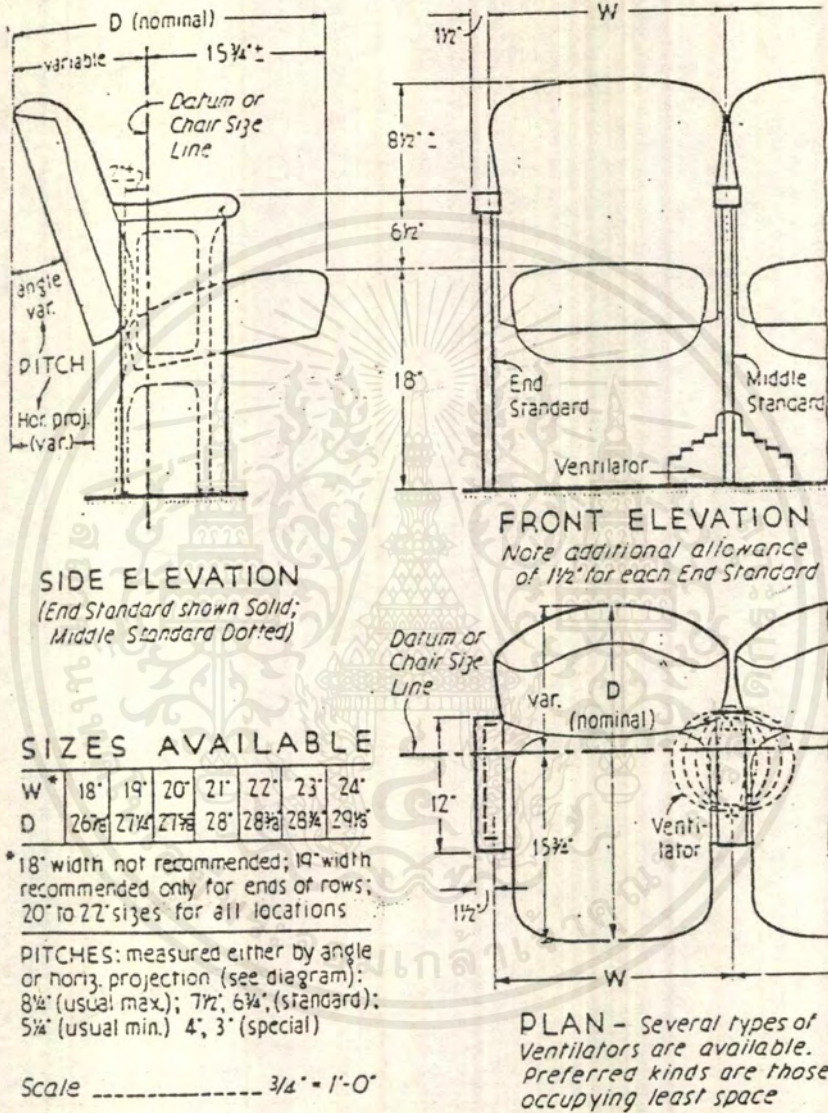
รูปที่ 2.6 ลักษณะรูปแบบ ขนาดเก้าอี้หอประชุม และการจัดเก้าอี้แนวโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



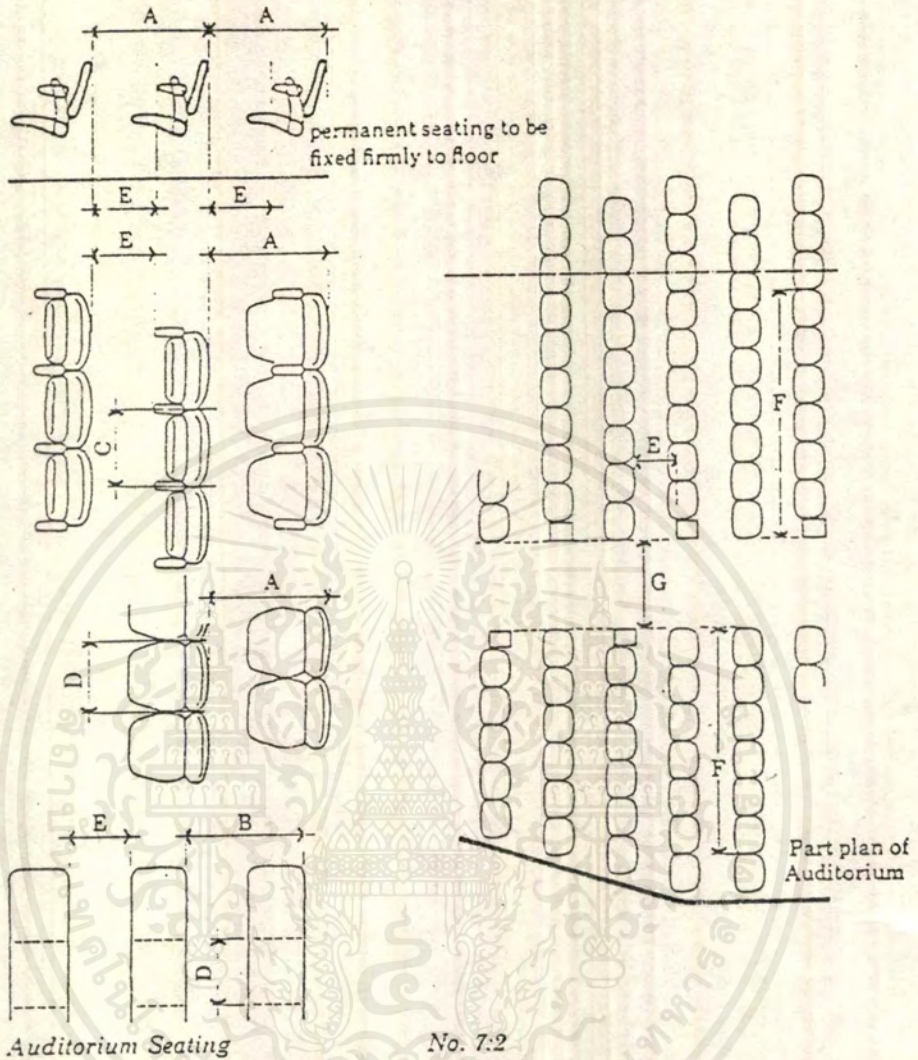
รูปที่ 2.7 รูปแบบและขนาดเก้าอี้หอประชุมแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.8 ขนาดเก้าอี้หอประชุมแบบพับได้ แสดงขนาด และช่วงระยะห่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



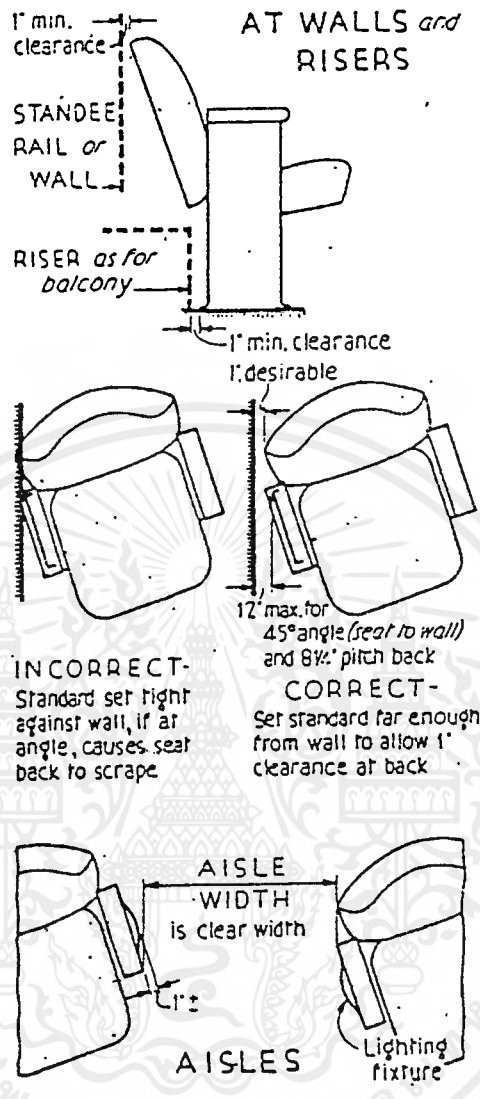
รูปที่ 2.9 ขนาดระยะห่างของเก้าอี้หอประชุม

#### MINIMUM DIMENSIONS

- A - ระยะระหว่างพนักกับพนักที่นั่งแต่ละแถว : 760 มม.
- B - ระยะระหว่างหลังที่นั่งถึงหลังที่นั่งของแถวถัดไป (ที่นั่งไม่มีพนัก) : 610 มม.
- C - ความกว้างของที่นั่งที่มีที่วางแขน : 510 มม.
- D - ความกว้างของที่นั่งไม่มีที่วางแขน : 460 มม.
- E - ที่ว่างระหว่างแถว (เมื่อพับเก้าอี้ขึ้นสำหรับที่นั่งพับได้) : 305 มม.
- F - สำหรับระยะทางที่มากที่สุด : คูตารางที่ 2.5
- G - ความกว้างของทางเดิน : 1070 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.10 ภาพแสดงระยะการจัดที่นั่งในกรณีที่อยู่ติดผนัง



ส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในหอประชุม

1. โถงทางเข้า ในส่วนนี้จะมีคนคับคั่งมาก การรอคอยจะมีในบริเวณนี้ จึงควรจะมีที่นั่งหรือยืนสำหรับ พักคอย คิดเฉลี่ยพื้นที่ประมาณ 1 ใน 6 ของจำนวนที่นั่งในหอประชุม
2. ส่วนที่นั่งพักระหว่างการหยุดพักการแสดงชั่วคราว ควรมีโถงสำหรับคนที่ง้อออกมาพัก ควรจะมีที่นั่ง , โทรศัพท์สาธารณะ , น้ำเย็น และอยู่ใกล้ห้องน้ำ ห้องส้วม
3. ส่วนที่นั่งชม เป็นส่วนที่อยู่ในหอประชุม
4. ส่วนเวที เป็นส่วนของพนักงานและเจ้าหน้าที่เท่านั้น
5. ส่วนของห้องน้ำ - ส้วม ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน สำหรับส้วมชาย ควรมีส้วม 5 ที่ อ่างล้างหน้า 5 ที่ / 500 ที่นั่ง และห้องน้ำหญิงควรมีที่ปัสสาวะ 5 ที่ อ่างล้างหน้า 3 ที่และส้วม 2 ที่ / 500 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องควบคุมการฉาย ควรสูงกว่าระดับศีรษะของคนด้านหลังของห้องประมาณ 8 - 10 ฟุต แกวหลังสุดไม่ควรเกิน 22.50 เมตร อย่างต่ำ 20 เมตร และสูงสุดไม่เกิน 36 เมตร

ความเอียงลาดของพื้นในสายตาของผู้ดูที่ระดับแถวแรก ที่นั่งจะมีความเอียงของพื้นประมาณ 20 เมตร กับเวทีแต่ถ้าเป็นโรงละครแล้วแถวแรกจะไม่เอียง ส่วนความลึกของเวที จากกำแพงด้านหน้าด้านเดียวกับแถวที่นั่งถึงเวทีด้านในบริเวณฉาก จะมีระยะประมาณ 9.80 - 12.00 เมตร

### ประเภทของพื้นลาด

#### 1. พื้นลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE)

ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจุคนได้ประมาณ 200 คน จอควรมีประมาณ 12 - 15 ฟุต ขอบควรสูงกว่าระดับพื้น 34 นิ้ว ที่นั่งแถวแรกควรต่างกันของความลาดประมาณ 2.13 เมตร ส่วนพื้นจากแถวที่ 1 - 7 จำเป็นต้องลาดตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป ควรมีความต่างกันของความลาดประมาณ 3 นิ้ว ต่อ 1 แถว

2. พื้นลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรกคือสูงประมาณ 2.13 เมตร ความลาดที่ทางเข้าเวที ทำเป็นความลาดมากกว่า ที่จะทำเป็นขั้น ๆ แบบขั้นบันได โดยจะทำความลาดไปถึงเวทีและยกเวทีเป็น PLATFORM ดังหากก็ได้

3. พื้นลาดสองทางและมี STADIUM ด้วยในส่วนของ STADIUM นั้น จะต้องยกพื้นขึ้นให้ขนาดพื้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 7 ฟุต และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ขั้นบันไดที่ได้จะประมาณเท่ากับความลาดทางเดียว นอกจากนี้จะต้องพิจารณาถึงว่า ถ้าเก้าอี้ แนวตรงกับความลาดของพื้นก็ต้องมากขึ้นเป็นสัดส่วนกัน แต่ถ้าวางเอียงกันความลาดมีน้อยดังนี้ การใช้แบบใดจึงพิจารณาดังนี้

ถ้าเป็นหอประชุมขนาดเล็กควรใช้แบบ SINGLE SLOPE

ถ้าเป็นขนาดกลางก็ใช้แบบ DOUBLE SLOPE OR DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

ถ้าเป็นขนาดใหญ่ก็ใช้แบบ DOUBLE WITH STADIUM

### ระบบเสียงในหอประชุม

ความต้องการเกี่ยวกับการออกแบบระบบเสียงในหอประชุมมีดังต่อไปนี้ คือ

- การทำให้เสียงดังเพียงพอต้องคำนึงถึงพลังงานเสียง ที่เสียไปเมื่อมีระยะทางเข้ามาเกี่ยวข้อง และมีการดูดกลืนเสียงของวัสดุ และกลุ่มคน ค่าความดูดซึมเสียงของคนคือ

- ยกต้นกำเนิดเสียงขึ้น เพื่อให้เสียงส่งถึงผู้ฟังโดยตรง

- ควรจัดให้มีการสะท้อนรอบ ๆ ต้นกำเนิดเสียง โดยวัสดุสะท้อนเสียง

เพดาน ดิกระยะตามหลักเรขาคณิต พื้นผิวสะท้อนเสียงควรมีขนาดพอ ๆ กับช่วงคลื่นของเสียง เช่น การสะท้อนต้องวางในลักษณะที่เกิดช่องว่างของเวลาไม่เกิน 30

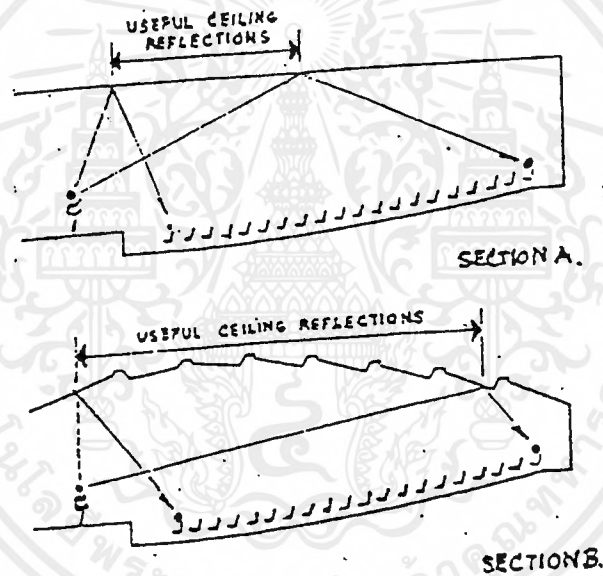
มิลลิเมตร บริเวณใกล้ต้นเสียงควรเป็นผาแข็ง ช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ผู้ดูไกล ๆ อีกทางหนึ่ง

- ใช้วัสดุที่ช่วยสะท้อนเสียงจำพวก พลาสติก, ไม้, ยิบซัม, บอร์ด

- ผืนผนังสองด้านไม่ควรขนานกัน เพื่อลดความก้องของเสียง โดยเฉพาะใกล้กับต้นกำเนิดเสียง เพราะถ้าเกิดเสียงก้องจะรบกวนต้นกำเนิดของเสียงทำให้เสียงค่อยประสิทธิภาพลง

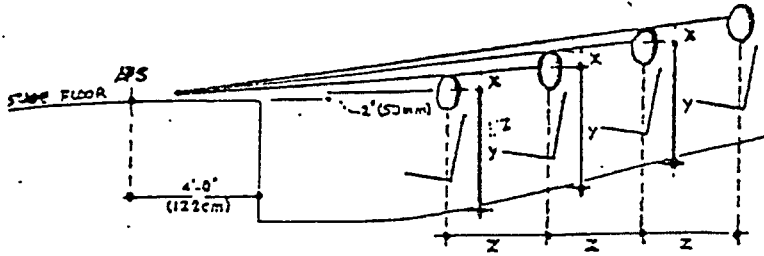
- ผู้ชมและผู้ฟังควรอยู่ในตำแหน่งที่เห็นและฟังได้ชัดเจน

- กรณีมีต้นกำเนิดเสียงหลายชนิด ควรออกแบบให้มี REFLECTIVE SURFACE อยู่ล้อมรอบต้นกำเนิดเสียงแต่ละอัน



รูปที่ 2.11 ภาพแสดงการเปรียบเทียบเพดานระหว่าง SECTION A และ SECTION B

ภาพแสดงการเปรียบเทียบเพดานระหว่าง SECTION A และ SECTION B เพดานที่ทำระดับลาดลงรับกับคลื่นเสียงที่ส่งจากผู้พูดใน SECTION นั้นจะช่วยให้การกระจายของเสียงจากผู้พูดไปสู่ผู้ฟังทุกตำแหน่งด้วยความดังที่พอเหมาะมากกว่าการทำเพดานในแนวราบ (HORIZONTAL CEILING) ใน SECTION A



X = max 125 mm.

Y = 820 mm.

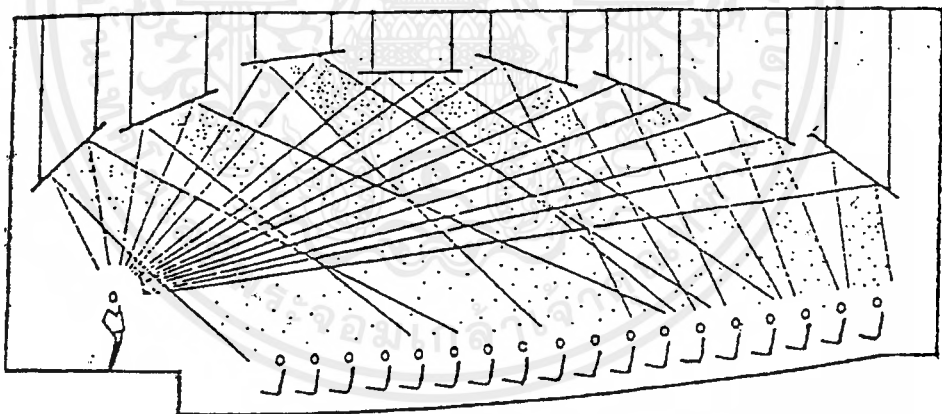
Z = ROW SPACING

APS = ARRIVAL POINT OF SIGHT

SECTION

รูปที่ 2.12 ภาพแสดงวิธีสร้างพื้นเอียงพร้อม ๆ กับการจัดมุม

ภาพแสดงวิธีสร้างพื้นเอียงพร้อม ๆ กับการจัดมุมในการมองที่ดีของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน ตลอดจนกระแสดิ้นเสียงของผู้พูดไปสู่ผู้ฟังทุก ๆ จุด ได้อย่างสม่ำเสมอ



SECTION

รูปที่ 2.13 แสดงตำแหน่งที่ถูกต้องของเพดานสะท้อนเสียงจากแหล่งเสียง

แสดงตำแหน่งที่ถูกต้องของเพดานสะท้อนเสียงจากแหล่งเสียง (SOUND SOURCE) ไปสู่ผู้ฟังที่อยู่ห่างออกไป ทำให้ผู้ฟังทุก ๆ ตำแหน่ง ได้รับคลื่นเสียง โดยเฉลี่ยเท่า ๆ กัน ตัวอย่างวัสดุเพื่อการสะท้อนของเสียง โดยเฉลี่ยเท่า ๆ กัน ตัวอย่างวัสดุเพื่อการสะท้อนของเสียงจากเพดานดังในรูป เช่น พลาสติกอร์ แผ่นยิบซัมบอร์ด ไม้อัด เหล็กชีกลาส หรือแผ่นพลาสติกแข็ง

## การให้แสงในหอประชุม (CINEMA THEATRE)

### 1. ให้แสงเพื่อทัศนวิสัย (VISIBILITY)

เป็นการให้แสงสว่างเพียงเพื่อมองเห็นที่นั่ง หรืออ่านสตูดิโอบัตรได้เท่านั้น โดยที่ไม่ทำให้เกิดเงาดังนั้นจึงนิยมดวงไฟ หรือใช้ไฟที่มีแรงเทียนน้อยติดอยู่ที่เพดาน โดยให้แสงผ่านช่องเพดานลงมา ปริมาณของแสงที่ใช้ประมาณ 3-5 ฟุต ฉะนั้นแสงไฟสีขาวจึงเป็นแสงไฟที่เหมาะสมที่สุด

นอกจากนั้นควรมีแสงไฟพิเศษ เพื่อความสะดวกและความปลอดภัย เช่น ตามริมที่นั่ง ด้านนอกสุด หรือแนวทางเดินขึ้นบันได โดยจัดวางหลอดไฟต่ำเพื่อให้มีแสงเฉพาะในทางเดินหรือตามขั้นบันไดตามประตู ทางออกทุกแห่งจะต้องมีแสงไฟอยู่ข้างนอก ซึ่งถือเป็นข้อหนึ่งในการป้องกันอัคคีภัย

### 2. การให้แสงเพื่อการตกแต่ง (DECORATION)

เป็นการตกแต่งสถานที่เพื่อความสวยงาม เช่น บริเวณห้องโถงใหญ่ที่มีไว้ใช้สำหรับพักคอยอาจใช้โดยแขวนที่เป็นช่องใหญ่ อยู่กลาง เพื่อความโอ้อ่า หรือ ไฟห้อยจากเพดานถ้าไม่สูงเกินไปโดยห้อยเป็นระยะก็ได้ โดยให้แสงที่ไม่จ้าจนเกินไปนัก

ในการให้ไฟที่ผนังและเพดานก็เช่นเดียวกัน ควรให้สีของไฟกลมกลืนกันและช่วยเสริมสีของผนัง หรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น

### 3. ให้แสงเพื่ออารมณ์ (MOOD)

เป็นการให้แสงไฟเพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมใช้กับรายการพิเศษ ซึ่งอาจใช้ไฟหน้าเวทีเปิดสลับสีหรือฉายสลับซับซ้อนกันทำให้เกิดการผสมของแสงสีที่น่าสนใจ

H = 6" fresnel spotlight

A soft-edge spotlight used for blending and toning areas. Unit has adjustable focus from spot to flood.

I = ellipsoidal spotlight

Unit incorporating an ellipsoidal reflector beam with shaping shutters and two 6" X 9" plano convex lenses. It is typically used in ceiling covers or side slots where the beam of light must be cut or shaped to fit the proscenium opening.

J = 14" scoop/floodlight

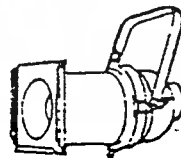
An instrument used to illuminate large surfaces at close range. Banks or rows of these instruments can be used effectively to light a large cyclorama.

K = 150 borderlight

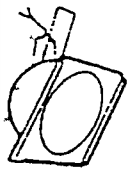
Light used to tone acting areas and provide a general shadowless illumination over a large area with color control.



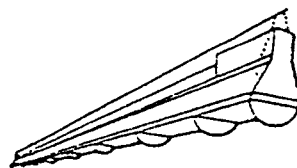
H



I



J



K

## รูปที่ 2.14 ชนิดไฟส่องเวทีประเภท SOFT-LIGHT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบปรับอากาศในหอประชุม

สำหรับหอประชุมเป็นห้องที่ค่อนข้างใหญ่มาก จึงควรใช้ระบบ CENTRAL UNIT ซึ่งขึ้นอยู่กับ COOLING LOAD โดยคำนึงถึงวัสดุที่ใช้ทำผนัง ขนาดของเครื่องแอร์ควรจะใหญ่กว่า 3 ตัน ดังนั้นในการกระจายลมเย็นไปตามส่วนต่าง ๆ ของหอประชุมนั้น จึงมีหลักดังนี้คือ

1. อากาศจะต้องกระจายไปได้ทั่วพื้นที่ ทั้งหมดตามต้องการ
2. อากาศที่พ่นออกมาต้องไม่ปะทะกับผู้คน อย่างตรงไปตรงมา
3. จะต้องให้ผู้คนภายในรู้สึกว่ามีลมเคลื่อนไหวของอากาศอยู่เสมอ

การกระจายอากาศสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบคือ

1. UPWARD SYSTEM
2. DOWNWARD SYSTEM.
3. MIXED UP AND DOWNWARD SYSTEM
4. CROSSWISE SYSTEM

ซึ่งในการเลือกใช้แต่ละระบบนั้นขึ้นอยู่กับเหตุผลดังนี้คือ

- ก. วิธีการระบายอากาศและระบบนั้นขึ้นอยู่กับเหตุผลดังนี้คือ
- ข. ขนาดความสูงและรูปร่างอาคาร
- ค. ตำแหน่งของผู้เข้าชมและแหล่งกำเนิดความร้อน
- ง. ลักษณะตำแหน่งของจุดระบายอากาศและความประหยัดในการเดินท่อ

1. UPWARD SYSTEM ระบบนี้คืออากาศจะถูกพ่นออกมาในระดับต่ำและถูกดูดให้ระบายออกไประดับสูง โดยที่อากาศนั้นถูกพ่นออกมาตามช่องใต้ที่นั่งหรือตามชั้นของพื้นที่ยกเป็นชั้น ๆ ในระบบนี้ถ้าอากาศถูกพ่นออกมาตามระดับความเร็วต่ำเกินไป ( 100 ฟุต/นาทีก ) จะต้องติดตั้งท่อพ่นอากาศเป็นจำนวนมาก เพื่อให้อากาศสดชื่นเพียงพอ

อากาศต้องถูกพ่นออกมาจากพื้นหรือผนังด้านข้างก็ได้และแยกไปตามบริเวณเหนือเพดาน ด้วยแต่การดูดอากาศออกจะดูดออกทางด้านบนเสมอ

ความลำบากในการติดตั้งระบบนี้ก็คือ ในห้องขนาดใหญ่แล้วอากาศที่ถูกพ่นออกมาจะต้องเก็บความร้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ ก่อนที่จะไปถึงจุดศูนย์กลางของการดูดอากาศออก

2. DOWNWARD SYSTEM ระบบนี้อากาศจะถูกพ่นออกมาทางด้านบนและถูกดูดออกทางด้านล่าง โดยถือว่าอากาศเย็นมีแนวโน้มที่จะตกลงมาสู่ระดับต่ำเสมอ ดังนั้นอากาศเย็นที่ถูกพ่นออกมาระบายออกแล้วคืนเอาอากาศร้อนที่มีอยู่ออกไป คล้ายกับระบบลูกสูบ

แต่หากว่า การระบายอากาศออกทางด้านพื้นไม่สามารถกระทำได้อย่างสะดวก เช่น ภัณฑาคาร ห้องเดินรำ ซึ่งมีการสัญจรมากการระบายอากาศออกจึงต้องใช้แบบทางเพดานซึ่งเรียกว่า

“DOWNWARD - UPWARD SYSTEM” ในการติดตั้งพัดลมดูดควันหรือภายในให้ออกไปทาง ด้านบนหรือด้านล่างก็ได้ แต่ต้องดูดออกในอัตราความเร็วต่ำ (150 ฟุต/นาที)

3. MIXED UPWARD AND DOWNWARD SYSTEM เป็นวิธีการวางระบบ UPWARD ซึ่งวางช่องระบายอากาศไว้อย่างพอเหมาะในระดับที่เหนือศีรษะขึ้นไปประมาณ 1 ใน 4 ของการวางช่องระบายอากาศในระดับต่ำนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการไหลของอากาศเย็นไม่ให้มีช่วงสั้นเกินไป จากการพ่นอากาศเข้ามาและดูดออกไป ส่วนอากาศที่ยังพอมีเหลืออยู่ข้างจากการดูดออกที่พื้นที่ก็ถูกดูดออกทางเพดานอย่างปรกติธรรมดา

4. CROSSWISE VENTILATION ระบบนี้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อากาศถูกพ่นเข้ามาในระยะใกล้กับเพดาน ทางผนังด้านหนึ่งสำหรับห้องที่ค่อนข้างยาวและเพดาน มีผิวเรียบและต่ำมากแล้วถูกดูดออกไปทางผนังด้านตรงข้ามในระดับเดียวกัน โดยอากาศที่ถูกพ่นเข้ามา นั้นมีความเร็วและปริมาณสูงมาก ในปฏิกริยานี้เองที่ทำให้อากาศในระดับต่ำลงเกิดการไหวตัวขึ้นมีลักษณะเป็นวงจร

---

TIME - SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING . Joseph De Chiara Julius Panero Martin Zelnik : McGraw , New York , Inc . 1992

Sleeper Harold R. Building Planning and design Standards : John Wiley and Sons , New York , Inc . 1955

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลพื้นฐานเชิงเทคนิค

### 2.3.1 การออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน

การออกแบบเพื่อให้ได้ระบบแสงสว่างที่ดี นอกจากจะต้องให้ได้ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับการใช้งานนั้น ไม่มากไปหรือไม่น้อยไปแล้ว ยังจะต้องทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ภายใต้แสงนั้น มีความรู้สึกสบายในการทำงาน มีความรู้สึกสบายในการใช้สายตา (visual comfort) กล่าวคือ ความจ้าของแสงที่เกิดขึ้นจากชิ้นงานและสภาพแวดล้อมจะต้องมีความกลมกลืนกัน ไม่มีแสงแยงตาจากดวงโคมโดยตรง หรือสะท้อนจากชิ้นงาน นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงความสวยงามของระบบแสงสว่างที่ติดตั้ง ตลอดจนลักษณะของงานที่ทำอีกด้วย

การปฏิบัติงานภายใต้ระบบแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เพียงแต่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้เร็วขึ้น มากขึ้น ประสิทธิภาพดีขึ้น มีความพึงพอใจในการทำงานมากขึ้นเท่านั้น แต่ยังทำให้ขวัญและกำลังใจของพนักงานดีขึ้นด้วยในทำนองกลับกันถ้าพนักงานต้องทำงานอยู่ในสถานที่ซึ่งมีปริมาณแสงสว่างไม่เพียงพอ อาจจะมีผลทำให้จำนวนครั้งของความผิดพลาดในการทำงานมีมากขึ้น และ ถ้าพนักงานจะต้องทำงานอยู่ในสถานที่นั้นเป็นเวลานาน ๆ อาจจะมีผลกระทบทำให้กล้ามเนื้อตาอักเสบและเสื่อมได้ง่าย ในการออกแบบระบบแสงสว่างจริง ๆ จะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้า ซึ่งอาจทำให้ปริมาณของระดับความสว่างที่ออกแบบไว้ในตอนแรกตกลง เช่น ความเสื่อมของตัวหลอดไฟเอง การสะสมฝุ่นละอองของดวงโคม ตลอดจนผนังและเพดานห้อง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงอายุของพนักงานที่จะปฏิบัติงานอยู่ใต้แสงนั้นด้วย กล่าวคือถ้าอายุโดยเฉลี่ยของพนักงานค่อนข้างสูง ค่าระดับความสว่างที่ต้องการ ก็อาจจะสูงขึ้นตามไปด้วย

ในบางครั้งถึงแม้ว่าระดับแสงสว่างโดยเฉลี่ยภายในห้องปฏิบัติงานจะสอดคล้องหรือมากกว่าระดับที่ แต่พนักงานก็ยังมีความรู้สึกไม่สบายตา ทั้งนี้เพราะความจ้าของแสงอันเกิดจากชิ้นงาน หรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ ๆ กัน ไม่เหมาะสมกลมกลืนกัน เราสามารถที่จะแก้ไขและควบคุมระดับความจ้าของแสงที่อาจจะแตกต่างกันมากนี้ได้ โดยกำหนดชนิดและสีของวัสดุที่ใช้ทำเพดาน ผนัง พื้น ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่อยู่ภายในห้อง ให้มีความสามารถในการสะท้อนแสงที่เหมาะสม

ตารางที่ 2.8 แสดงค่าความสะท้อนแสงที่เหมาะสม

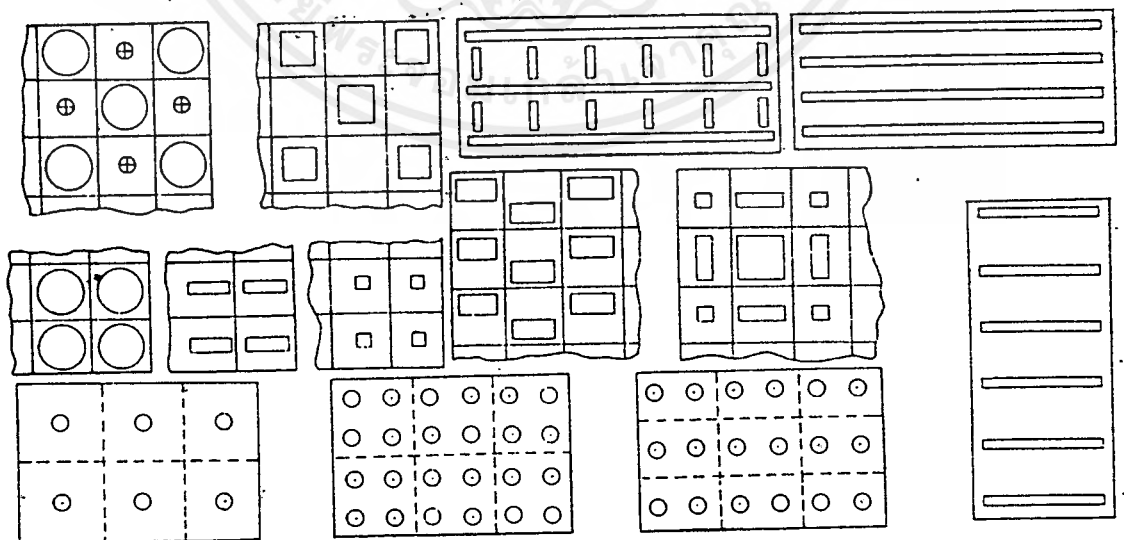
ผิวของวัสดุ	ค่าสะท้อนแสง
เพดาน	0.70 - 0.90
ผนัง	0.40 - 0.60
ส่วนบนของเฟอร์นิเจอร์	0.25 - 0.45
อุปกรณ์สำนักงาน	0.25 - 0.45
พื้น	0.20 - 0.40

การออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบให้กลมกลืนเข้ากับสถานที่นั้นและสิ่งแวดล้อมที่ใกล้เคียง การจัดวางดวงโคมการตัดแปลงดวงโคมให้เข้ากับเพดานและสิ่งแวดล้อมภายในห้องเพื่อลดการแยงตาและการปรับความแตกต่างของความจ้าของแสงที่ตำแหน่งต่าง ๆ ภายในห้องให้ความสัมพันธ์กัน

#### การจัดวางดวงโคม (Layout of the Luminaire)

สามารถที่จะจำแนกลักษณะของการจัดวางตำแหน่งของดวงโคม ได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดวางแบบสมมาตร (general lighting) เป็นลักษณะของการจัดวางดวงโคมโดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของปริมาณแสงบนพื้นงาน (uniformity) เป็นหลัก ซึ่งมักจะเป็นลักษณะสมมาตรลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

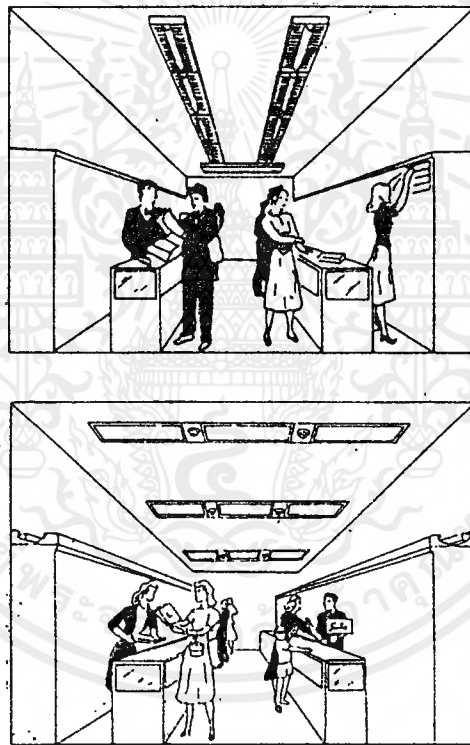


รูปที่ 2.15 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งดวงโคมแบบสมมาตรนี้ มักจะทำก่อนที่ทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ หรือตำแหน่งของเครื่องจักร ดังนั้น ตำแหน่งของดวงโคมจึงมักถูกกำหนดโดยระยะของความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างของดวงโคมกับความสูงของดวงโคม และโครงสร้างของฝ้าเพดาน

ดวงโคมที่ใช้จัดวางแบบสมมาตรนี้อาจจะเป็นอินแคนเดสเซนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอด HID ก็ได้ แต่โดยทั่วไปแล้ว ภายในบริเวณสำนักงานเรามักใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจจะติดตั้งเป็นหน่วยโคม ๆ หรือติดตั้งเป็นแถวยาวไปตามห้องก็ได้ และในบางครั้งแถวของดวงโคมฟลูออเรสเซนต์นี้อาจจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึกในการเห็นด้วย ซึ่งอาจทำให้ห้องทำงานดูเสมือนยาวขึ้นหรือกว้างขึ้นก็ได้



รูปที่ 2.16 การจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกว่ห้องกว้างขึ้นและยาวขึ้นได้

ข้อสำคัญอีกประการหนึ่ง สำหรับการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตรนี้ก็คือ ระยะห่างดวงโคมกับผนังไม่ควรเกินระยะครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมด้วยตนเองและในกรณีที่มีการจัดวางโต๊ะทำงานอยู่ชิดหรือใกล้เคียงกับผนังด้วย ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของแถวของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดวางดวงโคมเฉพาะบริเวณ (local lighting) เราอาจจะติดตั้งดวงโคมเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษในเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสว่างสูงขึ้น เช่น บริเวณโต๊ะทำงาน โต๊ะเขียนแบบ เครื่องพิมพ์ดีด หรืออุปกรณ์ในสำนักงานบางอย่างก็ได้ สิ่งที่จะต้องพึงระวังเมื่อติดตั้งดวงโคมเฉพาะบริเวณก็คือ มันอาจจะไปรบกวนหรือเกิดการแยงตากับผู้ที่อยู่ข้างเคียงได้

3. การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด (supplementary lighting) โดยทั่วไปแล้วการจัดการวางดวงโคมเฉพาะจุด มักจะทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการเพื่อความเด่นให้กับจุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้า หรือสัญลักษณ์ของบริษัท หรือตัวอย่างสินค้าในตู้โชว์ อย่างไรก็ตามการออกแบบดวงโคมเฉพาะจุดต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของการจัดดวงโคมแบบสมมาตรที่อยู่ข้างเคียงด้วย

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดานหรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง (LIGHT FITTING TO CEILING OR INTO FRAME CEILING)

ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ผีงหรือติดอยู่กับเพดานโดยตรงและจะมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสงและลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาฝากรอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจจะเป็นตระแกรงอลูมิเนียมอีกทีหนึ่ง

#### 1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง LUMINDUS CEILING

สมรรถภาพในการส่องสว่าง จึงควรกระทำโดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับหลอดและต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอหลอดไฟที่เป็นทั้งสแตนให้แสงสว่างเป็นจุด หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า คือการใช้เพดานแบบกระจายแสงติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้การกระจายแสงส่องสว่าง และการกระจายแสงที่ดีตัวพลาสติกพอยซ์ ตัวกันความร้อนวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อซ่อนสายไฟ แลท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่ว ๆ ไป รวมทั้งการวางสายและติดตั้งเพดาน และกระจายแสงนี้ประกอบด้วยรางซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม ทำด้วยพลาสติก ทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสง ฟลูออเรสเซนต์ และกระจายแสงวิธีการใช้อย่างแพร่หลาย รางที่รับการกระจายแสงจะวางทั่วเพดานอาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงที่มีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ และห้องที่ไม่ได้ย่นเกินไป เช่น ห้องโถงทางเข้าหรือ สำนักงานที่จัดแบบรวมขนาดใหญ่

## 1.2 ระบบเพดานรวม COMBINATION CEILING

ระบบเพดานรวมคือ การรวมเพดาน และอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดาน เป็นแบบที่สำนักงานสมัยใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบการระบายความร้อนปรับอากาศ หรือส่งของระบบการดูดถ่ายเทอากาศภายใน ถ้าจะเป็นควรจะมีระบบการป้องกันไฟด้วย ตามปกติทั่วไป แบบรวมนี้สามารถจะลดการสะท้อนเสียงได้ด้วย กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมด ไม่มีการสะท้อนของเสียง การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ระบบท่อต่าง ๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ บางครั้งอาจจะใช้ระบบที่ความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่ห่วย่ายความเย็นมีช่องเดียว และเป็นสำนักงานที่มีความถี่มาก แบบของเพดานรวมนี้ ก็คือ การทำเพดานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสห้อยออกมา

## 2. ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบกับการใช้แสงเฉพาะจุด COMBING CEILING LIGHTS WITH DESK AND FLOOR LAMP

จัดได้ว่าเป็นระบบให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือ ใช้พื้นโดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วแสงสว่างเป็นตัวสะท้อน พร้อมกับให้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESKLAMPS ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อน และรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนที่ช่วยบังแสงรบกวนตา และการมีฐานที่สามารถปรับเพดานทิศทางแสงได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวตรงข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองเพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละออง ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้มาก

## 3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ LIGHTS INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM

เป็นการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้ว รวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น work station หรือ ตู้เก็บเอกสารโดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกัน นั่นก็ส่องแสงสู่บริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงแแต่มากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็

ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMPS ไปด้วย ระหว่างแถวของดวงโคมด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอง และในกรณีที่อยู่จะมีการจัดวางโต๊ะทำงานอยู่ชิดหรือ ใกล้เคียงกับผนังด้วย ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลั๊กพุดของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต

#### การออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงาน

ข้อพิจารณาพิเศษในการออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงานมีดังนี้คือ

1. บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน (general office) บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานมักใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่ายหลายแผนก มีลักษณะของงานกระ다ษต่าง ๆ หลายประเภทด้วยกัน เกี่ยวข้อง นับตั้งแต่ขีดเขียน งานพิมพ์ดีด งานถ่ายเอกสาร หรือในบางครั้งอาจจะมีลักษณะงานบางอย่างที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย และจะต้องอ่านข้อมูลบนจอภาพหรือบนกระดาศคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีการโยกย้ายและจัดโต๊ะทำงานใหม่บ่อย ๆ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือรื้อถอนผนังกันห้องในภายหลัง ฉะนั้นการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานให้เหมาะสมสำหรับลักษณะงานทุกประเภท เพื่อให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพพร้อม ๆ กันจึงทำได้ยาก โดยทั่วไปแล้ว เรามักจะจัดเรียง (layout) ตำแหน่งของดวงโคมในลักษณะแบบที่เรียกว่าการจัดแบบสมมาตร เพื่อให้มีความคล่องตัวสูง และมีลักษณะของความสวยงามเป็นระเบียบในตัวเอง

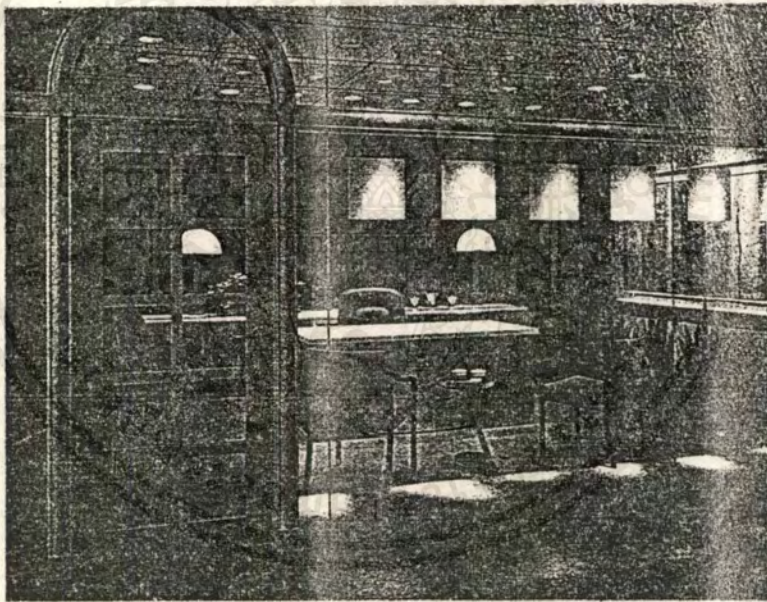


รูปที่ 2.17 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในสำนักงานทั่วไป

นอกจากนี้ยังจะต้องพยายามควบคุมระดับความจ้าและลดการแยงตาให้น้อยที่สุด เช่น ใช้โคมไฟแบบฝังเข้าไปในเพดาน บางครั้งอาจจะต้องใช้ดวงโคมเฉพาะบริเวณเข้าช่วยในบางจุดบางตำแหน่ง ที่ต้องการปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษ และยังอาจจะต้องคำนึงถึงระดับแสงสว่างบริเวณรอบ ๆ ผนังอีกด้วย ดวงโคมควรจะอยู่ชิดผนังพอสมควรเพื่อรักษาระดับแสงสว่างบนพื้นงานในบริเวณนี้ให้ใกล้เคียงกับบริเวณอื่นด้วย ข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่งสำหรับการออกแบบระบบ

แสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน ก็คือประสิทธิภาพของระบบและ การถ่ายเท ปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นจากดวงโคม

2. ห้องทำงานส่วนตัว (private office) จุดประสงค์ของการออกแบบแสงสว่างสำหรับ ห้องทำงานส่วนตัว มักมุ่งไปที่การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงานมากกว่าที่จะพิจารณา ถึงเรื่องประสิทธิภาพของระบบ ระดับแสงสว่างภายในห้องควรจะเน้นมากขึ้นเป็นพิเศษบริเวณโต๊ะ ทำงานตำแหน่งหรือแนวของดวงโคมควรอยู่ในแนวเหนือศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน มิใช่มีศูนย์กลาง อยู่ที่โต๊ะทำงาน และ ควรพยายามหลีกเลี่ยงการใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์บนโต๊ะทำงานเพราะจะ ทำให้เกิดเงาได้ง่าย การให้แสงสว่างข้าง แก่ผนังหรือม่านในบางครั้งจะช่วยทำให้ดูกว้างขึ้น และมี บรรยากาศดีขึ้น



รูปที่ 2.18 ลักษณะการจัดวางดวงโคมในห้องทำงานส่วนตัว

3. ห้องประชุม (conference room) ห้องประชุมมักจะเป็นสถานที่ใช้ในการปรึกษาหารือ อภิปราย และมักจะต้องมีการแสดงตัวเลข สถิติ ตาราง เอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการ อภิปรายและตัดสินใจ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบโดยตรงต่อพนักงานหรือเกี่ยวข้องกับเงินเป็นจำนวน มากของบริษัท การออกแบบระบบแสงสว่างภายในห้องประชุม จะต้องพยายามทำอย่างพิถีพิถัน และทำให้เอื้ออำนวยต่อการประชุม เอื้ออำนวยต่อการใช้ความคิด นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึง โสต เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ เช่น สไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ ระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมในบางครั้งจึงต้องจัดเตรียมไว้เป็นพิเศษอีกชุดหนึ่งหรือหลายชุด หรืออาจจะมียระบบควบคุมไฟรั้ทั้งนี้เพื่อให้มีความคล่องตัวสูงและเหมาะสมสำหรับการใช้งานได้หลายประเภท การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบตั้งในบางตำแหน่ง เช่น บนกระดานดำ หรือบนชาร์ต (chart) ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย

4. ห้องรับรองหรือห้องโถง (reception room) ห้องรับรองหรือห้องโถงมักเป็นบริเวณที่ผู้มาติดต่อ จะต้องผ่านเข้าออกหรือนั่งรออยู่เป็นประจำ การออกแบบระบบแสงสว่างภายในบริเวณห้องรับรอง จะต้องทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจและอบอุ่น โดยทั่วไปมักจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนส์เข้าช่วย อาจจะต้องเพิ่มปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษที่โต๊ะทำงานของพนักงานต้อนรับหรือมีดวงโคมส่องเฉพาะจุด เช่น บนบริเวณเครื่องหมายการค้าของบริษัทหรือเครื่องหมายการค้าของบริษัท รูปภาพตลอดจนกระทั่งถึงตัวอย่างสินค้า ซึ่งอาจจะโชว์อยู่ภายในห้องรับรองด้วย

5. บริเวณทางเดินและเฉลียง (corridor lighting) แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียง และจะต้องไม่ต่ำกว่า 20 ฟุตแคนเดิล ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและความสบายตาต่อการปรับตัวของม่านตา ในบางครั้งก็ใช้ไฟกึ่งติดบนผนังแทนที่จะติดอยู่ในแนวกึ่งกลางบนเพดาน ซึ่งอาจช่วยในด้านความรู้สึกและเกิดความสวยงามขึ้นบ้าง ระยะห่างระหว่างดวงโคมไม่ควรเกิน 1 ถึง 1.5 เท่าของระดับความสูงของดวงโคม

6. ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน (emergency lighting) ผู้ออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบแสงสว่างฉุกเฉินเผื่อไว้ในกรณีที่เกิดไฟดับ หรือเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง และสามารถทำงานได้ทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟหลักเกิดขัดข้อง โดยทั่วไประบบแสงสว่างฉุกเฉินมักจะติดอยู่บริเวณทางเข้าออกสำนักงาน ทางเดิน บริเวณหน้าลิฟต์ และบ่อยครั้งที่จะถูกติดตั้งอยู่ใกล้บริเวณ โต๊ะทำงานของพนักงานเก็บเงิน

ตารางที่ 2.9 แสดงการใช้แสงสว่างให้เหมาะสมกับพื้นที่

ลักษณะการใช้งาน	ค่าระดับความสว่างขั้นต่ำ (ฟุต - แคนเดิล)
สำนักงาน	
ทางเดิน,บันไดขึ้นลง	20
ที่อ่านหนังสือ	70
บริเวณทำงานทั่วไป	100
ห้องบัญชี	150
ห้องเขียนแบบ,ออกแบบ	200
หอประชุม	
กิจกรรมทั่วไป	5
ห้องประชุม	15
บริเวณจัดนิทรรศการ	30

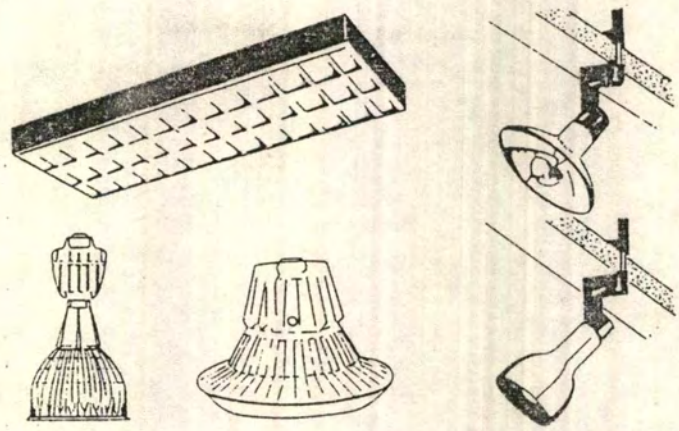
### ชนิดและหน้าที่ของดวงโคม

เมื่อก้าวถึงดวงโคม (luminaires) เราหมายความรวมถึงตัวหลอดไฟ (lamp) โคมไฟ (fixtures) และตัวบัลลาสต์ ดวงโคมมีหน้าที่หลักในการควบคุมลำแสงให้กระจายไปตกบนพื้นที่ที่เราต้องการ นอกจากนั้นยังช่วยป้องกันอันตรายใด ๆ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นกับหลอดไฟได้อีกด้วย เราสามารถแบ่งดวงโคมออกเป็นชนิดต่าง ๆ ตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ หรือแบ่งชนิดของดวงโคมตามลักษณะการติดตั้ง หรืออาจจะแบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ตามลักษณะการกระจายแสง (light distribution characteristic) หรือตามลักษณะของการนำไปใช้งานก็ได้

### ชนิดของดวงโคม

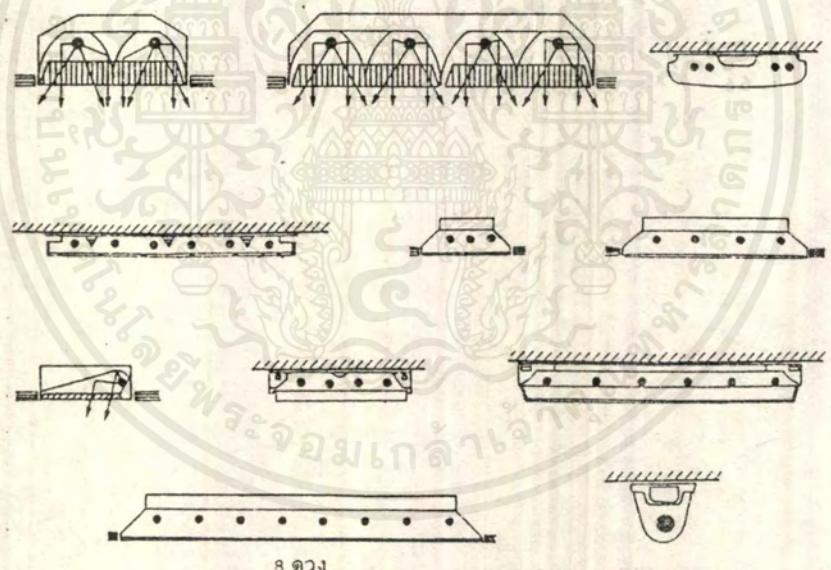
ดวงโคมสามารถแบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. แบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ ดวงโคมอาจจะแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ กล่าวคือ ดวงโคมที่ใช้กับหลอดอินแคนเดสเซนต์ ดวงโคมที่ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ และดวงโคมที่ใช้กับหลอด HID

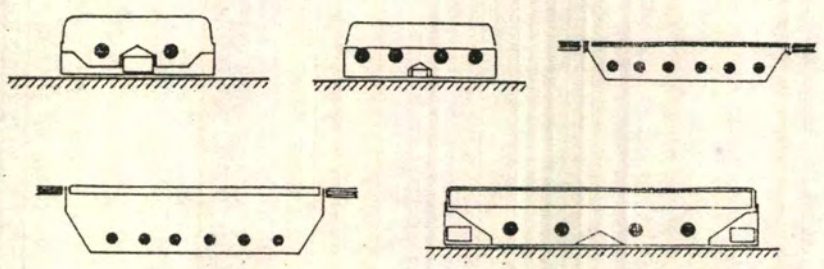


รูปที่ 2.19 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้

2. แบ่งตามลักษณะการติดตั้ง เราสามารถแบ่งชนิดของดวงโคมตามลักษณะการติดตั้งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ ติดแบบฝังเข้าไปในเพดาน (recessed) แบบยึดติดกับเพดาน (surface) และแบบห้อย (pendent)



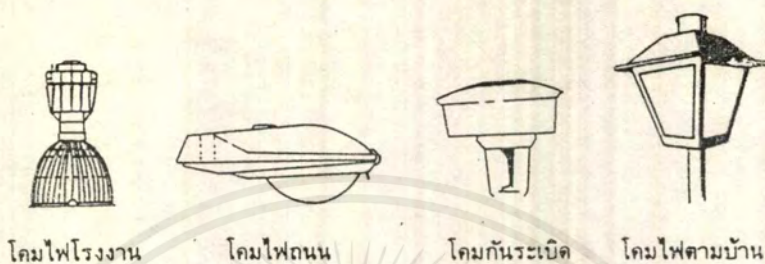
8 ดวง



รูปที่ 2.20 ชนิดของดวงโคมซึ่งแบ่งตามลักษณะการติดตั้ง

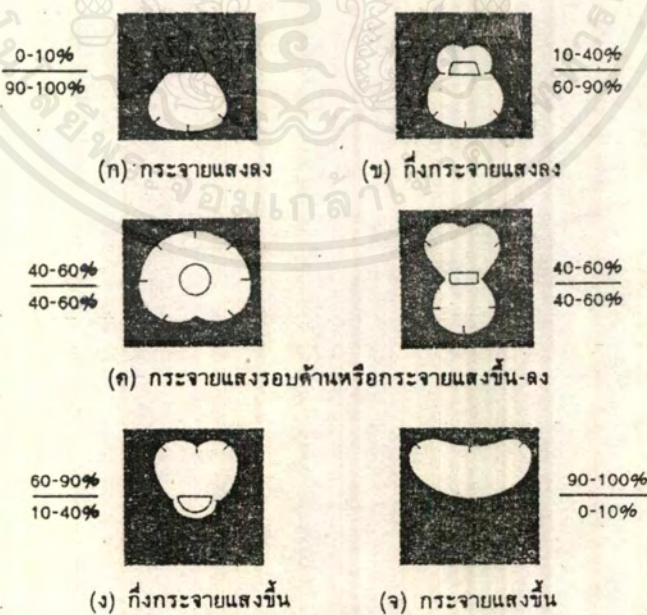
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน บางครั้งเราก็จะจำแนกชนิดของดวงโคมออกตามลักษณะการนำไปใช้งานอย่างเช่น ดวงโคมสำหรับงานอุตสาหกรรม ดวงโคมสำหรับบ้านพักอาศัย ดวงโคมสำหรับใช้เป็นไฟถนน นอกจากนี้ก็ยังมีดวงโคมที่ออกแบบขึ้นสำหรับงานพิเศษเฉพาะอย่างเช่น ในสถานที่หรือบรรยากาศที่อาจคิดไปได้ มีความชื้นมาก หรือไอของสารเคมีสูง เป็นต้น



รูปที่ 2.21 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการใช้งาน

4. แบ่งตามลักษณะการกระจายแสง อีกวิธีหนึ่งในการจำแนกชนิดของดวงโคมก็คือ พิจารณาการกระจายแสงในแนวตั้งของดวงโคม (vertical light distribution) กล่าวคือ พิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่พื้น กับปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่เพดาน

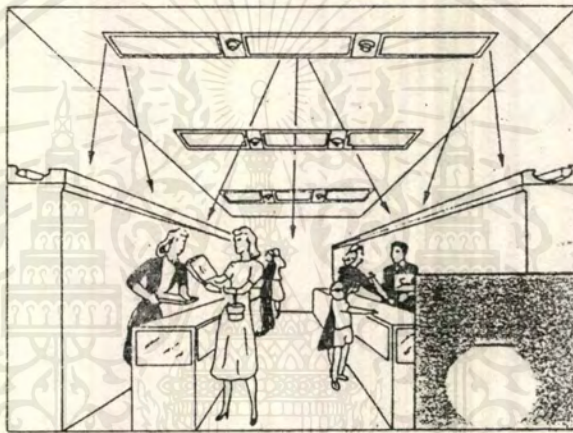


รูปที่ 2.22 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการกระจายแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

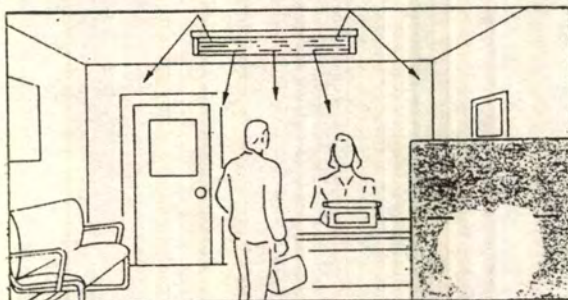
จะเห็นได้ว่าเราสามารถแบ่งชนิดของดวงโคมได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกัน ตามลักษณะการกระจายแสงของมันคือ

ก. ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง (direct luminate) แสงส่วนใหญ่จากดวงโคมประเภทนี้ประมาณ 90 - 100 เปอร์เซ็นต์ จะกระจายลงสู่เบื้องล่างดังแสดงในรูปที่ 4.5 ข้อดีของลักษณะดวงโคมประเภทนี้คือ เราสามารถที่จะควบคุมทิศทางของลำแสงให้ไปตกพื้นที่ที่เราต้องการได้โดยง่าย อย่างไรก็ตามสิ่งที่เราต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษก็คือ ความแตกต่างของความจ้าระหว่างผนังเพดานกับตัวดวงโคมเอง ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยทาสีห้อง หรือใช้วัสดุต่าง ๆ ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่มีเปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสูงเข้าช่วย



รูปที่ 2.23 ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง

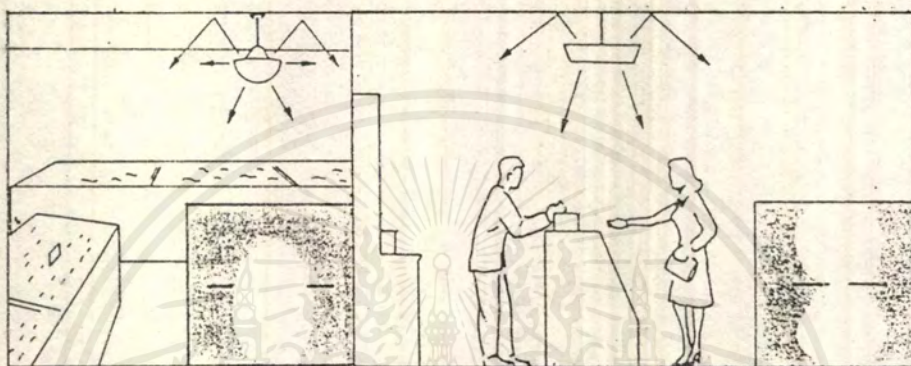
ข. ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง (semi - direct luminate) ดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงสู่เบื้องล่างประมาณ 60 - 90 เปอร์เซ็นต์ วิธีนี้เราสามารถที่จะลดความแตกต่างของความจ้าระหว่างดวงโคมและเพดานได้อย่างดีทีเดียว ดังแสดงในรูปที่ 4.6 ข้อเสียของดวงโคมประเภทนี้และดวงโคมชนิดกระจายแสงลงก็คือ อาจจะทำให้เงาขึ้นบนพื้นงานได้ง่าย ถ้าระยะห่างระหว่างดวงโคมอยู่ห่างกันมากเกินไป



รูปที่ 2.24 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

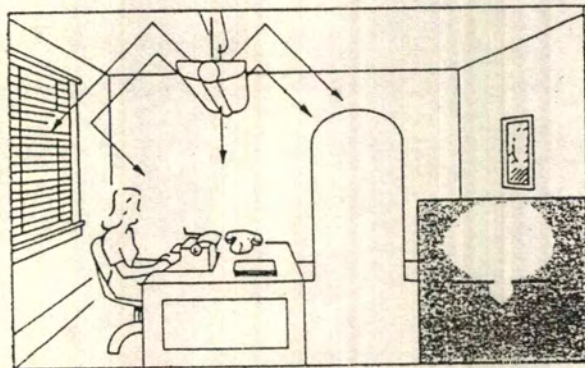
ค. ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงแบบขึ้น - ลง (general diffuse or direct - indirect luminaire) ลักษณะของดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงสู่พื้นและกระจายพุ่งขึ้นสู่เพดานพอ ๆ กัน ข้อแตกต่างของลักษณะการกระจายแสงแบบรอบด้านและการกระจายแสงแบบขึ้น - ลง ก็คือ การกระจายแสงแบบรอบด้านจะมีแสงสว่างบางส่วนพุ่งออกมาในแนวระดับด้วย



รูปที่ 2.25 เปรียบเทียบการกระจายแสงแบบรอบด้านและแบบขึ้นลง

การควบคุมการกระจายแสงของดวงโคมประเภทนี้ให้ไปตกบนพื้นที่ที่เราต้องการทำได้ยากกล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ (coefficient of utilization) ของดวงโคมประเภทนี้จะมีค่าต่ำกว่าดวงโคมสองประเภทแรก แต่ดวงโคมประเภทนี้จะให้ค่าความจ้าทั้งพื้นผิวห้องดูสม่ำเสมอและสบายตา

ง. ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น (semi - direct luminaire) ปริมาณแสงส่วนใหญ่ประมาณ 60 - 90 เปอร์เซ็นต์จากดวงโคมชนิดนี้ จะกระจายขึ้นสู่เพดาน และปล่อยให้แสงส่วนที่เหลือกระจายลงสู่พื้น ฉะนั้นความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดานจะต้องสูงมาก ลักษณะการกระจายแสงเช่นนี้ ความจ้าระหว่างตัวดวงโคมกับเพดานจะไม่แตกต่างกันมากนัก เรามักจะใช้ดวงโคมชนิดนี้ในสถานที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการที่แสงแยงตา (glare) มาก ๆ



รูปที่ 2.26 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น

จ. ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น (indirect luminaire) ปริมาณแสงจากดวงโคมเกือบทั้งหมดประมาณ 90 - 100 เปอร์เซ็นต์จะกระจายขึ้นสู่เพดานและส่วนบนของผนัง แล้วจึงสะท้อนสู่พื้นงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.9 ความจำทั่วบริเวณห้องจะสม่ำเสมอจนเกือบเท่ากันหมดถ้าระยะที่ห้อยดวงโคมจากเพดานมีค่ามากพอ ข้อเสียของดวงโคมประเภทนี้ก็คือ มันจะมีค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ต่ำสุด

พิบูลย์ ดิษฐอุคม . การออกแบบระบบแสงสว่าง . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเลชั่น , 2534 . หน้า

63-69 , หน้า 98-109 .

พิภพ สุนทรสมัย . วิศวกรรมการเดินท่อและติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ . สมาคมส่งเสริม

เทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น : เอช-เอน การพิมพ์ , 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT

#### 1) การควบคุมเสียงภายใน

ต้องป้องกันการใช้เสียงในระดับที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงเรื่อง การสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

#### 2) การป้องกันการเสียงจากภายนอก

การกำจัดต้นกำเนิดเสียงรบกวน นอกจากนี้อาจใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำให้ได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น

- การติดตั้ง VERTICAL BAFFLE ใต้เพดาน หรือ เหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานในลักษณะ CONFER
- ระบบเพดานธรรมดา FLAT CEILING และวัสดุดูดซับเสียง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงมีหลักการ คือ เมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดานและบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปจะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง

การออกแบบเพดานระบบ CONFER และ CEILING จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก และยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาใช้ได้อีกด้วย การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น

พรม เป็นวัสดุที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อน ปัจจุบันนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดูดซับเสียงดี ที่สุดของการดูดซับเสียงสำหรับพื้น

การปูพรม ให้ประโยชน์ 3 ประการ คือ

- ลดการกระแทก (IMPACT NOISSE)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORBITION)
- ลดเสียงบนพื้น

การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวแนวตั้ง

ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ และ ตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดนี้เป็นสิ่งที่ควรพิจารณา การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งออกได้ 2 กรณี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.ผนังภายใน กรณีที่ต้องการกันผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีง่าย ๆ คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะ การกันผนังจรดเพดานหรือการทำผนัง 2 ชั้น เป็นวิธีช่วยกันเสียงไม่ให้ผ่านไปยังห้องอื่นได้

2.ผนังภายนอก ประกอบด้วยหน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากคุณสมบัติของกระจก วิธีการแก้ปัญหาอาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด - เปิดได้ (ACOUSTICAL DRAPES) วิธีนี้มีข้อเสียคือเวลาม่านปิดลงทำให้ไม่เห็นทัศนียภาพภายนอก ถ้าเปิดม่านก็เกิดเสียงสะท้อน จึงไม่เป็นที่ยอมรับนัก

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจก ให้มีมุมเอียงในตำแหน่งที่เหมาะสมกับเสียงสะท้อนหรือให้เสียงสะท้อนเข้าแผ่นดูดซับเสียง วิธีนี้นับว่าประสบความสำเร็จแต่อุปสรรคคือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับองศาของการเปิด - ปิด ได้ซึ่งช่วยป้องกันเสียงสะท้อนโดยตรง และ ยังเห็นบรรยากาศภายนอกได้ด้วย วิธีนี้ประหยัดกว่าแบบอื่น

วิธีที่ 4 ใช้กระจกแบบ 2 ชั้น ซึ่งอัดด้วย ARGON GAS ซึ่งเป็นฉนวนกันความร้อนจากภายนอกและเก็บความเย็นภายใน ซึ่งมีการผลิตออกมาเพื่อเก็บเสียง วิธีนี้ช่วยประหยัดพลังงานในอาคารจึงมีเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้งมักจะทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรู

2. ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีโยผสมกัน BINDER AGENT ใช้กับกระบอกฉีดหรือฉาบ

3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุพวก BLASKRY ส่วนใหญ่ทำด้วย WOOD WOOL GLASS UNITS

คุณสมบัติของวัสดุดูดเสียงแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1. แผ่นสำเร็จรูป ผิวหน้าขรุขระหรือรูพรุนแบ่งเป็น

1.1 ALL MATERIAL UNITS เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ปูนพลาสติกหรือดินขาวเป็นตัวยึด

1.2 ALL MATERUM UNITS เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิบซัมเป็นตัวยึดให้แน่น

1.3 MINERAL หรือใส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ

2. แผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูด้วยเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งเกร็งใช้สำหรับปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุคูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น BLANKETS ฯลฯ
- 2.2 เป็นวัสดุที่มีผิวอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และสามารถทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติลดลง
- 2.3 เหมือนแบบที่สองแต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถ คูดเสียง ได้ดี

### 3. แผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ FISSURED SURFACE

ทำได้จากวัสดุซึ่งมีหลายชนิดเช่น MINERALL UNITS ที่เป็นเม็ดหรือพวก CORK มีคุณสมบัติคูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบเป็นหลุมเป็นบ่อมากทาสีได้

### 4. ผิวหน้าเป็นใย TOLTED FIBER SURFACE

4.1 เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ชี้กบผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้ามีความเรียบปานกลางและหยาบ

4.2 ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ไม่ยากแต่ราคาถูก คูเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 4 ฟุต ความยาว 4,10,12 ฟุต ทาสีไม่ได้

4.3 ทำด้วย MINERAL FIBER นำมาอัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับ ACOUSTIC PLASTIC AND FISRAYED ON MATERIAL คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ความหนาพอเหมาะ และประหยัด ควรหนา 1/2 นิ้ว

วัสดุซับเสียงที่มีอยู่ในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป เช่น เซฟวิ่งบอร์ด เป็นต้น และพวกวัสดุมีรูพรุนโดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวกฉาบและพ่น เป็นแผ่นพลาสติก และวัสดุพวกเส้นใย (ไฟเบอร์) เพื่อใช้ฉาบหรือพ่นส่วนที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น พรม แผ่นยาง FIBER เป็นต้น

### 2.3.3 ระบบปรับอากาศภายในอาคาร

การปรับอากาศหมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้น และความบริสุทธิ์ ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง โดยเครื่องปรับอากาศ ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ คือ

- ส่วนอัดอากาศหรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING VALUE)
- ส่วนลดความร้อน (EXPANSION VALUE)
- ส่วนทำความเย็น (FAN COIL UNIT) สำหรับเครื่องขนาดเล็ก และ AIR HANDLING UNIT สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป จะประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งจะมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งจะมีความดันต่ำ ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ที่มีความดันต่ำ โดยมีส่วนอัดอากาศอยู่ระหว่างกลางที่มีความดันต่ำไปยั้งที่มีความดันสูง และลิ้นความดันจะอยู่ระหว่างความดันทั้งสองเช่นเดียวกัน

ก่อนที่น้ำยาจะผ่านลิ้นความดัน จะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความดันแล้วจะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำและระเหยกลายเป็นไอไปพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นมาจากส่วนที่ทำความเย็นสำหรับการปรับอากาศ คือ ลม และน้ำเช่นเดียวกับตัวกลางที่ช่วยระบายความร้อนออกจากส่วนที่ระบายความร้อนจะเป็นลม หรือน้ำ ก็ได้ตัวกลางนี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ

ชนิดของระบบปรับอากาศแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. แบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE) เป็นแบบที่รวมทุกสิ่งทุกอย่างไว้ในกล่อง ๆ เดียว และติดแขวนไว้ที่ช่องหน้าต่างหรือผนังห้องมีขนาด 8,000 - 30,000 BTU หรือภาษาชาวบ้านคือ 0.7 - 2.5 ตัน ที่มีขนาดเพียงเท่านี้ เพราะใหญ่กว่านี้ทำไม่ได้ เครื่องจะใหญ่และหนักเกินไป ติดตั้งแล้วช่องหน้าต่างหรือผนังจะรับน้ำหนักไม่ไหว แอร์แบบนี้จะกินไฟค่อนข้างมาก และมีเสียงดังกว่าทุกระบบ แต่สะดวกในการติดตั้งสะดวกในการเคลื่อนย้าย และติดตั้งรวดเร็ว

2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เป็นแบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด แยกส่วนเป่าลมเย็นออกจากตัวเครื่องระบายความร้อน ขนาดตั้งแต่ 1-30 ตัน ถ้าเป็นขนาด 1-3 ตัน มักไม่มีการต่อท่อลมไปจ่ายหลาย ๆ จุด แอร์ระบบแยกส่วนนี้ติดตั้งไม่ค่อยมีเสียงดัง เพราะเครื่องระบายความร้อน ถูกแยกออกไปวางที่อื่น แต่จะยุ่งยากในการติดตั้งมากกว่าระบบติดหน้าต่าง เพราะต้องคำนึงถึงการวางท่อระหว่างเครื่องที่แยกส่วน

3. แบบเครื่องชนิดทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ใช้น้ำเป็นตัวกลางในการผลิตความเย็นใช้สำหรับอาคารใหญ่ มีขนาดตั้งแต่ 100 ตันขึ้นไป อาจจะมีปัญหายากในการติดตั้ง แต่จะกินไฟน้อยกว่าแอร์ชนิดอื่น ที่สำคัญต้องจัดเตรียมห้องเครื่องและโครงสร้างที่แข็งแรงเพียงพอสำหรับการวางระบบนี้ด้วย (โดยการปรึกษากับวิศวกรเครื่องกล)

สำหรับแอร์ชนิดหนึ่งซึ่งคนทั่วไปเรียกกันว่า CENTRAL AIR นั้น ส่วนใหญ่จะหมายถึงแอร์ระบบที่ 3 เพราะมีจุดเครื่องระบายความร้อนจุดเดียว แต่ส่งผ่านไปหลายจุดทั้งอาคาร แต่บางครั้งแอร์ระบบ SPLIT TYPE ใหญ่ ๆ ที่ส่งลมเย็นไปได้หลาย ๆ จุดก็อาจจะเรียกว่า CENTRAL AIR ได้เช่นกัน (ข้อมูลจาก : สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์)

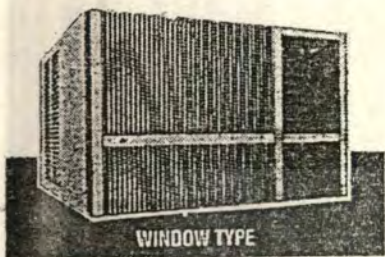
#### การทำงานของระบบปรับอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบ WINDOW และระบบ SPLIT คือลม ซึ่งเครื่องจะทำให้ลมเย็นเสียก่อน แล้วเป่าเข้าไปในห้องโดยตรง ส่วนระบบ CHILLER WATER ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำน้ำให้เป็นความเย็นเสียก่อนแล้วจึงส่งด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องเข้ามาผ่านท่อน้ำเย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นใหม่อีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้ โดยใช้ COOLING TOWER ทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก โดยมีปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ช่วย

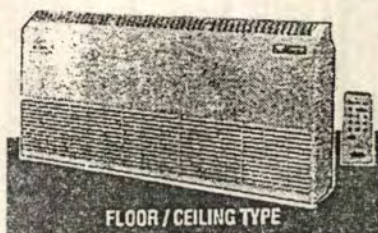
ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระบบ

1. ระบบแอร์สปลิท (AIR COOLED SPLIT SYSTEM)
2. ระบบแอร์หน้าต่าง (WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM)
3. ระบบчилเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM)
4. ระบบчилเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WINDOW TYPE



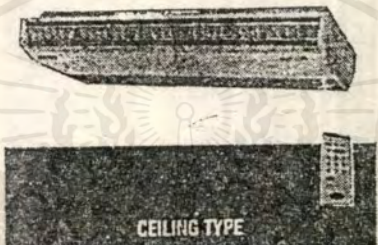
FLOOR / CEILING TYPE



WALL TYPE



CASSETTE TYPE



CEILING TYPE



PACKAGE SPLIT TYPE



AIR-COOLED RECIPROCATING CHILLERS



WATER-COOLED RECIPROCATING CHILLERS



AIR HANDLERS



HERMETIC SCREW CHILLER



HERMETIC CENTRIFUGAL CHILLER



HERMETIC CENTRIFUGAL CHILLER

รูปที่ 2.27 ลักษณะเครื่องปรับอากาศชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อดีข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์แบบหน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนที่ไปติดตั้งที่อื่นได้ ง่าย แต่ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จึงต้องมีวิศวกรควบคุม และซ่อมบำรุงรักษากระจาย ไม่อาจรวมไว้ที่จุด ๆ เดียวได้ มีความเหมาะสมกับสำนักงานขนาดเล็กโดยมี ช่วงขนาดเครื่องปรับอากาศ 1 - 20 ตัน และสำนักงานขนาดกลางเครื่องปรับอากาศ 20 - 50 ตัน

2. แอร์แบบสปลิท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ ชม. ขึ้นไป มีราคาแพงพอ ๆ กับแบบหน้าต่าง เจียบกว่า แต่การติดตั้งยุ่งยาก และโยกย้ายลำบากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง มีความเหมาะสมสำหรับสำนักงานขนาดกลาง ช่วงขนาดของเครื่องปรับอากาศ 20 - 50 ตัน

3. แอร์แบบчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศหรือน้ำ มีความเหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ ทางด้านการใช้งานมากกว่าระบบอื่น ๆ ถึงแม้ว่าจะมีราคาแพงและการดูแลรักษายากแต่มีข้อดี คือ ทำให้การจัดเก็บความสวยงามของตัวอาคาร และกำจัดเสียงรบกวนจากเครื่องโดยนำส่วนเครื่องчилเลอร์ไปไว้ห้องใต้ดิน ส่วนคูลลิ่งทาวเวอร์นำไปติดตั้งไว้ในบริเวณที่ระบายอากาศได้สะดวก เครื่องчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมีน้ำหนักเบากว่าชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศประมาณ 3 เท่า แอร์чилเลอร์มีความเหมาะสมกับสำนักงานขนาดใหญ่ ช่วงขนาดเครื่องปรับอากาศ ประมาณ 100 ตันขึ้นไป (เกชา ธีระโกเมน 2527 : หน้า 47 - 48 )

ในขนาดเล็ก จึงนิยมแอร์สปลิทมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคาถูก มีคุณภาพดีพอสมควร แต่แอร์สปลิทก็มีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยา ซึ่งยาวมากไม่ได้ (ดีที่สุดประมาณ 6 เมตร) เนื่องจากปัญหาของกำลังส่งของส่วนอัดอากาศหรือคอมเพรสเซอร์ และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำยาซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมา และตกค้างอยู่เพราะท่อน้ำยายาวมาก และอาจทำให้ส่วนอัดใหม่ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่ง ๆ ไม่ควรจะโยงกันกับเครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นตัวที่ต่อโยงกันนี้จะต้องใช้พร้อมกัน และควบคุมของอุณหภูมิเพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยาให้ต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้องนี้ ราคาท่อและน้ำยาแพงโอกาสที่น้ำยาจะรั่วมีมากขึ้นอีก

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยายาว ๆ อาจทำให้ได้โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ไม่ห่างจากเครื่องระบายความร้อนจนพันอันตรายแล้ว จึงต่อท่อลมจากเครื่องส่งลมเย็นนี้ ไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ท่อลมมีความ ตั้งแต่ 10 เมตร ถึง 40 เมตร หรืออาจจะมากกว่าแล้วแต่กำลังอัดลมของเครื่องท่อส่งลม ยิ่งยาวก็ต้องใช้มอเตอร์ที่มีแรงม้ามากขึ้น เป็น ปัญหาใหญ่ (ประมาณ 0.5 ตร.ม./ตัน สำหรับท่อลมส่งและลมกลับ ) ทำให้การเดินท่อลมยาว ๆ ลำบากเพราะท่อต้องผจญกับสิ่งขีด กีดขวางนานานับประการ (ในการเดินท่อลมยุ่งยากพอสมควรแล้ว การเดินท่อลมกลับซึ่ง

ใหญ่เช่นกัน ยิ่งยุ่งมากกว่าและในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่างจากบริเวณปรับอากาศ หากจะใช้ลมกลับไปยังเครื่องลมเย็น โดยไม่ผ่านบริเวณอื่น ๆ ที่ไม่ต้องอาศัยท่อลมกลับ)

ส่วนระบบчилเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำให้เย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นต่าง ๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องчилเลอร์จะเป็นเท่าใดก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่ให้แรงสูงขึ้นและเพิ่มขนาดท่อน้ำเท่านั้น ถึงราคาแพงแต่ก็ไม่มีผลทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องчилเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ สามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลายตัว

ระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับโครงการ

เนื่องจากโครงการอาคารอำนวยการเป็นอาคารสูง (HIGH RISE BUILDING) และเป็นสำนักงานบริหารขนาดใหญ่ ระบบที่เหมาะสมอาคารจึงใช้ระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM ซึ่งมีความเหมาะสมเพราะระบบนี้ใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่ และเวลาใช้งานเดียวกัน เช่น โรงแรม พิพิธภัณฑน์ สำนักงานขนาดใหญ่ ฯลฯ

หลักการการทำงานของเครื่องปรับอากาศในระบบที่เลือกใช้

ในระบบนี้คือ การส่งความเย็นไปยังบริเวณที่ต้องการโดยผ่านท่อส่ง และใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ คือเครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วมีลมส่งไปตามท่อ ซึ่งหุ้มด้วยฉนวน ส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลม โดยผ่านน้ำเย็นไปใน UNIT เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้น และเป่าลมผ่าน COIL กลายเป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็น เพื่อทำให้เย็นขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน นอกจากนั้น ตัว FAN COIL ก็สามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะส่วนได้ โดยแยก FAN COIL หลาย ๆ ตัว ตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่ติดตั้งไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิอากาศภายในห้อง โดยมีท่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้น พัดลมใน FAN COIL ที่ใช้โดยทั่วไปนั้น จะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น โถง แสตงงาน โถงประชุม ฯลฯ ที่มีพื้นที่ใหญ่มาก และไม่อาจใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรงเพราะพื้นที่มากเกินไปเกินกว่าลมจากจุด ๆ เดียวจะไปทั่วถึง ใช้วิธีเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในที่ท่อส่ง ซึ่งเชื่อมโยงกันไป และมีช่องปล่อยลมกระจายไปทั่ว

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำได้โดยหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน FAN COIL UNIT โดยที่ส่วน FAN COIL UNIT นั้น จะมีการทิ้งอากาศที่ใช้ในห้องออกสู่อากาศภายนอก แล้วดูดเข้าอีกจากอากาศบริเวณบริสุทธ์ภายนอก เป็นการหมุนเวียนอากาศในห้อง การที่จะ RETURN AIR ภายในห้องสมุดกลับสู่ส่วน FAN COIL นั้น อาจทำโดยใช้ RETURN AIR DUCT เดินบนส่วนในเพดานไป หรืออาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL เล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ ถ้าผนังของห้อง FAN COIL นั้นอยู่ติดกันกับห้องนั้น ๆ แต่ต้องแล้วแต่ความพอดีพอเหมาะใน  
ประการต่าง ๆ เช่นระยะทางในการกลับ หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น เช่น ห้องอาหาร  
การส่งอากาศกลับต้องคิดถึงกลิ่นที่มาจากเตาหรือครีวที่อยู่ติดกัน ไม่ให้ทิศทางไปสู่อบริเวณที่  
ผู้คนนั่งทานอาหารอยู่ เป็นต้น ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วนที่แอร์ไหลกลับไปอยู่ใกล้ทางส่วนใกล้ครีว  
เป็นต้น

### ชนิดหัวกระจายลม AIR OUTLET

หัวจ่ายลม หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้กระจายลมเข้าไปในบริเวณปรับอากาศแบ่งตามทิศทาง  
การจ่ายลมได้ 2 ชนิดใหญ่ ที่มีใช้ในปัจจุบัน คือ

#### 1. หัวจ่ายแนวตั้งหรือชนิดติดเพดาน AIR DIFFUSER

หมายถึง หัวกระจายลมที่ติดตั้งอยู่บนเพดานเพื่อจ่ายลมลงมาในแนวตั้ง แต่ในความเป็น  
จริงแล้วหัวกระจายลมจะมีกริบ ทำให้ลมไม่ลงในแนวตั้งเลขที่เดียว แต่จะกระจายไปทั่วห้อง เท่าที่  
มีอยู่ในขณะนี้ คือ มีแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบ SLOT และในบางแห่งเจาะผ้า  
เป็นรูใช้แทนหัวจ่าย ซึ่งมองดูเผิน ๆ จะไม่เห็น



แบบวงกลม



แบบสี่เหลี่ยม



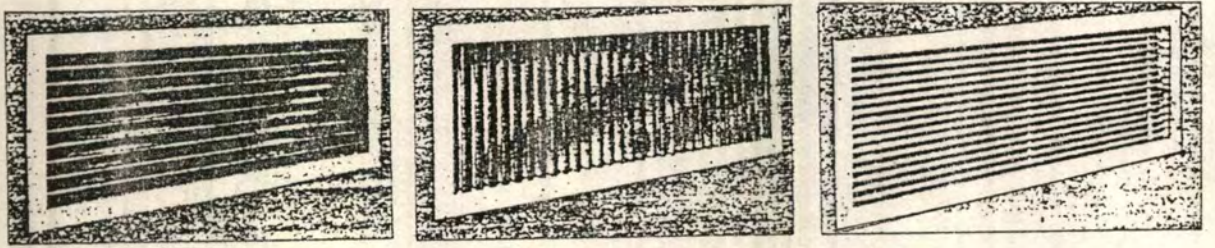
แบบ LINEAR SLOT

รูปที่ 2.28 ลักษณะแบบต่างๆ ของหัวจ่ายลมแนวตั้ง

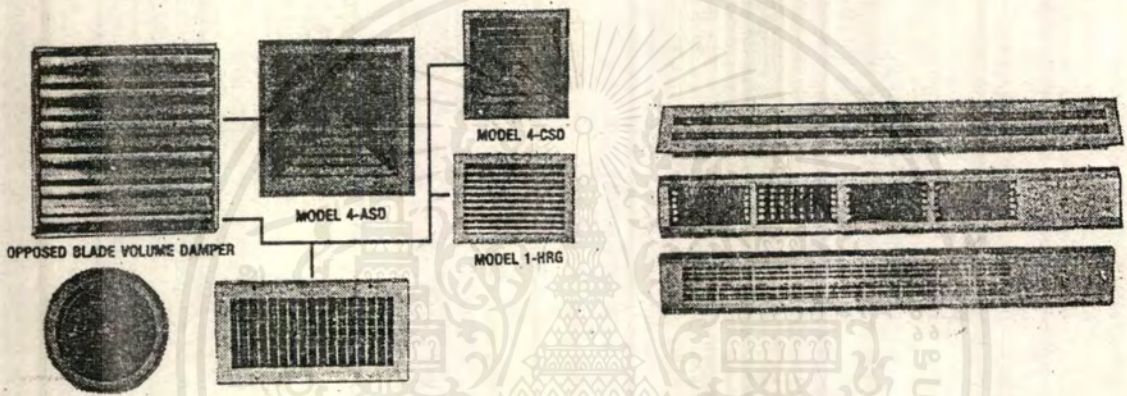
#### 2. หัวกระจายลมแนวนอนหรือชนิดติดข้างฝา AIR REGISTER

หมายถึงหัวกระจายลมที่ติดตั้งอยู่กับผนังห้องเพื่อการกระจายลมออกทางแนวนอน หัว  
จ่ายลมในแนวนอนนี้มีอยู่ไม่กี่แบบนัก ชนิดนี้มักจะทำให้ปรับลมเอียงทำมุมได้ 0 - 22 องศา หรือ  
45 องศา และมีใบปรับลมทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศทางลมในผ้าได้ เช่น กรณีที่  
ต้องการเดินท่อลอยแล้วตักล่องไม้ทับ หัวจ่ายจะต้องติดอยู่ข้าง หรือเดินท่อแบบฝาผนังแล้วเจาะ  
ช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่าในแนวราบ กล่าวกันว่าความเร็วของลมที่มี  
ปะทะตัวคน ไม่ควรเกิน 50 ฟุต/นาทีก สำหรับที่ที่คนเพียงแต่เดินผ่านไปไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาทีก  
และมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่ระดับสูงจากพื้น 6 ฟุต - 3/4 ของความกว้างของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.29 ลักษณะแบบต่างๆ ของหัวจ่ายลมแนวนอน



รูปที่ 2.30 รูปแบบหน้ากากจ่ายลมแบบต่างๆ

#### ระบบลมกลับ RETURN AIR SYSTEM

ลมที่เป่าออกแล้วจะดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเป่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มาก จึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าคิดพัดลมดูดอากาศเก่าออกไปอากาศใหม่ก็จะดีสแทรกตัวเข้ามา ดังนั้น จึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าเครื่องได้อีก

เกชา ชีรโกเมน . เครื่องปรับอากาศ : กรุงเทพฯ , ซีเอ็ดดูเคชั่น , 2527 : หน้า 36 - 40 , 45

-46

เกชา ชีรโกเมน . เรื่องน่ารู้เทคนิคการปรับอากาศ : กรุงเทพฯ , ซีเอ็ดดูเคชั่น , 2535 : หน้า 88 - 89

ไพบูลย์ หังสพฤกษ์ และ ดร. เฮอร์โซโซโต : การปรับอากาศ : กรุงเทพฯ , ศรีเมืองการพิมพ์ , 2524 : หน้า 141 - 143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4 การจักระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานคือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าทำให้เครื่องมือชิ้นนั้นทำงาน นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ให้ทั่วถึงตามต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่ง ๆ ด้วยการทำงานที่ต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่ง ๆ ด้วย การทำงานที่ต้องการความคล่องตัวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานเปิดโล่ง (OPEN OFFICE) ความคำนึงถึงความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ของระบบในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าวจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องการ มีการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง (WIRE AND CABLE) เพื่อเป็นสื่อเข้าไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้น หรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อที่การจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคาร (MAIN SERVICE) จะส่งกำลังทางแนวตั้ง (VERTICAL) ภายในส่วนที่เรียกว่า SERVICE CORE ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา ลิฟท์ แอร์คอนดิชัน ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคารลักษณะนี้จัดเป็นการส่งกำลังทางแนวนอน (HORIZONTAL) ไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการต่อไป

สายไฟฟ้า และสายนำสำหรับส่งระบบสื่อสาร (POWER AND COMMUNICATION CABLES) ปกติจะมีความแตกต่างกัน เห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกันทำให้เป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจักระบบ

#### 1. ส่งกำลังจ่ายโดยทางพื้น

ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ได้พื้นที่อีกทีหนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย (THE CELLULAR RACEWAYS) ลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้น เพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึง ให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายที่แยกติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่องมีทั้งเสียบปลั๊กไฟฟ้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และโทรศัพท์ รวบรวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่ที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีการส่งจ่ายกำลังทางพื้น ควรมีการเตรียมไว้ ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างระบบพื้นของอาคาร เพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นที่ยังแบ่งออกได้ดังนี้ คือ

### 1.1 สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง

แบบนี้เรียกว่า เป็น “วิธีการ” มากกว่าจะเรียกว่า “ระบบ” ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้นซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนถาวรกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า (OUTLETS) ได้กำหนดไว้แล้ว ตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่ม OUTLET หรือเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้น (CONDUIT OR RACEWAY) หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีการเดินสาย ล้วงหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ใช้อยู่ 2 แห่ง คือ ที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสายจะอยู่ที่ปลั๊กหรือ OUTLET

การส่งกำลังทางพื้นใช้กันมากในสำนักงานเล็ก ๆ หรือสำนักงานแบบเช่าที่มีผนังปิดกั้นส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้ง OUTLET ต่าง ๆ ที่ผนังถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ใหญ่ขึ้น จำเป็นจะต้องเตรียมงานเดินสายดังกล่าวแล้ว ซึ่งผลก็คือ เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เท่ากับว่า ได้สร้างวงจรให้ใหม่ขึ้นอีก

ลักษณะการฝังสายไฟฟ้าไว้ภายในพื้นโดยตรงอาจจะเดินในท่อเดินสายหรือไม่ก็ได้

### 1.2 สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น

โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่ฝังในพื้นนั้นก็มักจะวางรางขนานกันไปตลอดพื้น ห่างกันประมาณ 1.20 - 1.80 ม. เมื่อต้องการติดตั้ง OUTLET ใหม่ก็เจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย และถ้าเป็นสายที่รางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้ง OUTLET อีกทีหนึ่ง ลักษณะของ FLOOR OUTLET จะทำเป็นกล่องหรือฐาน (OUTLET BOXES OR RACEPARTICLE) สำหรับปลั๊กไฟฟ้า และโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบ OUTLET ในพื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้นไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียก FLUSH FLOOR OUTLET BOX เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนสั้นซึ่งทำเป็นฝาเปิด - ปิด ขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับ OUTLET ดังกล่าว สายไฟฟ้าที่ต่อเข้ามาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

การกำหนด FLOOR OUTLET นิยมใช้ตาราง (GRID LINE) ซึ่งมีระยะประมาณ 1.20 - 1.80 เป็นมาตรฐานทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะ (FLEXIBILITY) ของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็วทั้งมีความคล่องตัวสูง ไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับ OUTLET ใหม่เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็น GRID LINE ดังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่า และถึงแม้ว่าใช้จ่ายเส้นเปลือยอยู่สักหน่อยแต่ก็ได้ผลคุ้มค่ากว่า

ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบ LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

### 1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น

ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้น สามารถทำการใด ๆ กับพื้นได้อย่างทั่วถึง เช่นการเปิดหรือยกเพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่าง ๆ ที่ต้องการระบบพื้นสายนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้น (PANEL) วางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะคานนี้จะวางพื้นโครงสร้างเดิมอีกหนึ่ง ส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ และระบบท่อปรับอากาศ พื้นลอยจะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมตั้งแต่ 6 - 120 ซม.

แผ่นพื้น (PANEL) อาจจะทำด้วยโลหะหรือไม้ ผิวตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการสายไฟหรือติดตั้ง FLOOR OUTLET ก็ได้ทำโดยผ่านทาง PANEL นี้วิธีสะดวกมากเพราะการติดตั้ง FLOOR OUTLET ทำได้ตลอดเวลา จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการตรวจเช็ค ซ่อมแซมหรือปรับปรุงระบบวงจรภายใน แม้เวลาชั่วโมงทำงาน (OFFICE HOUR)

ระบบติดตั้งแบบนี้เริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อติดตั้งคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานวางรับพื้นส่วนบน มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์

### 2. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน

ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน (WORK STATION) หรือต่อลงสู่ PARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่เดินฝ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้น เท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ดึงให้ทะลุพื้นขึ้นมาเสียอีก

การเตรียม OUTLET ก็สามารถใช้ระบบรางกริด (GRID LINE) ได้เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนดให้รางเดินสาย (RACEWAY) ที่อยู่เหนือเพดาน มีความยาวประมาณ 1.80 ม. ในแต่ละจุดของ OUTLET การเดินสายส่งกำลังของระบบ ประกอบด้วยสายไฟฟ้า และสายส่งกำลังโทรศัพท์ ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดาน แต่เดินรวมลงในแต่ละช่อง ภายใน POWER POLE เดียวกันและที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ 0.75 ของ POLE ดังกล่าว ทำเป็นสำหรับไฟฟ้าและโทรศัพท์

ระบบ CEILING SYSTEM ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่พื้นของอาคารไม่มีผนังแข็งแรง หรือไม่สามารับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ ระบบส่งกำลังทางเพดานจึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและสุนทรียภาพภายในเสียไปบ้างซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่ที่กว้างใหญ่มาก ๆ

### 3. เดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์และ ฉากกั้น

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังที่ได้กล่าวมาทั้งสองแบบแล้ว ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ และครุภัณฑ์อื่น ๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าให้มีชนิดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงาน และฉากกั้นระหว่างส่วน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ ลุ่มลุ่มตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้กระทำได้ต่อสาย OUTLET โดยตรงจากพื้นหรือเพดาน แล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวอีกทีหนึ่ง ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้

ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการความคล่องตัวสูง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน จะมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ก็สามารถใช้ในระบบที่ถาวรได้ดี ให้ความยืดหยุ่น มีการป้องกันเสียงที่ได้มาตรฐานสูง กันไฟได้ทำงานได้ง่าย และมีราคาถูก แต่ข้อเสียคือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้าง รวมทั้งการตกแต่ง ซึ่งทั้งนี้ต้องใช้แรงงานมาก และยากต่อการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

---

พิภพ สุนทรสมัย . วิศวกรรมกรเดินท่อและติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ . สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น : เอช-เอน การพิมพ์ , 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5 การจัดระบบป้องกันอัคคีภัย

#### ระบบแจ้งเหตุ

- 1) ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณทั่วไป
- 2) ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโถงทั่วไปโถงทางเดิน ห้องพัก และในสถานที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

#### ระบบดับเพลิง

- 1) ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบลม ในส่วนของโถงทางเดิน ห้องพัก ห้องพักแขก และบริเวณอื่น ๆ โดยทั่วไป
- 2) ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE คือระบบท่อที่นำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา
- 3) ระบบก๊าซ ในระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 คุณสมบัติของก๊าซฮาโลนอน 1301 คือสามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมอาคาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องจัดเก็บข้อมูล
- 4) เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบลมและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOUSE CABINET WAIL) ทุกระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของโถงทางเดินไปยังห้องพักแขก

#### ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีปั๊มฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน และมีบริเวณเตรียม SIAMESE CONNECTOR เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้ เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิง

---

พิภพ สุนทรสมัย . วิศวกรรมการเดินท่อและติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ . สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น : เอช-เอน การพิมพ์ , 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.6 การจัดระบบสุขาภิบาล

ระบบจ่ายน้ำ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

#### 1. UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM

ใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากข้างล่างขึ้นสู่ชั้นบน โดยอาศัยปั้มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้คือ เหมาะกับอาคารที่สูง 4 - 6 ชั้น และมีข้อเสียคือ เครื่องปั้มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

#### 2. DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM

เหมาะกับอาคารที่สูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป ทำงานโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างไปเก็บไว้ในถังน้ำชั้นบน แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยมแบ่งเป็นช่วง ๆ ละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาน้ำไว้ใช้ยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิงอีกด้วย ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบนี้ คือทำให้ประหยัดพลังงานเพราะปั้มน้ำจะทำงานเมื่อน้ำลดถึงระดับที่กำหนด และหยุดทำงานเมื่อมีระดับที่กำหนดเช่นกัน

ระบบจ่ายน้ำแบบ DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM มีความเหมาะสมกับโครงการซึ่งเป็นอาคารสูง 38 ชั้น

พิภพ สุนทรสมัย . วิศวกรรมการเดินท่อและติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ . สมาคมส่งเสริม

เทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น : เอช-เอ็น การพิมพ์ , 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.7 อุปกรณ์เชิงเทคนิค

#### 1. กระดานอิเล็กทรอนิกส์

##### ลักษณะการใช้งาน

- งานสัมมนา
- การประชุมต่าง ๆ
- งานระดมสมอง , ความคิดเห็น
- ตารางงานและตารางการนัดหมาย
- งานการจัดอบรมการสอนต่าง ๆ
- งานสำเนาจากรูปกราฟและแผนภูมิ
- สถิติต่าง ๆ

##### ประโยชน์ใช้สอย

1. การทำสำเนาแผนภูมิ , กราฟหรือแผนที่มีขนาดใหญ่ เพียงแต่คุณนำต้นฉบับไปติดกับ BOARD ด้วยเทปให้เรียบร้อย แล้วกดปุ่มพิมพ์เพื่อทำสำเนาออกมาเท่านั้นเอง
2. การแขวน BOARD บนผนัง เนื่องจากถูกออกแบบมาให้ใช้กับสำนักงานทั่ว ๆ ไป คุณจึงสามารถที่จะติดตั้ง PANABOARD ด้วยการแขวนบนผนังได้ทันที หรืออาจจะใช้ขาตั้งพื้นก็ได้ (เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติม)
3. การทำสำเนาครั้งละหลาย ๆ แผ่น สามารถทำสำเนาได้มากถึง 9 แผ่น ด้วยการกดปุ่มสัมผัสเดียว และหลังจากนั้น BOARD ก็จะเลื่อนกลับมาที่หน้าเดิม
4. การใช้งานง่าย ออกแบบปุ่มควบคุมให้ใช้งานง่าย , สะดวก ต่อผู้ใช้ระบบตัดกระดาษอัตโนมัติพร้อมเพิ่มอุปกรณ์รองรับกระดาษสำเนาไม่ให้หล่นเลอะเทอะ
5. เพิ่มความสนใจและความตั้งใจให้แก่ผู้ฟังหรือผู้เข้าประชุมได้เต็มที่ 100 %
6. ให้ความกระจ่ายพร้อมรายละเอียดครบถ้วนแก่ผู้เข้าประชุม
7. ป้องกันความผิดพลาด อันเกิดจากการจดบันทึกของแต่ละคนในขณะที่ประชุม
8. ลดเวลาในการประชุมให้น้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. มี 2 ขนาด และเลือกรูปแบบการติดตั้งแบบติดผนังหรือตั้งพื้นได้
10. ด้วยฟังก์ชันพิเศษใหม่ ๆ เช่น ทำสำเนาครึ่งละหลาย ๆ ชุด , ลอจิก คอนโทรล, ชุดเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ภายนอก เป็นต้น
11. เพียงสัมผัสที่ปุ่มควบคุมบอร์ดใหม่จะเลื่อนมาแทนที่ให้ เขียนต่อได้ทันที ในขณะที่ข้อมูลบนบอร์ดเดิมไม่สูญหายและสามารถเลื่อนกลับมาใช้ได้อีก จึงสะดวกกว่าเขียนได้อย่างต่อเนื่องเหมือนมี 5 บอร์ด พร้อม ๆ กัน ช่วยให้งานประชุมไม่ขาดตอน

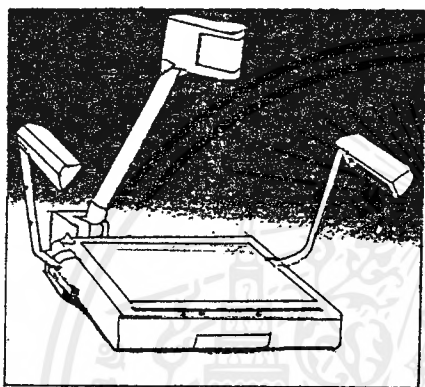


รูปที่ 2.31. รูปกระดานอิเล็กทรอนิกส์

## 2. เครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล (HIGH-END)

เครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล พัฒนาการลำดับที่ 5 ในตระกูล VIDEO VISUALIZER ระดับ HIGH-END การพัฒนาครั้งนี้คำนึงถึงประสิทธิภาพในการประยุกต์เข้ากับงานลักษณะต่าง ๆ ได้กว้างขึ้น เหมาะกับงานบรรยายทุกประเภท สามารถแสดงภาพจากวัตถุ 3 มิติ วัตถุแบนราบ สไลด์ รูปภาพ หรือแม้แต่ฟิล์มเอ็กซเรย์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้งานร่วมกันได้กับวิดีโอสัญญาณ PAL, S หรือ RGB ตลอดจนการส่งสัญญาณภาพผ่านจอโทรทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ ได้อย่างคมชัด คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งคือความสามารถในการซูมภาพได้ถึง 12 เท่า โดยที่ภาพไม่สั่นไหวเพราะมีระบบ FOCUS FOLLOW ZOOM จึงไม่จำเป็นต้องปรับโฟกัสใหม่ RE-350 นำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก ใช้งานได้เพื่อความสมบูรณ์แบบของระบบการศึกษาระยะไกล การประชุมระยะไกล การแพทย์ระยะไกล ฯลฯ

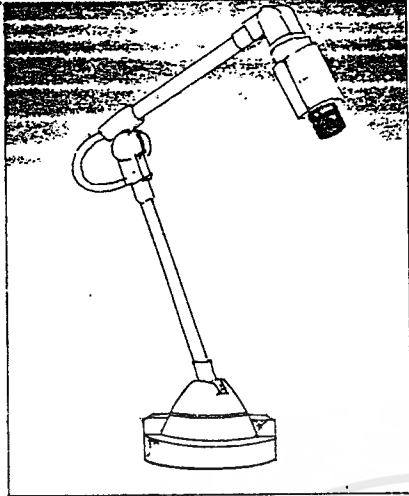


รูปที่ 2.32 รูปเครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล (HIGH-END)

### 3. เครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล (LOW-END)

สำหรับงานบรรยายที่มีขอบข่ายไม่กว้างนัก เครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัลเพื่อช่วยการบรรยายในระดับ LOW-END สามารถแสดงภาพผ่านโทรทัศน์ระบบ PAL เครื่องเล่นวิดีโอ สเตอริโอกราฟิก การประชุมระยะไกล ตลอดจนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และยังต่อใช้งานกับไมโครโฟนที่ให้เสียงระบบสเตอริโอ

ติดตั้งกล้องวิดีโอระบบ CCD  $\frac{1}{4}$  นิ้ว ความละเอียด 470,000 พิกเซล หัวกล้องปรับหมุนหันได้ทั้งซ้ายและขวา ตั้งแต่ 60-190 องศา ปรับขึ้น-ลง ได้ตั้งแต่ 50-105 องศา แขนที่รับหัวกล้องกับฐานรองรับปรับหมุนได้ 180 องศา มีระบบควบคุมสมดุลแสงสีขาวอัตโนมัติ พับเก็บได้ นำหนักเบา เป็นผลงานที่แคนนอนพัฒนาเพื่อรองรับวิทยาการด้านต่าง ๆ ของโลกวันนี้ ทั้งด้านการศึกษา การฝึกอบรม การแพทย์ มัลติมีเดีย วิศวกรรม งานพิมพ์ และอีกมากมาย



รูปที่ 2.33 รูปเครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพ  
ระบบดิจิทัล (LOW-END)

#### 4. CD DOWNLOAD

CD DOWNLOAD ซึ่งเป็นโปรแกรมเพื่อย้ายข้อมูล MCD ในเครื่องแคโนไฟล์ไปเก็บไว้ใน CD-ROM ซึ่งจะเป็ประโยชน์อย่างมากในการทำสำรองข้อมูล (BACK UP) และให้ความสะดวกในการกระจายข้อมูลไปยังหน่วยงานสาขาซึ่งไม่มีเครื่องแคโนไฟล์ วิธีการย้ายข้อมูลทำได้ง่าย เริ่มด้วยการอ่านข้อมูลจาก DISKFILE DRIVE 50015 ซึ่งควบคุมการทำงานโดยโปรแกรม CD DOWNLOAD โปรแกรมนี้จะอ่านข้อมูลทั้งหมดจาก MOD ไปเก็บไว้ที่ฮาร์ดดิสก์ของคอมพิวเตอร์ จากนั้นใช้โปรแกรม CD DOWNLOAD ที่ใช้เขียนข้อมูล (โดย CD WRITER) จากฮาร์ดดิสก์เพื่อเขียนลง CD-ROM เพียงเท่านี้ก็สามารย้ายข้อมูลจาก MOD มาที่ CD-ROM ได้อย่างสมบูรณ์ ส่วนวิธีอ่านมี 2 แบบ คือ แบบแรกอ่านจากโปรแกรม CF-FILE หรือ CF-NET จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีไดรฟ์ของ CD-ROM หรืออ่านจาก CD-ROM ที่มีโปรแกรม CF-FILE หรือ CF-NET ภายได้ DOS ก็สามารถเรียกอ่านข้อมูลได้

นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบ LAN เพื่อความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกันของคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องในสำนักงาน เพียงเรียกอ่านจาก JUKE-BOX ที่บรรจุแผ่น MOD หรือ CD-ROM ที่มีข้อมูลอยู่แล้ว ซึ่งการทำงานจะควบคุมโดย FILE SERVER ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางในระบบ LAN เมื่อแผนกอื่น ๆ ต้องการอ่านข้อมูลสามารถอ่านจากโปรแกรม CD NET โดยที่ FILE SERVER หรือคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางสามารถกำหนดได้ว่าคอมพิวเตอร์เครื่องใดสามารถเรียกข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้ เพียงเท่านี้ก็เพิ่มขีดความสามารถของแคโนไฟล์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

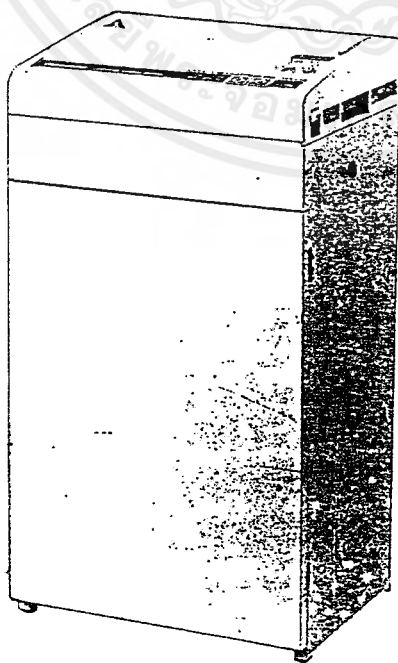
## 5. เครื่องทำลายเอกสาร

ทำลายเอกสารได้พร้อมกันทีเดียวได้ 2 ช่อง ซ้ายและขวา ช่องที่ 1 สำหรับทำลายกระดาษขนาดใหญ่ B4 หรือ กระดาษต่อเนื่อง เช่น กระดาษคอมพิวเตอร์ ช่องที่ 2 สำหรับทำลายกระดาษ A4 สามารถใส่กระดาษได้ถึง 300 แผ่น / ครั้ง

ระบบ AUTO FEED ป้อนกระดาษต่อเนื่องไม่เปลืองแรง ประหยัดเวลาด้วยระบบพิเศษที่สามารถป้อนกระดาษเข้าทำลายโดยอัตโนมัติ คุณจึงสามารถใช้เวลาไปทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้โดยไม่ต้องคอยควบคุมเครื่อง เพราะเพียงใส่กระดาษที่ต้องการทำลาย เช่น ใบเสร็จรับเงิน กระดาษบันทึกความลับ เอกสารที่เกี่ยวกับความมั่นคงของบริษัท เครื่องก็จะทำการป้อนกระดาษเองทีละแผ่น ประหยัดกำลังคนและเวลา

ระบบ AUTO REVERSE ป้องกันเครื่องเสียหาย ดูแลไม่ให้ติดขัดในกรณีที่มีการใส่กระดาษมากเกินไปจนติดขัด อาจทำให้เกิดการขัดข้องของระบบการทำงานของเครื่องได้ ด้วยระบบ AUTO REVERSE จะช่วยแก้ไขปัญหามาโดยการหมุนใบมีดกลับ และส่งกระดาษที่ติดขัดกลับออกมา ป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับเครื่อง

ระบบเปิด-ปิดอัตโนมัติ ประหยัดไฟฟ้าและค่าใช้จ่าย ด้วยระบบการทำงานแบบอัตโนมัติ เพียงคุณใส่กระดาษเข้าเครื่อง การทำลายเอกสารก็เริ่มขึ้นทันทีโดยไม่ต้องกดปุ่มอะไรเลย และเครื่องจะหยุดการทำงานเมื่อทำลายเอกสารหมด หรือเมื่อคุณใส่กระดาษเต็ม ไม่เปลืองพนักงานและประหยัดค่าใช้จ่าย



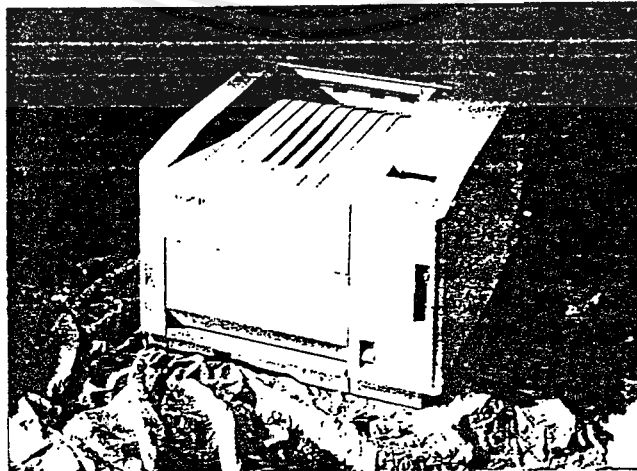
รูปที่ 2.34 รูปเครื่องทำลายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. เครื่องพิมพ์ (LASER PRINTER)

งานพิมพ์ในปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุค “เทคโนโลยี” ด้วยเครื่องพิมพ์เลเซอร์ ขาว-ดำ (LASER PRINTER) กันแล้ว เพื่อให้ได้ผลงานที่เปี่ยมคุณภาพ สำหรับงานพิมพ์ที่สมบูรณ์แบบแล้ว จะต้องพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์เลเซอร์สีซึ่งสามารถทำให้ OUT PUT ที่ได้มีคุณภาพคมชัดและสวยสะอาดตา COLOR LASER PRINTER ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อรองรับงานพิมพ์ที่สมบูรณ์แบบ สามารถพิมพ์ได้ทั้งงานที่เป็นขาว - ดำ และงานพิมพ์สี ที่เรียกว่า FULL COLOR PRINTING พิมพ์ด้วยความเร็ว 12 หน้าต่อนาที สำหรับงานพิมพ์ขาว - ดำธรรมดา และ 3 หน้าต่อนาที สำหรับงานพิมพ์แบบ FULL COLOR ที่มีความเร็วสูงกว่าเครื่อง COLOR LASER PRINTER ทั่วไป อีกทั้งยังให้ความละเอียดในการพิมพ์สูงเป็นพิเศษด้วย QUAD DOT TECHNOLOGY ทำให้สามารถพิมพ์งานได้ด้วยความละเอียดสูงสุดถึง 1,200 x 300 จุดต่อตารางนิ้ว สูงกว่าเครื่อง COLOR LASER PRINTER ทั่วไป

นอกจากนี้ ยังมีอุปกรณ์พิเศษที่เรียกว่า MEDIA SERVER ซึ่งเป็น DISKETTE DRIVE ขนาด 3.5 นิ้ว อยู่บนตัวเครื่องสำหรับรับงานพิมพ์ที่เป็น POSTSCRIPT FILE จาก DISKETTE ได้โดยตรงในลักษณะ OFF - LINE PRINT ทำให้สามารถรองรับงานพิมพ์ได้จากหลายหน่วยงานในเวลาเดียวกันโดยปราศจาก COMPUTER CONNECTION เพียงแต่ซื้อ DISKETTE ที่บรรจุ FILE ที่ต้องการจะพิมพ์มาใส่ลงใน DISKETTE DRIVE ของเครื่อง แล้วเลือก FILE จาก CONTROL PANEL และกด ENTER เพียงเท่านั้น คุณก็จะได้งานพิมพ์ที่ต้องการอย่างรวดเร็วและสวยงามในราคาที่ใช้จ่ายที่ต่ำกว่าเครื่องพิมพ์ที่ใช้ TECHNOLOGY แบบอื่น ๆ เพราะใช้กระดาษธรรมดา (A4) หรือแผ่นใสที่ใช้ถ่ายเอกสารทั่วไปได้ จึงเหมาะเป็นอย่างยิ่งกับหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องการพิมพ์งานที่มีคุณภาพสูง



รูปที่ 2.35 รูปเครื่องพิมพ์ LASER PRINTER

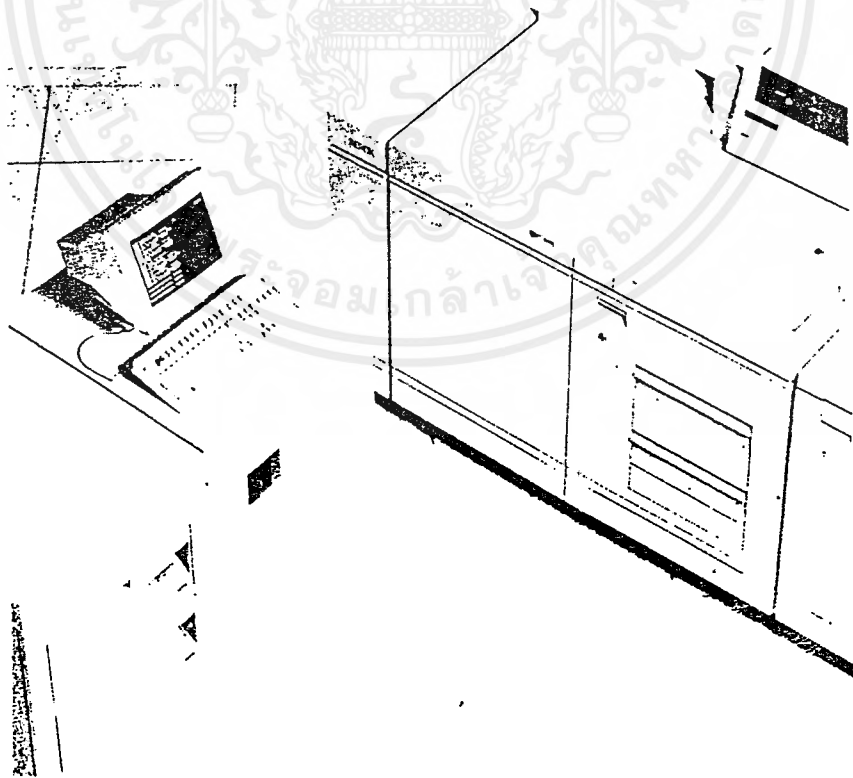
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. เครื่องพิมพ์เลเซอร์สำหรับงานใหญ่

เครื่องพิมพ์ระบบเลเซอร์ตระกูล Xerox Interligent Laser Printer System ที่สามารถใช้กับเครื่อง IBM AS/400, Tandam, DEC/VAX และเครื่องในระบบ UNIX ได้ สามารถรองรับงานพิมพ์ในปริมาณมาก ๆ และงานที่ต้องการความรวดเร็ว พร้อมทั้งสวยงาม

มีความเร็วในการพิมพ์ 92 หน้าต่อนาที มีความละเอียดในการพิมพ์ 300 x 300 จุดต่อนิ้ว พิมพ์ข้อมูลได้จากสื่อที่ใช้ข้อมูลบันทึกที่เป็นเทป ทั้งชนิด Cartridge Tap 18 track และแบบ Reel Tape 9 track พิมพ์งานแบบต่อเนื่องได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน และที่สำคัญสามารถเพิ่มสีแบบ Hightlight Color เพิ่มเติมจากสีดำได้ 3 สี ได้แก่ สีแดง, สีเขียว และสีน้ำเงิน จึงมีประโยชน์ในการออกแบบฟอร์ม พร้อมข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน ไม่ว่าจะป็นในแง่หนึ่ง ในเสร็จหรือรายงานต่าง ๆ โดยไม่พิมพ์แบบฟอร์มก่อน

นอกเหนือจากคุณสมบัติดังกล่าว เครื่องพิมพ์รุ่นนี้ ยังสามารถพิมพ์งานได้สูงสุด 2 ล้านหน้าต่อเดือน หน่วยความจำมาตรฐาน 400 เมกาไบต์ ขยายได้สูงสุด 1,600 เมกาไบต์ มีความจำทางด้านกราฟิก 32 เมกาบิต เพิ่มเติมได้ 256 เมกาบิต มีถาดใส่กระดาษ 3 ถาด ถาดละ 1,000 แผ่น (A4 80 แกรม) มีถาดสำรอง 1 ถาด ใส่กระดาษได้จำนวน 500 แผ่น ฯลฯ



รูปที่ 2.36 ภาพเครื่องพิมพ์เลเซอร์สำหรับงานใหญ่

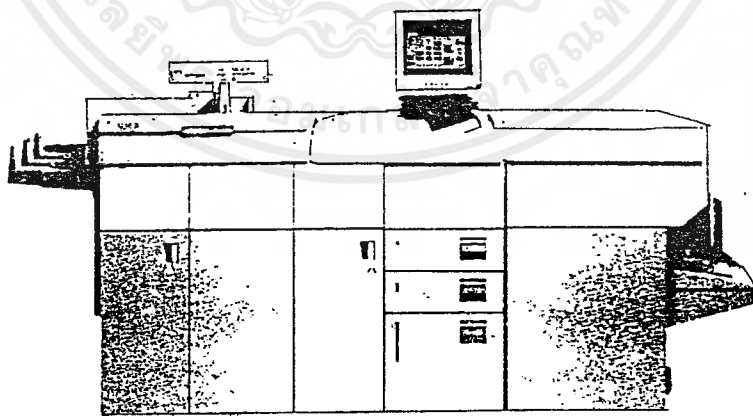
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. เครื่องพิมพ์เอกสารความเร็วสูง

มีคุณสมบัติพิเศษสามารถนำไปทดแทนงานพิมพ์ได้เป็นอย่างดี ด้วยคุณภาพที่เทียบเท่างานพิมพ์ระบบออฟเซ็ทชนิดขาว-ดำ ซึ่งมีสำเนาที่คมชัด ระบบการใช้งานง่าย สามารถเข้ารูปเล่มทำปก ทำ Booklet พับครึ่งหน้า เข้าเล่มและเย็บเล่มได้อย่างเรียบร้อย สวยงามในเวลาอันสั้น ด้วยความเร็ว 100 แผ่นต่อนาที (A4)

นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายเอกสารจากต้นฉบับหลากหลายชนิดอย่างรวดเร็วและอัตโนมัติ เช่น ต้นฉบับที่มีขนาดตั้งแต่ B5-A3 แบบฟอร์มคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้ฉีก และต้นฉบับที่บางหรือเป็นเล่มถ่าย 2 หน้าอัตโนมัติ ถ่านแทรกปกหน้า-หลัง ได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังถ่ายเอกสารลงบนแผ่นใส โดยแทรกกระดาษเปล่าก่อนได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ โดยไม่มีขีดจำกัด

สำหรับคุณสมบัติพิเศษโดดเด่นอีกอย่างของเครื่องถ่ายเอกสาร Xerox 5100 คือสามารถผลิตงานเอกสารเป็นชุด ๆ ที่มีต้นฉบับหนาถึง 100 แผ่นหรือ 200 หน้า ได้ถึง 9999 ชุด โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน เพราะมีถาดใส่กระดาษถึง 3 ถาด บรรจุกระดาษได้รวม 3,500 แผ่น ซึ่งสามารถเติมกระดาษในแต่ละกระดาษในแต่ละถาดได้ในขณะที่เครื่องกำลังทำงานอยู่



รูปที่ 2.37 ภาพเครื่องพิมพ์เอกสารความเร็วสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9. เครื่องจัดเก็บและค้นหาเอกสารอัตโนมัติ

คุณสมบัติทั่ว ๆ ไปของตัวเครื่อง

คุณสมบัติทาง software

รูปแบบของการเก็บเอกสาร : เก็บได้ รูปแบบคือ แบบกล่องใส่เอกสาร แบบตู้ใส่เอกสาร และแบบรหัสตัวอักษร

- การ จัดเก็บเอกสาร: สามารถอ่านภาพ แสดงภาพ และจัดเก็บภาพลงบน MOD (3,000 แผ่น / Disk) ความเร็ว 40 แผ่น/นาที ด้วยการจัดเก็บ ทีละแผ่น ทีละชุด (Unit) หรือ ทีละกลุ่ม (Divide)
- MO 5.25" : 1.5 GB Rew, 1.4 GB WORM ความจุประมาณ 25000 หน้า
- MO 3.5" : 128 MB Rew ความจุประมาณ 3000 หน้า
- การค้นหาเอกสาร: จะดึงเอกสารที่ได้จัดเก็บไว้แล้วออกมาจากแผ่นดิสก์ อาจจะใช้ วิธีเรียกจากชื่อเอกสาร จากหมายเลขของเอกสาร จาก image index จากฟังก์ชันหน้าจอภาพ หรือจากฟังก์ชันการค้นหา
- การแสดงผลภาพ: แสดงเต็มหน้า แสดงขนาดมาตรฐาน การหมุนภาพ การหมุนจอภาพ การขยายภาพเต็มหน้า หรือการขยายแบบหน้าต่างต่างขนาด 2" x 2"
- OCR: "Optical Character Recognition" สามารถที่จะตั้งชื่อ และรหัสของเอกสารได้อย่างอัตโนมัติเช่นกันเมื่อท่านใช้ เทคโนโลยีนี้
- การพิมพ์: สามารถ พิมพ์ภาพ พิมพ์เอกสาร หรือพิมพ์เอกสารที่ทำการ กำหนดไว้ก่อนแล้ว
- File Management: เป็นการเพิ่มขีดความสามารถ การเก็บรักษา และความปลอดภัยของข้อมูลอันมีค่าของท่าน ไม่ว่าจะเป็น การสำรองต้นฉบับ (Backup), การเก็บชื่อเอกสารจากทุก ๆ แผ่นของ MO มาไว้ยัง FDD เพื่อสะดวกต่อการค้นหา (Index Searching)
- การจดบันทึกเพิ่ม: สามารถบันทึกเพิ่มเติมจากเอกสารเดิมได้ โดยที่รายละเอียดของเอกสารเดิมจะไม่มีเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การถ่ายสำเนา: สามารถที่จะถ่ายสำเนาทีละแผ่น หรือหลาย ๆ แผ่นได้

### ประโยชน์ใช้สอย

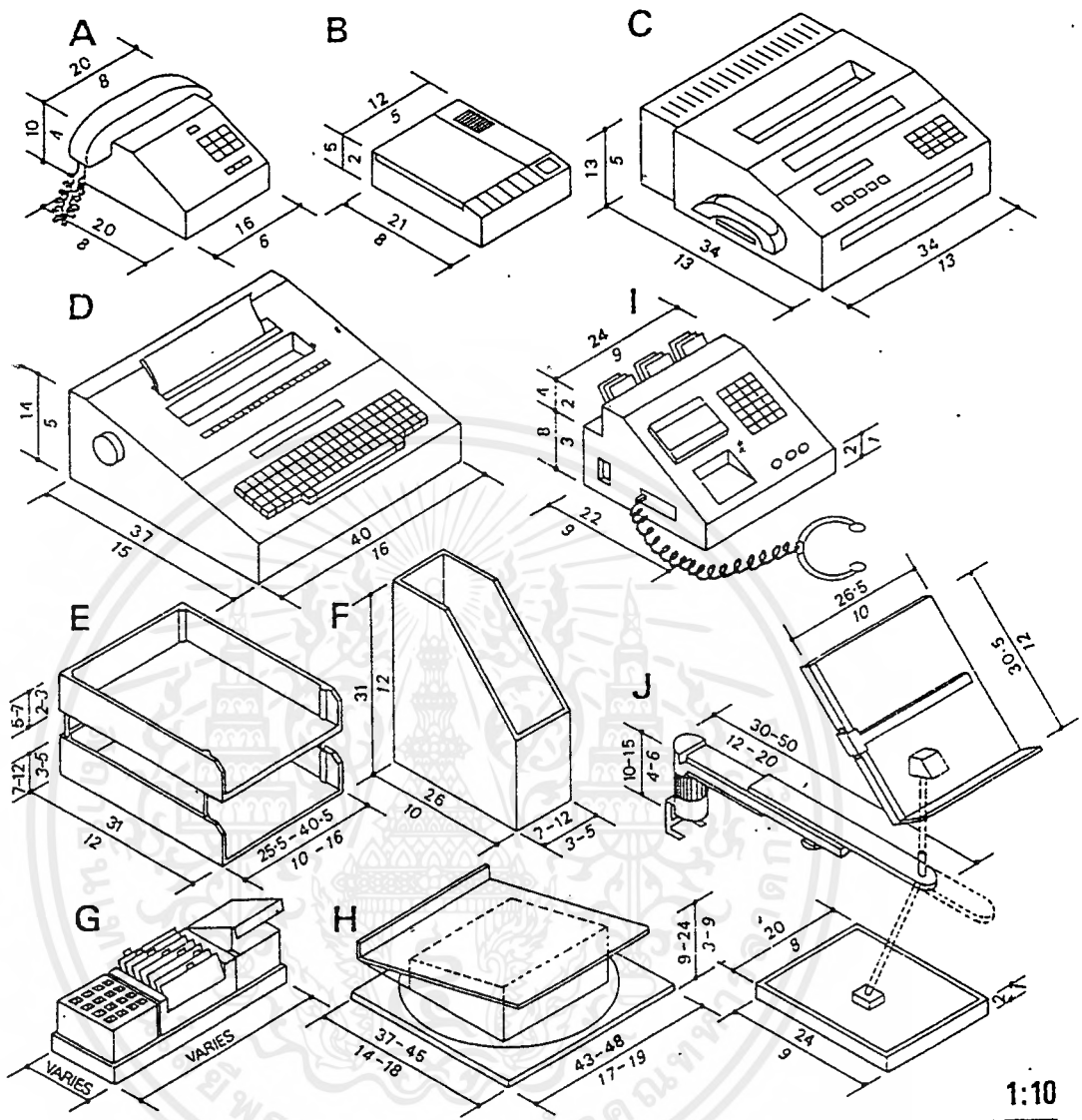
ประหยัดต้นทุนของพื้นที่ ที่ใช้ในการจัดเก็บเอกสารต้นฉบับ  
มีประสิทธิภาพ และความรวดเร็วในการค้นหาที่ดีกว่า  
จัดสรรระบบได้สะดวก ง่ายด้าย และรวดเร็วกว่า  
ป้องกันการสูญหาย หรือผิดที่ของเอกสารได้ดีกว่า  
การเรียกกลับคืนมาของเอกสารที่เสียหาย หรือไฟไหม้  
การทำงานของระบบการจัดเก็บแบบอื่นๆ

### Micro Film or Fiche

ผู้ใช้งานมีความละเอียดละออ และความพยายามเป็นพิเศษ  
ใช้เวลาในการเรียกดู และค้นหา ค่อนข้างนาน  
มีความยืดหยุ่นเกี่ยวกับเรื่อง ดัชนีการจัดเก็บ/ค้นหา และอื่น ๆ ที่ค่อนข้างน้อย

### PC Based System

ความเร็วในการอ่านภาพ (Scanning) ค่อนข้างช้า  
ใช้งานไม่ถนัด ผู้ใช้ต้องมีความรู้ด้าน Computer บ้างพอสมควร  
ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับ จัดเก็บ/ค้นหาเอกสาร โดยเฉพาะดังนั้นการทำงานด้าน การ  
จัดเก็บ/ค้นหาเอกสาร ซึ่งเป็นกราฟฟิก จึงไม่เร็วดังใจคิด



1:10

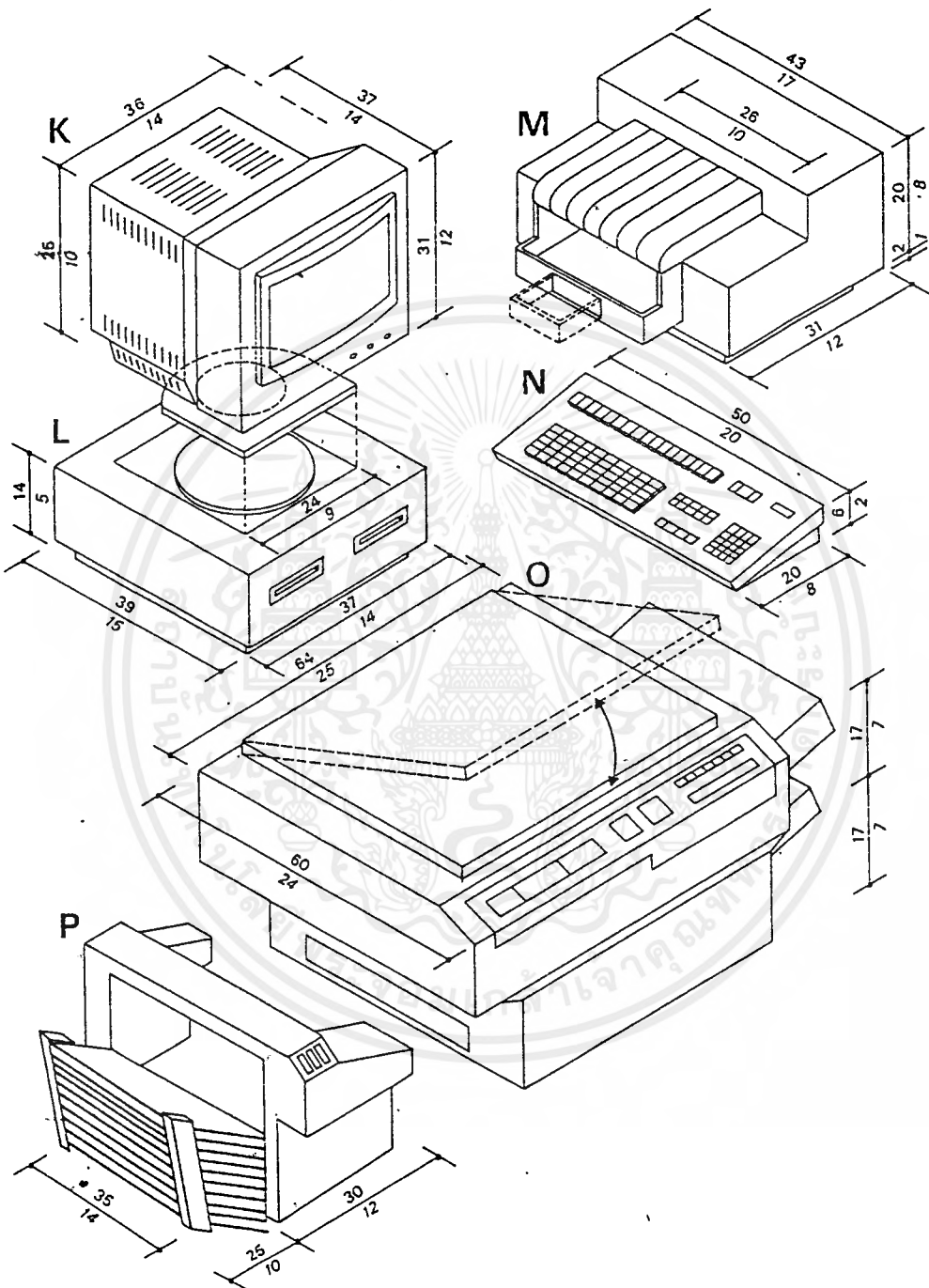
The equipment and accessories shown are one off examples. Appearance and sizes vary greatly depending on manufacturer and type.

- A Telephone.
- B Answering machine.
- C Fax (A4, A3).
- D Small electric typewriter.
- E Paper trays.
- F Vertical tray.
- G Desk organizer (with pencil holder, card index, notes holder, etc).
- H Visual display terminal turn table.
- I Audio machine.
- J Armature with document stand or telephone tray.
- K Visual display terminal.
- L Processor.
- M Printer (ink jet type).
- N Keyboard.
- O A3 photocopier (2 colours).
- P Collator (10 trays).

รูปที่ 2.38 ภาพแสดงขนาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน

Equipment and Accessories

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.39 ภาพแสดงขนาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน

### Equipment and Accessories

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.4.1 มหาวิทยาลัยสยาม

ที่ตั้ง 235 ถนน เพชรเกษม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10540

#### สำนักงานอธิการบดี

ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์จัดพื้นที่การทำงานและการออกแบบตกแต่งในส่วนผู้บริหารการศึกษา และความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

1) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและระบบการทำงานภายในสำนักงานอธิการบดี มีห้องทำงานระดับผู้บริหาร คือ

- อธิการบดี
- รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
- รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย
- รองอธิการบดีฝ่ายที่ปรึกษาอธิการบดี
- รองอธิการบดีฝ่ายกิจกรรมนักศึกษา
- ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี

หมายเหตุรองอธิการบดีจะไม่ได้อยู่รวมที่อาคารนี้ทั้งหมดเนื่องจากมีการย้ายจากอาคารเดิมมาจึงมีรองอธิการบดีบางท่านไม่ได้ย้ายมาด้วย

ในการจัดสำนักงานมีการจัดส่วนเจ้าหน้าที่รองรับหน่วยงานแบบอยู่ส่วนกลาง โดยมีห้องผู้บริหารอยู่รอบ ๆ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ดังนี้

- เลขานุการอธิการบดี
- เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง 3 คน รับรองการทำงานของผู้บริหารทั้งหมดภายในสำนักงาน ซึ่งจะเป็นฝ่ายจัดเก็บเอกสาร
- มีเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 2 คน อยู่ที่เคาน์เตอร์ติดต่อและประชาสัมพันธ์สำนักงาน อธิการบดีบริการข่าวสาร 6 คน
- มีสำนักงานคณะบริหารธุรกิจเนื่องจากแต่ก่อน อธิการบดีรักษาการแทนคณบดี

ลักษณะการจัดสำนักงานและการประสานงาน จะมีความคล่องตัวในการบริหาร เพราะผู้บริหารอยู่รวมกัน ซึ่งมีหน่วยงานรองรับเป็นส่วนกลางทำให้มีความคล่องตัวในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสานงานและมีประสิทธิภาพในการทำงาน   หน่วยงานรองรับผู้บริหารไม่ซ้ำซ้อนซึ่งทำให้  
ประหยัดทรัพยากรบุคคลในการทำงานและประหยัดพื้นที่ในการทำงานขึ้น

การติดต่อกับผู้บริหารมหาวิทยาลัยจะผ่านมาจากหน้าอาคารประชาสัมพันธ์ซึ่งเป็นส่วน  
ติดต่อสอบถาม   จากนั้นก็มาติดต่อกับ COUNTER ประชาสัมพันธ์ ในสำนักงาน  
อธิการบดี   การส่งเอกสารทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยต้องผ่าน COUNTER ประชา  
สัมพันธ์ แล้วส่งให้ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดีซึ่ง   ผู้อำนวยการจะรับเรื่องแล้วพิจารณา  
ในการอนุมัติหรือส่งต่อผู้บริหาร ใน แต่ละฝ่ายตามความเหมาะสม   หนังสือเอกสารเข้า - ออก  
ของมหาวิทยาลัย ต้องผ่านผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี

ส่วนการเงินและศูนย์กลางคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร   จะขึ้นตรงกันสำนักงานอธิการบดี  
ซึ่งใช้ระบบ LAN แบบขนาน 3 เครื่อง   การใช้ระบบนี้ป้องกันการเสียหายจากการทำงาน  
ของเครื่อง คือ ถ้าเกิดเครื่องหนึ่งเครื่องใดเสีย ข้อมูลระบบที่เหลืออีก 2 เครื่องก็จะทำงาน  
ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ส่วนทะเบียนและประมวลผลขึ้นกับฝ่ายวิชาการ ทำหน้าที่จัดการวัดผล จัดทำทะเบียน  
นักศึกษาที่ศึกษาในปัจจุบัน หลังจบการศึกษา ข้อมูลนักศึกษาจะเก็บไว้ กับฝ่ายแนะแนวทั้ง  
หมด เพื่อการติดตามผล

#### การออกแบบตกแต่ง ระบบการใช้แสงสว่าง

สำนักงานเลขานุการส่วนโถงทางเข้า มีการตกแต่งแบบเรียบง่าย มีการสร้างบรรยากาศ  
ด้วยแสงไฟโดยใช้ไฟ DOWN LIGHT เน้นเป็นจุด เช่น โถงทางเข้า ที่ตั้งรูปปั้นรูปเคารพ  
และบริเวณรอบฝ้าเพดานซึ่ง DLOP ฝ้าเพดานขึ้นไปและซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ แสง  
WORM LIGHT ซึ่งสร้างบรรยากาศให้ดูอบอุ่นและประหยัดไฟ มีการจัดแสงสว่างในการทำ  
งานด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ แบบโคม 3 หลอด ซึ่งใช้หลอดแสง WORM LIGHT 1  
หลอด และแสง DAY LIGHT 2 หลอด วิธีการใช้แสงสว่างแบบนี้ ทำให้ได้แสงสว่างที่  
เพียงพอไม่จ้าเกินไปจนรบกวนสายตา และยังช่วยสร้างบรรยากาศให้ดูน่าอบอุ่นเป็นกันเองมาก  
ขึ้น

#### พื้น

- ส่วนโถงและสำนักงาน ใช้วัสดุประเภทหินขัดสีขาวจุดดำแบบหินย้อยขนาดเล็กตี  
เส้นแนวพลาสติกสีดำ เน้นความเรียบง่าย
- ส่วนห้องทำงานผู้บริหาร ใช้พื้นปูพรมสีน้ำตาลอ่อน ช่วยสร้างบรรยากาศดูหรูหรา  
และมีระดับน่าใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนที่เป็นกระจุกกันห้องใช้มาปรับแสงแบบแนวนอน ส่วนผนังที่บัพที่ต้องการเน้น จะใช้ไม้อัดปุ่มมะค่ากับไม้อัดสักข้อม สีเผือก การทำไม้สีอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นน่าใช้งาน ภายไม้ปุ่มมะค่าให้ความรู้สึกภูมิค่าและหรูหราขึ้น

#### เพดาน

- ฝ้าเพดานส่วน โถงกลางเน้นฝ้าเพดาน DLOP เป็นรูปวงกลมและติ โครงไม้เป็นตารางแล้วซ่อนไฟ FLUORASANT แสง WORM LIGHT ฝ้าเพดานทั่วไป เป็นยิบซัมบอร์ดทำแบบเรียบสีขาว

#### วัสดุตกแต่ง

- ไม้อัดสักข้อมสีเผือก , ไม้อัดปุ่มมะค่า

#### สี

- โครงสีน้ำตาลอ่อน ๆ ออกขาว

#### ระบบแอร์

- จำยลรวมแบบ CENTRAL AIR : ในสำนักอธิการบดี

### สรุป

- 1) การจัด FUNCTION การใช้งานมีประสิทธิภาพ มีการประสานงานกันได้ดีเป็น อย่างดี โดยทำให้สามารถประหยัดทรัพยากรบุคคลในการทำงาน เนื่องจากจัดส่วนเลขาณูการและผู้ ช่วยไว้ส่วนกลางเพื่อรองรับส่วนผู้บริหาร
- 2) การใช้แสงไฟช่วยส่งเสริมบรรยากาศได้เป็นอย่างดีและเหมาะสม มีการส่องสว่างใน ตำแหน่งที่เป็นจุดเด่นและกระจายแสงแบบทั่วไป ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

### ห้องอธิการบดี

#### สรุปข้อดี

- 1.การออกแบบเน้นบรรยากาศภูมิฐานสมฐานตำแหน่งหน้าที่การงาน
- 2.การจัดพื้นที่ประ โยชน์ใช้สอยแบ่งส่วนทำงานกับส่วนต้อนรับ ด้วยการใช้ส่วน โถงกลาง

#### ทางเข้า

#### สรุปข้อเสีย

- 1.ไม่มีส่วนประชุมภายในห้องทำให้ไม่สะดวกในการประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลักษณะการออกแบบเป็นแบบ CLASSIC แต่ Space ใช้ไม่ได้ เนื่องจากถูกจำกัดเรื่อง  
ความสูงของห้อง

ห้องรองอธิการบดีและผู้อำนวยการ

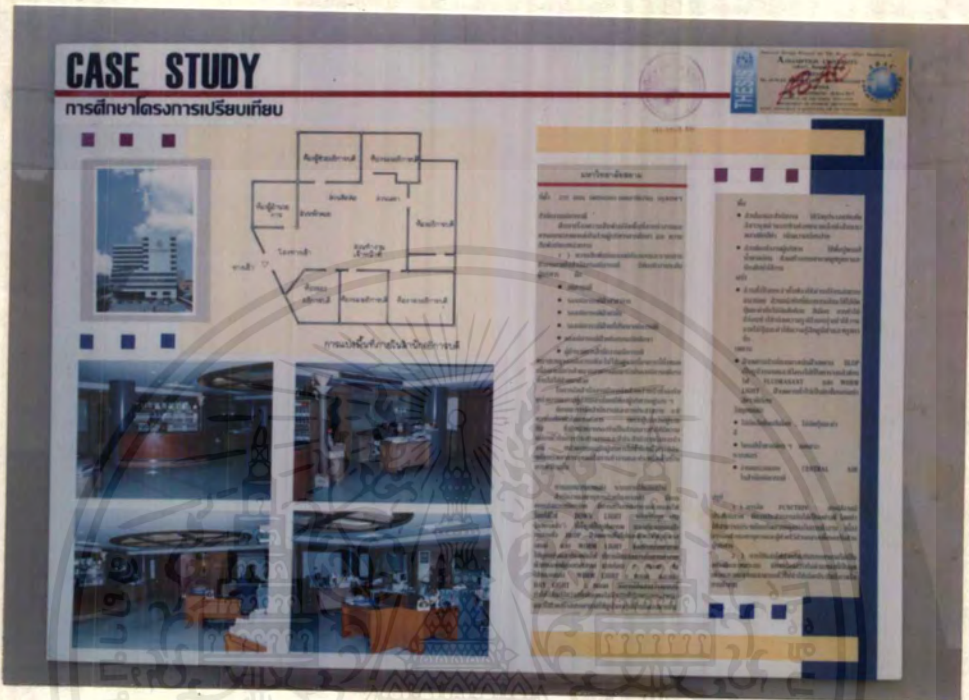
สรุปข้อดี

1. เน้นบรรยากาศเรียบง่าย โครงสร้างอ่อนสบายตาเฟอร์นิเจอร์สำนักงานทั่วไป

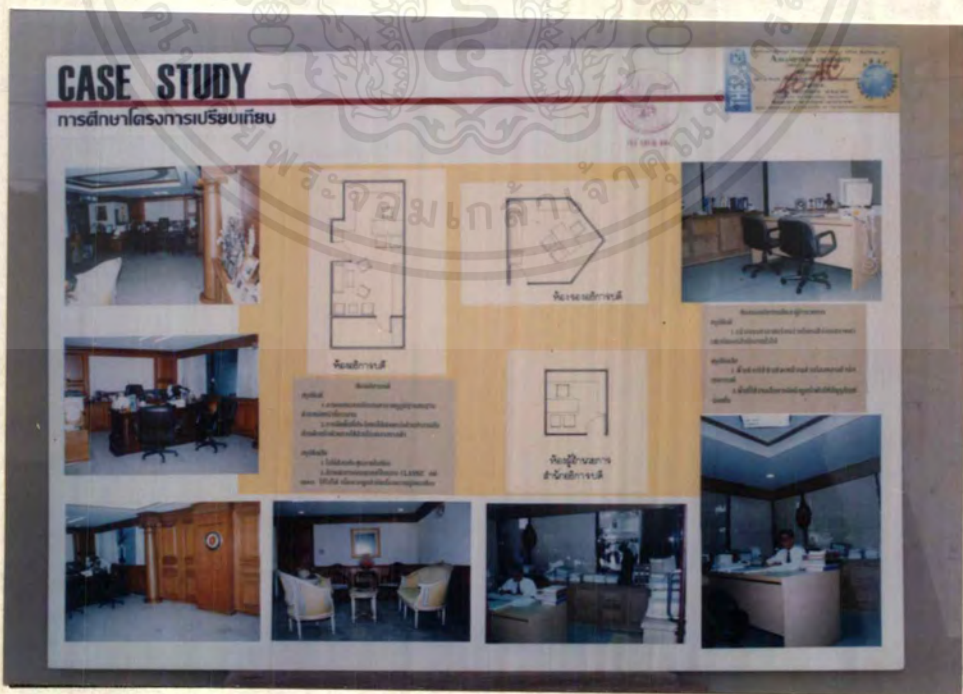
สรุปข้อเสีย

1. พื้นห้องใช้หินขัดเหมือนส่วนโถงกลางสำนักอธิการบดี
2. พื้นที่ใช้งานเล็กการจัดจึงถูกบังคับให้มีครุภัณฑ์น้อยชิ้น





รูปที่ 2.40 ภาพแสดงบรรยากาศภายในและการจัดพื้นที่สำนักงานอธิการบดี



รูปที่ 2.41 ภาพบรรยากาศห้องอธิการบดี รองอธิการบดีและผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ที่ตั้ง 18/18 ถนน บางนา -ตราด กม.ที่ 18 อ. บางพลี จ. สมุทรปราการ 10540

ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงานในอาคารอำนวยการและห้องประชุมขนาด 125 ที่นั่งซึ่งมีลักษณะการใช้งานที่ใกล้เคียงกัน

### ส่วนที่ทำการศึกษา

- ห้องประชุม
- ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล
- ส่วนประชาสัมพันธ์และพักคอย
- ฝ่ายการเงิน
- ห้องสื่อประชุม อาคารบรรณสาร

การศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในอาคารอำนวยการมีองค์ประกอบดังนี้  
ชั้น 1 ประกอบไปด้วย

- ส่วนประชาสัมพันธ์และโถงพักคอย
- ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล
- ฝ่ายการเงิน

ชั้น 2 ประกอบไปด้วย

- สำนักงานอธิการบดี
- แผนกบริหารงานบุคคล
- แผนกพัสดุ
- ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์
- สำนักวิจัยและพัฒนา

ชั้น 3 ประกอบไปด้วย

- สำนักวิชาการ
- ห้องทำงานคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รายละเอียดของแต่ละหน่วยงาน

1) ส่วนประชาสัมพันธ์จะมี 2 ส่วน คือ เคนเตอร์ติดต่อสอบถาม ดือนรับ และส่วนสำนักงานหลังเคนเตอร์

2) สำนักทะเบียนประมวลผล มีส่วนเคนเตอร์บริการ และสำนักงานระบบการทำงาน การลงทะเบียนนักศึกษาจะใช้วิธีการลงทะเบียนล่วงหน้าโดยแจกใบเอกสารลงทะเบียนไปให้ อาจารย์ที่ปรึกษารับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้นำเอกสารมาส่งสำนักทะเบียนและแจกส่วน เอกสารที่ต้องชำระเงินให้นักศึกษานำไปจ่ายที่ธนาคาร แล้วนำใบเสร็จธนาคารมาแลกใบเสร็จการ ชำระเงินลงทะเบียนที่ฝ่ายการเงิน

3) สำนักการเงิน เป็นสำนักงานขนาดเล็กที่มีจำนวนเจ้าหน้าที่ ไม่มากนัก

### ส่วนห้องประชุม

ห้องประชุม 125 ที่นั่งใช้ในการเรียนการสอน จัดอบรมบุคลากรจากภายนอกดือนรับ ผู้เข้าเยี่ยมชม และใช้ทำห้องฉายภาพยนตร์

การออกแบบตกแต่งภายในมีดังนี้

1. ใช้ประตูอัตโนมัติซึ่งมี 2 ประตู ประตูหลักกว้าง 3.60 ม. ประตูรองกว้าง 1.60 ม.
2. พื้นใช้วัสดุปูยางรองและพรมเพื่อลดอุบัติเหตุ
3. ผนังใช้ไม้มะปิ่นสลับกับการบุฟองน้ำหุ้มผ้าเพื่อช่วยซึมเสียงไม่ให้ก้องกังวาล
4. ควบคุมระบบอัตโนมัติ หน้าต่างใช้บานโลหะเบา ภายในเป็นโฟมป้องกันความร้อน
5. กระจกฉนวนอัตโนมัติจากห้องควบคุม แบ่งได้ดังนี้

- กระจกฉนวนไวก์บอร์ด เลื่อนจากข้างบน
- กระจกฉนวนคอร์กบอร์ด 2 บาน เลื่อนจากด้านข้าง
- จอฉายภาพ ขนาด 9x12 ฟุต เลื่อนจากข้างบน
- ม่านกั้นระยะหยีสีน้ำเงิน

6. ระบบเสียงล้อมรอบทิศทาง (SURROUND) โดยมีลำโพงทั้งชนิดแขวนและตั้งพื้น

7. อุปกรณ์สื่อที่ใช้มีเครื่อง VI DEO PRESENTER VI DEO PRODUCTION MIXER VIDEO PROJECTOR LASER DISC PLAYE

### สรุป ข้อดี

1. การป้องกันเสียงดีโดยการใช่วัสดุตกแต่งทั้งส่วนผนังและฝ้าเพดาน
2. การจัดแปลนในการใช้งานดี ส่วนที่นั่งสามารถนั่งมองเห็นได้ชัดเจนจากการจัดที่นั่งแบบสลับห่างทำให้ไม่บังมุมมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อุปกรณ์ที่ใช้มีความทันสมัยด้วยการทำงานระบบอัตโนมัติ
4. การออกแบบมีความเหมาะสม โทนสีดูอบอุ่นบรรยากาศดูสดใสนำใช้งานช่วยลดความเครียดในการอบรมสัมมนาได้ดี

#### สรุป ข้อเสีย

1. การจัดเก็บลำโพงยังไม่เรียบร้อยเนื่องจากการเพิ่มเติมที่หลัง

#### ห้องประชุมผู้บริหาร

##### สรุปการออกแบบ

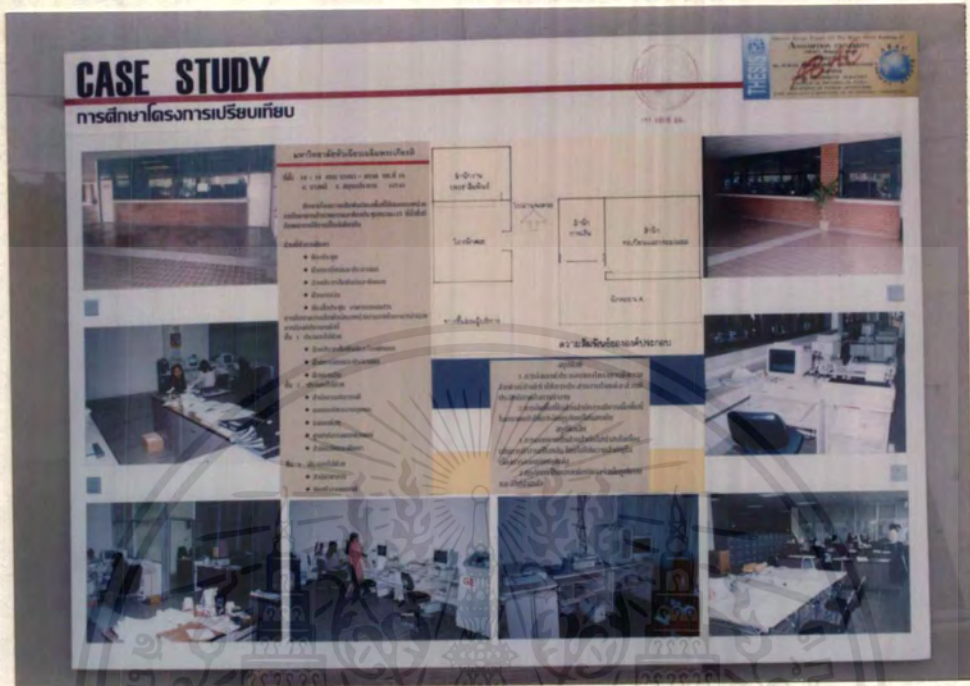
- ข้อดี
1. การออกแบบเน้นความเรียบง่ายดูทันสมัยและอบอุ่นภูมิฐาน ด้วยการใช้วัสดุ
  2. มีการออกแบบติดตั้งงานระบบพร้อมและมีอุปกรณ์ช่วยในการประชุม เช่น กระดานอิเล็กทรอนิกส์

##### โทรทัศน์ PROJECTER ไมโครโฟน

3. มีส่วนควบคุมอยู่หลังห้องทำให้เกิดความเรียบร้อย

##### ข้อเสีย

1. ฝ้าเพดานต่ำทำให้รู้สึกอึดอัดไม่โปร่ง

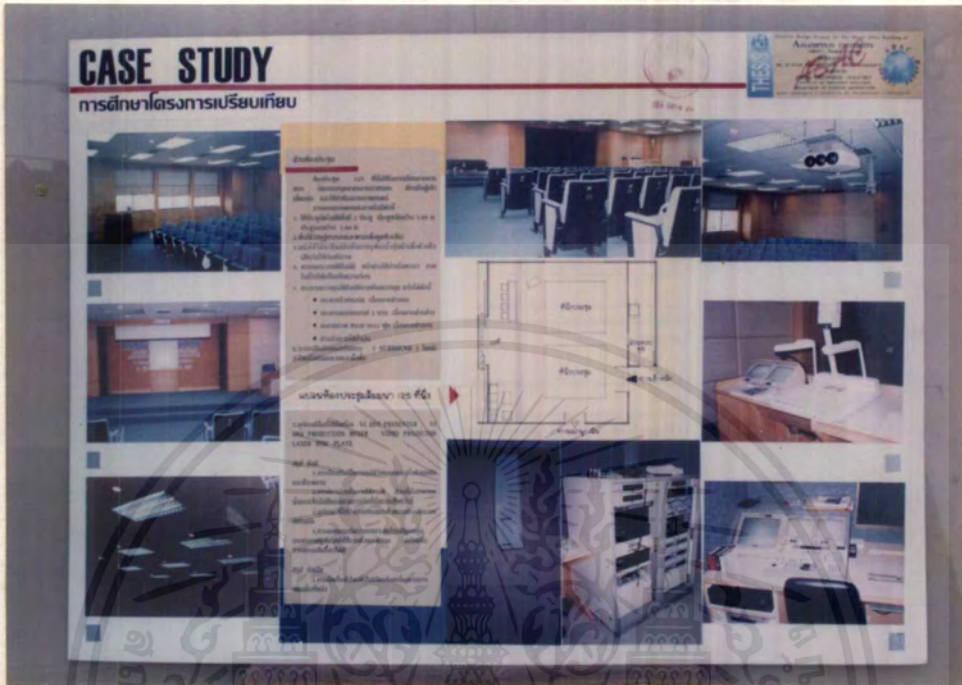


รูปที่ 2.42 ภาพแสดงบรรยากาศและการจัดแบ่งพื้นที่ของสำนักงานทะเบียน



รูปที่ 2.43 ภาพแสดงบรรยากาศส่วนโถงและสำนักงานประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.44 ภาพแสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมผู้บริหาร



รูปที่ 2.45 ภาพแสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนา 125 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารของงานวิจัยที่ส่งให้ทางโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้วิจัยขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลต่างๆ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

ที่ตั้ง ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขต บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการทำงานของแต่ละฝ่าย การจัดครุภัณฑ์ และการออกแบบตกแต่ง

การออกแบบตกแต่งส่วนสำนักงานโดยทั่วไปเน้นการใช้งานเป็นหลัก จึงทำให้ดูไม่น่าสนใจ โครงสีในการตกแต่งใช้สีขาวเป็นหลัก ครุภัณฑ์เป็นแบบสำเร็จรูป

ส่วนการออกแบบในส่วนผู้บริหารการศึกษา มีการใช้แสงไฟที่ดูอบอุ่นสร้างบรรยากาศความภูมิฐาน แต่เนื่องจากทำการตกแต่งมานาน ครุภัณฑ์ที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นไม้รูปแบบไม่น่าใช้งานในยุคปัจจุบันนี้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เดิมสำนักทะเบียนและประมวลผล สำนักบริหารการเงิน สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหารอยู่ใกล้กัน แต่ปัจจุบันสำนักงานมีการขยายตัว ทำให้มีความต้องการพื้นที่มากขึ้น จึงต้องย้ายจากตึกเดิมซึ่งมีผลทำให้การติดต่อประสานงานของแต่ละสำนักงานไม่สะดวก การจัดสำนักงานยังไม่ดีพอเนื่องจากพื้นที่การทำงานยังไม่เพียงพอ

การจัดพื้นที่ในส่วนผู้บริหาร

1. ห้องอธิการบดีมีการจัดแบ่งส่วนรับแขกกับส่วนประชุมไว้ใกล้กับทางเข้า ส่วนทำงานและส่วนเตรียมเครื่องดื่ม อยู่ด้านใน
2. ห้องรองอธิการบดีมีการจัดแบ่งส่วนรับแขกและส่วนทำงาน
3. ห้องผู้บริหารจะมีชุด COMPUTER พร้อมอุปกรณ์สื่อสารทาง INTER. NET
4. ส่วนรับรองแขกพิเศษจัดอยู่ใกล้กับห้องอธิการบดีการตกแต่งเน้นบรรยากาศหรูหรา

ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

สรุปข้อดี

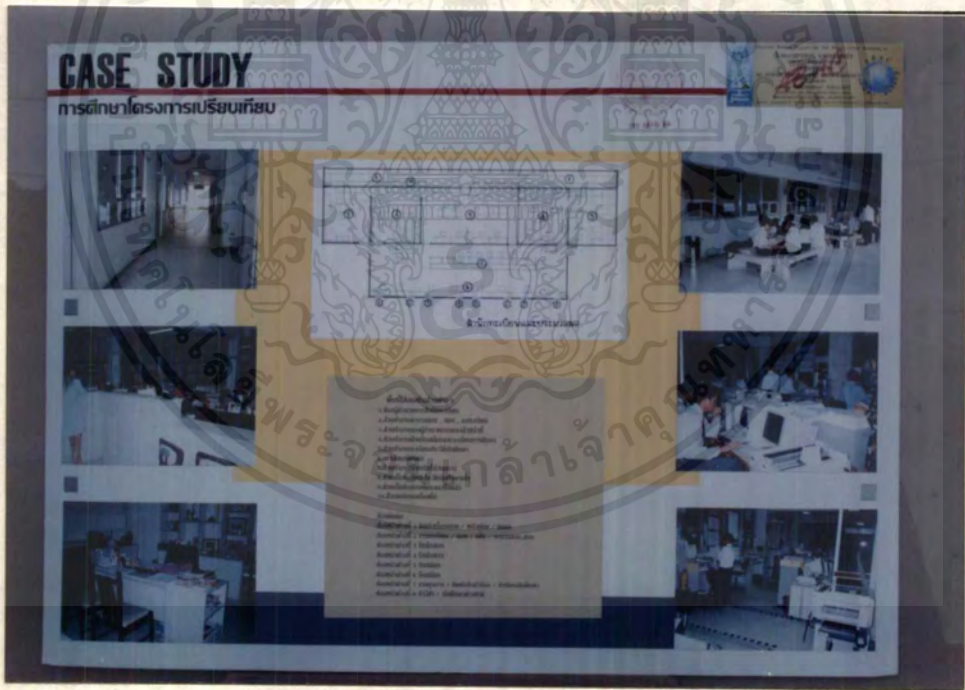
1. มีการจัดแบ่งเป็น 2 ชั้นวงนอกและวงใน เพื่อมิให้ผู้ประชุมอยู่ห่างกันเกินไปวิธีนี้ทำให้ผู้เข้าประชุมอยู่ใกล้ชิดกันมากขึ้นและแก้ปัญหาไม่ให้พื้นที่ยาวเกินไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เขียนเพื่อรับคำสั่งใช้ตามระเบียบที่สำนักงานมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3. การยกระดับพื้นทำให้ที่นั่งส่วนด้านหน้าสามารถมองเห็น ได้ทั่วและชัดเจน
- 4. การใช้แสงไฟ DOWN LIGHT ช่วยสร้างบรรยากาศให้ดูอบอุ่นมีความน่าใช้งานมากยิ่งขึ้นและยังสามารถปรับหรือแสงสว่างได้ตามต้องการ
- 5. การใช้วัสดุผนังที่เป็นกระจกบางส่วนสลับกับผ้าช่วยซับเสียงและทำให้ห้องดูกว้างขึ้น

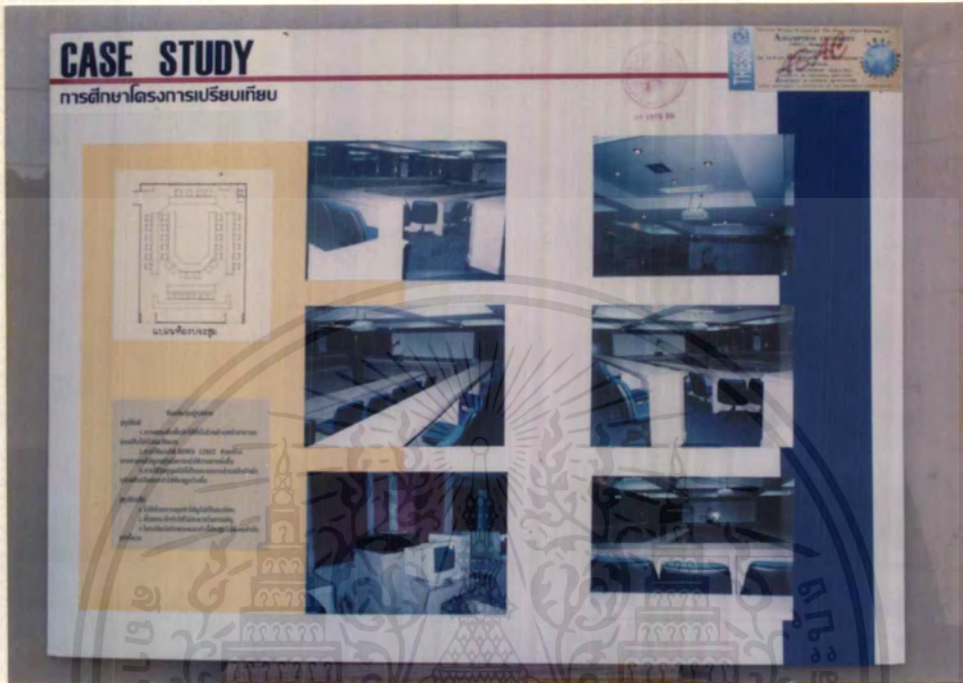
สรุปข้อเสีย

- 1. ไม่มีส่วนควบคุมทำให้ดูไม่เป็นระเบียบ
- 2. พื้นยกระดับทำให้ไม่สะดวกในการเดิน
- 3. โครงสีผนังกับพรมและเก้าอี้ประชุม ไม่ค่อยเข้ากันเท่าที่ควร



รูปที่ 2.46 ภาพแสดงบรรยากาศสำนักงานทะเบียนและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.47 ภาพแสดงบรรยากาศห้องประชุม 60 ที่นั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 2.48 ภาพแสดงบรรยากาศห้องอธิการบดีและห้องรับรองแขกพิเศษ โยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.4 บริษัทศรีเจริญ

ที่ตั้ง 947 ถนนบางนา-ตราด กม. 3 เขต บางนาพระโขนง กรุงเทพฯ

ศึกษาเรื่องการออกแบบสำนักงานระบบอัตโนมัติ OFFICE AUTOMATION และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานสมัยใหม่ และการออกแบบห้องประชุมสัมมนา

##### ส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์และศูนย์แสดงลักษณะสินค้า (SHOW ROOM)

การออกแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ทำ SPACE กลม มีการสร้าง SPACE ด้วยตัวฝ้าและตัวเคาน์เตอร์ การใช้วัสดุส่วนใหญ่ใช้วัสดุมันวาวพวกโลหะ เช่น เหล็กชุบโครเมียม สแตนเลส อลูมิเนียม

ฝ้าเพดาน โดยทั่วไปใช้ระบบฝ้าแบบตะแกรงอะลูมิเนียมให้เกิดความรู้สึกโปร่งโล่งไม่ทึบตัน บรรยากาศเน้นความทันสมัยและล้ำยุคทางเทคโนโลยี

โครงสร้างส่วนใหญ่เป็นสีมันวาวของโลหะมีการใช้สีตัดกับสีขาวสลับด้วยสีของไม้อัดมะปิ่น

##### สรุป ข้อดี

1. รูปแบบการตกแต่งภายในมีลักษณะทันสมัย สวยงาม น่าสนใจด้วยวัสดุและสีที่ใช้
2. สามารถศึกษารูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานได้หลายรูปแบบ และการจัดวางแบบ

##### OFFICE AUTOMATION

##### ข้อเสีย

1. การจัดชุดสำนักงานเป็นลักษณะโชว์รูมรูปแบบการจัดวางจึงเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้นไม่สามารถเห็นบรรยากาศของสำนักงานที่แท้จริงได้

##### ส่วนห้องประชุมสัมมนา

การออกแบบตกแต่งภายใน

- ข้อดี
1. ลักษณะห้องมีการตกแต่งด้วยวัสดุประเภทไม้ซึ่งสร้างความรู้สึกรอบอุ่นและนุ่มนวล ลักษณะของที่นั่งมีการจัดวางแบบลอยตัวสามารถยกเก็บขึ้นได้ ทำให้ห้องมีพื้นที่ใช้ในการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ เช่น การจัดเลี้ยงหรือการประชุมที่ต้องการเพิ่ม - ลด จำนวนที่นั่ง ผู้เข้าประชุม
  2. ส่วนห้องควบคุมอยู่ส่วนด้านข้างเวที ทำให้สะดวกต่อการควบคุมระบบไม่เปลืองเนื้อที่
  3. การออกแบบระบบฝ้า มีการใช้ไม้ตกแต่งในบางส่วนทำให้ดูมีความต่อเนื่องในการออกแบบของผนัง
  4. มีการจัดวางระบบไฟ มีการใช้ DOWN - LIGHT ส่งให้แสงสว่างบรรยากาศโดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารและใช้ไฟ HALOGEN ที่ส่องเน้นบริเวณทางเข้าและมีไฟสปอตไลท์ที่ส่วนหน้าเวที ด้านการคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย
1. ทำให้ต้องจัดพื้นที่สำหรับการเก็บโต๊ะเก้าอี้
  2. วัสดุที่ใช้กรุผนังไม่ดูดซับเสียงเท่าที่ควร ทำให้เกิดเสียงก้องได้



รูปที่ 2.49 ภาพแสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนาและคุณลักษณะสำนักงานอัตโนมัติ .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

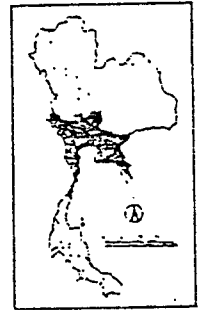
### การศึกษารายละเอียดโครงการ

#### 3.1 สถานที่ตั้งโครงการ ด้านกายภาพ (PHYSICAL)

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา ตั้งอยู่ที่ ถนน เลขที่ 88 หมู่ 8 ถนน  
บางนา-ตราด กม.26 กิ่งอำเภอ บางเสาธง อำเภอ บางพลี จังหวัด สมุทรปราการ มีพื้นที่ทั้ง  
หมดประมาณ 350 ไร่ การก่อสร้างประกอบด้วย กลุ่มอาคารและสาธารณูปโภค ต่าง ๆ ดังนี้

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. MULTIPURPOSE BLDG.             | อาคารเอนกประสงค์                  |
| 2. CONDOMINIUM BLDG.              | อาคารที่พักอาคารห้องชุด           |
| 3. FINE ART/THEATRE BLDG.         | อาคารหอประชุมและจัด<br>แสดงศิลป์  |
| 4. THE DIRECT AFFAIRS BLDG.       | อาคารอำนวยการ                     |
| 5. CLASSROOM BLDG.                | อาคารเรียน                        |
| 6. SPORT COMPLEX                  | ศูนย์กีฬาระดับมาตรฐาน<br>นานาชาติ |
| 7. SOCCER FIELD W/7 RUNNING TRACK | สนามฟุตบอล                        |
| 8. LECTURE HALL BLDG.             | อาคารเรียนรวม                     |
| 9. COMPUTER BLDG.                 | อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์             |
| 10. CHURCH (SCHEMATIC CONCEIT)    | โบสถ์                             |

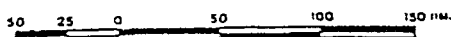
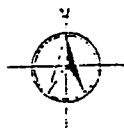
อาคารอำนวยการ เป็นอาคารส่วนบริหารและบริการทางวิชาการ เป็นอาคารซึ่งมี  
ส่วนสำนักหอสมุดกลาง ห้องเรียน ศูนย์อาหาร และที่จอดรถ ประกอบอยู่ในตัวอาคาร ซึ่งกลุ่ม  
อาคารอำนวยการจะมีอาคารเรียน 4 ชั้น รายรอบตัวอาคารอยู่ 3 ด้าน ส่วนด้านหน้าเปิดโล่ง ทำ  
ให้อาคารอำนวยการมีความโดดเด่น เป็นประธานของกลุ่มอาคารทั้งหมด



- ① จ. สมุทรสาคร
- ② กรุงเทพมหานคร
- ③ จ. สมุทรปราการ
- ④ จ. ลุมพินี
- ⑤ จ. นครปฐม
- ⑥ จ. สิงห์บุรี
- ⑦ จ. อ่างทอง



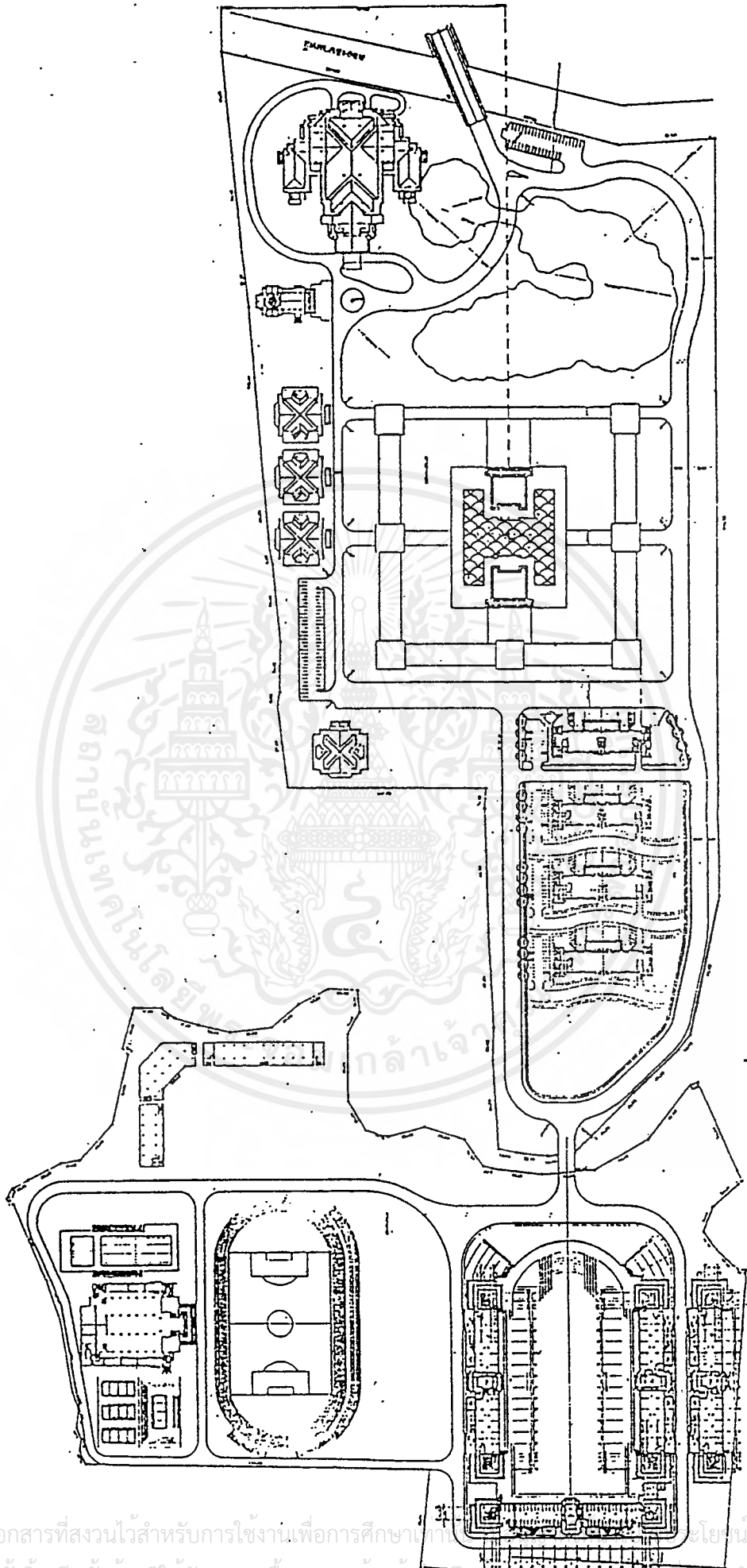
**ภาคกลาง**



รูปที่ 3.1 แผนที่ภาคกลางที่ตั้งของจังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 3.3 ผังบริเวณมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา

ผังบริเวณ 1 : 3000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้โดยไม่ผ่านการคัดลอกหรือการแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### อาณาเขตที่ตั้งของมหาวิทยาลัย

ทิศเหนือ	จรด	บางนาคันทรिक्ष์ของโครงการบางนาคาร์เด็น
ทิศใต้	จรด	ที่ดินของเอกชน
ทิศตะวันออก	จรด	คลองสนามพลี
ทิศตะวันตก	จรด	ที่ดินของเอกชน

### อาณาเขตที่ตั้งของอาคารอำนวยการ

ทิศเหนือ	จรด	อาคารเรียน 4 ชั้น
ทิศใต้	จรด	อาคารเรียน 4 ชั้น
ทิศตะวันออก	จรด	สวนป่าไม้นานาชาติ
ทิศตะวันตก	จรด	อาคารเรียน 4 ชั้น

### สภาพแวดล้อมของโครงการอาคารอำนวยการ

อาคารอำนวยการเป็นอาคารหนึ่งซึ่งอยู่ในกลุ่มอาคารเรียน ซึ่งสภาพแวดล้อมเต็มไปด้วยบรรยากาศทางวิชาการ ส่วนด้านหน้าโครงการมีส่วนป่าไม้นานาชาติด้านหลังโครงการมีศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคารที่พักอาคาร และศูนย์กีฬา ซึ่งช่วยเสริมสร้าง บรรยากาศการเรียนรู้อชีวติมหาวิทยาลัย จากทางเข้าหลักจะสามารถเห็นอาคารอำนวยการอย่างชัดเจน เนื่องจากอาคารตั้งเด่นตระหง่านที่สุดภายในโครงการมหาวิทยาลัยวิทยาเขตบางนา มีความสูง 38 ชั้น ซึ่งภายในโครงการไม่มีอาคารใดสูงเกิน 10 ชั้น จากสภาพที่กล่าวมานั้น เหมาะอย่างยิ่งที่จะเป็นที่ตั้งของอาคารอำนวยการ ซึ่งมีส่วนผู้บริหารและบุคลากรวิชาการ ทำให้เป็นศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยโดย ผู้มาติดต่อประสานงานเป็นอย่างดี และก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีแก่มหาวิทยาลัย

### สภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตบางนา

จากสภาพสถานที่ตั้งของโครงการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนาอยู่ในพื้นที่แหล่งชุมชนขนาดใหญ่ในอนาคตซึ่งมีโครงการต่าง ๆ ประกอบด้วย

- โครงการบางนาคาร์เด็น
- โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ (เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ)
- สถานีตำรวจ
- ที่ว่าการเขตบางเสาธง
- สำนักงานที่ดินสาขาบางพลี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ด้านทางสัญจร (TRAFFIC)

การคมนาคมติดต่อกันภายในจังหวัด และการติดต่อกับจังหวัดอื่นนับว่าสะดวก รวดเร็วมาก

ทางน้ำ มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านอำเภอพระประแดง และอำเภอเมือง สมุทรปราการเป็นทางคมนาคมติดต่อกับกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้มีคลองที่สำคัญ ๆ คือ คลองสรรพสามิต คลองสำโรง และคลองด่าน

ทางบก มีถนนที่สำคัญติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง คือ

1. ถนนบางนา-ตราด เป็นทางหลวงไฮเวย์จากสี่แยกบางนา กรุงเทพมหานคร ตัดไปชลบุรี ผ่านอำเภอบางพลี และบางบ่อ

2. ถนนสุขุมวิท เป็นทางหลวงแผ่นดินจากกรุงเทพมหานครผ่านจังหวัด สมุทรปราการติดต่อไปจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ถนนที่ผ่านโครงการ คือ ถนนบางนา-ตราด เป็นทางหลวงไฮเวย์ซึ่งมีความเจริญมีรถประจำทางผ่านไปมาสะดวก

### 3.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

#### สภาพภูมิอากาศ

ดินฟ้าอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดสมุทรปราการนั้น ไม้ร้อนจัด และไม่หนาวจัดเพราะลมทะเลและไอน้ำจากอ่าวไทยช่วยบรรเทาความร้อนความหนาว จึงจัดเป็นจังหวัดที่อากาศดีเหมาะสำหรับการพักผ่อนด้วย

ลมและทิศทาง ที่ดินของโครงการตั้งอยู่ในเขตปริมณฑลซึ่งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 30 ลิปดา อยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดผ่านประเทศจีนนำความหนาวเย็นเข้ามาในระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม (ฤดูหนาว) และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย นำความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพและปริมณฑล โดยมีมุมแปรเปลี่ยนกันถึง 60 องศา ทิศทางลมโดยทั่วไปในกรุงเทพมหานครนี้

เดือน			ทิศทาง
มกราคม	เหนือ	13 องศา	ตะวันออกเฉียง
กุมภาพันธ์	ตะวันออกเฉียง	13 องศา	ใต้
มีนาคม	ตะวันออกเฉียง	10 องศา	ใต้
เมษายน	ตะวันตก	2 องศา	ใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือน	ทิศทาง
พฤษภาคม	ตะวันตก 10 องศา ได้
มิถุนายน	ตะวันตก 20 องศา ได้
กรกฎาคม	ตะวันตก 41 องศา ได้
สิงหาคม	ตะวันตก 41 องศา ได้
กันยายน	ตะวันออก 31 องศา ได้
ตุลาคม	ตะวันออก 18 องศา เหนือ
พฤศจิกายน	ตะวันออก 18 องศา เหนือ
ธันวาคม	ตะวันออก 32 องศา เหนือ

แดด เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น พระอาทิตย์ขึ้นทางด้านตะวันออก เดินทางห้ามศีรษะอ้อมไปทางทิศใต้ และตกในทิศตะวันตก ทำให้เกิดมุมและร่มเงาที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินอ้อมได้มี 4 เดือน คือ เดือน พฤษภาคม-สิงหาคม

แสงแดดจะเข้าเป็นมุมกับระนาบ ต่ำสุดในเดือนธันวาคม (เดินอ้อมได้มากที่สุด) แสงแดดจะเข้าเป็นมุมกับระนาบ สูงสุดในเดือนมิถุนายน ช่วงที่แสงแดดเข้าเป็นมุมกับระนาบมากที่สุด คือ ช่วงระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-ตุลาคม ประมาณ 9 เดือนนี้ แสงแดดจะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในช่วงเวลาใช้งาน นอกนั้นจะไม่ใช่ปัญหามากนัก

อุณหภูมิ อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 25 - 30 องศา เซลเซียส และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดระหว่าง 30 - 35 องศาเซลเซียส โดยจะสูงสุดในเดือนเมษายน ถึง มิถุนายน 35 องศา

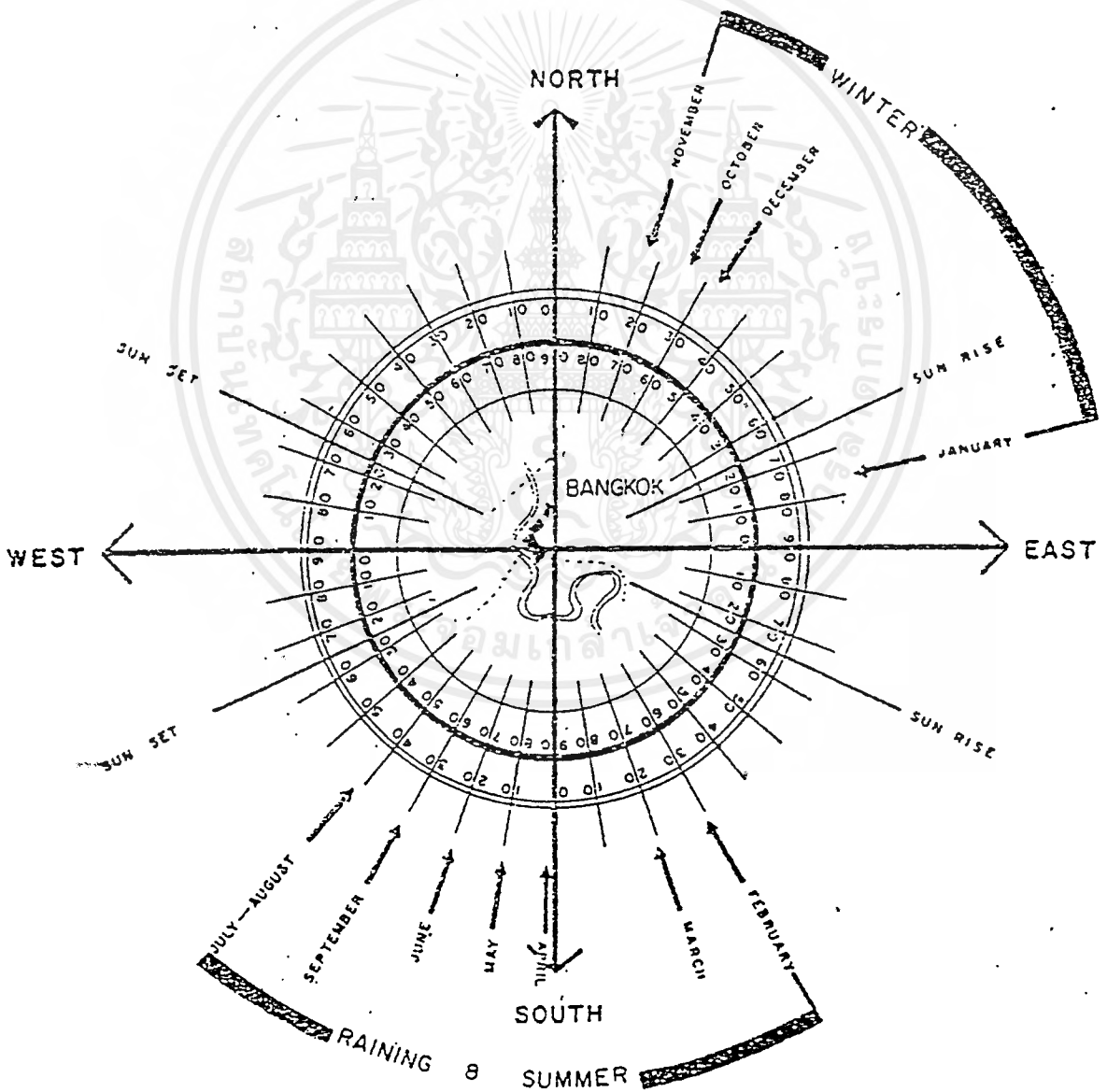
ความชื้น ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 75-80 % และมีความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงที่สุดในเดือนกันยายน 83% และตุลาคม 82% ต่ำสุดในเดือนธันวาคมกับเดือนมกราคม 75%

ปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกันยายนสูงถึง 700 มม. และมีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยในเดือนนี้ประมาณ 350 มม. ค่าเฉลี่ยน้ำฝนตลอดปีอยู่ระหว่าง 100-200 มม. นอกจากนี้ฝนจะตกบ้างแต่ไม่หนาแน่นนัก ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูร้อน คือ ในราวเดือนพฤศจิกายน-เมษายน

เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุและช่วงเวลาของฝนตกในกรุงเทพและปริมณฑลแล้วพบว่า ฤดูฝนมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับฝนของพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศ แต่อาจจะมีข้อแตกต่างอยู่บ้าง ฝนของกรุงเทพและปริมณฑลแบ่งออกเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงต้นฤดูประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ถึง

สิ้นเดือนมิถุนายน ช่วงกลางเดือนฤดูฝนประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม และช่วงปลายเดือนฤดูฝนประมาณเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม

1. ช่วงต้นฤดูฝนของกรุงเทพฯและปริมณฑล เริ่มกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เป็นช่วงที่ร่องมรสุมเคลื่อนจากศูนย์สูตรพาดผ่านเข้ามา และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เริ่มเข้ามาปกคลุมบริเวณกรุงเทพฯและปริมณฑล
2. ช่วงกลางฤดูฝนของกรุงเทพฯและปริมณฑล เริ่มประมาณกลางเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม เป็นช่วงที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้และอาจมีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวเข้ามาในประเทศไทย ทำให้มีอิทธิพลต่อลมฟ้า



รูปที่ 3.4 แสดงลักษณะทิศทางแสงแดดและลมประจำฤดูของกรุงเทพฯและปริมณฑล

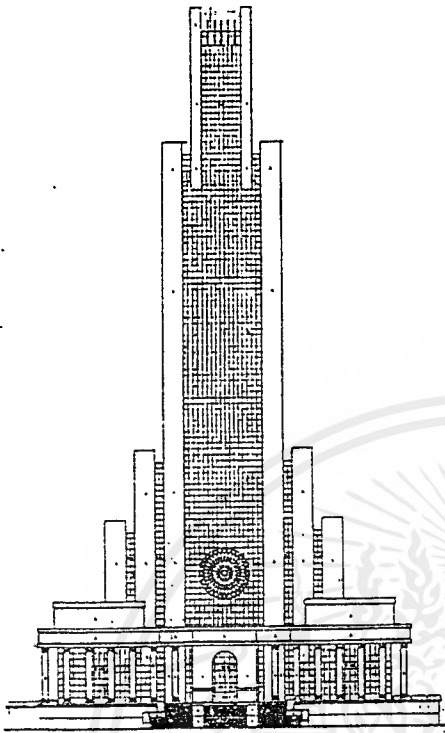
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

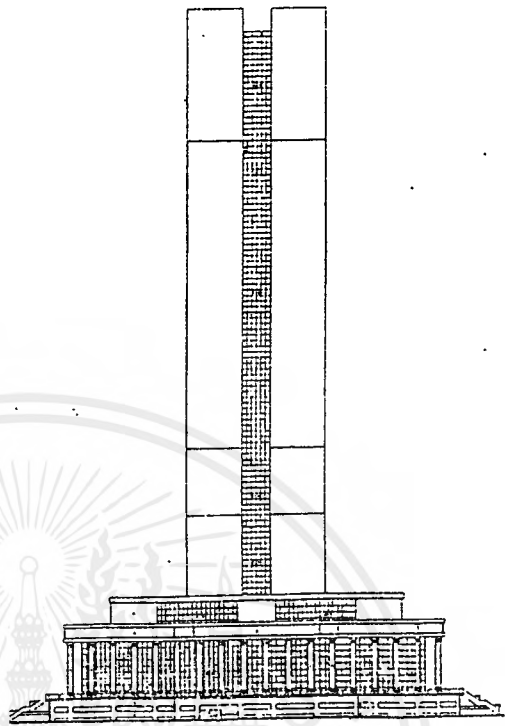
อาคารอำนวยการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตบางนา เป็นอาคารสูง 38 ชั้น ประกอบด้วย

- ชั้นใต้ดินจอดรถ
- ชั้นที่ 1 เป็นศูนย์การค้า (SHOPPING MALL)
- ชั้นที่ 2-3 ส่วนบริการการศึกษา
- ชั้นที่ 4-9 เป็นสำนักหอสมุดกลาง
- ชั้นที่ 10-24 เป็นห้องเรียนและห้องพักอาจารย์
- ชั้นที่ 30-38 เป็นส่วนผู้บริหารการศึกษา
- ชั้นคาเฟ่

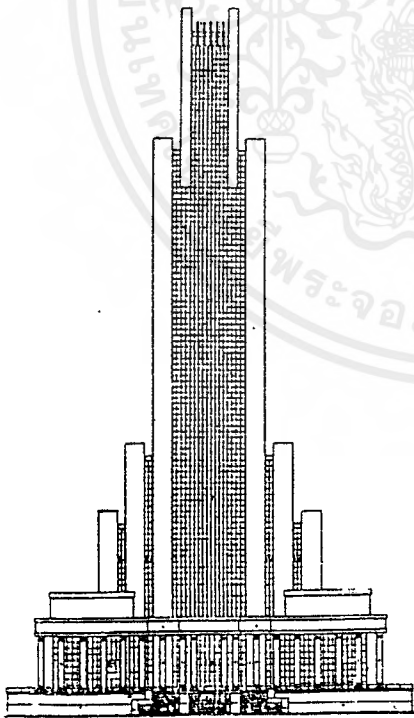
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 52, 387 ตารางเมตร ภายนอกอาคารทาสีขาว หน้าต่าง CURTAIN WALL ระบบ 2-SIDE วงกบ ALUMINIUM สีชา ลูกฟักกระจกตัดแสงสีชาหนา 6 มม. รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารเป็น SYTLE CLASSIC มีการประดับอาคารหน้าด้านด้วยกระจก STAIN GLASS รูป ROSE WINDOW ฐานอาคารทำเสากระเบียงเป็นแถว ทางเดินมีหลังคาเสารับเรียงกันไปแบบ COLONNADE เสาเป็นแบบทัสคัน (TUSCAN) ซึ่งเป็นแบบคลาสสิกที่ดูสง่างามแบบเรียบง่ายที่สุด ในบรรดาเสาคลาสสิกทั้ง 5 แบบ



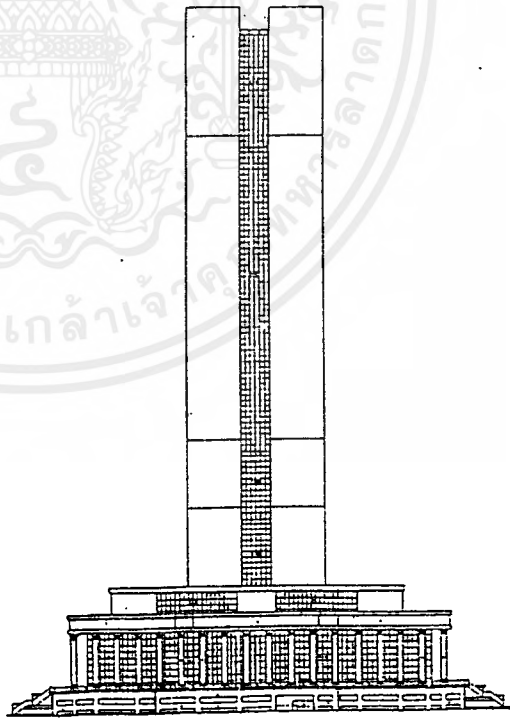
รูปด้านทิศตะวันออก



รูปด้านทิศเหนือ



รูปด้านทิศตะวันตก



รูปด้านทิศใต้

รูปที่ 3.5 ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารอำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการรศึกษาเท่านั้น ไม่นุญขาดเินาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

การแบ่งส่วนตามองค์ประกอบของโครงการ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. โถงทางเข้าและส่วนประชาสัมพันธ์
2. ห้องประชุมสัมมนาเจ้าหน้าที่
3. ฝ่ายบุคคล
4. สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร
5. สำนักทะเบียนและประมวลผล
6. สำนักบริหารการเงิน
7. สำนักงานเลขานุการ
8. สำนักอธิการบดี
9. ห้องรับรองแขกพิเศษ V.I.P.
10. ห้องชุดอธิการบดี
11. ห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ 6 ห้อง
12. ห้องรับรองและพักผ่อนผู้บริหาร
13. ห้องพักผ่อนดี ต่าง ๆ 10 ห้อง
14. ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย 60ที่นั่ง
15. ห้องประชุมผู้บริหาร 25ที่นั่ง

### 3.5 การศึกษาอัตรากำลัง

ในส่วนที่ทำงานศึกษาและออกแบบตกแต่งประกอบด้วยจำนวนของเจ้าหน้าที่ตาม  
ส่วนต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงานดังนี้

#### 1) ส่วนประชาสัมพันธ์

หัวหน้าฝ่าย	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกจัดทำจุลสาร	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ	1	คน
แผนกช่างภาพ	2	คน
แผนกงานศิลป์	1	คน
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2	คน
พนักงานรับโทรศัพท์	2	คน

#### 2) สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร

ผู้อำนวยการ	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ	2	คน
เจ้าหน้าที่แผนกมาตรฐานการศึกษา	2	คน

#### 2.1) ฝ่ายเอกสารการสอนและจัดสอน

หัวหน้าฝ่าย	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกพิมพ์ดีด	14	คน
เจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบคุณภาพ	4	คน
เจ้าหน้าที่แผนกผลิตงานพิมพ์	12	คน
เจ้าหน้าที่แผนกอำนาจการผลิต	3	คน

#### 2.2) ฝ่ายบุคคล

หัวหน้าฝ่าย	1	คน
รองหัวหน้าฝ่าย	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกการบุคลากร	9	คน
เจ้าหน้าที่แผนกวินัยและนิติการ	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกเงินเดือนและภาษี	5	คน
เจ้าหน้าที่แผนกพัฒนาบุคลากรและฝึกอบรม	1	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3) สำนักทะเบียนและประมวลผล

ผู้อำนวยการ	1	คน
รองผู้อำนวยการ	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกประมวลผล	9	คน
เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนการศึกษา	2	คน
เจ้าหน้าที่แผนกรับเข้าศึกษา	7	คน
เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนประวัติ	2	คน
เจ้าหน้าที่แผนกตารางสอน / สอบ	6	คน
เจ้าหน้าที่แผนกลงทะเบียน	2	คน

## 4) สำนักบริหารการเงิน

ผู้อำนวยการ	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการอสังหาริมทรัพย์	2	คน
หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี	1	คน
เจ้าหน้าที่ระบบประมวลผลข้อมูล	2	คน
เจ้าหน้าที่การเงิน	8	คน
เจ้าหน้าที่การบัญชี	6	คน
เจ้าหน้าที่งบประมาณ	3	คน
เจ้าหน้าที่จัดซื้อ	8	คน
เจ้าหน้าที่คลังหนังสือ	8	คน
เจ้าหน้าที่คลังพัสดุ	6	คน

## 5) สำนักอธิการบดี

ผู้อำนวยการสำนักอธิการบดี (ผู้ช่วยอธิการบดี)	1	คน
เลขานุการผู้อำนวยการ	1	คน
เจ้าหน้าที่	3	คน
เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	คน

## 6) สำนักงานเลขานุการ

เลขานุการอธิการบดี	1	คน
เลขานุการรองอธิการบดี	6	คน
เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ส่วนงานผู้บริหารระดับสูง		
อธิการบดี	1	คน
รองอธิการบดี	6	คน
8) ส่วนงานผู้บริหารวิชาการ		
คณบดี	10	คน
เลขาธิการคณบดี	10	คน
<b>รวม จำนวนผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ทั้งหมด</b>	<b>180</b>	<b>คน</b>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การแบ่งประเภทของผู้ใช้อาคารในโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.6.1) ผู้ใช้บริการหรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งมาใช้อาคารเป็นประจำ

3.6.2) ผู้รับบริการหรือผู้มาติดต่อ หมายถึง บุคคลผู้มาใช้อาคารเป็นบางครั้งซึ่งไม่มีเวลาที่แน่นอน

3.6.1) ผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ประกอบไปด้วย

1. ผู้บริหารระดับสูง ได้แก่
  - อธิการบดี
  - รองอธิการบดี
2. ผู้บริหารวิชาการ ได้แก่
  - คณบดี
3. ผู้บริหารทั่วไป ได้แก่
  - ผู้อำนวยการ
  - รองผู้อำนวยการ
  - หัวหน้าฝ่าย
4. เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป ได้แก่
  - เลขานุการ
  - เจ้าหน้าที่หรือผู้ทำงานประจำฝ่ายต่าง ๆ
  - ผู้ทำงานด้านธุรการ
  - พนักงานพิมพ์ดีด

5. พนักงานบริการ ได้แก่

- พนักงานรักษาความปลอดภัย
- พนักงานรักษาความสะอาด

3.6.2) ผู้รับบริการหรือผู้มาติดต่อ ประกอบไปด้วย

1. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายนอกมหาวิทยาลัย ได้แก่

- ทบวงมหาวิทยาลัยและหน่วยงานราชการ
- เจ้าหน้าที่จากสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชนอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์พิเศษ
2. เจ้าหน้าที่จากต่างประเทศ ได้แก่
    - นักวิชาการจากโครงการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมและโครงการอื่น ๆ ที่มีความร่วมมือระหว่างประเทศ
    - เจ้าหน้าที่บริหารการศึกษา คณะนักบวช มุลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล
  3. บุคคลภายนอก ได้แก่
    - ผู้ปกครองนักศึกษา
    - ประชาชน บริษัทห้างร้านที่มาติดต่อกับทางมหาวิทยาลัย
  4. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ภายในมหาวิทยาลัย
    - คณะอาจารย์ เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานอยู่ในส่วนอื่นของอาคารอำนวยการ เช่น ฝ่ายอาคารสถานที่, ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ฯลฯ
  5. นักวิชาการและคณาจารย์ ได้แก่
    - อาจารย์ผู้สอนแต่ละคณะสาขาวิชา
    - อาจารย์ประจำรายวิชา
  6. นักศึกษา ได้แก่
    - นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติและภาคพิเศษ
    - นักศึกษาระดับปริญญาโท ภาคปกติและภาคพิเศษ
    - นักศึกษาระดับปริญญาเอก
    - นักศึกษาต่างชาติ
    - นักศึกษาโครงการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม

ตารางพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. ผู้บริหารระดับสูง	- ปฏิบัติงานควบคุมดูแลหน่วยงาน	8.00 - 12.00 น.	ไม่มีการลงชื่อ เข้า - ออกส่วน
	- พักกลางวัน	12.00 - 13.00 น.	ใหญ่จะมีการ
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00 - 16.30 น.	ทำงานนอก เวลาปฏิบัติกร
2. ผู้บริหารทั่วไป	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่	8.00 - 12.00 น.	ต้องลงเวลา
	- พักกลางวัน	12.00 - 13.00 น.	เข้าออกที่
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00 - 16.30 น.	สำนักรอง อธิการบดี ฝ่ายบริหาร
3. เจ้าหน้าที่ทั่วไป กรณีพิเศษสำหรับ เจ้าหน้าที่ศึกษาต่อ มี 2 รอบ	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่	8.00 - 16.30 น.	
	- พักกลางวัน	12.00 - 13.00 น.	
	- ปฏิบัติงาน	7.30 - 16.00 น.	
4. พนักงานรักษาความ ปลอดภัย	- ปฏิบัติงานเป็นชุด ชุดที่ 1	8.00 - 16.00 น.	เวลาพักสัปดาห์
	- ปฏิบัติงานชุดที่ 2	16.00 - 24.00 น.	กันไปคนละ
	- ปฏิบัติงานชุดที่ 3	24.00 - 8.00 น.	ครึ่งชั่วโมง
5. พนักงานรักษาความ สะอาด	- ปฏิบัติงาน	8.00 - 16.30 น.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้รับบริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น	- มาติดต่อประสานงาน	8.00 - 16.30 น.	ติดต่อเจ้าหน้าที่ ในเวลาทำการ
2. นักวิชาการ - คณาจารย์ และนักศึกษา	- ทำการปฏิบัติการเรียน การสอนภาคปกติ	8.00 - 12.00 น. 13.00 - 17.30 น.	
	- ทำการปฏิบัติการเรียน การสอนภาคพิเศษ	18.00 - 21.30 น.	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

#### 4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

อำนาจการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา ตั้งอยู่ในเขตปริมณฑลของกรุงเทพฯ จึงไม่มีปัญหาเรื่องการสัญจร เนื่องจากการจราจรไม่ติดขัด สะดวกต่อการเดินทางและเสียงไม่รบกวนมากนัก ตัวโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่อันเป็นแหล่งขยายตัวของชุมชนและยังสอดคล้องกับโครงการที่พักอาศัยของโครงการบางนาคาร์เด็นท์ ซึ่งจะเป็นแหล่งชุมชนเมืองในอนาคตที่สมบูรณ์แบบ เพราะมีสาธาณูปโภค เช่น สถานีตำรวจ โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ (เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ) ที่ว่าการเขต สำนักงานที่ดินสาขาบางพลี ทำให้สามารถตอบสนองชุมชนบริเวณพื้นที่นี้ได้เต็มที่ เส้นทางสัญจรเข้าสู่ตัวโครงการ เส้นทางหลัก คือ ถนน บางนา-ตราด กม.ที่ 26 ทางสัญจรรอง คือ ถนนเข้าสู่โครงการ บางนาคาร์เด็นท์ ซึ่งมีความร่มรื่นเนื่องจากเป็นพื้นที่สีเขียว มีต้นไม้ 2 ข้างทาง และต้นไม้ยังช่วยซับเสียงจากถนน บางนา-ตราด ได้เป็นอย่างดี

โดยลักษณะของตำแหน่งที่ตั้งโครงการมีดังนี้ คือ

ทิศเหนือ	จรด	ที่ดินของโครงการบางนาคันทริคลับ
ทิศใต้	จรด	ที่ดินของเอกชนซึ่งในอนาคตจะเป็นอาคารที่พักอาศัยขนาดใหญ่
ทิศตะวันออก	จรด	คลองสนามพลี
ทิศตะวันตก	จรด	ที่ดินของเอกชนซึ่งในอนาคตจะเป็นอาคารที่พักอาศัยขนาดใหญ่

#### 4.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของอาคาร

อาคารอำนาจการ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา ตั้งอยู่เขตปริมณฑล จังหวัดสมุทรปราการ จากการศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไป สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นหัวข้อได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.1 สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับลักษณะพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง

พื้นที่ของโครงการประมาณ 350 ไร่ อยู่ติดกับโครงการบางนาคันทรี่คลับ โดยลักษณะรอบโครงการ ปล่อยพื้นที่โดยรอบส่วนหนึ่งให้เป็นที่สำหรับปลูกต้นไม้ เพื่อความร่มรื่นและสอดคล้องกับพื้นที่ใกล้เคียงรอบข้างซึ่งในอนาคตจะเป็นอาคารที่พักอาศัย ซึ่งไม่มีผลต่อเสียงรบกวนจากถนนบางนา-ตราด และอากาศเป็นพิษ เนื่องจากโครงการอยู่ห่างจากถนนสายหลักประมาณ 3 กิโลเมตร

#### 4.2.2 การรบกวนของมลภาวะ

จากลักษณะของที่ตั้งโครงการจะมีผลกระทบน้อยมาก โดยบริเวณรอบข้างโครงการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา ในอนาคตจะเป็นอาคารที่พักอาศัยเป็นส่วนมาก มลภาวะจึงมีน้อย ซึ่งสามารถแยกแยะได้ดังนี้

**เสียง** มาจากการจราจรในบริเวณ ถนนบางนา-ตราด แต่ก็ไม่ได้เป็นปัญหามากนัก เพราะตัวโครงการมีถนนย่อยตัดผ่านเข้ามา และมีการปลูกต้นไม้ไว้รอบ ๆ อาคาร รวมถึงการป้องกันเสียงในอนาคตเมื่อมีอาคารที่พักอาศัย โดยใช้วัสดุป้องกันเสียงเพื่อแก้ปัญหา

**ลม** เนื่องจากเป็นอาคารสูงและอยู่ในที่โล่ง ตัวอาคารจึงมีการออกแบบให้รับแรงลมโดยใช้กระจกหนา 2 ชั้น และเอียงเล็กน้อยเพื่อรับแรงลมตามการคำนวณของวิศวกร

**ฝน** อิทธิพลของฝนจะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคาร เพราะเป็นอาคารปิด และมีระบบสาธารณูปโภคอย่างถูกต้อง

**แสงแดด** ผลกระทบจะมีผลกับตัวอาคารเวลาช่วงเช้าและช่วงเย็น โดยทางด้านหน้าอาคารอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งแสงแดดตอนสายถึงตอนช่วงกลางวันจะอยู่ทางทิศใต้ แต่ไม่เป็นปัญหามากนัก เนื่องจากด้านทิศใต้จากอาคารเป็นผนังก่อทึบจึงกันแสงแดดได้ ส่วนด้านหน้าของอาคารใช้กระจกตัดแสง (CURTAIN WALL) ให้ได้รับแสงสว่างธรรมชาติแต่ไม่มีปัญหาเรื่องความร้อนของแสงแดด และใช้เครื่องปรับอากาศ

**อุณหภูมิ** บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในกิ่งอำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีอุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดระหว่าง 30-35 องศาเซลเซียส ผลจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในแต่ละวันไม่แน่นอน จึงจัดให้ติดตั้งระบบปรับอากาศในทุกส่วนของอาคาร เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนและการทำงานภายในอาคาร

จากการวิเคราะห์เรื่องการรบกวนของมลภาวะส่วนใหญ่จะไม่เกิดปัญหากับตัวอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารปิดและมีการแก้ปัญหาเตรียมไว้ก่อนตั้งแต่เริ่มออกแบบสถาปัตยกรรมและการจัดวางผังโครงการโดยมีการจัด LAND-SCAPE สภาพแวดล้อมของโครงการเป็นอย่างดีซึ่งเป็นการส่งเสริมบรรยากาศและ SPACE ภายในออกสู่ภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

#### 4.2.3. ทางสัญจรของที่ตั้งโครงการ

จากลักษณะของที่ตั้งโครงการ สามารถเข้าได้จากถนน ถนนบางนา-ตราด กม.ที่ 26 โดยเป็นเส้นทางหลักที่ใช้สัญจรระหว่างกรุงเทพฯ-เมืองชลบุรีและตราด สภาพการจราจรของถนนมีปัญหาการจราจรติดขัดบ้างในบางช่วงเวลาคือ ช่วงเช้า-ช่วงเย็น แต่ไม่หนาแน่นมาก ส่วนทางเข้า-ออก ของตัวโครงการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หน้าอาคารอำนวยการมีการเปิด SPACE ทางเข้าเป็นลานกว้าง ทางสัญจรหลักของโครงการกว้าง 10.50 เมตร ทางสัญจรรองกว้าง 6 เมตร ซึ่งเป็นขนาดที่ใช้ในโครงการ ถนนที่ผ่านหน้าอาคารอำนวยการกว้าง 8 เมตร มีที่จอดรถรอบ ๆ บริเวณอาคารเรียน 4 ชั้น และที่จอดรถใต้อาคารอำนวยการเส้นทางสัญจรภายในโครงการมีถนนวงได้รอบอาคารเรียน 4 ชั้น มีทางสัญจรที่เข้าถึงตัวอาคารอำนวยการ 2 ทางคือ ผ่านอาคารเรียน 4 ชั้นด้านข้าง คือ ทิศเหนือและทิศใต้

การเดินทางจากถนนบางนา - ตราด เข้าสู่โครงการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตบางนา ทางมหาวิทยาลัยได้จัดเตรียมบริการรถโดยสาร เข้า - ออก เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อผู้มาใช้โครงการและผู้มาติดต่อ



รูปที่ 4.1 ภาพถนนบางนา - ตราด กม. 26 เส้นทางขาออกกรุงเทพฯ



รูปที่ 4.2 ภาพทางเข้าโครงการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตบางนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 ภาพลักษณะสภาพแวดล้อมอาคารอำนวยการ



รูปที่ 4.4 ภาพลักษณะสภาพแวดล้อมโดยรอบมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อวิทยุเขตบางนา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 วิเคราะห์ลักษณะอาคาร

##### 4.3.1.แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT)

ตัวอาคารสื่อถึงความเป็นสากลนานาชาติ (INTERNATIONAL) ซึ่งเป็นที่รู้จักโดยมีความนิยมเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก มีความเรียบง่ายแต่ดูสง่างามแสดงพลังความคิดของคณาจารย์ในอดีต อันเป็นรากฐานความเจริญของวัฒนธรรมแบบตะวันตกเนื่องจากมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญได้รับการสนับสนุนโดยมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยในการก่อตั้ง

##### 4.3.2.รูปแบบสถาปัตยกรรม (ARCHITECTURAL BUILDING PATHTHREN)

ลักษณะรูปแบบของอาคารเป็นในแนวร่วมสมัย โดยฐานอาคารเป็น STYLE CLASSIC ซึ่งเป็นที่รู้จักสากล เป็นศิลปะตะวันตก มีการออกแบบฐานอาคาร โดยมีที่มาจาก “แท่นบูชาเทพซีอุส เมืองเพอร์กามูน” “ ศิลปกรีก ” ส่วนลักษณะการจัดผังอาคารฐานอาคารจะเป็นรูปตัว H มีการออกแบบผังแบบ SYMMETRY PLAN คือมีส่วนประกอบที่เหมือนกันเท่ากันทั้งสองด้านในแนวแกน ทำให้เกิดบุคลิกของแปลนที่ดูเฉียบขาดแข็งข็ง น่าประทับใจและรูปทรงที่สวยงาม สง่างาม เสงี่ยมเหมาะสมกับส่วนทำงานระดับผู้บริหารซึ่งเป็นอาคารอำนวยการ

เหตุผลที่ผู้ออกแบบสถาปัตยกรรมเลือกรูปแบบ STYLE CLASSIC เพราะเป็นศิลปะที่ทุกคนยอมรับ โดยศิลปกรีก - โรมันและเป็นต้นแบบของศิลปะตะวันตก ซึ่งแสดงความโอ่อ่า สง่างามยิ่งใหญ่ และแข็งแรงถาวร การใช้ฐานอาคารแผ่ไปแนวราบแสดงถึงอำนาจที่แผ่ไพศาล ลักษณะตัวอาคารสูงแสดงถึงการพุ่งขึ้นสู่ท้องฟ้า หมายถึงการพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการของมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ซึ่งมีรูปแบบทันสมัยกับยุคปัจจุบัน โดยมหาวิทยาลัยมุ่งเน้นเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีการศึกษาดูงาน ณ ต่างประเทศทางยุโรป เพื่อให้เหมาะสมกับระบบการเรียนการสอนแบบนานาชาติ

##### 4.3.3 ลักษณะด้านโครงสร้าง (CONSTRUCTION)

เป็นอาคารสำนักงานบริหารทางการศึกษา ประเภทอาคารสูงขนาดใหญ่ การขยายตัวของอาคารไม่สามารถขยายได้อีก เพราะพื้นที่บังคับโดยมีอาคารเรียน 4 ชั้น ล้อมอาคารอำนวยการไว้ ด้านโครงสร้างใช้ระบบแบบ POST TENSION ทำให้การก่อสร้างมีความรวดเร็ว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และแข็งแรงมีความเหมาะสมกับโครงการ การใช้ระบบนี้ประโยชน์ใช้สอยสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โครงสร้างทั่วไปเป็นหลัก พื้นรับน้ำหนักแทนคานทำให้ได้ท้องพื้นเรียบง่ายต่อการจัดวางระบบ ส่วนชั้นที่ 1 สูง 8.00 เมตร ชั้นที่ 2 - 4 สูง 4.00 เมตร และชั้นที่ 5 - 38 แต่ละชั้นมีความสูง 3.50 เมตร ระบบปรับอากาศตัวอาคารได้มีการออกแบบห้องเฉพาะสำหรับติดตั้งทำให้เกิดความเป็นระเบียบและดูสวยงามกับอาคาร

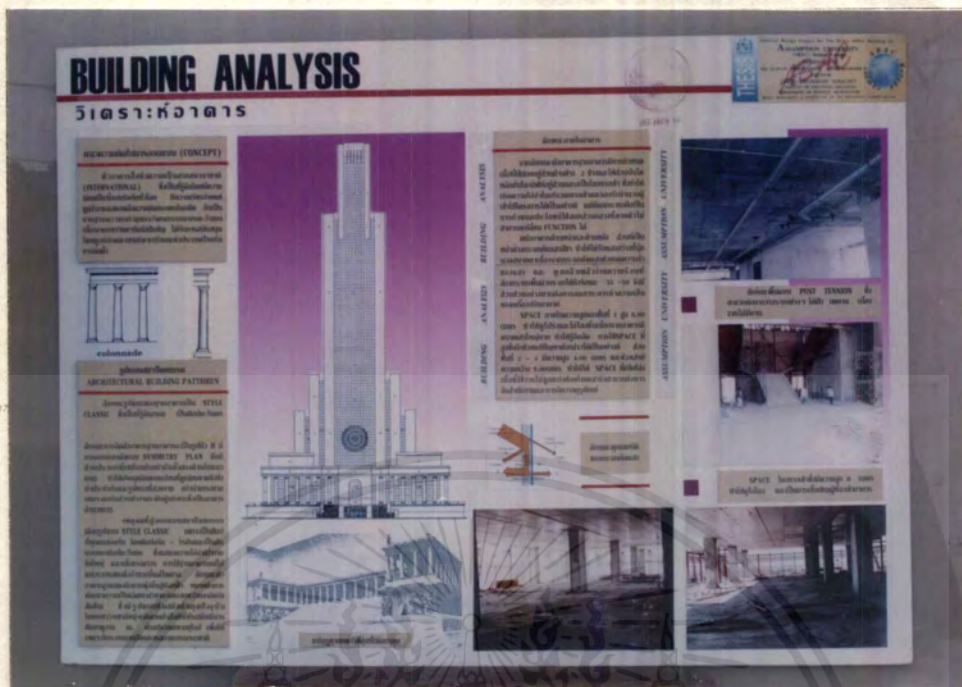
#### 4.3.4 วัสดุที่ใช้ในอาคาร (MATERIAL)

ส่วนใหญ่แสดงความแข็งแรง เรียบง่าย ดูสง่างามมีความเหมาะสมกับแนวความคิด พื้นผนัง ใช้หินอ่อนและหินแกรนิตซึ่งดูโอ้อ่าภูมิฐานอย่างยิ่ง บางส่วนใช้กระเบื้องเซรามิก หินขัด และในส่วนที่ต้องการเปลี่ยนแปลงซึ่งไม่ต้องการความหรูหรา มากก็มีการใช้กระเบื้องยาง ฝ้าเพดานใช้ยิปซัมบอร์ดแบบแผ่นเรียบ ผนังฉาบเรียบทาสีและส่วนที่ต้องการแสงสว่างจากธรรมชาติมีการใช้กระจกตัดแสงสีชาหนา 6 มม. แบบ 2 ชั้น (CURTAIN WALL 2 SIDE ) เพื่อเสริมความปลอดภัย และ ป้องกันความร้อนที่มีผลต่อตัวอาคาร

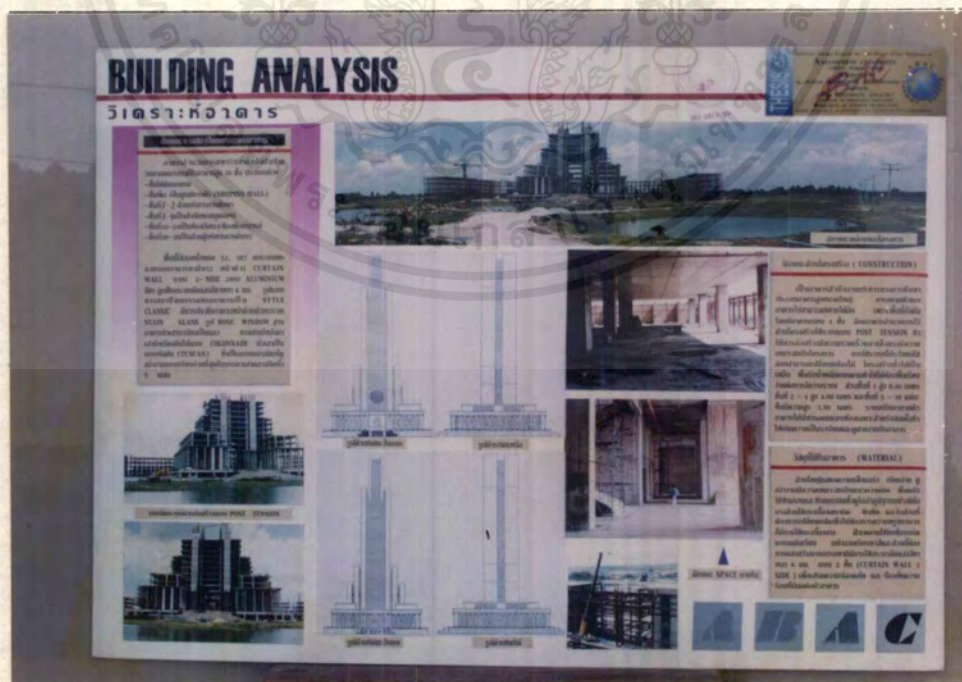
#### 4.3.5 ลักษณะภายในอาคาร

1. จากลักษณะผังอาคารฐานอาคารมีการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยอยู่ส่วนด้านข้าง 2 ข้างและให้ส่วนบันไดหลักกับโรงลิฟท์อยู่ส่วนกลางเป็นโรงทางเข้า ซึ่งทำให้เกิดความโอ้อ่าในบริเวณทางเข้าและรองรับจำนวนผู้เข้าใช้โครงการได้เป็นอย่างดี แต่มีผลกระทบคือเป็นการกำหนดประโยชน์ใช้สอยส่วนกลางที่ตายตัวไม่สามารถเปลี่ยน FUNCTION ได้
2. ผนังอาคารด้านหน้าและด้านหลัง ส่วนที่เป็นหน้าต่างกระจกตัดแสงสีชา ทำให้ได้รับแสงสว่างที่นุ่มนวลสบายตาเนื่องจากกระจกตัดแสงช่วยลดความจ้าของแสง และ ดูดกลืนพลังงานความร้อนที่ส่องกระทบพื้นผิวกระจกได้ถึงร้อยละ 35 -50 จึงมีส่วนช่วยอย่างมากต่อการลดภาระการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ
3. SPACE ภายในความสูงของชั้นที่ 1 สูง 8.00 เมตร ทำให้ดูโปร่งและโอ้อ่าเนื่องจกอาคารมีขนาดใหญ่มาก ทำให้รู้สึกอึด การใช้SPACE ที่สูงขึ้นจึงช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี ส่วนชั้นที่ 2 - 4 มีความสูง 4.00 เมตร และช่วงเสามีความกว้าง 9.00 เมตร ทำให้ได้ SPACE ที่เปิดโล่ง เนื้อที่ใช้งานไม่ถูกแบ่งย่อยโดยเสาจึงสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารต่อกรจัดตั้งสำนักงานและการจัดวางครุภัณฑ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

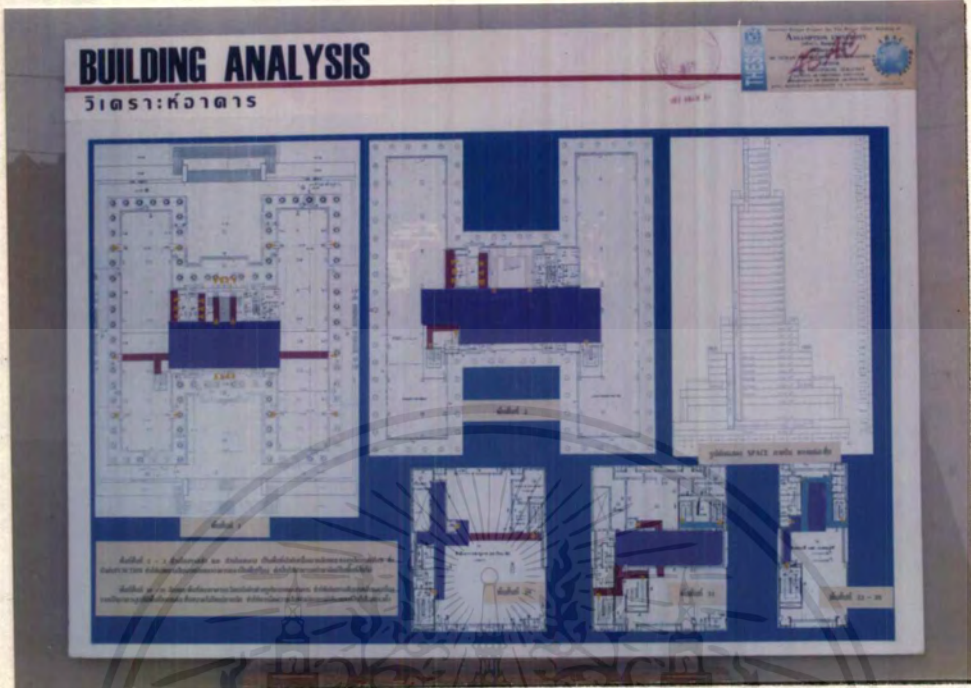


รูปที่ 4.5 ภาพแสดงลักษณะ SPACE ภายในและสถาปัตยกรรมภายนอก

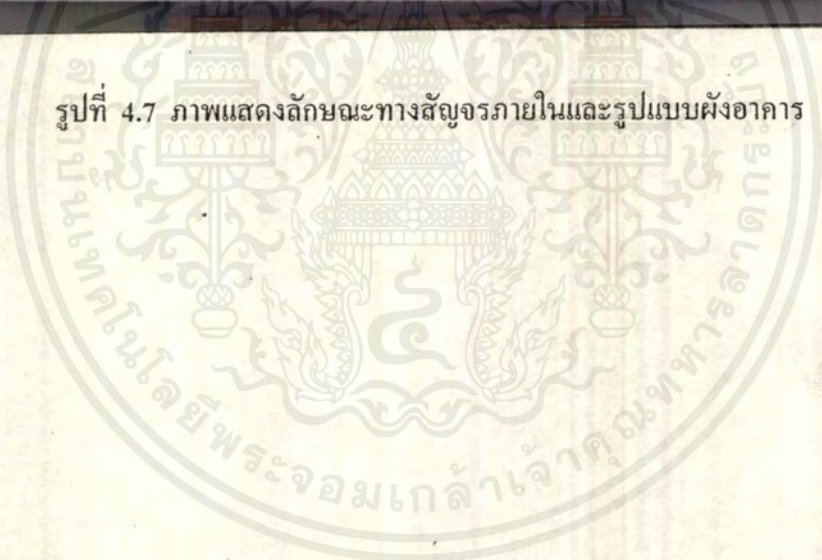


รูปที่ 4.6 ภาพแสดงลักษณะ SPACE ภายในและสถาปัตยกรรมภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 ภาพแสดงลักษณะทางสัญจรภายในและรูปแบบผังอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.4 วิเคราะห์ประเภท และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

จากการศึกษาถึงประเภท และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เราสามารถวิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้ได้ดังนี้

##### 1. ผู้ให้บริการ

###### 1.1 ผู้บริหารระดับสูง ได้แก่

- อธิการบดี
- รองอธิการบดี

มีหน้าที่ บริหารงานตามนโยบายของมหาวิทยาลัยและนโยบายของรัฐ กำหนดแผนงานดำเนินงาน ตั้งงาน มอบหมายงาน ประสานงาน ควบคุมและติดตามผลงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในสถานศึกษา ทั้งในส่วนที่รับผิดชอบและได้รับมอบหมาย เสริมสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ประชาชนในท้องถิ่น องค์กรอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

###### พฤติกรรมของผู้บริหาร

- บริหารงานตามนโยบายของมหาวิทยาลัยและนโยบายรัฐ
- ควบคุมดูแลการบริหารงานของหน่วยงานในส่วนที่รับผิดชอบ
- ลงชื่ออนุมัติต่าง ๆ
- การเข้าประชุมต่าง ๆ
- การต้อนรับแขกหรือบุคคลสำคัญของมหาวิทยาลัย

###### 1.2 ผู้บริหารวิชาการ ได้แก่

- คณบดี

มีหน้าที่ บริหารทางวิชาการดูแลควบคุมติดตามประเมินผลงานของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในส่วนที่ดูแลแต่ละคณะภาควิชา นำเทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ ทางการศึกษามาใช้ โดยเสนอต่อผู้บริหารระดับสูง และปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อการพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ

###### พฤติกรรมของผู้บริหารวิชาการ

- ควบคุมดูแลการบริหารของคณะในส่วนที่รับผิดชอบ
- ประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการกับผู้บริหารระดับสูง
- ลงชื่ออนุมัติต่าง ๆ ทางฝ่ายวิชาการของคณะที่ควบคุมดูแล
- เสนอเรื่องต่อผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รับเรื่องหรือคำสั่งในการมอบหมายงาน

### 1.3 ผู้บริหารทั่วไป

มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ตามขอบเขตในส่วนที่ตนรับผิดชอบ โดยการร่วมมือประสานงานระหว่างบุคคลและระหว่างหน่วยงาน เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย รูปแบบของพฤติกรรมจึงต้องมีลักษณะการทำงานร่วมกัน การประสานงานจึงควรจัดส่วนทำงานแบบกลุ่มเพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

#### พฤติกรรมของผู้บริหารทั่วไป

- ปฏิบัติตามหน้าที่ในหน่วยงานที่ตนสังกัด
- ประสานงานระหว่างบุคคลภายในหน่วยงาน
- เสนอเรื่องต่อผู้บริหาร
- รับเรื่องหรือคำสั่งในการมอบหมายงาน

### 1.4 เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป

มีหน้าที่ภาระกิจแตกต่างกันตามบทบาทและตำแหน่งหน้าที่ตามสายงานที่ปฏิบัติงาน โดยจะกล่าวตามสายงานที่ได้ทำการออกแบบ

**เลขานุการ** มีหน้าที่ในการติดต่อประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานต่าง ๆ และรับผิดชอบงานด้านธุรการของผู้บริหาร ดังนั้น จึงต้องมีการติดต่อกับบุคคลมากกว่าเจ้าหน้าที่ประเภทอื่น จึงควรมีเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อและควรรออยู่ใกล้กับส่วนพักคอย

#### พฤติกรรมของเลขานุการ

- ดูแลเกี่ยวกับการนัดหมาย และการจัดบันทึกต่าง ๆ แทนผู้บริหาร
- ช่วยต้อนรับแขกของผู้บริหารหรือของหน่วยงาน
- จัดเตรียมเครื่องดื่ม
- การเก็บเอกสารต่าง ๆ
- รับเรื่องแทนผู้บริหาร
- เสนอเรื่องต่อผู้บริหาร

#### เจ้าหน้าที่ธุรการ

มีหน้าที่ในการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสารหรือหนังสือทางราชการ รวมทั้งยังทำหน้าที่ด้านการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกเพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ของเจ้าหน้าที่ธุรการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ธุรการ

- ติดต่อประสานงานโดยการเดินหนังสือภายในหน่วยงาน
- ประทับตรามหาวิทยาลัย
- ถ่ายสำเนาเอกสาร
- ตรวจสอบความเรียบร้อยของเอกสาร
- เสนอเรื่องต่อผู้บริหาร
- จัดเก็บและค้นหาเอกสาร

### เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

มีหน้าที่หลักด้านการจัดพิมพ์เอกสารหรือหนังสือทางราชการ โดยการมอบหมายงานจากเจ้าหน้าที่ธุรการ หรือผู้บริหาร ในปัจจุบันมักจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดพิมพ์ เนื่องจากความเป็นระเบียบเรียบร้อยของงาน และสามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อความการพิมพ์ได้โดยง่าย

### พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

- พิมพ์เอกสาร
- ถ่ายสำเนาเอกสาร
- จัดเก็บพัสดุการพิมพ์

## 2. ผู้รับบริการ

แบ่งได้ดังนี้

ผู้มาติดต่อจากหน่วยงานภายใน ส่วนบริหารในอาคารอำนวยการ  
พฤติกรรม

มีการติดต่อประสานงานกันภายในอยู่แล้ว สามารถเข้าถึงบุคคลหรือหน่วยงานที่ต้องการได้ทันที โดยการเข้าพบหรือโทรศัพท์ติดต่อ

ผู้มาติดต่อจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

ก. บุคคลจากหน่วยงานอื่น

พฤติกรรม

- ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ธุรการของหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ดำเนินการกับผู้ที่ต้องการติดต่อ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. นักศึกษาของมหาวิทยาลัย

พฤติกรรม

- ติดต่อสอบถามฝ่ายประชาสัมพันธ์
- เข้าดำเนินการกับหน่วยงานที่ต้องการติดต่อ

ผู้มาติดต่อจากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

ก. หน่วยงานภาครัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ

พฤติกรรม

- ติดต่อทางหนังสือราชการ โดยผ่านงานสารบรรณ
- รอหนังสือตอบรับ
- เข้าดำเนินการตามหมายกำหนดการ
- เข้าประชุมสัมมนาต่าง ๆ ร่วมกัน
- เลี้ยงต้อนรับจากทางมหาวิทยาลัย

ข. หน่วยงานภาคเอกชน

พฤติกรรม

- โทรศัพท์ติดต่อกับงานสารบรรณ
- เข้าติดต่อสอบถามงานประชาสัมพันธ์
- เข้าดำเนินการด้านธุรกิจต่าง ๆ

ตารางที่ 4.1 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ผู้ให้บริการ

เจ้าหน้าที่ทั่วไป, คณาจารย์, ผู้บริหารทั่วไป

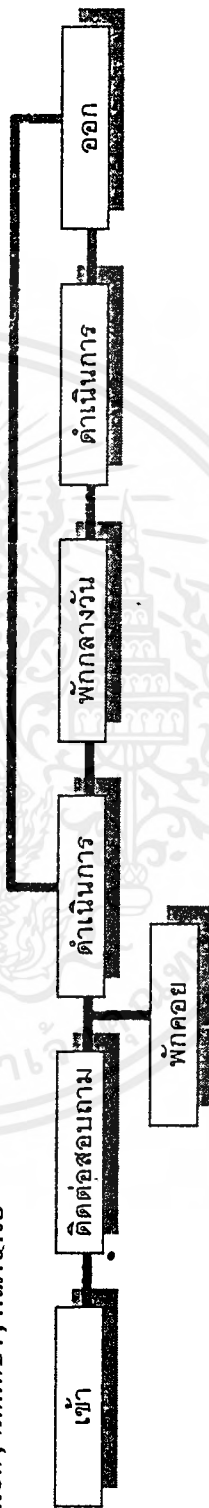


ผู้บริหารระดับสูง, ผู้บริหารวิชาการ



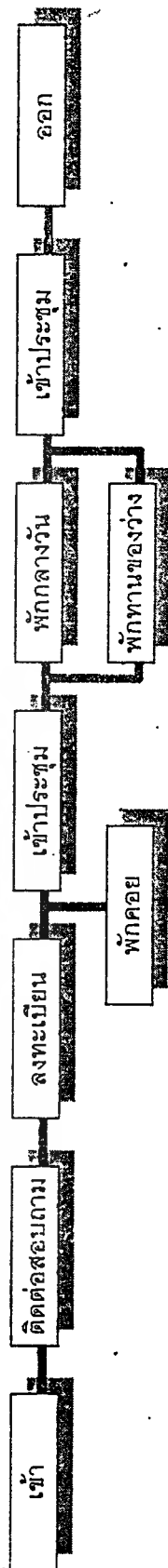
ผู้ให้บริการ

บุคคลภายนอก, นักศึกษา, คณาจารย์



ผู้ให้บริการห้องประชุม

บุคคลภายนอก, เจ้าหน้าที่, นักศึกษา, คณาจารย์



## 4.5 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

4.5.1 วิธีการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆของโครงการ ได้พิจารณาจากการศึกษาขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนประกอบต่างๆของโครงการ ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางด้านสายงาน ลักษณะการดำเนินงานของสายงานแต่ละหน่วย รวมทั้งทางด้านพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท

### 4.5.2 หลักในการให้ค่าความสัมพันธ์

การพิจารณาค่าความสัมพันธ์จะพิจารณาให้คะแนนตามความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้

4	คะแนน	หมายถึง มีความสัมพันธ์มากที่สุด
3	คะแนน	หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก
2	คะแนน	หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
1	คะแนน	หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย

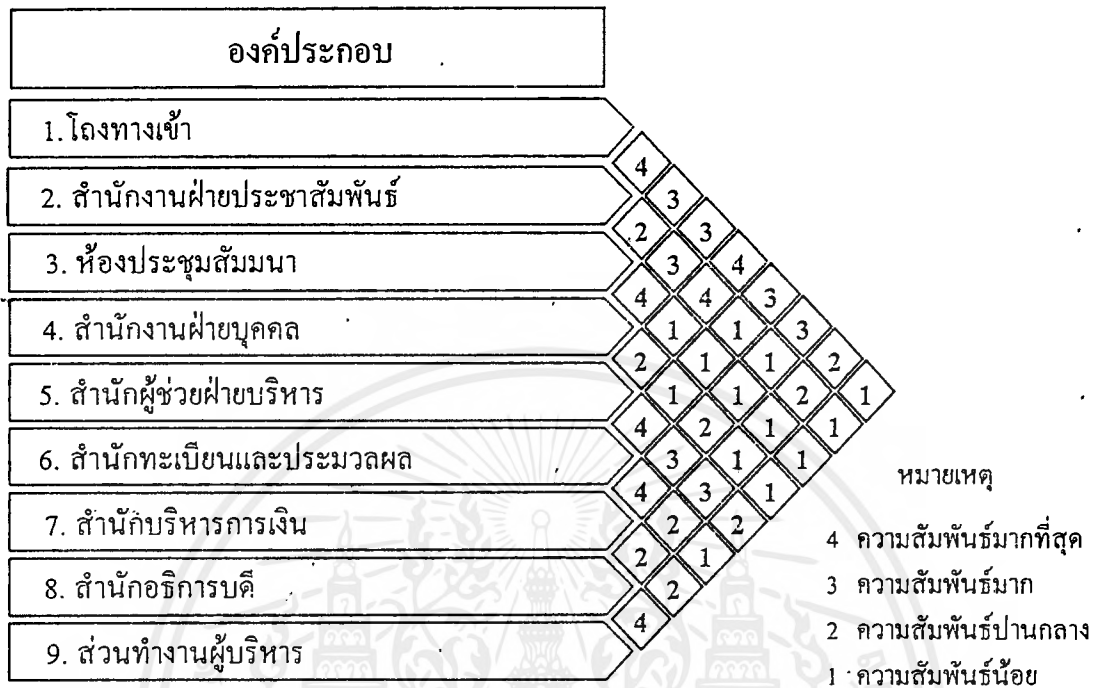
จากค่าแสดงความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของคะแนน ถ้าค่ามากคือควรมีการจัดพื้นที่ให้อยู่ใกล้กันตามค่าที่ได้ทำการวิเคราะห์ ถ้าค่าของคะแนนออกมาน้อยก็ให้จัดพื้นที่หน่วยงานอยู่ห่างกันออกไปตามลำดับของค่าคะแนน

### 4.5.3 วิธีการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์

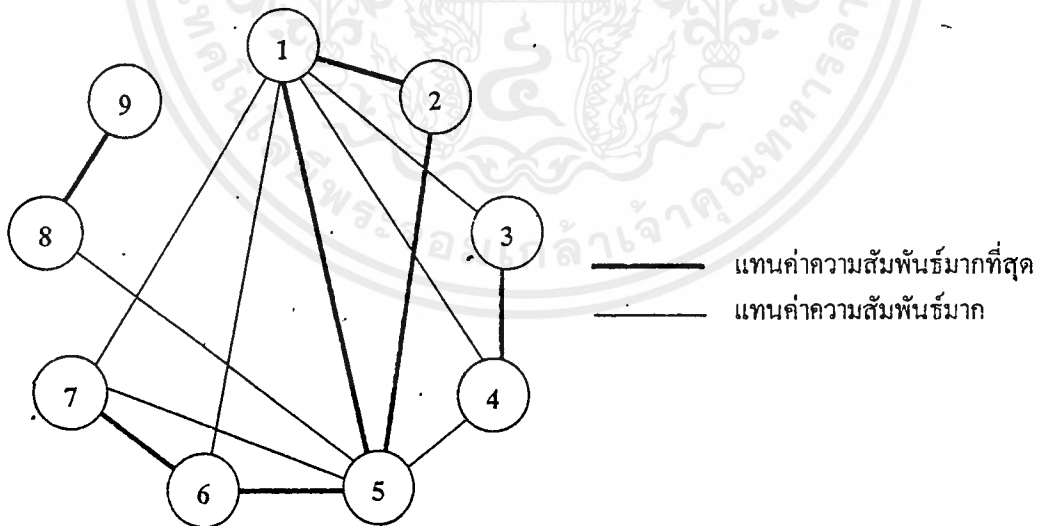
การให้ค่าความสัมพันธ์ในหน่วยงานใดก็ตาม พิจารณาคะแนนที่ให้จากหลัก 4 ประการคือ ถ้ามีความสัมพันธ์ด้านใดด้านหนึ่งจะได้ 1 คะแนนจนถึง 4 คะแนนดังนี้ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

หมายเหตุ ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสาน บางครั้งไม่ได้ติดต่อประสานงานกันจริง แต่อาจมีการติดต่อประสานงานด้วยเครื่องมือสื่อสารต่างๆได้เช่น โทรศัพท์ โทรสาร เป็นต้น

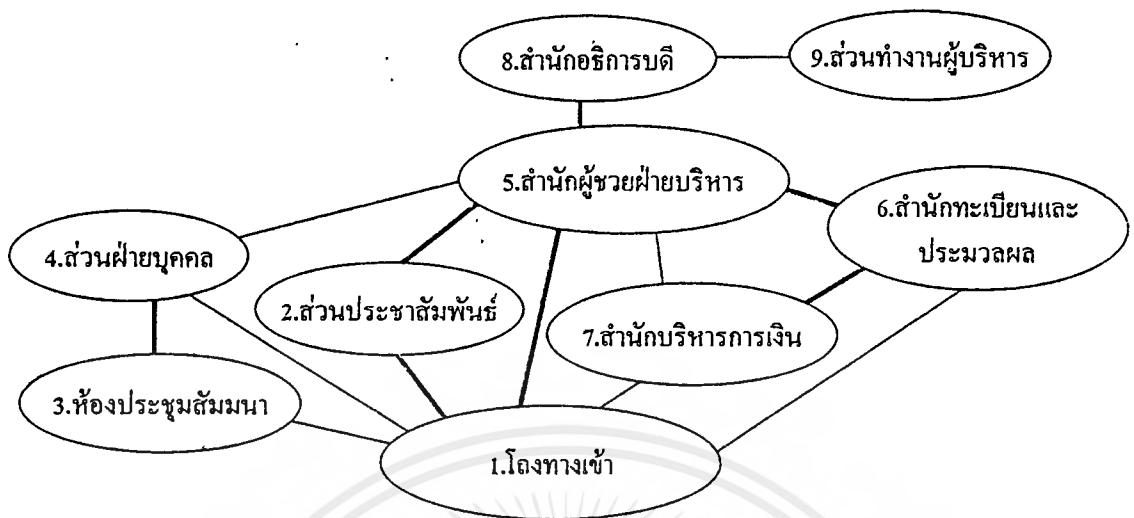


ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก



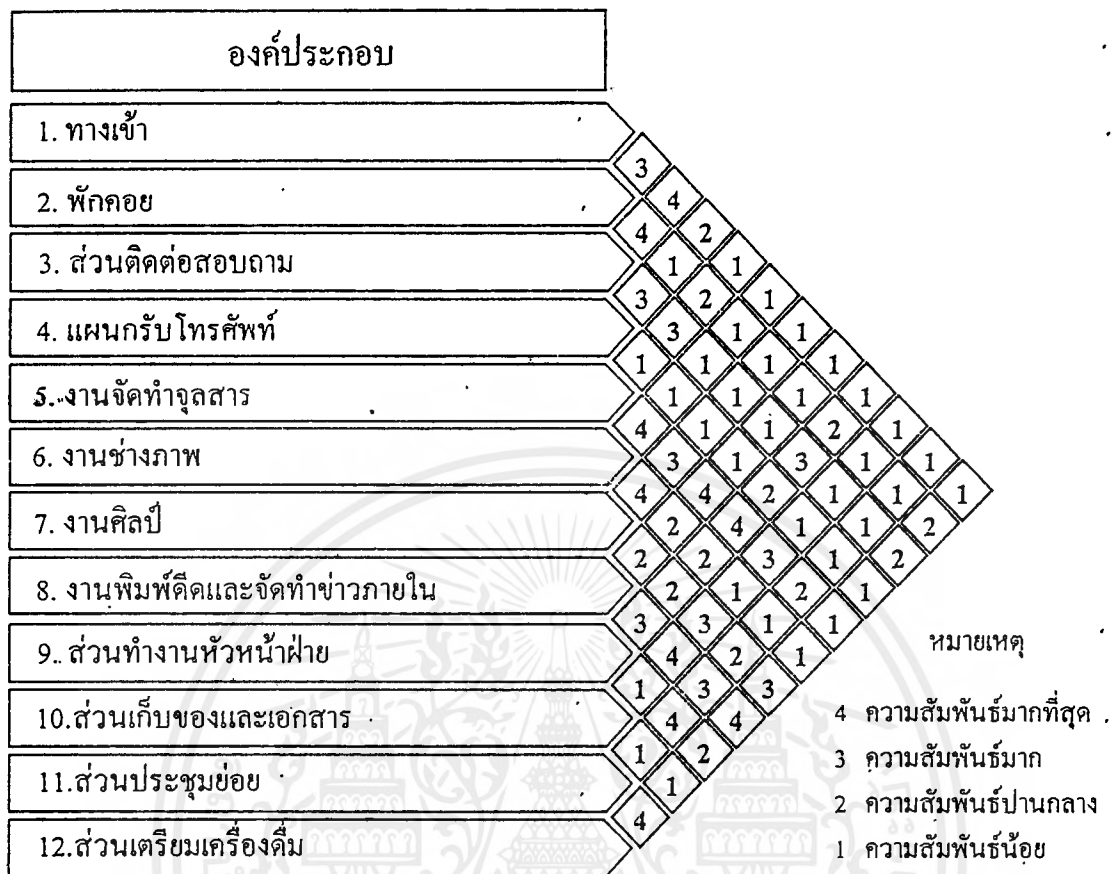
แผนภูมิที่ 1 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองขององค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



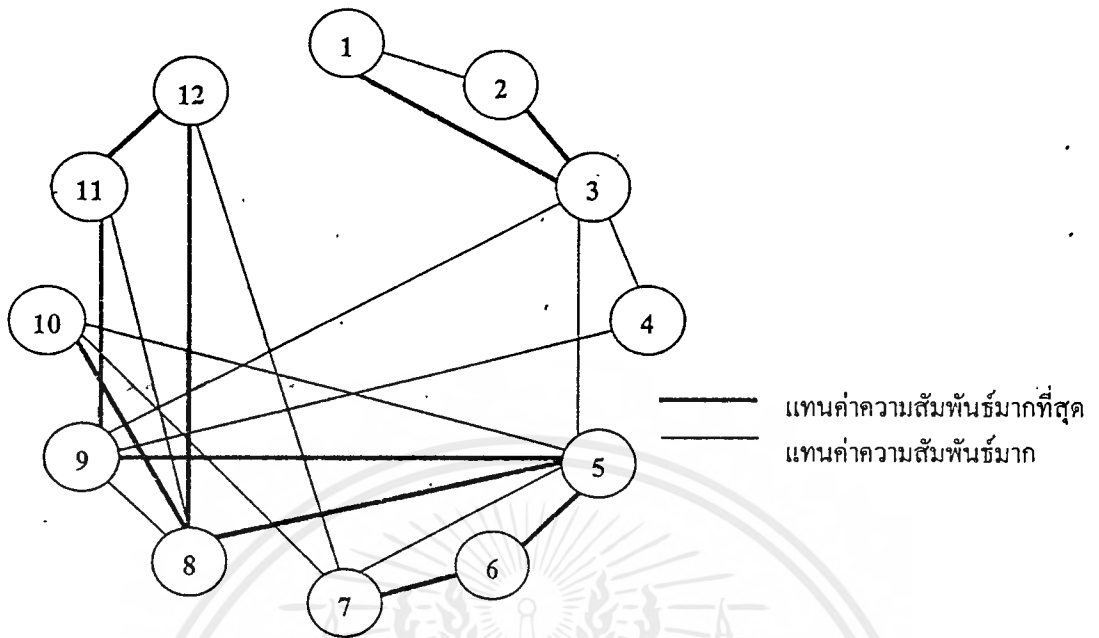
แผนภูมิที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

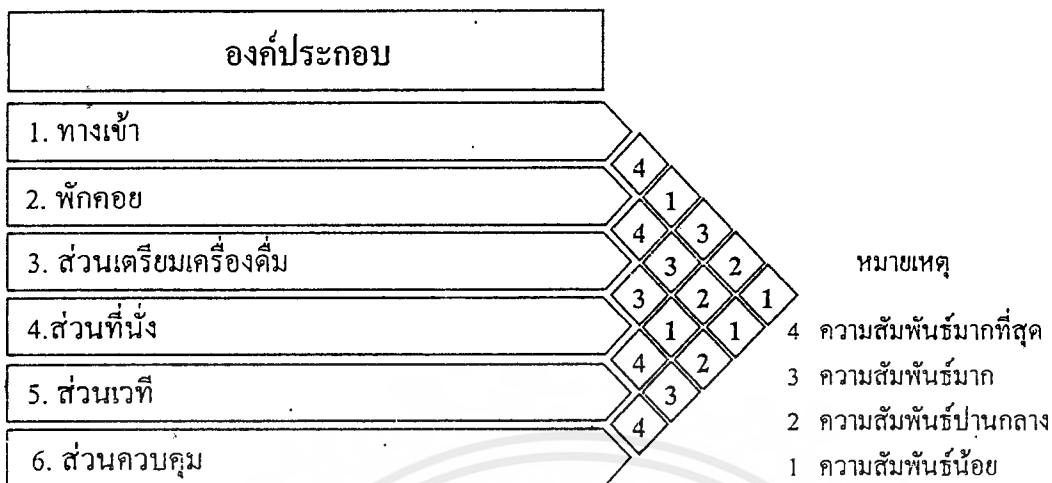


แผนภูมิที่ 3 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์

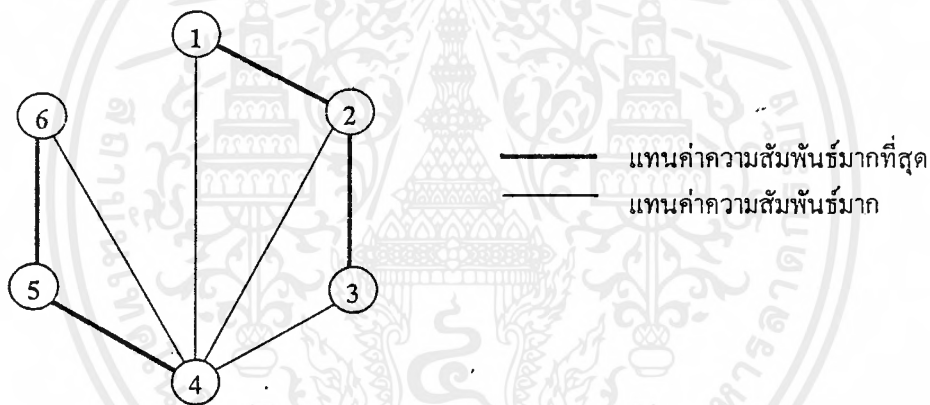


แผนภูมิที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์ของห้องประชุมสัมมนา

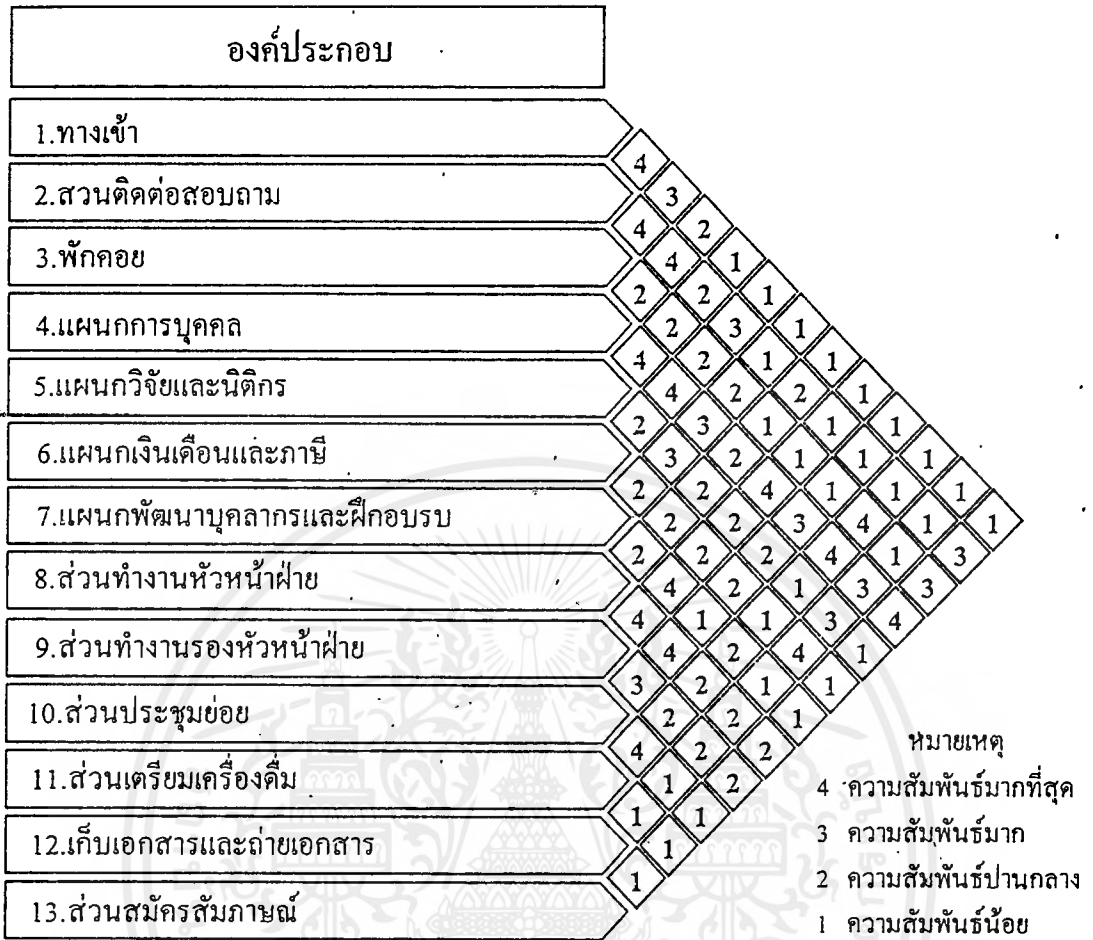


แผนภูมิที่ 5 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของห้องประชุมสัมมนา

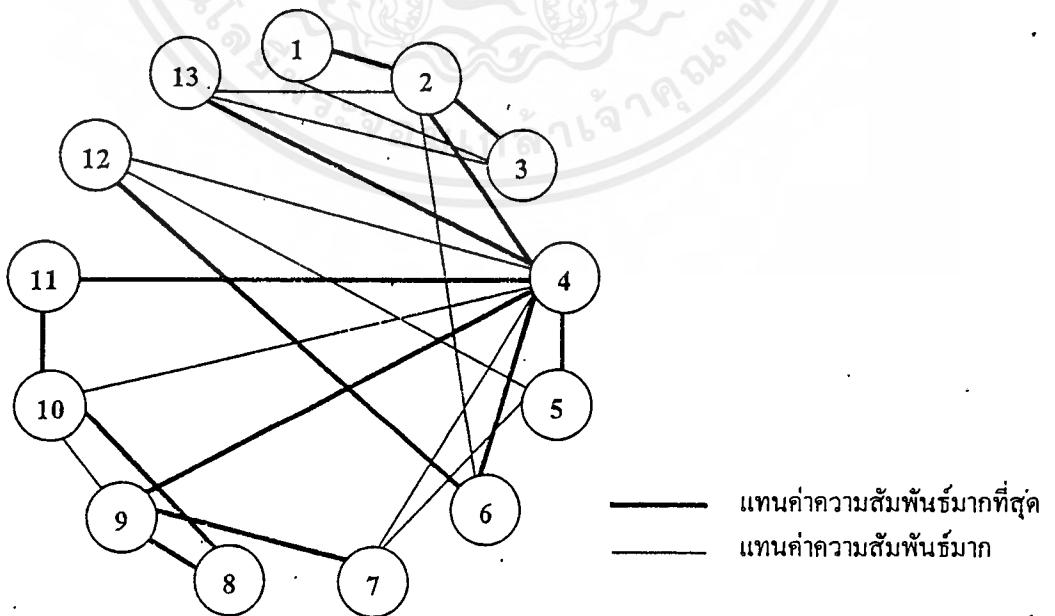


แผนภูมิที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักงานฝ่ายบุคคล



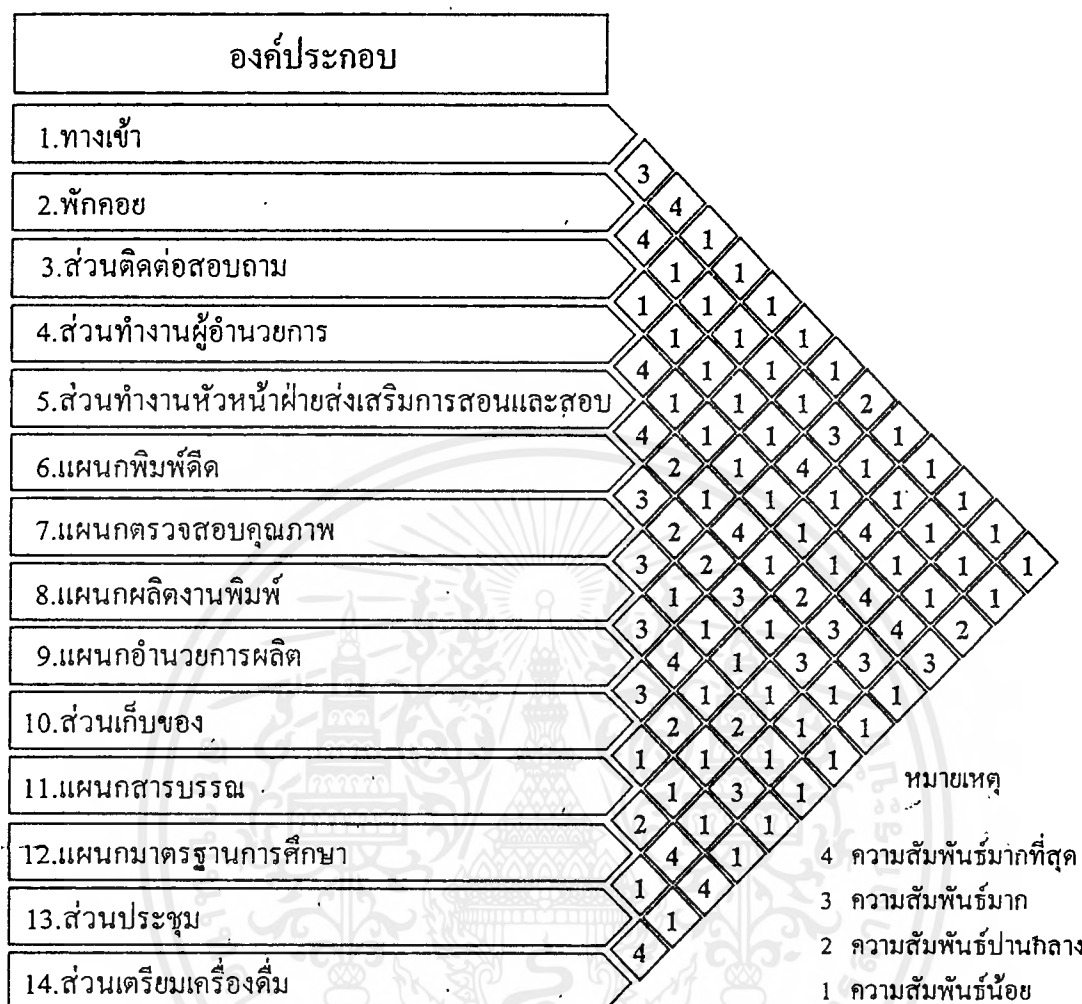
แผนภูมิที่ 7 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักงานฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

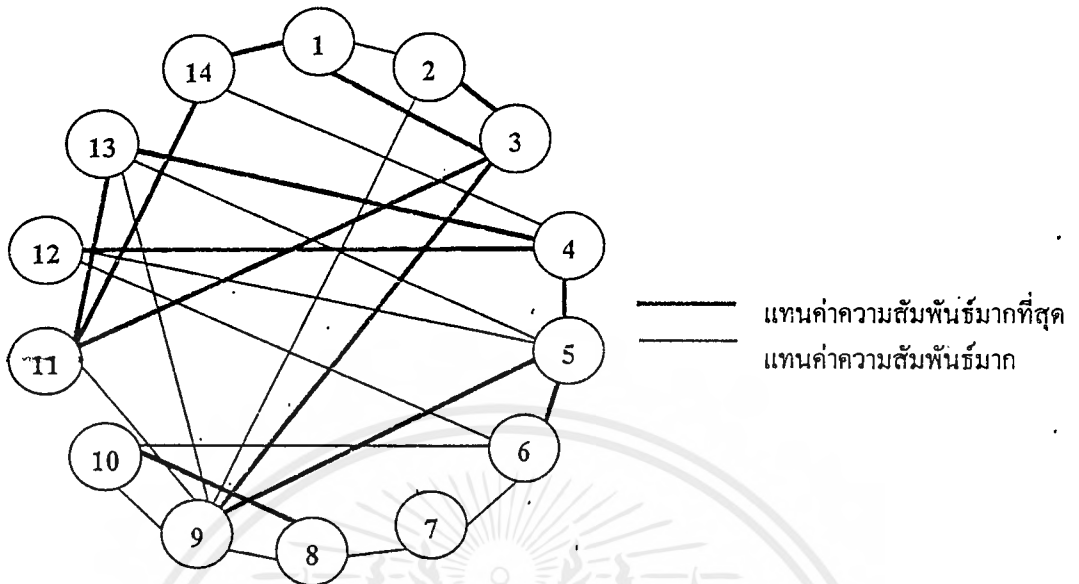


แผนภูมิที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร

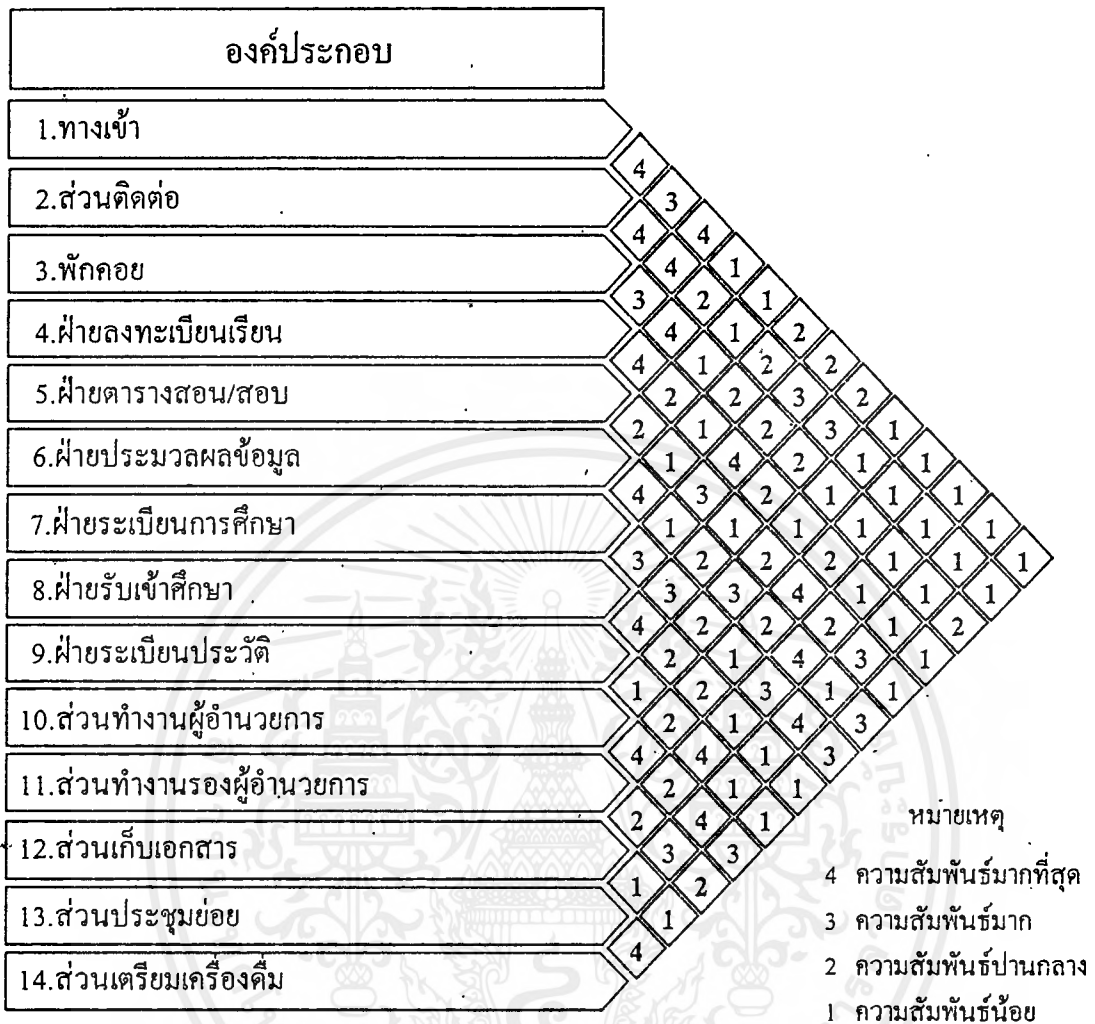


แผนภูมิที่ 9 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร

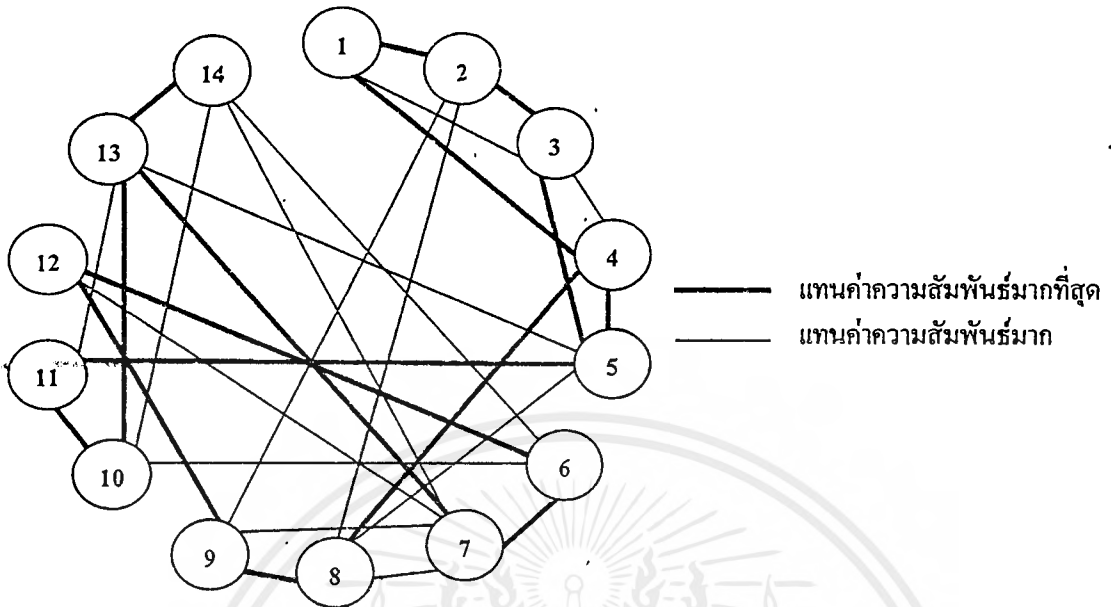


แผนภูมิที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักทะเบียนและประมวลผล



แผนภูมิที่ 11 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักทะเบียนและประมวลผล



แผนภูมิที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักทะเบียนและประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

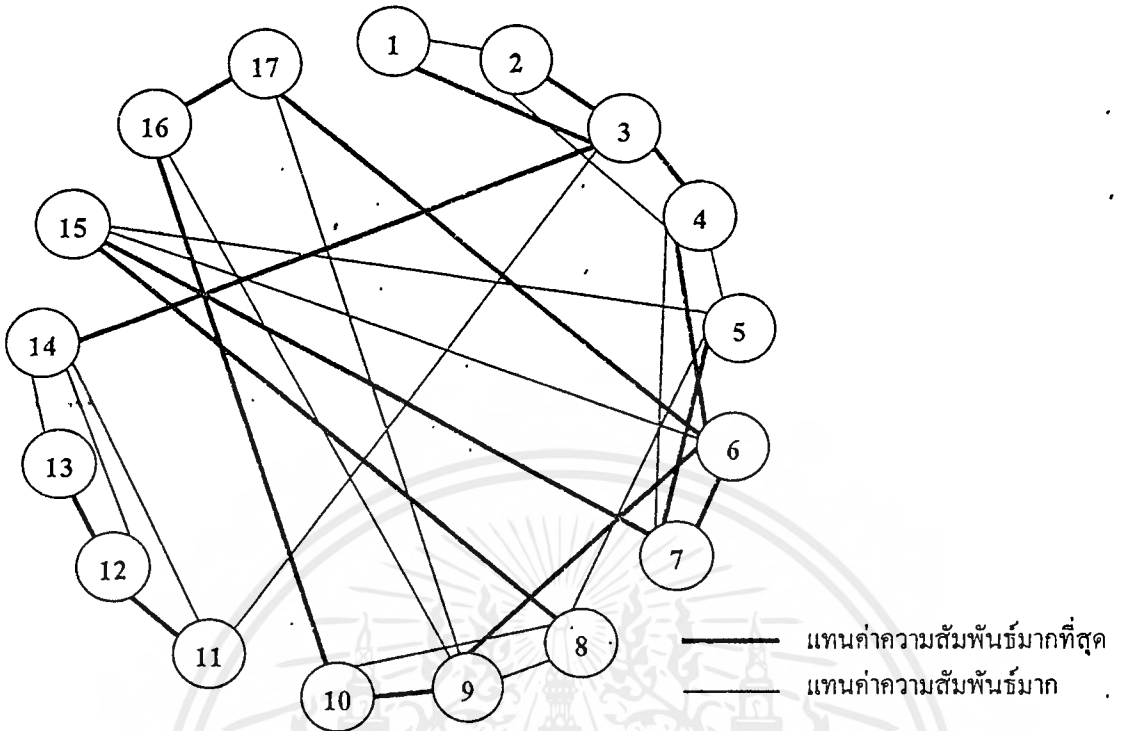
องค์ประกอบ																
1.ทางเข้า																
2.พักคอย	3															
3.ส่วนติดต่อ	4	4														
4.แผนการเงิน	4	2	2	1												
5.แผนงบประมาณ	3	2	1	1	1											
6.แผนบัญชี	2	4	1	1	1	1										
7.แผนระบบประมวลผลข้อมูล	4	3	2	2	1	1	1									
8.แผนกจัดการอสังหาริมทรัพย์	2	2	2	2	2	3	2	1								
9.ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี	2	4	1	1	1	2	1	1								
10.ส่วนทำงานผู้อำนวยการศูนย์	3	2	1	1	1	1	4	1	1							
11.ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อและพัสดุ	4	3	2	1	1	1	1	1	1							
12.แผนกจัดซื้อ	4	2	1	1	1	3	1	1	1							
13.แผนกคลังหนังสือ	4	2	1	1	4	1	4									
14.แผนกคลังพัสดุ	4	3	1	2	3	1										
15.ส่วนเก็บเอกสาร	3	1	1	2	2											
16.ส่วนประชุมย่อย	1	1	1													
17.ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม	2	1	1													
	4	1														

หมายเหตุ

- 4 ความสัมพันธ์มากที่สุด  
 3 ความสัมพันธ์มาก  
 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 ความสัมพันธ์น้อย

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักบริหารการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

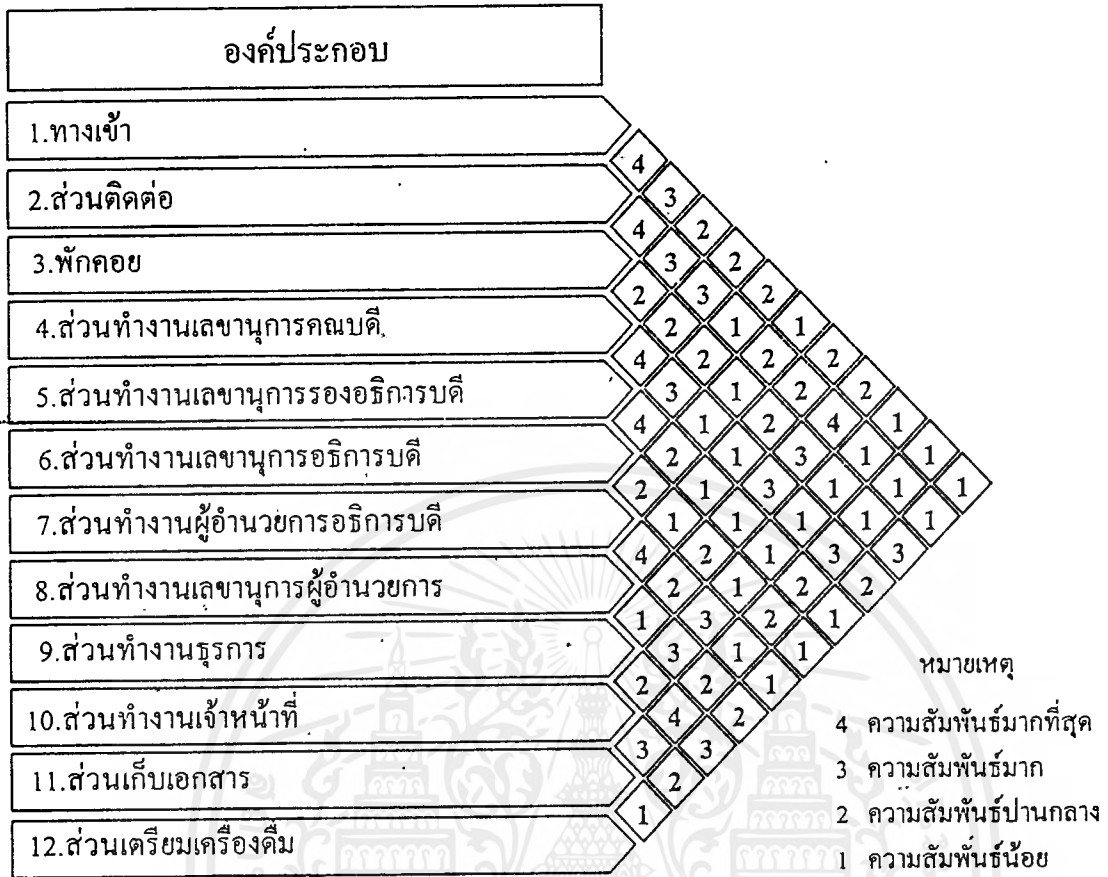


แผนภูมิที่ 13 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของสำนักบริหารการเงิน



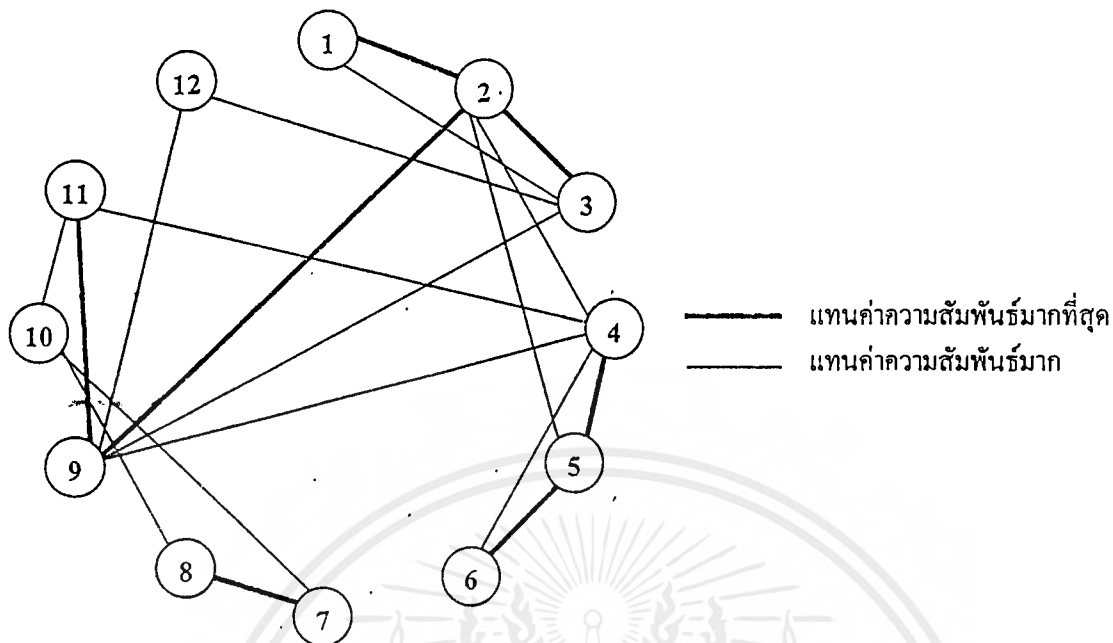
แผนภูมิที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักบริหารการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

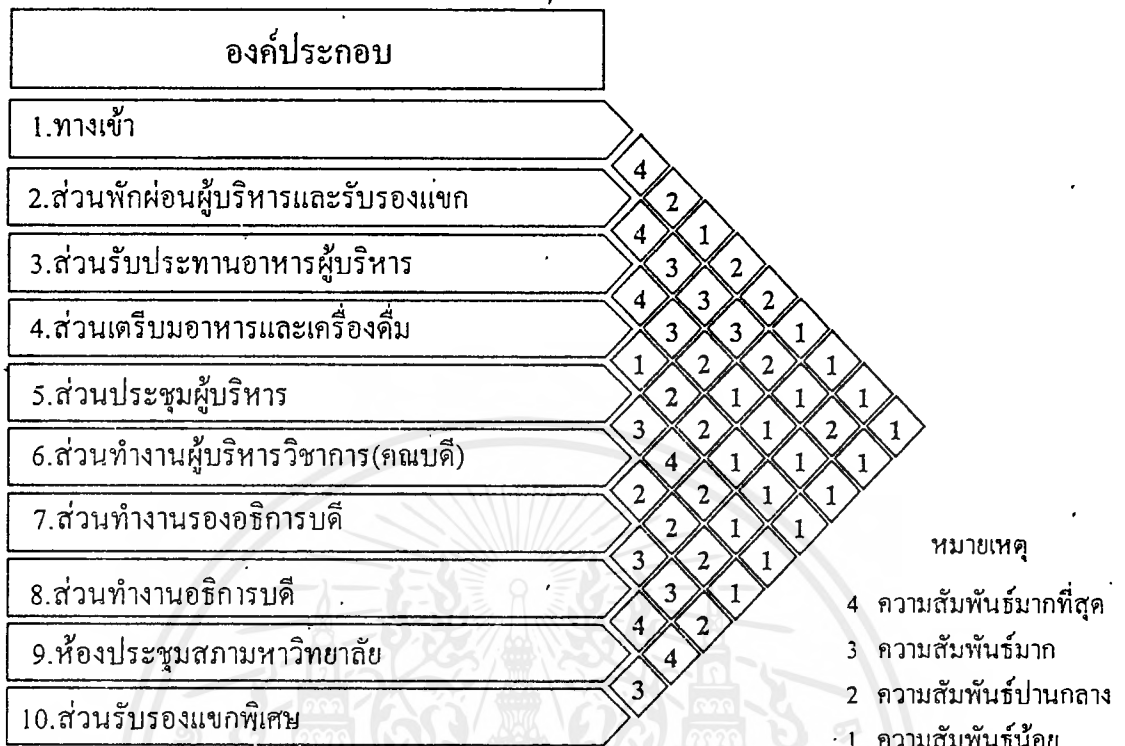


แผนภูมิที่ 15 แสดงความสัมพันธ์แบบพองของสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ

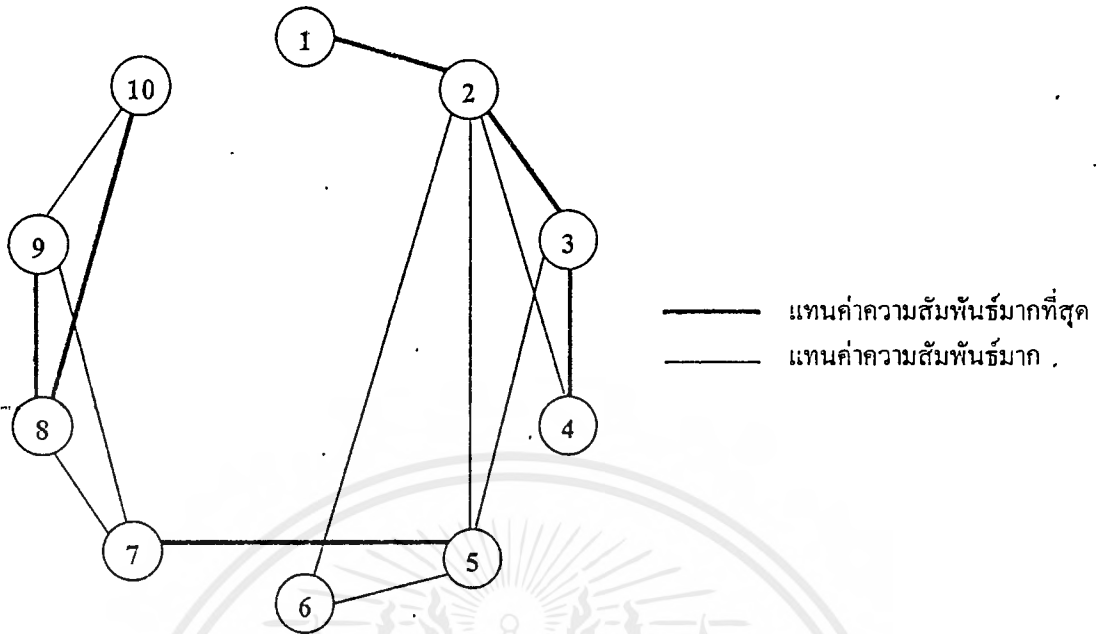


แผนภูมิที่ 16 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนทำงานผู้บริหาร



แผนภูมิที่ 17 แสดงความสัมพันธ์แบบฟองของส่วนงานบริหารระดับสูง



แผนภูมิที่ 18 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของส่วนงานบริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

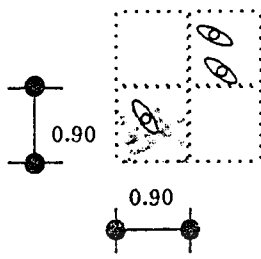
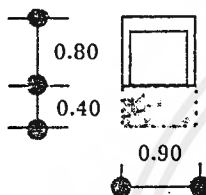
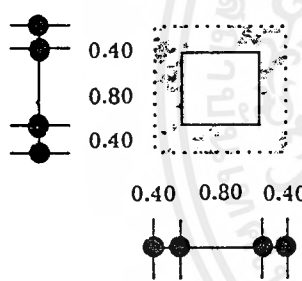
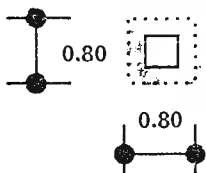
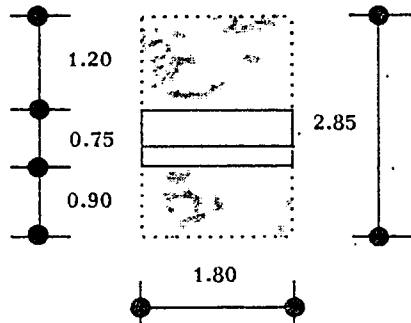
## 4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

### 4.6.1 การใช้พื้นที่ของหน่วยงานภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ภายในโครงการถึงผู้บริหารระดับสูง นับตั้งแต่อธิการบดีจนถึงผู้อำนวยการต่างๆ และหัวหน้าฝ่ายระดับรองลงมา จนถึงพนักงานทั่วไป ทำให้สามารถสรุปถึงความต้องการในการใช้พื้นที่ขณะปฏิบัติงาน และการใช้พื้นที่ตามความจำเป็น ซึ่งจะคิดพื้นที่ตามส่วนต่างๆ จากตารางค่าความสัมพันธ์โดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐานประกอบ ดังนี้คือ

1. ส่วนโถงทางเข้า
2. ส่วนสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์
3. ห้องประชุมสัมมนา
4. ส่วนสำนักงานฝ่ายบุคคล
5. ส่วนสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร
6. ส่วนสำนักทะเบียนและประมวลผล
7. ส่วนสำนักบริหารการเงิน
8. ส่วนสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการผู้บริหาร
9. ส่วนทำงานผู้บริหารระดับสูง

ตารางที่ 4.11 แสดงพื้นที่ใช้งานแต่ละหน่วยภายในโครงการอาคารอำนวยการ

ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย(ตรม.)
	A) ส่วนทางเข้า	0.81
	B.A) ที่นั่งพักคอย, รับแขก	1.08
	B.B) โต๊ะกลาง	2.56
	B.C) โต๊ะข้างรับแขก	0.64
	C) ส่วนติดต่อ	5.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

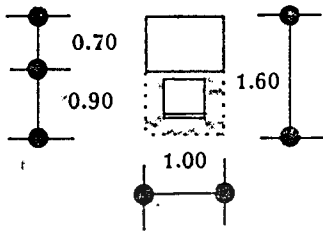
ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย(ตรม.)
	D) ชุดโต๊ะทำงาน -เจ้าหน้าที่ทั่วไป -เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2.72
	E) ชุดโต๊ะทำงาน -ผู้อำนวยการ -รองผู้อำนวยการ -หัวหน้าฝ่าย -เลขานุการ	5.40
	F) ชุดโต๊ะทำงาน -อธิการบดี	7.35
	G)ชุดโต๊ะทำงาน -รองอธิการบดี -ผู้ช่วยอธิการบดี	6.60
	H) โต๊ะข้าง	1.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน

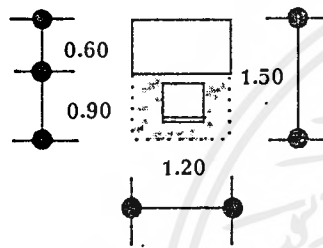
รหัสเนื้อที่ใช้งาน

พื้นที่ใช้งาน/หน่วย(ตรม.)



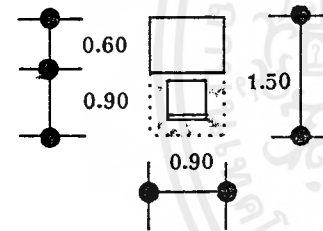
I) โต๊ะประชุม

1.60



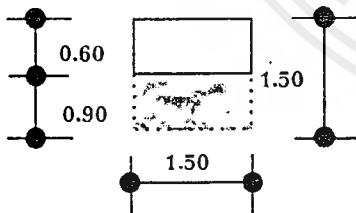
J) ชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1.80



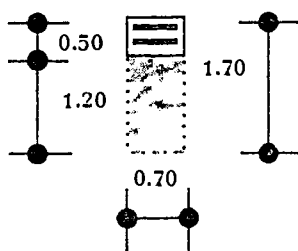
K) ที่รับประทานอาหาร

1.62



K.A) ที่วางโทรทัศน์

2.25



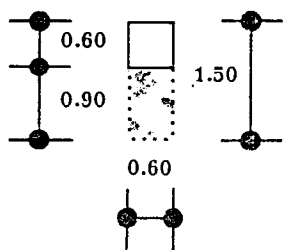
K.B) ที่แขวนหนังสือ

1.19

ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน

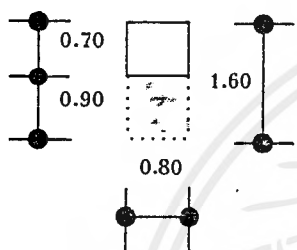
รหัสเนื้อที่ใช้งาน

พื้นที่ใช้งาน/หน่วย(ตรม.)



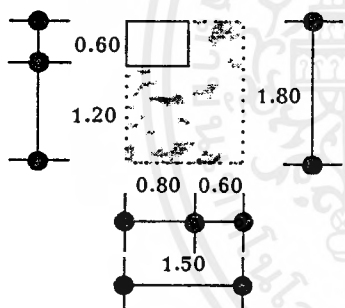
L) ที่วางเครื่องโทรสาร

0.90



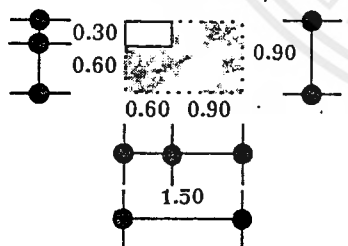
M) ที่วางPRINTER LASER

1.28



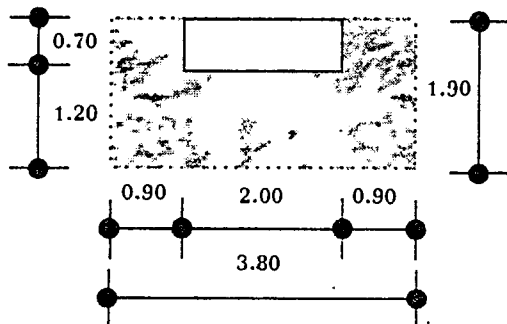
N) เครื่องถ่ายเอกสาร

1.44



O) เครื่องตอกบัตร

1.35



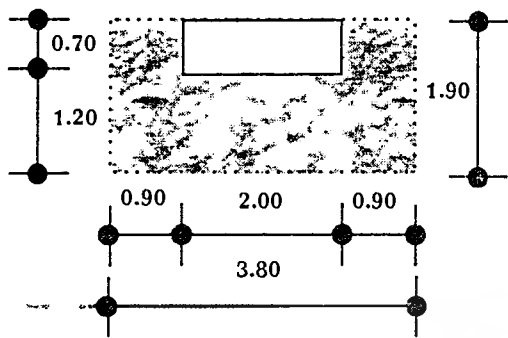
P) เครื่องถ่ายเอกสารความเร็ว

7.22

สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย(ตรม.)
----------------------	--------------------	---------------------------



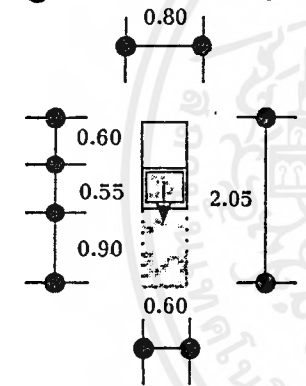
Q) เครื่อง PRINTER LASER  
ขนาดใหญ่

6.48



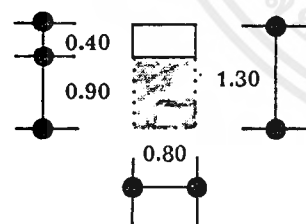
R) ตู้เอกสาร, วางของ

1.62



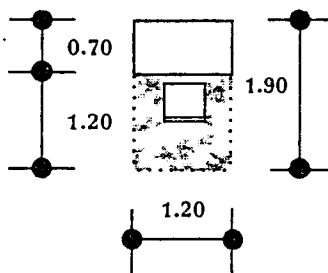
S) ตู้ลิ้นชัก

1.33



T) ชั้นวางของ

1.04



V) ส่วนนำเสนอการประชุม

2.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

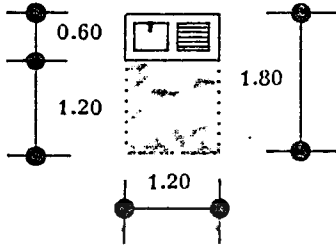
ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย(ตรม.)
	V.A.) จอฉายสไลด์ (1.78x1.78)	3.24
	V.B.) กระดานอิเล็กทรอนิกส์	3.40
	V.C) ส่วนเวทีประกอบด้วย	12.96
	-กระดานไวท์บอร์ด -กระดานคอร์กบอร์ด -จอฉายขนาด 9x12 ฟุต -ผ้าม่าน	
	W.A) ชุดควบคุม	3.99
	W.B) ชุดเครื่องเสียง	1.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน

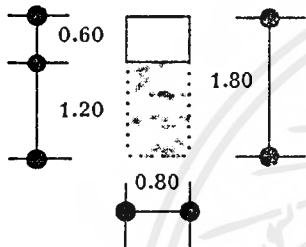
รหัสเนื้อที่ใช้งาน

พื้นที่ใช้งาน/หน่วย(ตรม.)



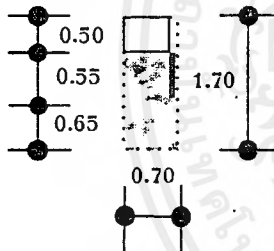
X.A) ชุดอ่างล้าง

2.02



X.B) ตู้เดี่ยว

1.44



X.C) ตู้เย็น

1.19

### ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้งานของแต่ละส่วนของโครงการ

องค์ประกอบ	รหัสสัญลักษณ์	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>1. โฉงทางเข้า</b>				
<b>2. สำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์</b>				
<b>2.1 ทางเข้า</b>				
เนื้อที่ทางเดิน	A	25	0.81	20.25
<b>2.2 ส่วนพักคอย</b>				
ที่นั่งพักคอย	B.A	25	1.08	27.00
โต๊ะข้างรับแขก	B.B	10	0.64	6.40
โต๊ะกลาง	B.C	5	2.56	12.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย				46.20
<b>2.3 ส่วนติดต่อ</b>				
ส่วนติดต่อ	C	3	5.13	15.39
โต๊ะวางโทรสาร	L	1	0.90	0.90
พื้นที่ใช้สอยส่วนติดต่อ				16.29
<b>2.4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	D	6	2.72	16.32
โต๊ะข้าง	H	6	1.80	10.80
โต๊ะวางPRINTER	M	2	1.28	2.56
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				29.68
<b>2.5 ส่วนเก็บของและถ่ายเอกสาร</b>				
ตู้ลิ้นชัก	S	4	1.33	5.32
ตู้เก็บเอกสาร	R	8	1.62	12.96
เครื่องถ่ายเอกสาร	N	1	1.44	1.44
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บของและถ่ายเอกสาร				19.72
<b>2.6 ส่วนทำงานหน้าฝ่าย</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	E	1	5.40	5.40
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	2	1.62	3.24
ที่นั่งรับแขก	B.A	4	1.08	4.32
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้าง	B.C	2	0.64	1.28
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานหน้าฝ่าย				18.60
<b>2.7 ส่วนประชุม</b>				
โต๊ะประชุม	I	8	1.60	12.80
กระดานอิเล็กทรอนิกส์	V.B	1	3.40	3.40
ตู้เก็บของ	R	4	1.62	6.48
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุม				22.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>2.8 ส่วนเตรียมเครื่องคิด</b>				
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้เก็บ	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เย็น	X.C	1	1.19	1.19
พื้นที่ใช้สอยส่วนส่วนเตรียมเครื่องคิด				4.79
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชาสัมพันธ์				178.21
คิดทางสัญญา 30%				53.46
<b>สรุป สำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>				<b>231.67</b>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสคุณลักษณะ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>3. ห้องประชุมสัมมนา</b>				
3.1 ทางเข้า				
เนื้อที่ทางเดิน	A	20	0.81	16.20
	พื้นที่ใช้สอยทางเข้า			16.20
3.2 ส่วนพักคอย				
ที่นั่งพักคอย	B.A	20	1.08	21.60
โต๊ะข้างรับแขก	B.B	8	0.64	5.12
โต๊ะกลาง	B.C	4	2.56	10.24
	พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย			36.96
3.3 ส่วนลงทะเบียน				
ส่วนติดค่อ	C	2	5.13	10.26
	พื้นที่ใช้สอยส่วนลงทะเบียน			10.26
3.4 ส่วนประชุมสัมมนา				
ที่นั่งประชุม	I	120	1.60	192.00
	พื้นที่ใช้สอยส่วนที่นั่งประชุม			192.00
3.5 ส่วนเวที				
ส่วนเวที	-	10%	192.00	19.20
	พื้นที่ใช้สอยส่วนเวที			19.20
3.6 ส่วนควบคุม				
ชุดควบคุม	W.A	1	3.99	3.99
ชุดเครื่องเสียง	W.B	1	1.76	1.76
ตู้เก็บเอกสาร	R	2	1.62	3.24
	พื้นที่ใช้สอยส่วนควบคุม			8.99
3.7 ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม				
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้เตี้ย	X.B	1	1.44	1.44
ตู้ยื่น	X.C	1	1.19	1.19
ตู้เก็บของ	R	2	1.62	3.24
	พื้นที่ใช้สอยส่วนส่วนเตรียมเครื่องดื่ม			8.03
	พื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมสัมมนา			291.64
	คิดทางสัญจร 30%			87.49
<b>สรุป ส่วนห้องประชุมสัมมนารวมพื้นที่วิเคราะห์</b>				<b>379.13</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสคุณลักษณะ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
<b>4. สำนักงานฝ่ายบุคคล</b>				
<b>4.1 ทางเข้า</b>				
เนื้อที่ทางเดิน	A	10	0.81	8.10
	พื้นที่ใช้สอยทางเข้า			8.10
<b>4.2 ส่วนพักคอย</b>				
ที่นั่งพักคอย	B.A	5	1.08	5.40
โต๊ะข้างรับแขก	B.B	2	0.64	1.28
โต๊ะกลาง	B.C	1	2.56	2.56
	พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย			9.24
<b>4.3 ส่วนติดต่อ</b>				
ส่วนติดต่อ	C	1	5.13	5.13
	พื้นที่ใช้สอยส่วนติดต่อ			5.13
<b>4.4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	D	15	2.72	40.80
โต๊ะข้าง	H	15	1.80	27.00
โต๊ะวางโทรสาร	L	1	0.90	0.90
โต๊ะวางPRINTER	M	5	1.28	6.40
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่			75.10
<b>4.5 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	E	1	5.40	5.40
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	2	1.62	3.24
ที่นั่งรับแขก	B.A	4	1.08	4.32
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย			18.60
<b>4.6 ส่วนทำงานรองหัวหน้าฝ่าย</b>				
โต๊ะทำงาน	E	1	5.40	5.40
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	2	1.62	3.24
ที่นั่งรับแขก	B.A	4	1.08	4.32
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานรองหัวหน้าฝ่าย			18.60
<b>4.7 ส่วนประชุมย่อย</b>				
โต๊ะประชุม	I	8	1.60	12.80
ตู้เก็บของ	R	4	1.62	6.48

เอกสาร กระดานอิเล็กทรอนิกส์ V.B. วนไว้สำหรับการใช้ V.B. เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ใด ๆ การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				22.68
<b>4.8 ส่วนสัมมนา</b>				
โต๊ะสัมมนา	I	4	1.60	6.40
ตู้เก็บเอกสาร	R	2	1.62	3.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนสัมมนา				9.64
<b>4.9 ส่วนเก็บของและถ่ายเอกสาร</b>				
ตู้ลิ้นชัก	S	4	1.33	5.32
ตู้เก็บเอกสาร	R	5	1.62	8.10
เครื่องถ่ายเอกสาร	N	1	1.44	1.44
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				14.86
<b>4.10 ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม</b>				
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้เค็ย	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เย็น	X.C	1	1.19	1.19
พื้นที่ใช้สอยส่วนส่วนเตรียมเครื่องดื่ม				4.79
พื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายบุคคลรวม				186.74
คิดทางสัญจร 20%				37.35
<b>สรุป สำนักงานฝ่ายบุคคลรวมพื้นที่วิเคราะห์</b>				<b>224.09</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>5. สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร</b>				
<b>5.1 ทางเข้า</b>				
เนื้อที่ทางเดิน	A	50	0.81	40.50
	พื้นที่ใช้สอยทางเข้า			40.50
<b>5.2 ส่วนพักคอย</b>				
ที่นั่งพักคอย	B.A	10	1.08	10.80
โต๊ะข้างรับแขก	B.B	4	0.64	2.56
โต๊ะกลาง	B.C	2	2.56	5.12
	พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย			18.48
<b>5.3 ส่วนติดต่อ</b>				
ส่วนติดต่อ	C	2	5.13	10.26
ที่ติดกบัตร์	O	2	1.35	2.70
	พื้นที่ใช้สอยส่วนติดต่อ			12.96
<b>5.4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	D	25	2.72	68.00
โต๊ะข้าง	H	25	1.80	45.00
โต๊ะวางโทรสาร	L	2	0.90	1.80
โต๊ะวางPRINTER	M	14	1.28	17.92
เครื่องถ่ายเอกสาร	N	1	1.44	1.44
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่			134.16
<b>5.5 ส่วนทำงานผู้อำนวยการ</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	E	1	5.40	5.40
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	3	1.62	4.86
ที่นั่งรับแขก	B.A	6	1.08	6.48
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการ			22.38
<b>5.6 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย</b>				
โต๊ะทำงาน	E	1	5.40	5.40
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	2	1.62	3.24
ที่นั่งรับแขก	B.A	4	1.08	4.32
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย			18.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>5.7 ส่วนประชุมย่อย</b>				
โต๊ะประชุม	I	8	1.60	12.80
ตู้เก็บของ	R	4	1.62	6.48
กระดานอิเล็กทรอนิกส์	V.B	1	3.40	3.40
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				22.68
<b>5.8 ส่วนผลิตงานพิมพ์</b>				
เครื่องถ่ายเอกสารความเร็วสูง	P	3	7.22	21.66
เครื่องPRINTER ขนาดใหญ่	Q	2	6.48	12.96
เก็บเก็บของ	R	10	1.62	16.20
พื้นที่ใช้สอยส่วนผลิตงานพิมพ์				50.82
<b>5.9 ส่วนเก็บของ</b>				
ตู้ลิ้นชัก	S	7	1.33	9.31
ตู้เก็บเอกสาร	R	15	1.62	24.30
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				33.61
<b>5.10 ส่วนเตรียมเครื่องพิมพ์</b>				
อย่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้โต๊ะ	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เขียน	X.C	1	1.19	1.19
พื้นที่ใช้สอยส่วนส่วนเตรียมเครื่องพิมพ์				4.79
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร				358.98
คิดทางสัญญา 30%				107.69
<b>สรุป สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหารรวมพื้นที่วิเคราะห์</b>				<b>466.67</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>6. สำนักทะเบียนและประมวลผล</b>				
<b>6.1 ทางเข้า</b>				
เนื้อที่ทางเดิน	A	50	0.81	40.50
	พื้นที่ใช้สอยทางเข้า			40.50
<b>6.2 ส่วนพักคอย</b>				
ที่นั่งพักคอย	B.A	10	1.08	10.80
โต๊ะข้างรับแขก	B.B	4	0.64	2.56
โต๊ะกลาง	B.C	2	2.56	5.12
	พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย			18.48
<b>6.3 ส่วนติดต่อ</b>				
ส่วนติดต่อ	C	8	5.13	41.04
	พื้นที่ใช้สอยส่วนติดต่อ			41.04
<b>6.4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	D	28	2.72	76.16
โต๊ะข้าง	H	28	1.80	50.40
โต๊ะวางโทรศัพท์	L	2	0.90	1.80
โต๊ะวางPRINTER	M	10	1.28	12.80
เครื่องถ่ายเอกสาร	N	1	1.44	1.44
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่			142.60
<b>6.5 ส่วนทำงานผู้อำนวยการ</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	E	1	5.40	5.40
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	3	1.62	4.86
ที่นั่งรับแขก	B.A	6	1.08	6.48
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการ			22.38
<b>6.6 ส่วนทำงานรองผู้อำนวยการ</b>				
โต๊ะทำงาน	E	1	5.40	5.40
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	2	1.62	3.24
ที่นั่งรับแขก	B.A	4	1.08	4.32
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานรองผู้อำนวยการ			18.60
<b>6.7 ส่วนประชุมย่อย</b>				
โต๊ะประชุม	I	8	1.60	12.80
ตู้เก็บของ	R	4	1.62	6.48
กระดานอิเล็กทรอนิกส์	V.B	1	3.40	3.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสสุรภูมิกณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
				22.68
<b>6.8 ส่วนเก็บของ</b>				
ตู้ลิ้นชัก	S	8	1.33	10.64
ตู้เก็บเอกสาร	R	30	1.62	48.60
				59.24
<b>6.9 ส่วนเตรียมเครื่องมือ</b>				
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้เทียบ	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เย็น	X.C	1	1.19	1.19
				4.79
				370.31
				111.09
				481.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>7.สำนักบริหารการเงิน</b>				
<b>7.1 ทางเข้า</b>				
เนื้อที่ทางเดิน	A	100	0.81	81.00
	พื้นที่ใช้สอยทางเข้า			81.00
<b>7.2 ส่วนพักคอย</b>				
ที่นั่งพักคอย	B.A	20	1.08	21.60
โต๊ะกลาง	B.C	4	2.56	10.24
	พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย			31.84
<b>7.3 ส่วนติดต่อ</b>				
ส่วนติดต่อ	C	6	5.13	30.78
	พื้นที่ใช้สอยส่วนติดต่อ			30.78
<b>7.4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	D	37	2.72	100.64
โต๊ะข้าง	H	37	1.80	66.60
โต๊ะวางโทรสาร	L	2	0.90	1.80
โต๊ะวางPRINTER	M	10	1.28	12.80
เครื่องถ่ายเอกสาร	N	1	1.44	1.44
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่			183.28
<b>7.5 ส่วนทำงานผู้อำนวยการ</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	E	1	5.40	5.40
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	3	1.62	4.86
ที่นั่งรับแขก	B.A	6	1.08	6.48
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการ			22.38
<b>7.6 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย</b>				
โต๊ะทำงาน	E	2	5.40	10.80
โต๊ะข้าง	H	2	1.80	3.60
ตู้เก็บเอกสาร	R	4	1.62	6.48
ที่นั่งรับแขก	B.A	8	1.08	8.64
โต๊ะกลาง	B.B	2	2.56	5.12
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	4	0.64	2.56
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย			37.20
<b>7.7 ส่วนประชุมย่อย</b>				
โต๊ะประชุม	I	8	1.60	12.80
ตู้เก็บของ	R	4	1.62	6.48
กระดานอิเล็กทรอนิกส์	V.B	1	3.40	3.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				22.68
7.8 ส่วนเก็บของ				
ตู้ลิ้นชัก	S	8	1.33	10.64
ตู้เก็บเอกสาร	R	8	1.62	12.96
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				23.60
7.9 ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม				
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้เคย์	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เข็น	X.C	1	1.19	1.19
พื้นที่ใช้สอยส่วนส่วนเตรียมเครื่องดื่ม				4.79
7.10 ส่วนเก็บพัสดุ				
ชั้นวางของ	T	40	1.04	41.60
ตู้เก็บของ	R	20	1.62	32.40
พื้นที่ว่างสำหรับวางอุปกรณ์และครุภัณฑ์	-	100%	74.00	74.00
				148.00
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานการเงิน				585.55
คิดทางสัญจร 30%				175.67
สรุป ส่วนสำนักงานการเงินรวมพื้นที่วิเคราะห์				761.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสกรุภัณฑ์	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>8.สำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ</b>				
<b>8.1 ทางเข้า</b>				
เนื้อที่ทางเดิน	A	20	0.81	16.20
	พื้นที่ใช้สอยทางเข้า			16.20
<b>8.2 ส่วนพักคอย</b>				
ที่นั่งพักคอย	B.A	10	1.08	10.80
โต๊ะข้างรับแขก	B.B	4	0.64	2.56
โต๊ะกลาง	B.C	2	2.56	5.12
	พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย			36.96
<b>8.3 ส่วนติดต่อ</b>				
ส่วนติดต่อ	C	1	5.13	5.13
	พื้นที่ใช้สอยส่วนติดต่อ			5.13
<b>8.4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	D	4	2.72	10.88
โต๊ะข้าง	H	4	1.80	7.20
โต๊ะวางโทรทัศน์	L	2	0.90	1.80
เครื่องถ่ายเอกสาร	N	1	1.44	1.44
โต๊ะวางPRINTER	M	2	1.28	2.56
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่			23.88
<b>8.5 ส่วนทำงานผู้อำนวยการ</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	G	1	6.60	6.60
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
ตู้เก็บเอกสาร	R	3	1.62	4.86
ที่นั่งรับแขก	B.A	6	1.08	6.48
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการ			23.58
<b>8.6 ส่วนทำงานเลขานุการผู้บริหาร</b>				
โต๊ะทำงาน	E	8	5.40	43.20
โต๊ะข้าง	H	8	1.80	14.40
ตู้เก็บเอกสาร	R	8	1.62	12.96
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเลขานุการผู้บริหาร			70.56
<b>8.7 ส่วนทำงานเลขานุการคณบดี</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	D	10	2.72	65.28
โต๊ะข้าง	H	10	1.80	43.20
ตู้เก็บเอกสาร	R	10	1.62	16.20
	พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเลขานุการคณบดี			124.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>8.8 ส่วนเก็บของ</b>				
ตู้ลิ้นชัก	S	4	1.33	5.32
ตู้เก็บเอกสาร	R	8	1.62	12.96
เครื่องถ่ายเอกสาร	N	1	1.44	1.44
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				19.72
<b>8.9 ส่วนเตรียมเครื่องพิมพ์</b>				
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้โต๊ะ	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เขียน	X.C	1	1.19	1.19
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมเครื่องพิมพ์				4.79
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ				325.50
คิดทางสัญญา 30%				97.65
<b>สรุป ส่วนสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการรวมพื้นที่วิเคราะห์</b>				<b>423.15</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
<b>9. ส่วนงานผู้บริหารระดับสูง</b>				
<b>9.1 ส่วนพักผ่อนผู้บริหาร</b>				
ที่นั่งรับแขก	B.A	20	1.08	19.44
โต๊ะกลาง	B.B	2	2.56	5.12
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	8	0.64	5.12
ตู้เก็บของ	R	4	1.62	6.48
ที่วางโทรทัศน์	K.A	1	2.25	2.25
ที่แขวนหนังสือพิมพ์	K.B	1	0.98	1.96
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักผ่อนผู้บริหาร				42.53
คิดทางสัญจร 30%				12.76
<b>สรุป พื้นที่วิเคราะห์ส่วนพักผ่อนผู้บริหาร</b>				<b>68.05</b>
<b>9.2 ส่วนรับประทานอาหารผู้บริหาร</b>				
โต๊ะที่นั่ง	K	25	1.35	33.75
ตู้เก็บของ	R	5	1.62	8.10
พื้นที่ใช้สอยส่วนรับประทานอาหารผู้บริหาร				41.85
คิดทางสัญจร 30%				12.56
<b>สรุป พื้นที่วิเคราะห์ส่วนรับประทานอาหารผู้บริหาร</b>				<b>54.41</b>
<b>9.3 ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม</b>				
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้แช่	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เย็น	X.C	1	1.19	1.19
ตู้เก็บของ	R	2	1.62	3.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนส่วนเตรียมเครื่องดื่ม				8.03
คิดทางสัญจร 20%				2.41
<b>สรุป พื้นที่วิเคราะห์ส่วนส่วนเตรียมเครื่องดื่ม</b>				<b>10.44</b>
<b>9.4 ส่วนทำงานคณบดี</b>				
ชุดโต๊ะทำงาน	G	10	6.60	66.00
โต๊ะข้าง	H	10	1.80	18.00
ตู้เก็บเอกสาร	R	10	1.62	16.20
ที่นั่งรับแขก	B.A	40	1.08	43.20
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	25.60
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	12.80
โต๊ะชุดคอมพิวเตอร์	J	10	1.80	18.00
โต๊ะวางโทรทัศน์	L	10	0.90	9.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสกรู๊ปเกณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
				พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานคณบดี
				208.80
				คิดทางสัญญา 30%
				62.64
				<b>สรุป</b> พื้นที่วิเคราะห์ส่วนทำงานคณบดี
				271.44
<b>9.5 ส่วนประชุมผู้บริหาร</b>				
โต๊ะประชุม	I	25	1.60	40.00
ตู้เก็บของ	R	2	1.62	3.24
จอฉายภาพ	V.A	1	3.24	3.24
กระดานอิเล็กทรอนิกส์	V.B	1	3.40	3.40
				พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมผู้บริหาร
				51.50
				มีจำนวน 2 ห้อง
				103.00
ชุดควบคุมระบบ	W.A	1	3.99	3.99
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้เทียบ	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เย็น	X.C	1	1.19	1.19
				8.78
				รวมพื้นที่ส่วนประชุมผู้บริหาร
				111.78
				คิดทางสัญญา 25%
				27.95
				<b>สรุป</b> พื้นที่วิเคราะห์ส่วนประชุมผู้บริหาร
				139.73
<b>9.6 ส่วนทำงานรองอธิการบดี</b>				
โต๊ะทำงาน	G	6	6.60	39.60
โต๊ะข้าง	H	6	1.80	10.80
โต๊ะชุดคอมพิวเตอร์	J	6	1.80	10.80
โต๊ะวางโทรสาร	L	6	0.90	5.40
ตู้เก็บเอกสาร	R	18	1.62	29.16
ที่นั่งรับแขก	B.A	24	1.08	25.92
โต๊ะกลาง	B.B	6	2.56	15.36
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	12	0.64	7.68
โต๊ะประชุม	I	36	1.60	57.60
				พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานรองอธิการบดี
				202.32
				คิดทางสัญญา 30%
				60.70
				<b>สรุป</b> พื้นที่วิเคราะห์ส่วนรองอธิการบดี
				263.02
<b>9.7 ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย</b>				
โต๊ะประชุม	I	60	1.60	96.00
ส่วนเวที	V.C	1	12.96	12.96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
ส่วนนำเสนองานประชุม	V	1	2.28	2.28
ชุดควบคุมระบบ	W.A	1	3.99	3.99
ชุดระบบเสียง	W.B	1	1.76	1.76
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย				116.99
คิดทางสัญญา 25%				29.25
<b>สรุป พื้นที่วิเคราะห์ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย</b>				<b>146.24</b>

#### 9.8 ส่วนรับรองแขกพิเศษ

โต๊ะชุดคอมพิวเตอร์	J	1	1.80	1.80
โต๊ะวางโทรทัศน์	L	1	0.90	0.90
ตู้เก็บของ	R	4	1.62	6.48
ที่นั่งรับแขก	B.A	20	1.08	19.44
โต๊ะกลาง	B.B	2	2.56	5.12
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	8	0.64	5.12
พื้นที่ใช้สอยส่วนรับรองแขกพิเศษ				38.86
คิดทางสัญญา 30%				11.66
<b>สรุป พื้นที่วิเคราะห์ส่วนรับรองแขกพิเศษ</b>				<b>50.52</b>

#### 9.9 ส่วนทำงานอธิการบดี

โต๊ะทำงาน	F	1	7.35	7.35
โต๊ะข้าง	H	1	1.80	1.80
โต๊ะชุดคอมพิวเตอร์	J	1	1.80	1.80
โต๊ะวางโทรทัศน์	L	1	0.90	0.90
ตู้เก็บเอกสาร	R	4	1.62	6.48
ที่นั่งรับแขก	B.A	6	1.08	6.48
โต๊ะกลาง	B.B	1	2.56	2.56
โต๊ะข้างรับแขก	B.C	2	0.64	1.28
โต๊ะประชุม	I	8	1.60	12.80
อ่างล้าง	X.A	1	2.16	2.16
ตู้เตี้ย	X.B	1	1.44	1.44
ตู้เขียน	X.C	1	1.19	1.19
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานอธิการบดี				44.44
คิดทางสัญญา 30%				13.33
<b>สรุป พื้นที่วิเคราะห์ส่วนอธิการบดี</b>				<b>57.77</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 สรุปพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วนของโครงการ

ลำดับชั้น	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่ร้อยละ	พื้นที่โครงการจริง	พื้นที่ต่าง	พื้นที่เพิ่มเติม	หมายเหตุ
		ตรม.	%	ตรม.	ตรม.	ตรม.	
ชั้นที่ 1	1.โถงทางเข้า	-	-	-	-	-	กระจายพื้นที่ต่างที่เหลือกินตามจำนวนเปอร์เซ็นต์ของแต่ละส่วน
	2.ส่วนประชาสัมพันธ์	231.67	27.75	-	-	23.06	
	3.ห้องประชุมสัมมนา	379.13	45.41	-	-	37.74	
	4.ฝ่ายบุคคล	224.09	26.84	-	-	22.31	
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 1	834.89	100.00	918.00	83.11	-	
ชั้นที่ 2	5.สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร	466.67	27.30	-	-	59.16	กระจายพื้นที่ต่างที่เหลือกินตามจำนวนเปอร์เซ็นต์ของแต่ละส่วน
	6.สำนักทะเบียนและประมวลผล	481.40	28.16	-	-	61.03	
	7.สำนักบริหารการเงิน	761.22	44.53	-	-	96.51	
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 2	1,709.29	100.00	1,926.00	216.71	-	
ชั้นที่30-31	8.สำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ	69.84	16.94	81.00	11.16	11.16	พื้นที่ชั้นที่30 ไม่เพียงพอจึงนำส่วนสำนักอธิการบดีไปอยู่ชั้นที่ 31 ส่วนพื้นที่ต่างติดตามชั้น
		342.33	83.06	354.00	11.67	11.67	
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 30 - 31	412.17	100.00	435.00	22.83	-	
ชั้นที่ 31	9.ส่วนทำงานผู้บริหาร						พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
	9.1ส่วนพักผ่อนผู้บริหารและรับรอง	68.05	51.20	-	-	-	
	9.2ส่วนรับประทานอาหารผู้บริหาร	54.41	40.94	-	-	-	
	9.3ส่วนเตรียมอาหาร	10.44	7.86	-	-	-	
รวมพื้นที่ชั้นที่ 31	132.90	100.00	134.00	1.10			
ชั้นที่32-33	9.4ส่วนทำงานคณบดี	270.00		280.00	10.00		พื้นที่โครงการจริงชั้นละ 140 ตรม.
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 32-33	270.00		280.00	10.00		
ชั้นที่ 34	9.5ส่วนประชุมผู้บริหาร	139.73		140.00	0.27		พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 34	139.73		140.00	0.27		
ชั้นที่35-36	9.6ส่วนทำงานรองอธิการบดี	200.61		280.00	79.39		พื้นที่โครงการจริงชั้นละ 140 ตรม.
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 35 -36	200.61		280.00	79.39		

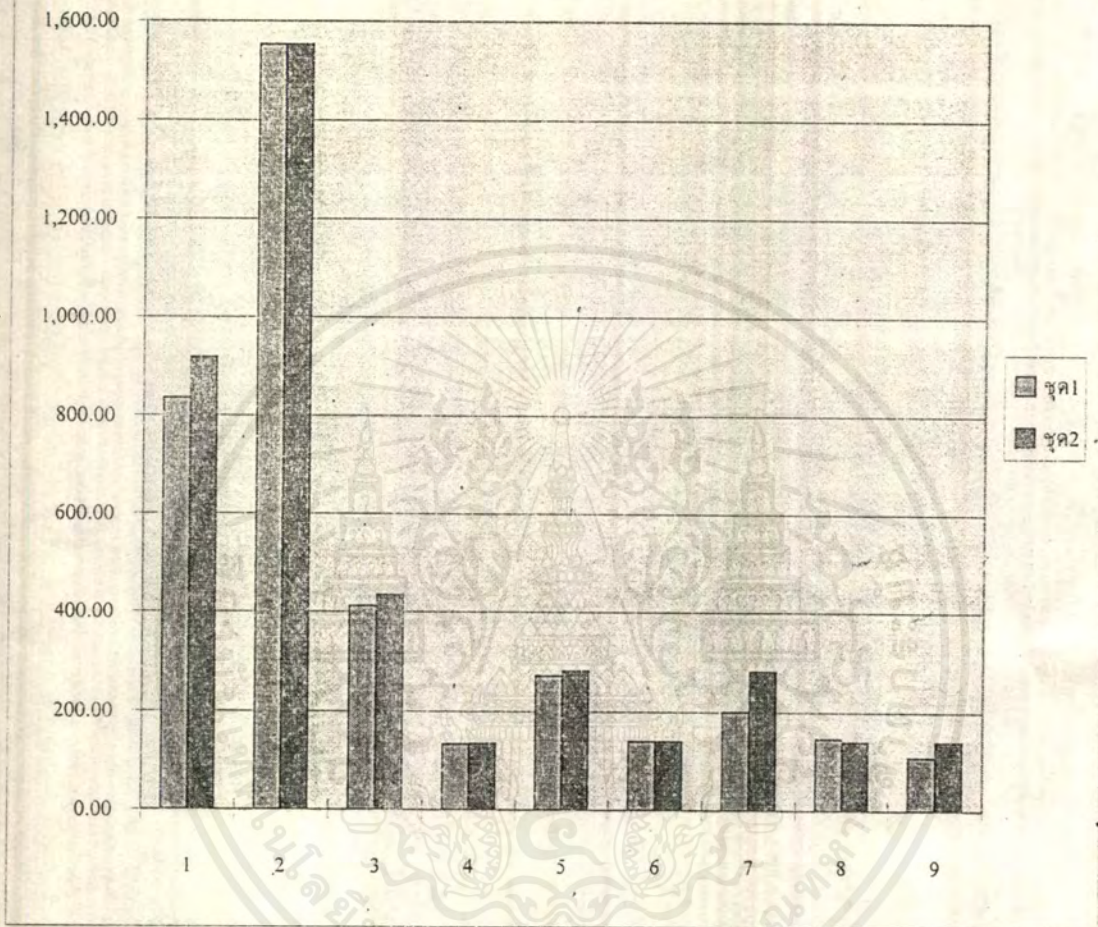
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับชั้น	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่ร้อยละ	พื้นที่โครงการจริง	พื้นที่ต่าง	พื้นที่เพิ่มเติม	หมายเหตุ
		ตรม.	%	ตรม.	ตรม.	ตรม.	
ชั้นที่ 37	9.7 ส่วนห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	146.24		140.00	-6.24		การคิดพื้นที่คำนวณจาก ขนาดMAXI. ซึ่งการออก แบบสามารถใช้ขนาดMINI. ได้จึงเพียงพอต่อการออก แบบ
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 37	146.24		140.00	-6.24		
ชั้นที่ 38	9.8 ส่วนทำงานอธิการบดี	57.77	53.34	-	-	16.91	
	9.9 ส่วนรับรองแขกพิเศษ	50.52	46.66	-	-	14.80	
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 38	108.29	100.00	140.00	31.71	-	
	รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด	3,954.12		4,393.00	438.88		

สรุปวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการทั้งหมดเพียงพอต่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบพื้นที่การวิเคราะห์กับพื้นที่โครงการจริง



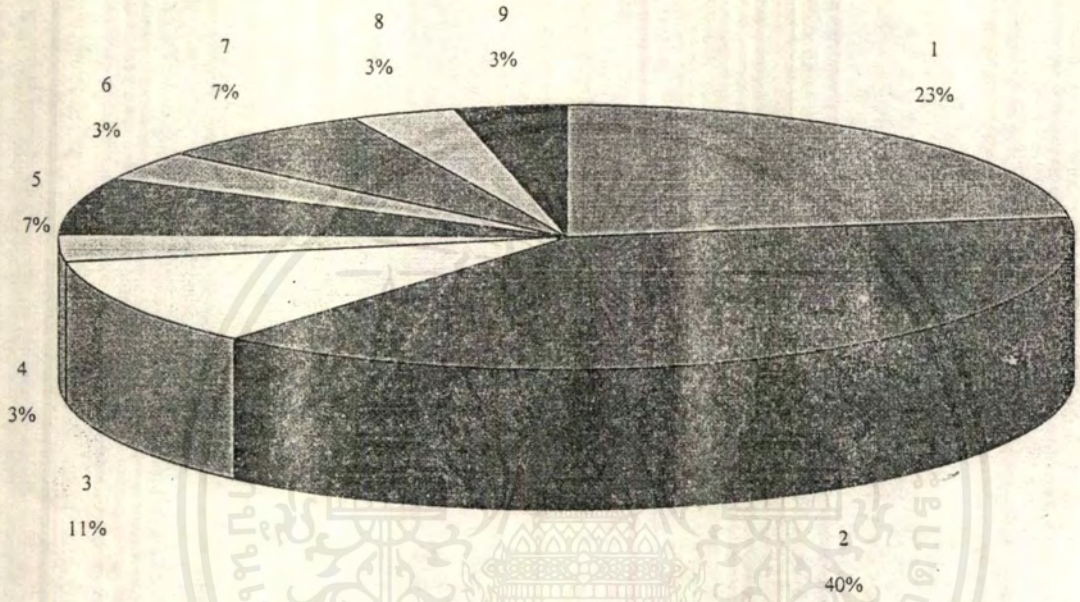
ข้อมูลชุดที่ 1 คือ พื้นที่ส่วนที่ได้ทำการวิเคราะห์

ข้อมูลชุดที่ 2 คือ พื้นที่ของโครงการจริงในแต่ละชั้น

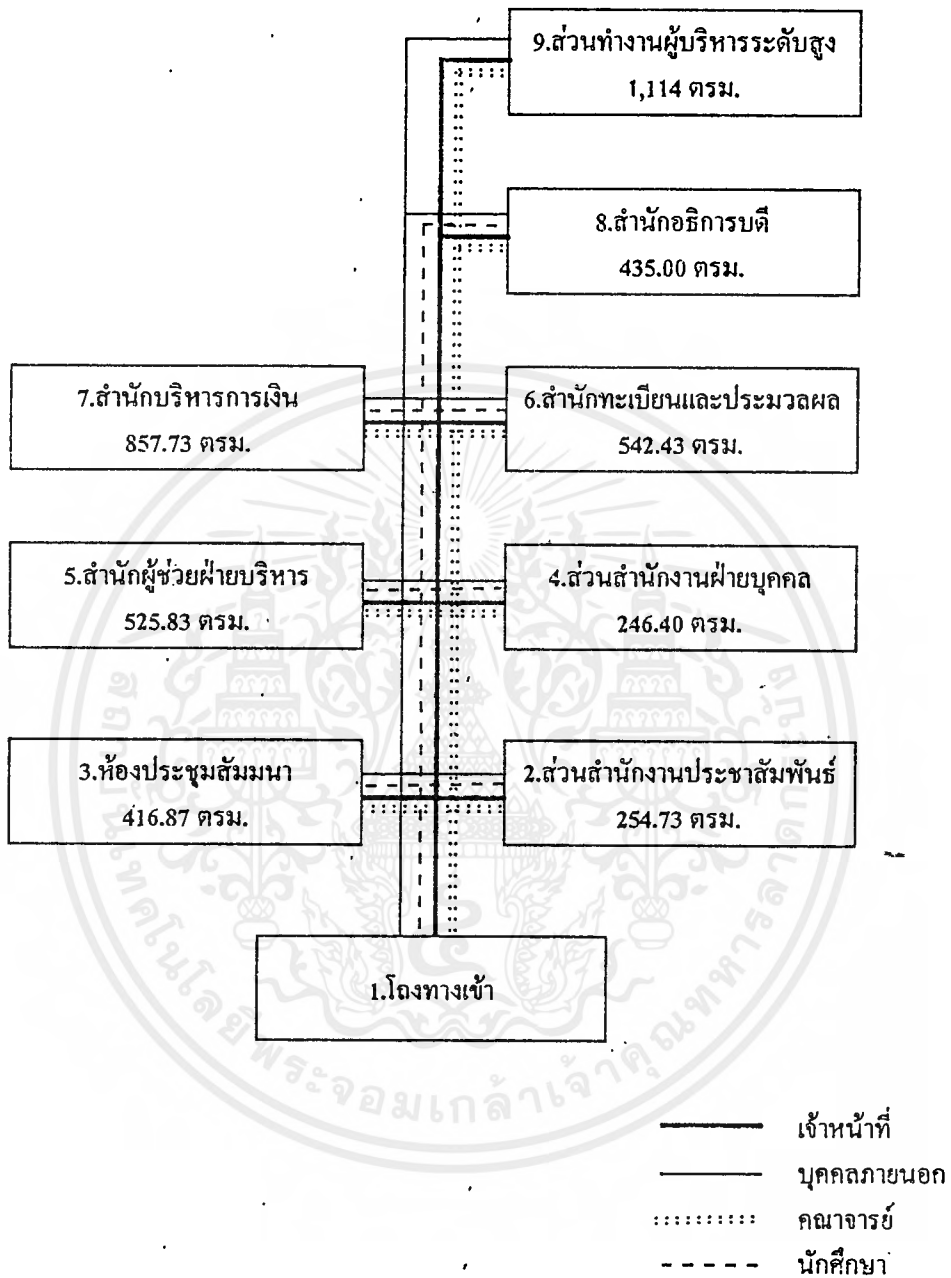
- 1.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 1 ประกอบด้วยส่วนประชาสัมพันธ์ ส่วนห้องประชุมสัมมนา ส่วนฝ่ายบุคคล
- 2.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 2 ประกอบด้วยส่วนสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร สำนักทะเบียนและประมวลผล สำนักบริหารการเงิน
- 3.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 30 - 31 ประกอบด้วยสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ
- 4.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 31 ประกอบด้วยส่วนพักผ่อนผู้บริหาร ส่วนรับประทาน ส่วนเตรียมอาหาร
- 5.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 32 - 33 ประกอบด้วยส่วนทำงานคณบดี
- 6.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 34 ประกอบด้วยส่วนประชุมผู้บริหาร
- 7.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 35 - 36 ประกอบด้วยส่วนทำงานรองอธิการบดี
- 8.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 37 ประกอบด้วยส่วนห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย
- 9.พื้นที่ส่วนชั้นที่ 38 ประกอบด้วยส่วนทำงานอธิการบดีและส่วนรับแขกพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าเฉลี่ยของเนื้อหาใช้สอยทางสถาปัตยกรรมภายใน

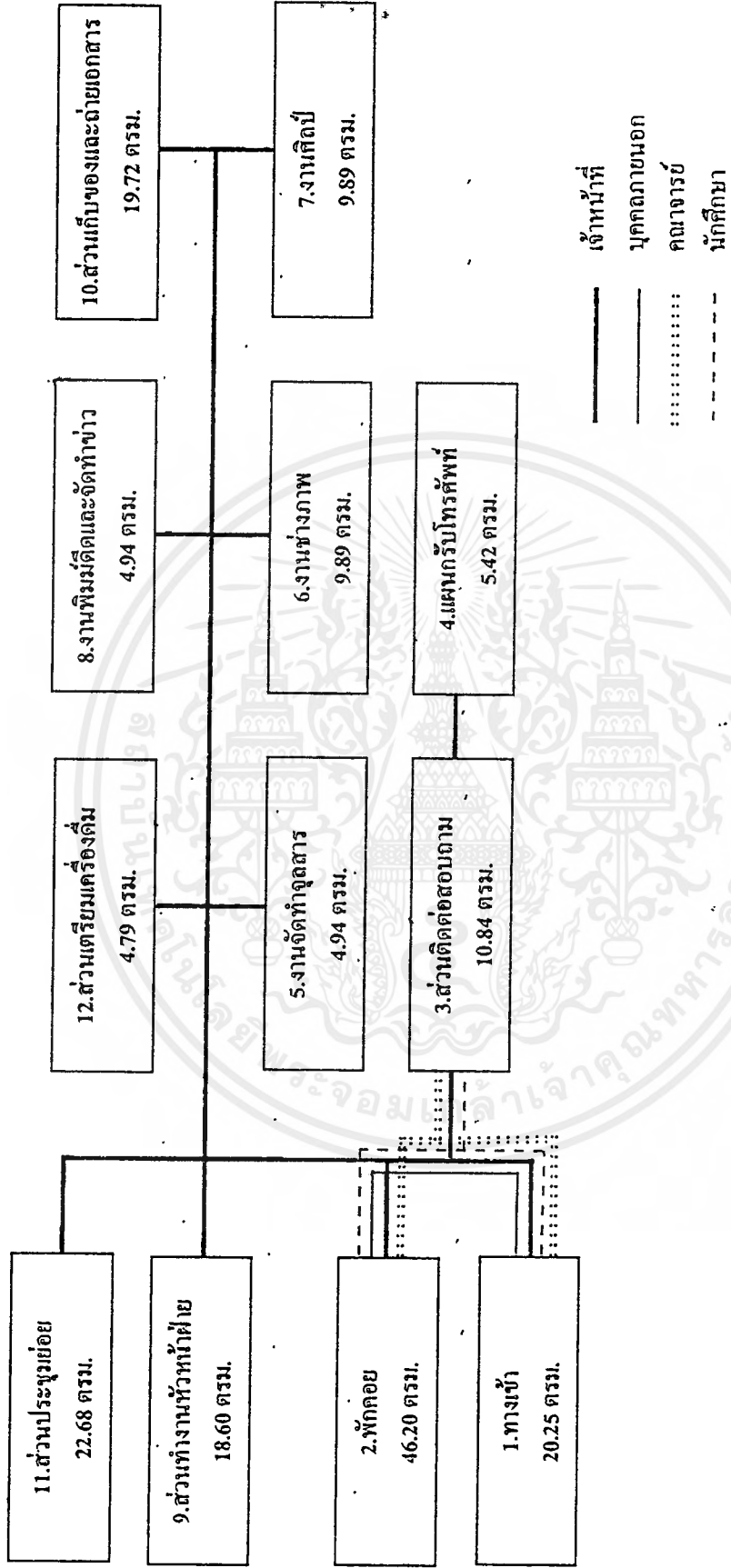


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



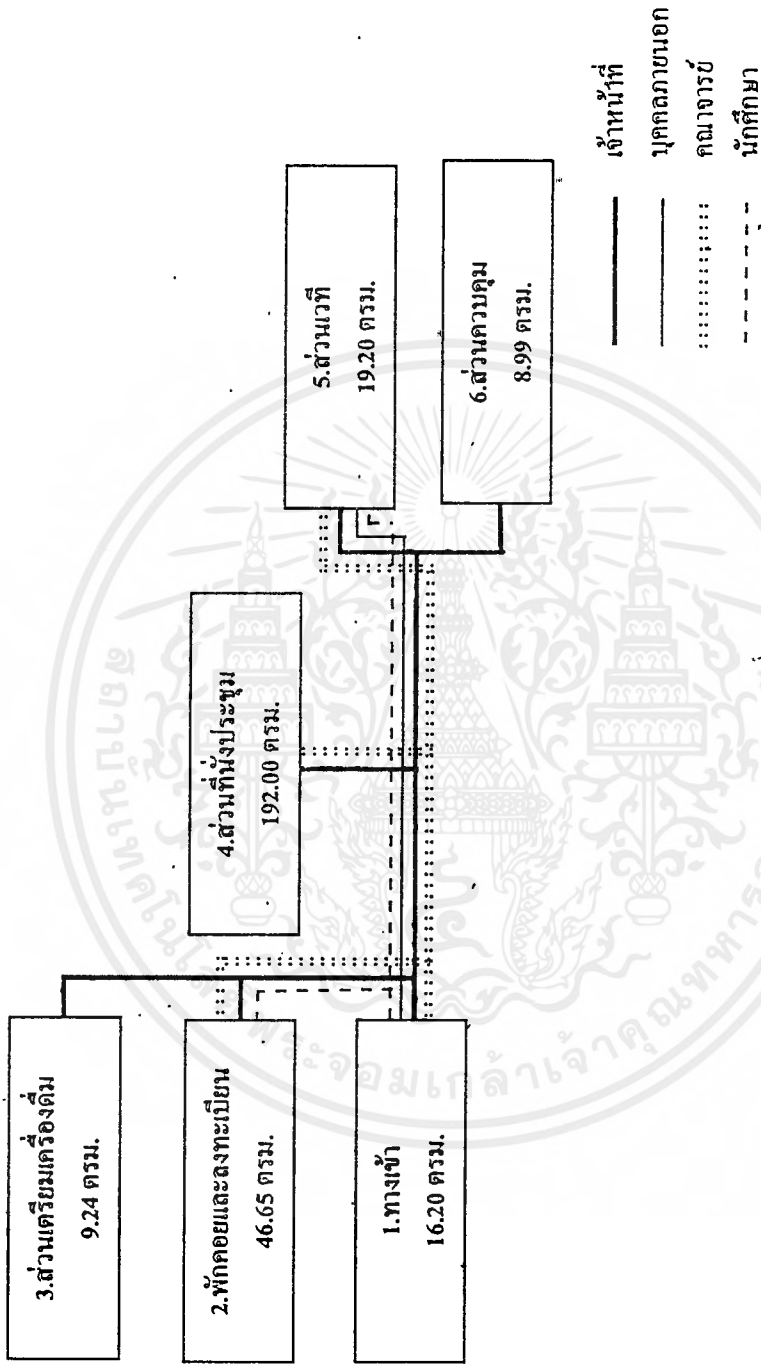
แผนภูมิที่ 19 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

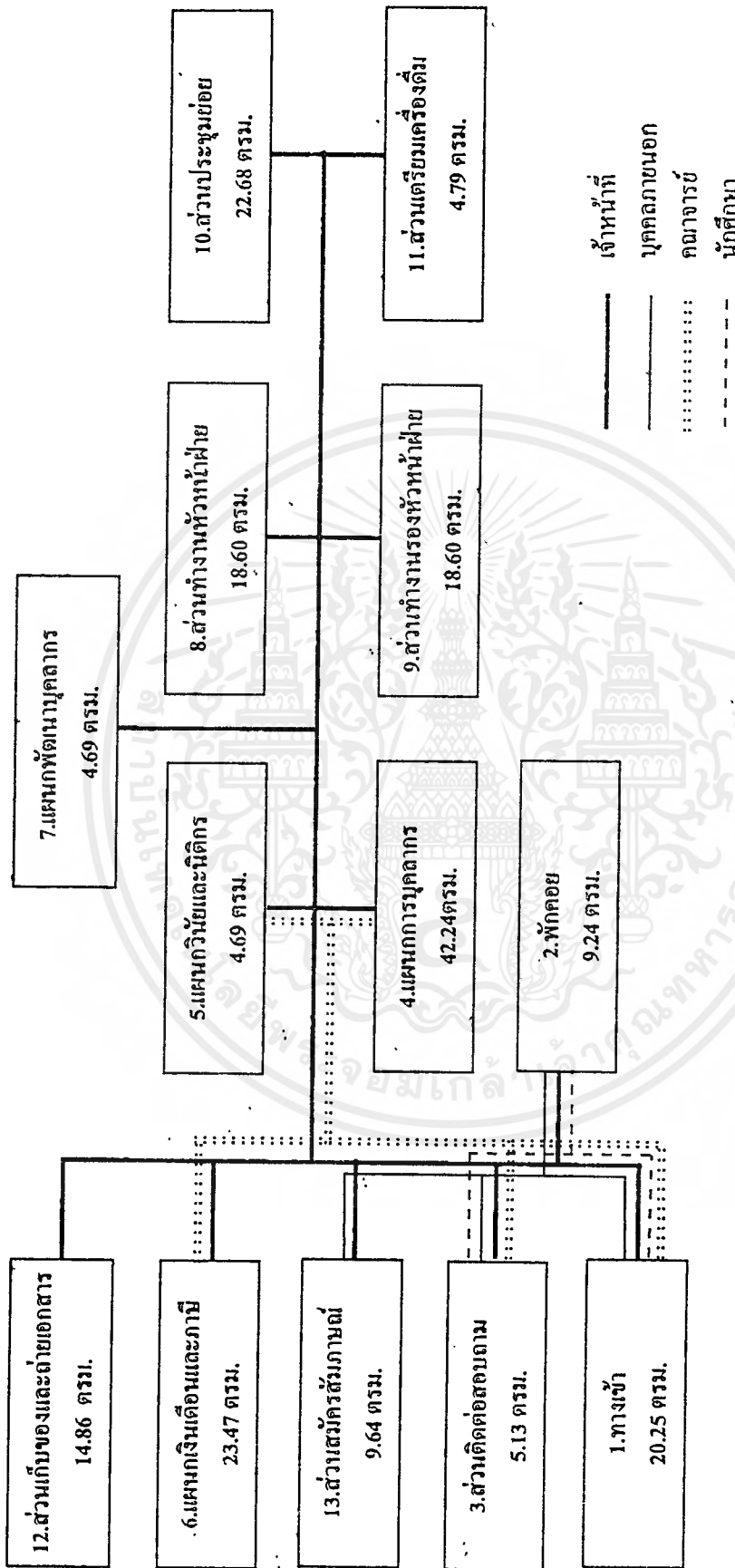


แผนภูมิที่ 20 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนดำเนินงานประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



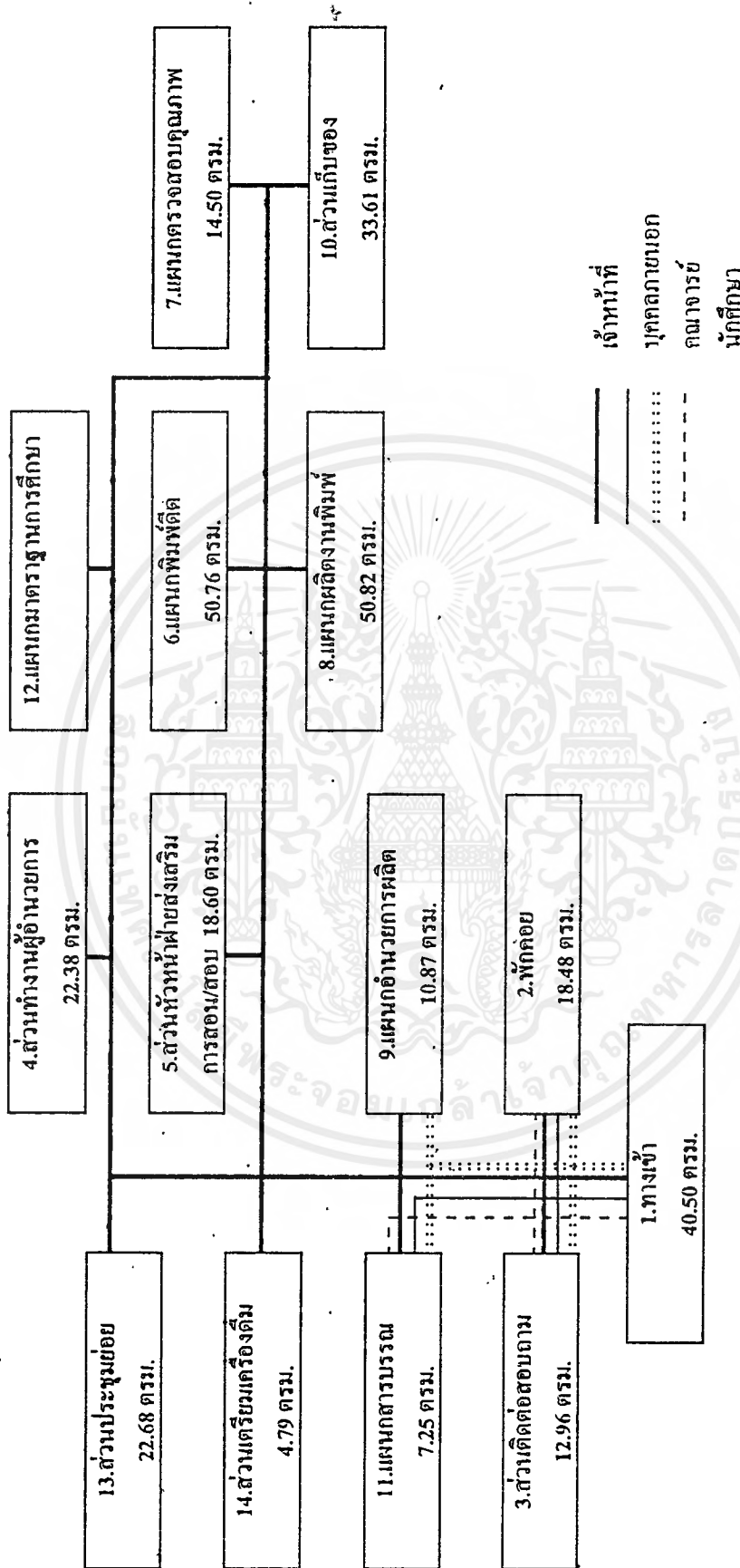
แผนภูมิที่ 21 แสดงทางตั้จุงรขงผู้ใช้อคภรภยในห้องประทุมตั้มภภ



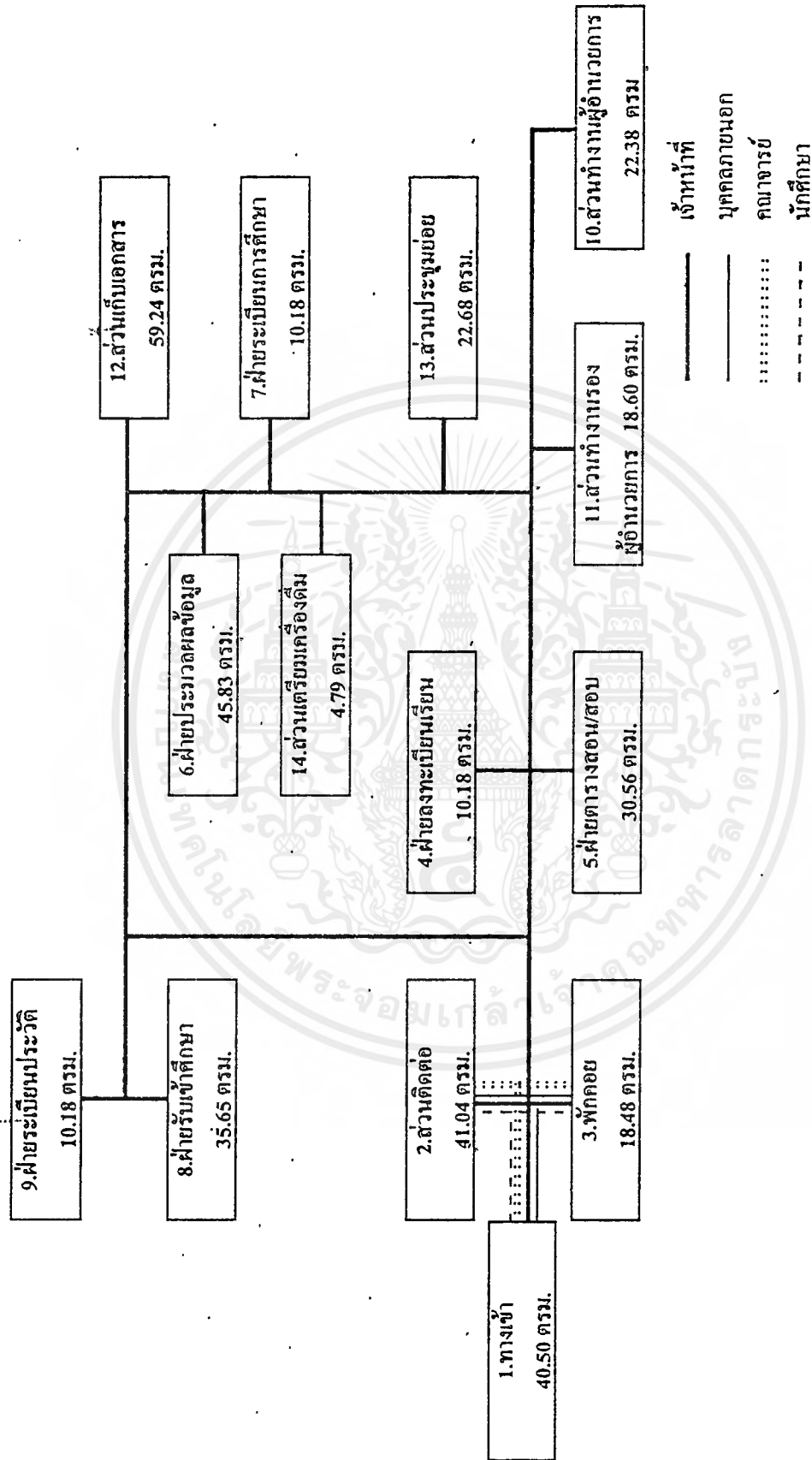
\_\_\_\_\_ เจ้าหน้าที่  
 \_\_\_\_\_ บุคคลภายนอก  
 ..... คณาจารย์  
 --- นักศึกษา

แผนภูมิที่ 22 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนตึกงานฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

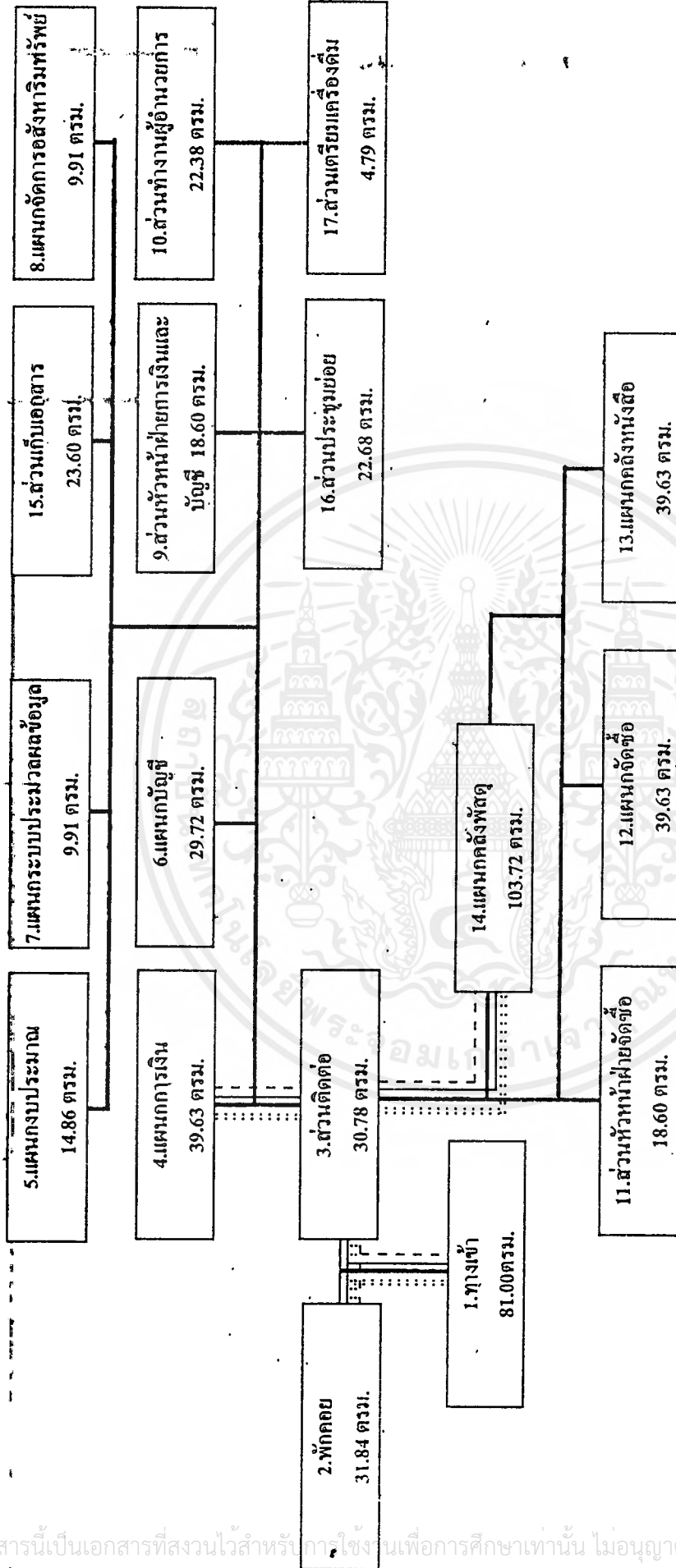


แผนภูมิที่ 23 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร



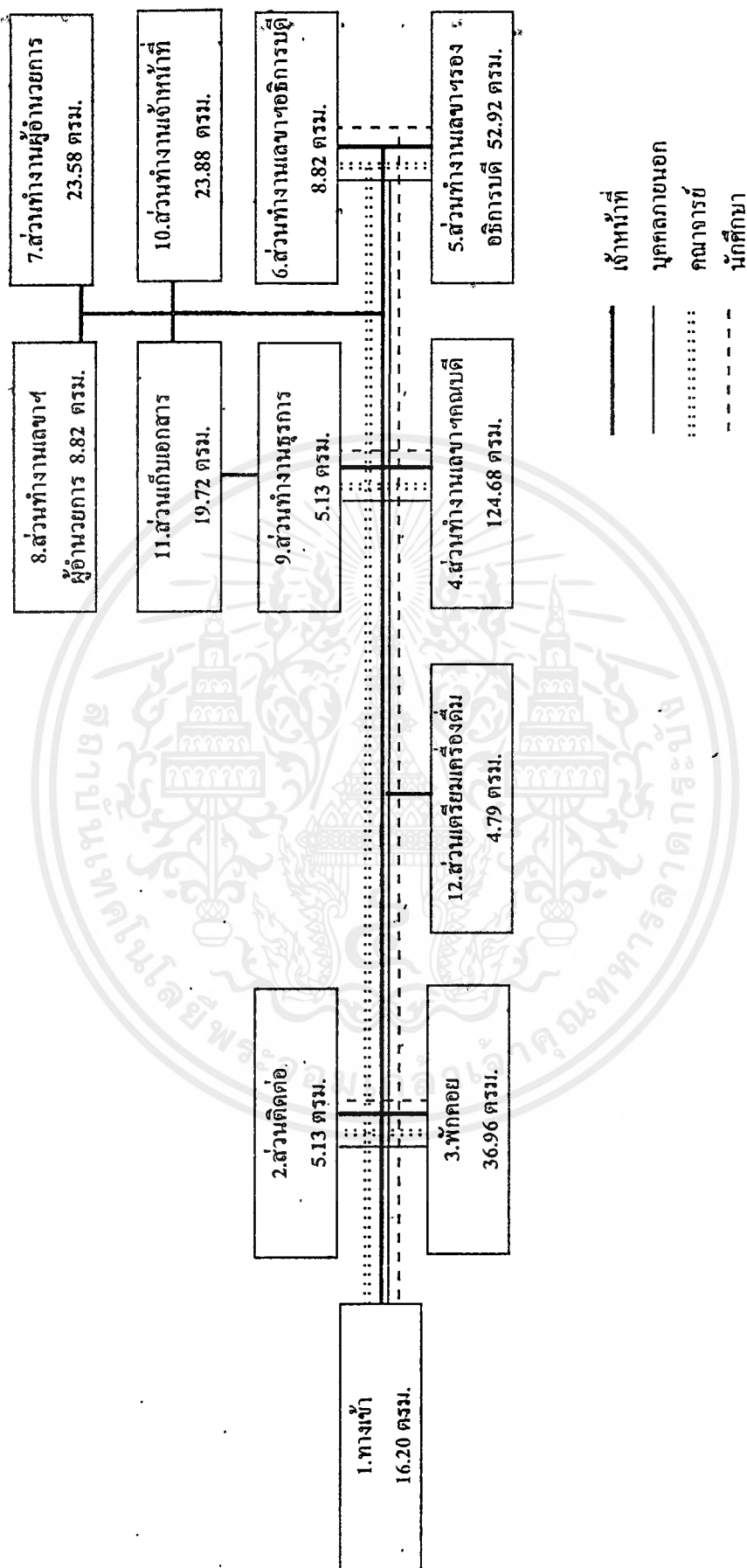
แผนภูมิที่ 24 แสดงทางสัญจรของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักทะเบียนและประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

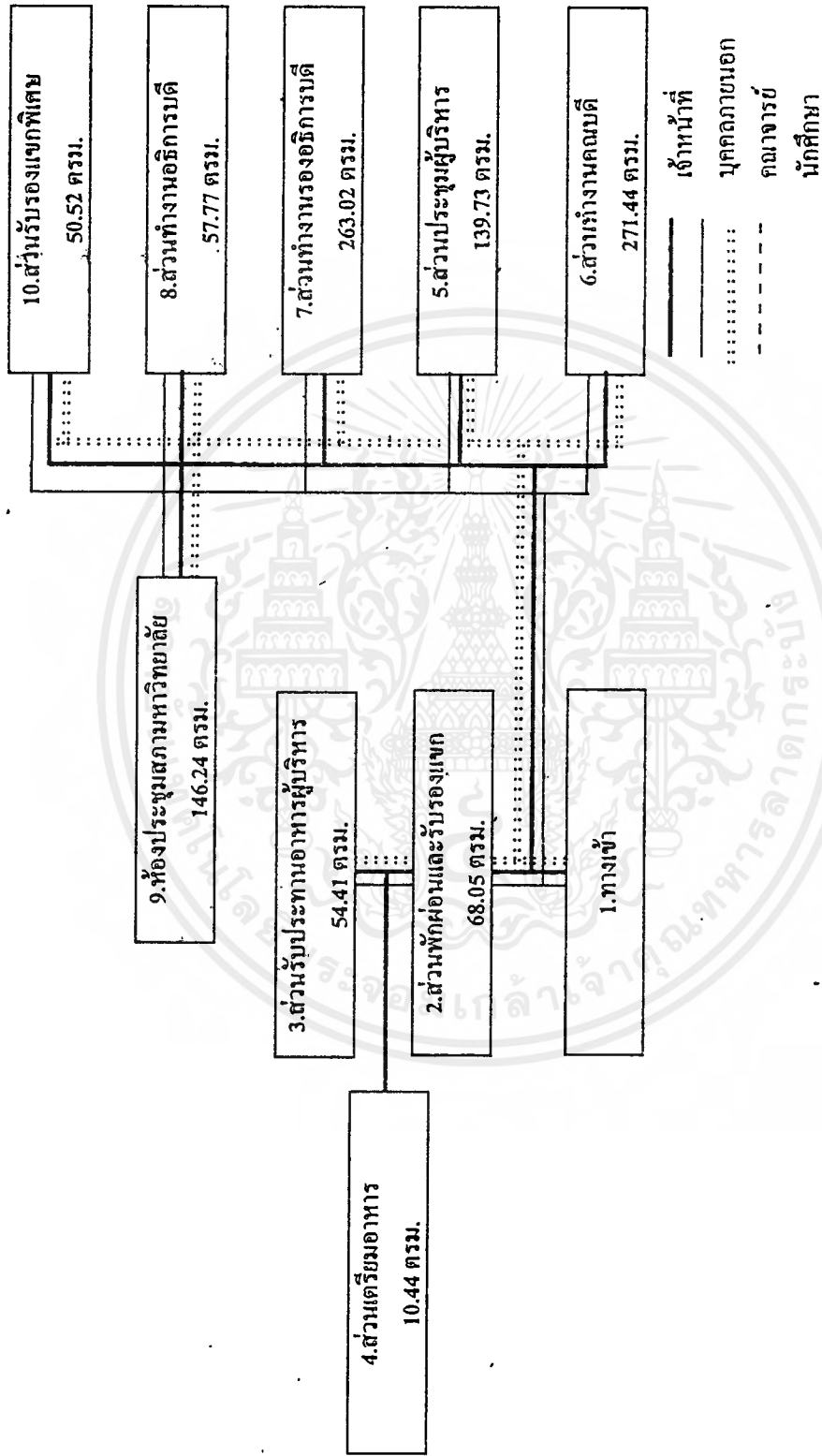


\_\_\_\_\_ เจ้าหน้าที่  
 \_\_\_\_\_ บุคคลภายนอก  
 ..... คณาจารย์  
 ---- นักศึกษา

แผนภูมิที่ 25 แสดงทางสายของผู้อำนวยการภายในส่วนดำเนินการการเงิน



แผนภูมิที่ 26 แสดงทางสายของผู้อำนวยการภายในส่วนสำนักอธิการบดีและสำนักงานเลขานุการ



แผนภูมิที่ 27 แสดงทางสายของผู้อยู่ใ้การภาชีในส่วนผู้บริกรระดับสูง

## 0. ส่วนนิทรรศการนักศึกษา

1. โถงทางเข้า

2. ส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์

3. ห้องประชุมสัมมนา

4. ส่วนสำนักงานฝ่ายบุคคล

5. สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร

6. สำนักทะเบียนและประมวลผล

7. สำนักบริหารการเงิน

8. สำนักงานเลขานุการผู้บริหาร

## 9. ส่วนอำนวยการ

9.1 ส่วนรับรอง - ทักผ่อนผู้บริหาร

9.2 ส่วนรับประทาน

9.3 ส่วนเตรียมอาหาร

9.4 ห้องคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

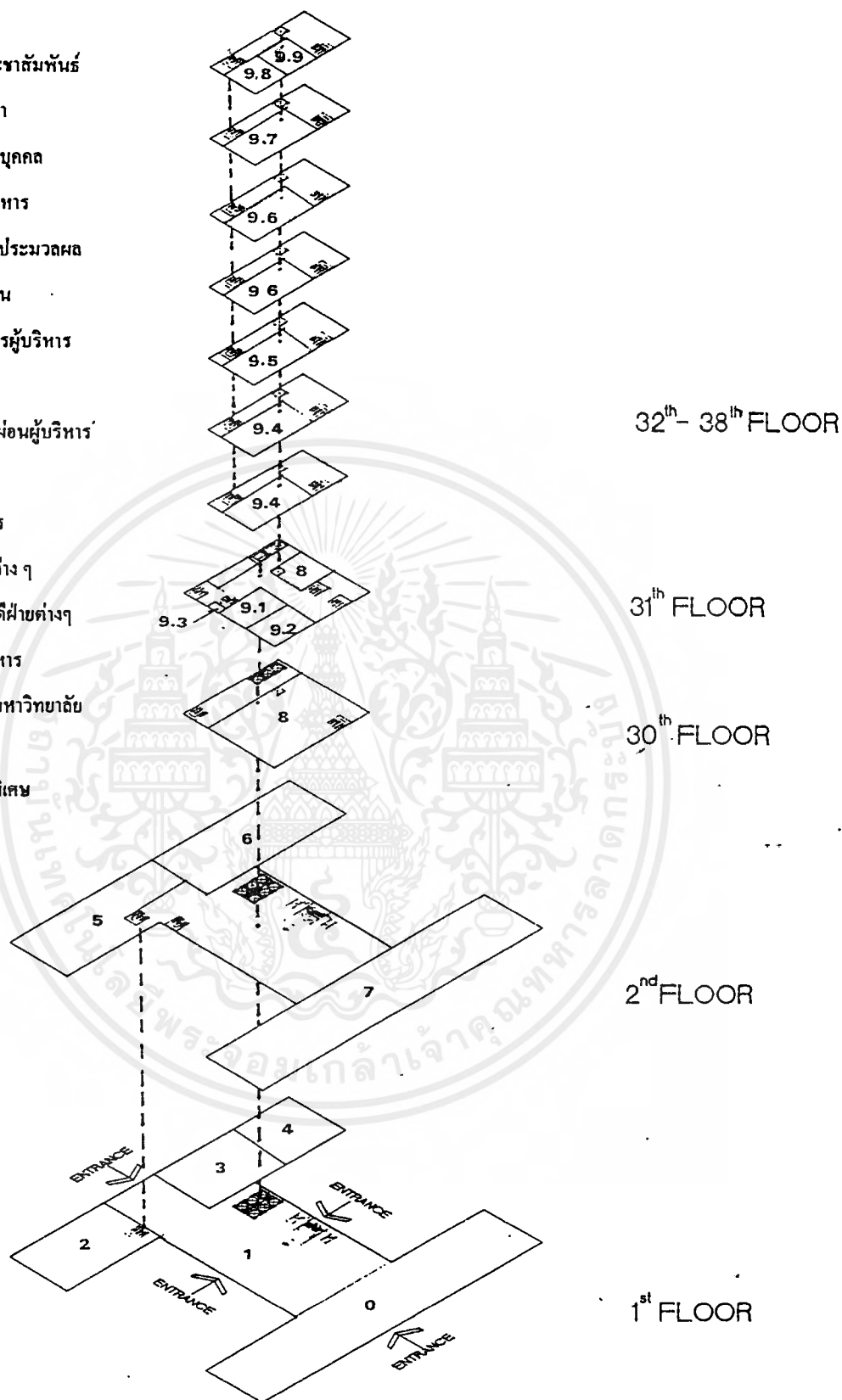
9.5 ห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ

9.6 ห้องประชุมผู้บริหาร

9.7 ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

9.8 ห้องอธิการบดี

9.9 ห้องรับรองแขกพิเศษ



รูปที่ 4.9 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารอำนวยการซึ่งได้ทำการออกแบบตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการออกแบบ

#### 5.1 การจัดวางผังพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร (ZONING)

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในด้านพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้อาคาร ( USE BEHAVIOR ) สายงานการบริหารองค์กร ( ORGANIZATION ) และข้อมูลอื่น ๆ ซึ่งได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์มาแล้วนั้น สามารถสรุปปัจจัยหลักในการจัดวางผังพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารได้ ดังนี้

- 5.1.1 ความสัมพันธ์ของหน่วยงานกับกลุ่มผู้มาติดต่อซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ผู้มาติดต่อส่วนสำนักงานทั่วไป (ระดับปฏิบัติการ) กับผู้มาติดต่อส่วนผู้บริหาร
- 5.1.2 ความสัมพันธ์ของหน่วยงานกับหน่วยงาน (สำนักงานฝ่ายต่าง ๆ)
- 5.1.3 ความรู้สึกในเรื่องสถานภาพ ( Status ) ทางการจัดการภายในองค์กร ( Organization Management )

ปัจจัยหลักดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องนำมาพิจารณาในการจัดวาง ZONING โดยมีเหตุผลหลักที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุด คือ ความสัมพันธ์และความจำเป็นของผู้ใช้อาคารในประเภทต่าง ๆ รวมถึงความถี่ในการติดต่อ และ อีกประการหนึ่ง คือ ความรู้สึกและรับรู้ในเรื่องสถานภาพของหน่วยงานและบุคคลในองค์กร ส่วนในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานกับหน่วยงาน ซึ่งต้องติดต่อประสานงานนั้นเป็นเหตุผลรอง เนื่องจากการศึกษาลักษณะอาคารและวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ภายในอาคาร ( BUILDING ANALYSIS ) และอุปกรณ์เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ ( TECHNOLOGY ) การจัดวางผังอาคารจะยึดตามลักษณะเหตุผลและความสะดวกของผู้ใช้อาคาร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งพอที่จะสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะอาคาร มีลักษณะขยายตัวไปในแนวตั้ง (VERTICAL) ลักษณะของพื้นที่ซึ่งมีผลทำให้เนื้อที่ใช้งานภายในอาคาร ( INTERIOR SPACE ) ในแนวราบไม่เพียงพอต่อความต้องการของการใช้พื้นที่ ( AREA REQUIREMENT ) จึงจำเป็นต้องจัดองค์ประกอบของพื้นที่ส่วนต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์ในแนวตั้ง เนื่องจากอาคารอำนวยการมีหลายหน่วยงานและมีการใช้ประโยชน์ภายในอาคารหลายประเภท ลักษณะการใช้งานที่ต่างกัน โดยส่วนที่ได้ทำการออกแบบตกแต่งภายในเป็นลักษณะสำนักงาน ( OFFICE ) ซึ่งมีหน่วยงานหลายฝ่ายการติดต่อประสานงาน

จึงมีนโยบายในการใช้ COMPUTER โดยในส่วนสำนักงานจะใช้ระบบ “LAN” (Local Area Network) ส่วนการประสานงานระหว่างหน่วยงานจะใช้ระบบ Main Fame ซึ่งทำให้สะดวกในการประสานงานเครือข่ายภายในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ และ แก้ปัญหาเรื่องการประสานงานระหว่างหน่วยงานได้เป็นอย่างดี

ซึ่งโดยสรุปการจัดวางผังพื้นที่ภายในอาคารอำนวยการมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตบางนา แบ่งได้เป็นดังนี้

ชั้นที่ 1 เป็นส่วนของหน่วยงานที่มีความจำเป็นที่ต้องติดต่อกับผู้มาติดต่อในระดับปฏิบัติการ และ บุคคลภายนอกซึ่งมาเข้าใช้มากที่สุด คือ

- ส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์
- ส่วนสำนักงานฝ่ายบุคคล
- ห้องประชุมสัมมนา

ชั้นที่ 2 เป็นส่วนของหน่วยงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันระหว่างหน่วยงาน เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและสะดวกต่อผู้มาติดต่อในการรับบริการ คือ

- สำนักผู้ช่วยฝ่ายบริหาร
- สำนักทะเบียนและประมวลผล
- สำนักบริหารการเงิน

ชั้นที่ 30 เป็นส่วนของหน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องประสานงานระหว่างผู้บริหารกับระดับปฏิบัติการ คือ

- สำนักงานเลขานุการผู้บริหาร

ชั้นที่ 31 เป็นส่วนของหน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องติดต่อกับระดับผู้บริหารเป็นส่วนใหญ่ และรับรองผู้มาติดต่อ คือ

- สำนักอธิการบดี
- ห้องรับรอง - พักผ่อนผู้บริหาร

ชั้นที่ 32 - 38 เป็นส่วนของผู้บริหารซึ่งเป็นส่วนที่มีผู้มาติดต่อน้อย และไม่จำเป็นต้องติดต่อกับผู้มาติดต่อในระดับปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องคณบดีคณะต่างๆ
- ห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ
- ห้องอธิการบดี
- ห้องรับรองแขกพิเศษ
- ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 แนวความคิดในการออกแบบ (DESIGN CONCEPT)

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตบางนา เป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นทางด้านการบริหารธุรกิจ โดยมีการก่อตั้งจากภราดาคณะเซนต์คาเบรียล โดยมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้วิชาความรู้แก่นักศึกษา ซึ่งอาคารอำนวยการเป็นอาคารสำนักผู้บริหารและหน่วยงานรองรับการบริหาร โดยให้บริการแก่นักศึกษาด้วยระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงสื่อความเป็นมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญด้วย การออกแบบภายในที่ให้ความรู้สึกถึงบรรยากาศความน่าเชื่อถือ มั่นคง ภูมิฐาน และ เอกลักษณะความเป็นมหาวิทยาลัย ที่มีความเรียบง่าย แต่แฝงความหมายอย่างซับซ้อน เช่นการออกแบบรูปทรงที่เรียบง่าย แต่มีความหมายในตัวเอง หรือ การออกแบบที่ดูเรียบง่ายแต่ใช้วัสดุเพื่อถ่ายทอดความรู้สึกที่ดู มั่นคง ภูมิฐาน ทันสมัยเป็นต้น ฯลฯ เพื่อความเหมาะสมในยุคปัจจุบัน

จากการศึกษาข้อมูลวิเคราะห์ในเบื้องต้นทำให้สามารถสรุปแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในของโครงการได้ดังนี้

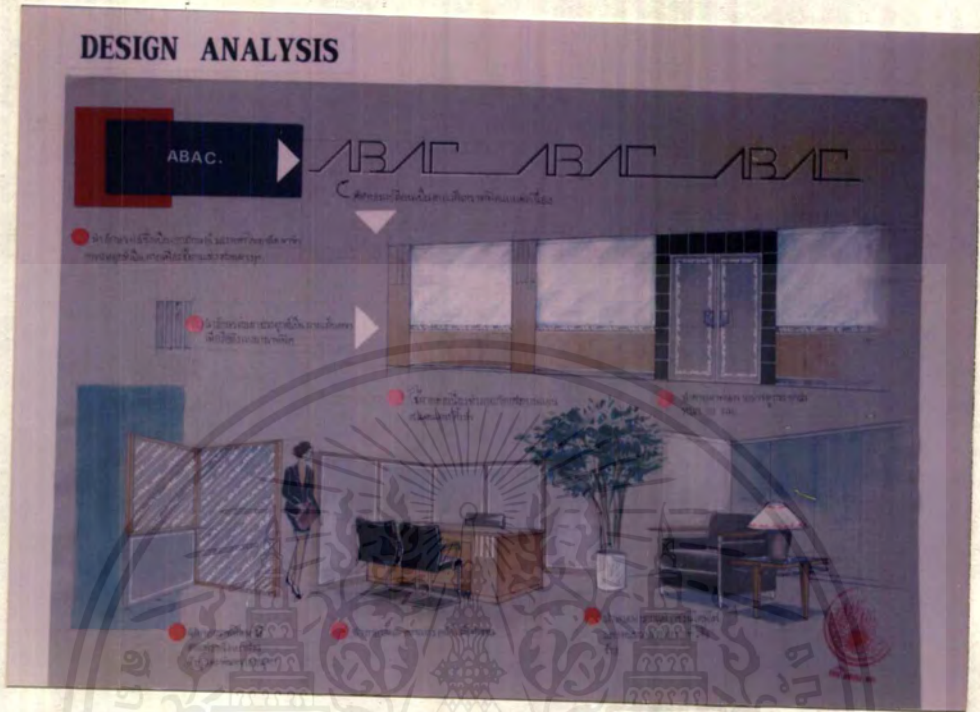
- 5.2.1 จากลักษณะสถาปัตยกรรมรูปแบบของอาคารซึ่งเป็นแนวร่วมสมัย “ ศิลปะตะวันตกแบบ คลาสสิก กับ ความเรียบง่ายทันสมัยในยุคปัจจุบัน ” และการออกแบบที่เน้นความเรียบง่ายที่ดูภูมิฐาน สง่างามด้วยวัสดุตกแต่ง
- 5.2.2 การใช้เอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย คือ เครื่องหมายประจำมหาวิทยาลัย “รูปโลโก้” ซึ่งสื่อถึงความมีเกียรติยศ , สีประจำมหาวิทยาลัย ( สีน้ำเงิน - ขาว - แดง ) , ดอกไม้ประจำมหาวิทยาลัย “ ดอกลิลลี่ขาว ” ซึ่งสื่อถึงความบริสุทธิ์
- 5.2.3 การนำเอาพื้นฐานทางศิลปะมาผสมผสานกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย ( ซึ่งได้อธิบายดังตารางข้างล่างนี้ ) ด้วยการนำลายเส้นแบบกราฟฟิค ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิต มาใช้สื่อถึงบรรยากาศความทันสมัยของมหาวิทยาลัย

BASIC OF ART พื้นฐานทางศิลปะ		TECHNOLOGY เทคโนโลยี
LINE	เส้น	1. MATERIAL ผลิตภัณฑ์สมัยใหม่ ในปัจจุบัน
FORM	รูปทรง	
COLOUR	สีเส้น &	2. LIGHTING DESIGN การออกแบบระบบแสงสว่าง
RHYTHM	ช่วงจังหวะ	

โดยสรุปแนวความคิดของงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารอำนวยการ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตบางนา จะใช้ลักษณะแนวทางเบื้องต้นที่ได้กล่าวไว้ มาใช้เพื่อสร้างบรรยากาศให้ดูทันสมัย แต่แฝงด้วยความน่าเชื่อถือให้เกิดความเหมาะสม และ สร้างภาพพจน์แก่มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



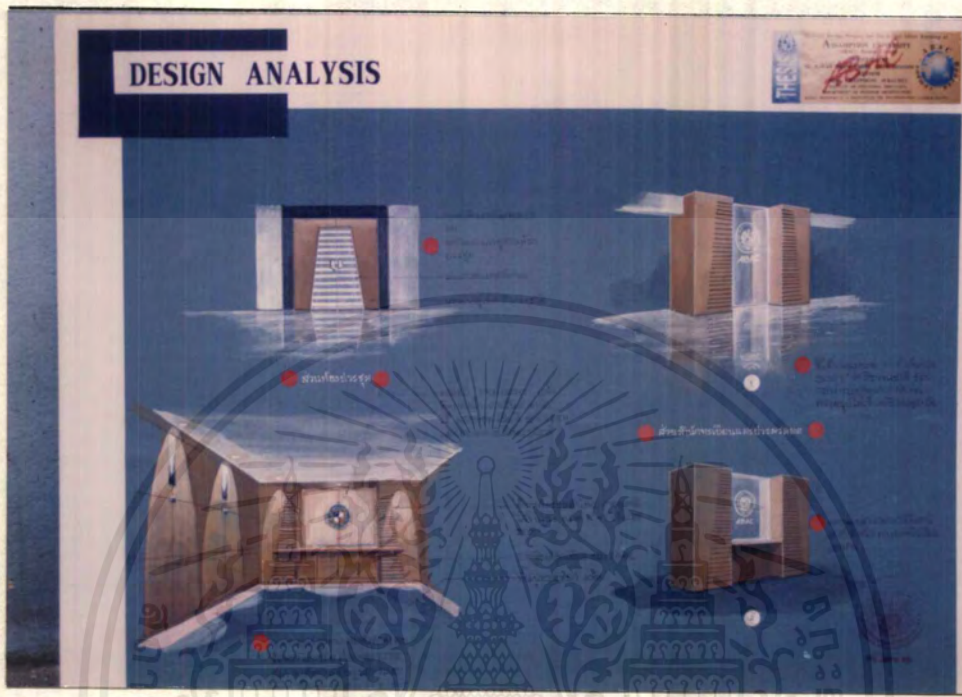


รูปที่ 5.3 แสดงการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ



รูปที่ 5.4 แสดงการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่ไปยังเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5 แสดงการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อให้ได้มาซึ่งบรรยากาศดังกล่าว มีดังนี้

### 1. การจัดพื้นที่ภายในส่วนต่างๆ (PLANING SPACE)

การจัดสำนักงานเป็นแบบเปิดโล่ง โดยเน้นที่ความเรียบง่ายแต่มีความสะดวกในการทำงานที่ต่อเนื่องกัน ประสานงานกันได้เป็นอย่างดี

### 2. รูปแบบเครื่องเรือน ( FURNITURE )

เครื่องเรือนสำนักงานในปัจจุบันมีแบบสำเร็จรูปซึ่งสะดวกต่อการใช้งาน แต่เน้นแบบที่ดูเรียบง่ายทันสมัยที่มีความเหมาะสมกับแนวความคิด ซึ่งจะควบคุมลักษณะการใช้วัสดุและสีของวัสดุแทนการเจาะจง รูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง

### 3. โครงสี ( COLOUR SCHEMATIC )

ส่วนสำนักงานทั่วไปจะเน้นใช้สีของตัวอาคารภายนอกคือสี ขาว - ดำ มาใช้เป็นสีบรรยากาศโดยรวมและใช้สีน้ำเงินขาวแดง(สีประจำมหาวิทยาลัย) มาเน้นบางจุดเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ

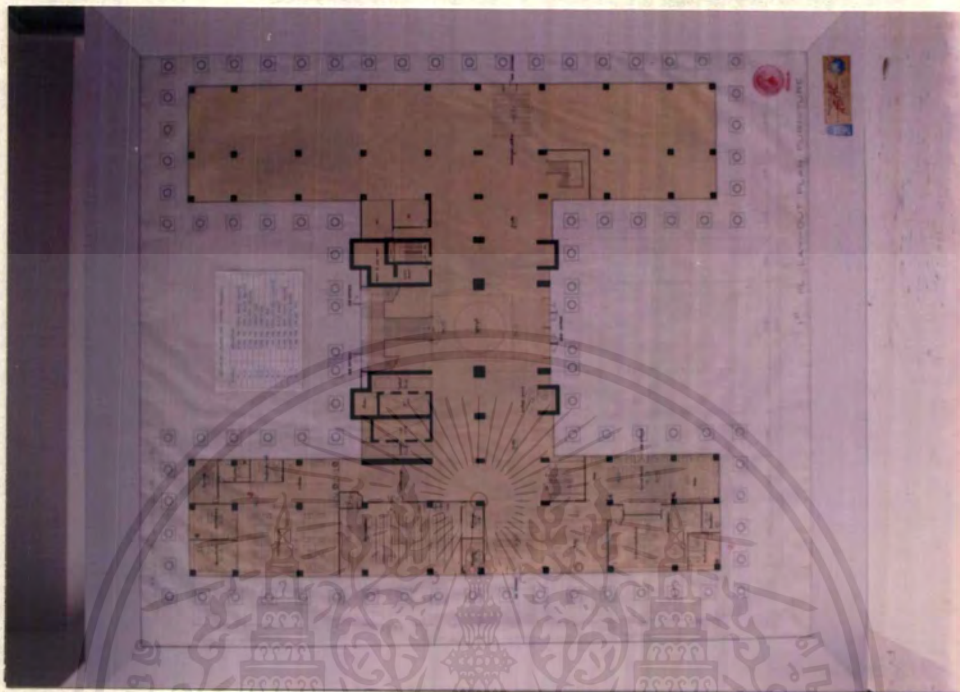
ส่วนผู้บริหารจะใช้โครงสีคล้ายกันแต่จะเพิ่มโทนสีน้ำตาล - ครีม มาสร้างบรรยากาศให้ดูอบอุ่นเป็นกันเองมากขึ้น

### 4. วัสดุ ( MATERIAL )

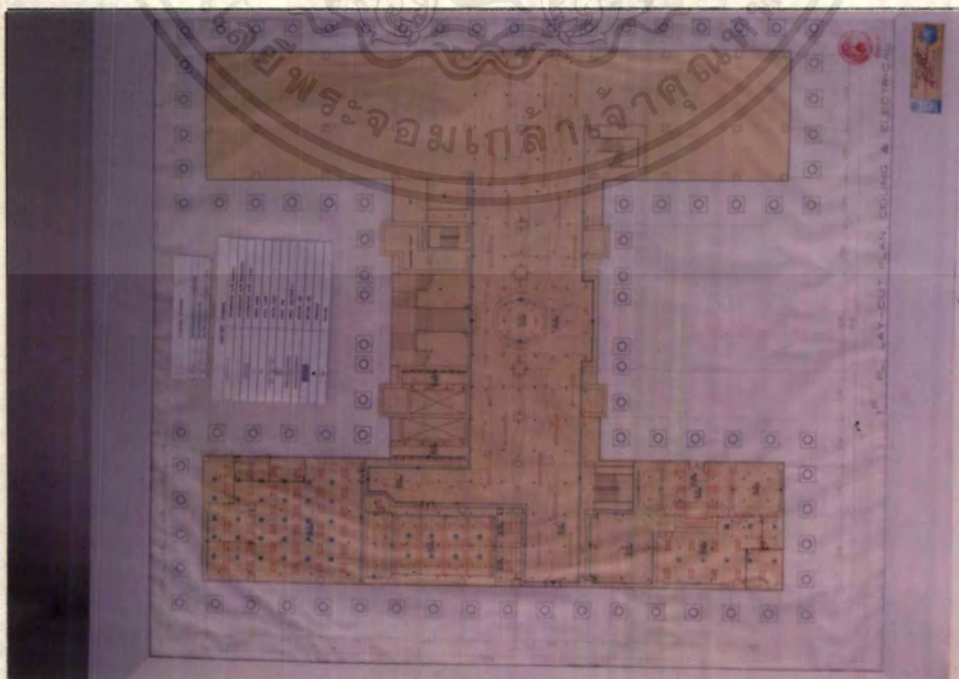
เนื่องจากความต้องการและเหตุผลในการออกแบบที่สนองตอบประโยชน์และความสวยงาม จึงเลือกใช้วัสดุที่มีความทนทาน มั่นคง แข็งแรง และ แสดงความยิ่งใหญ่ คุณมีคุณค่ามาใช้ตกแต่งส่วนต่าง ๆ เช่น หินอ่อน หินแกรนิต สเตนเลส ทองแดง และเพื่อความเหมาะสมกับยุคปัจจุบันในเรื่องเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าจึงนำ แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิทมาใช้ตกแต่งและบางส่วนใช้วัสดุทดแทนเช่น หินสังเคราะห์ ลามิเนต ซึ่งมีน้ำหนักเบาแทนวัสดุธรรมชาติ ส่วนวัสดุประเภทไม้ นำมาใช้ตกแต่งบางส่วนที่ต้องการเพิ่มบรรยากาศที่ดู อบอุ่นและเป็นกันเอง

### 5. การตกแต่ง ( DECORATION )

เพื่อส่งเสริมความเป็นสากลในประเทศไทย จึงเลือกรูปภาพ และ ของประดับตกแต่งของไทย เช่น โคมไฟ แจกัน ต้นไม้ ปูนปั้น ไม้แกะสลัก มาใช้สอดแทรกศิลปวัฒนธรรมไทย ให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อมหาวิทยาลัย ตอบสนองนโยบายการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย



รูปที่ 5.6 ภาพแสดงการจัดแปลนครุภัณฑ์ชั้นที่ 1

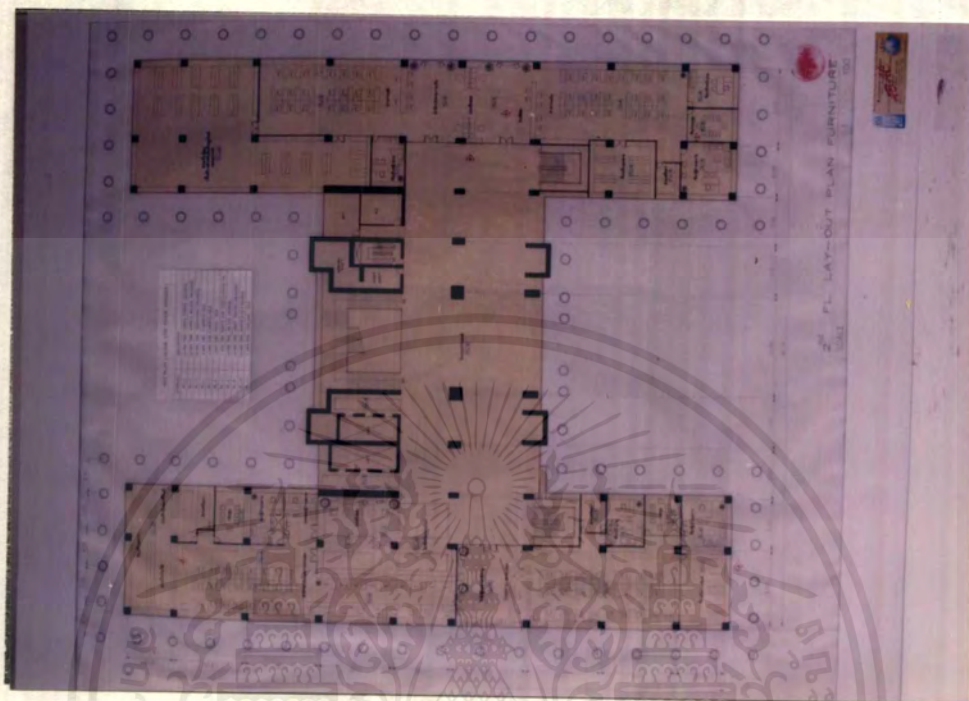


รูปที่ 5.7 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 1

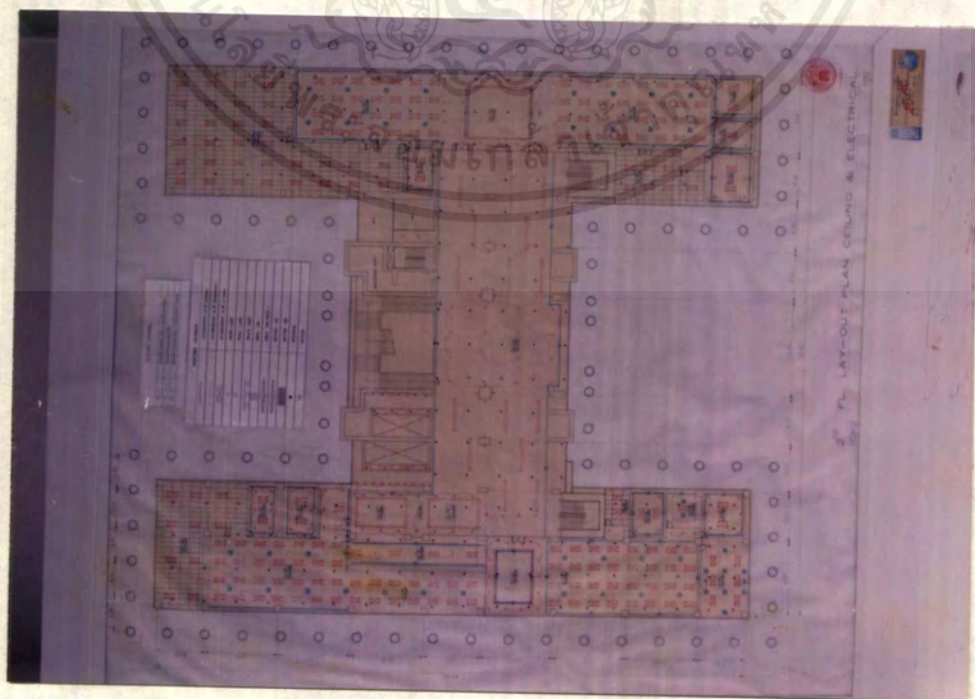
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยัง

รูปที่ 5.7 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 1

การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

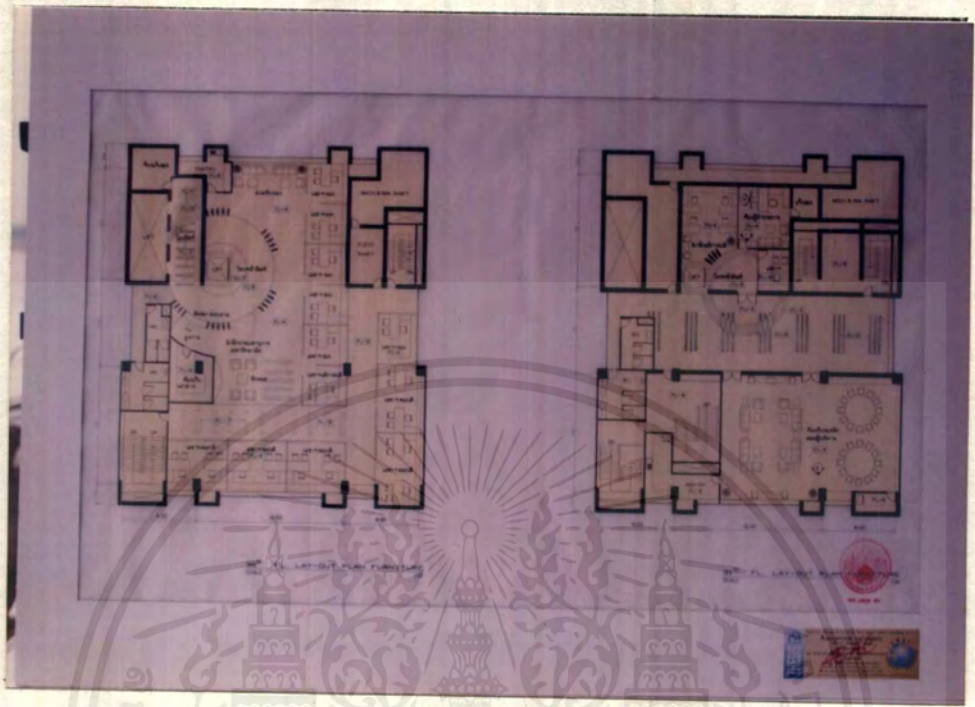


รูปที่ 5.8 ภาพแสดงการจัดแปลนครุภัณฑ์ชั้นที่ 2

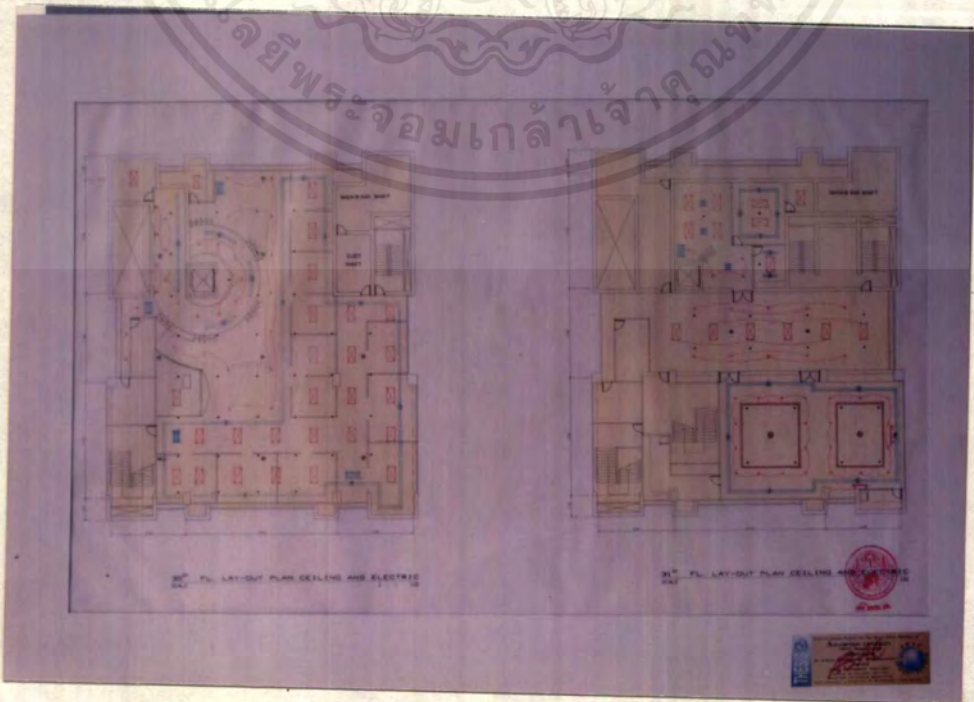


รูปที่ 5.9 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

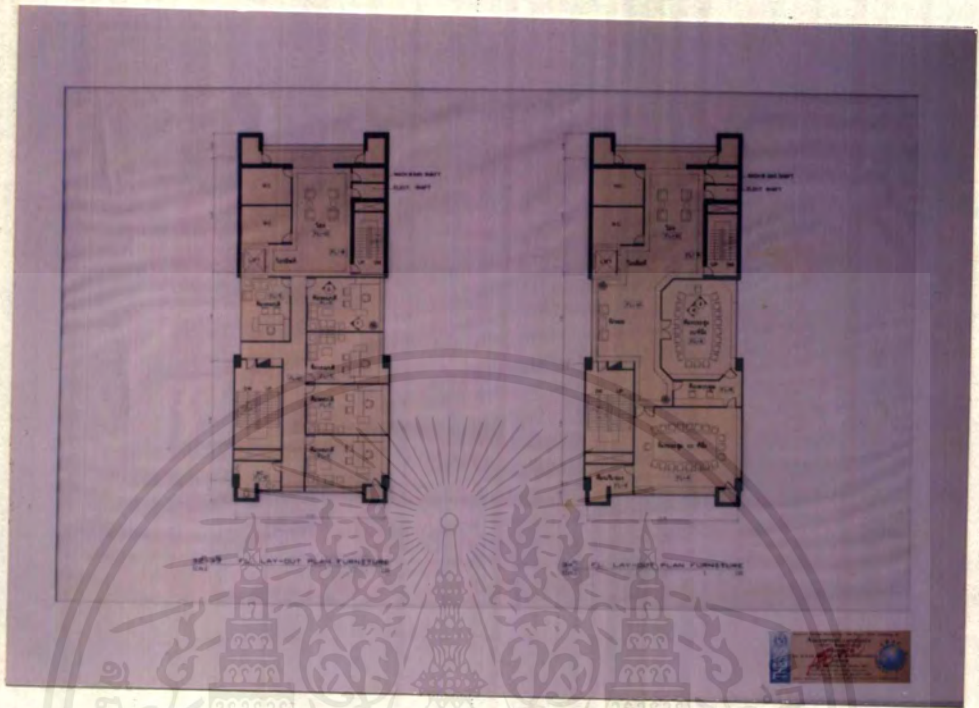


รูปที่ 5.10 ภาพแสดงการจัดแปลนครุภัณฑ์ชั้นที่ 30 - 31

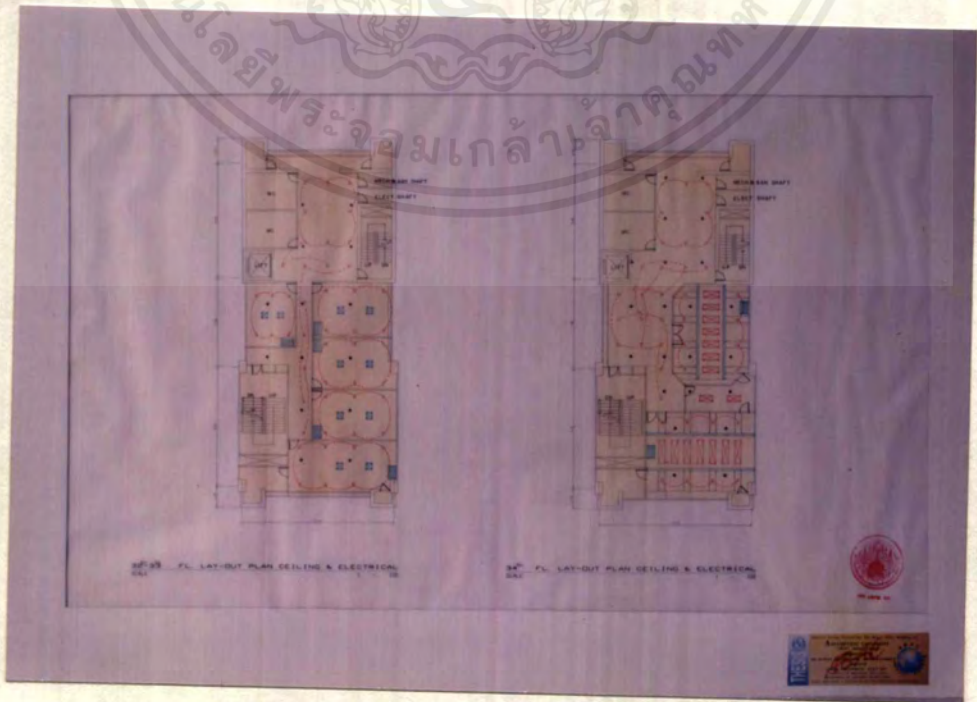


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและตองยอ์งอิงเงิเงาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.11 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 30 - 31

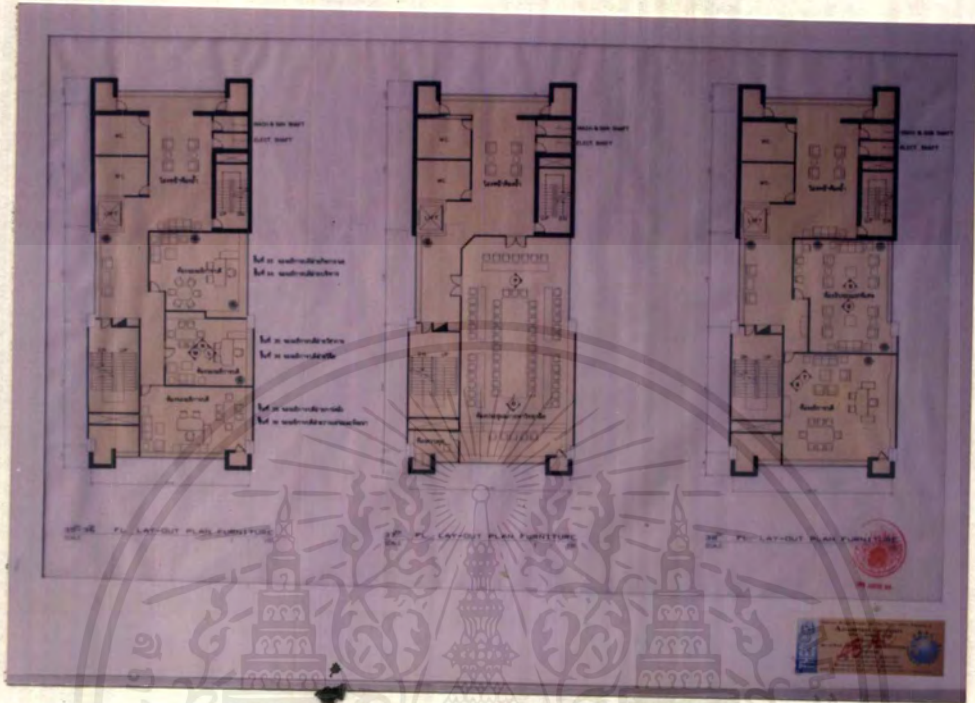


รูปที่ 5.12 ภาพแสดงการจัดแปลนครุภัณฑ์ชั้นที่ 32 -33



รูปที่ 5.13 ภาพแสดงการจัดแปลนงานระบบชั้นที่ 32 - 33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกหนึ่งข้อสังเกตที่แปลนงานระบบชั้นที่ 32 - 33 ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.14 ภาพแสดงการจัดแปลนครุภัณฑ์ชั้นที่ 34,35,36,37,38



รูปที่ 5.15 ภาพแสดงการจัดแปลนครุภัณฑ์ชั้นที่ 34,35,36,37,38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 สรุปผลการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการ

#### 1. บริเวณโถงทางเข้า( LOBBY)

**แนวความคิดในการออกแบบ** ต้องการความต่อเนื่องของรูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคารภายนอกสู่ภายในเพื่อความรู้สึกที่เป็นหน่วยเดียวกัน (UNITY) จึงนำความรู้สึกที่ดูเรียบง่ายทันสมัยของรูปแบบอาคารและโครงสร้างอาคารมาใช้เป็นหลัก สีขาวดำ

**บรรยากาศทั่วไป** เน้นความโปร่งตามโครงสร้างเดิมซึ่งมีความสูงมากและสร้างจุดเด่นของบรรยากาศ โดยการออกแบบลายพื้นและฝ้าเพดานตรงส่วนกลางเป็นจุดศูนย์กลาง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีการสัญจรมากที่สุด เป็น SPACE วงกลมเพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นจุดศูนย์กลางและสร้างความต่อเนื่องให้กับ SPACE ส่วนกลางกับบันไดด้วยสร้างลายพื้น สีเหลี่ยมรอบวงกลมโดยมีพื้นที่ส่วนหนึ่งยื่นไปถึงบันไดเป็นการสร้างความต่อเนื่องให้กับ SPACE โถงทางเข้าและบันไดหลักของอาคาร (ดูรูปที่ 5.16)

**พื้น** ใช้หินแกรนิตสีขาวเป็นหลักเพื่อช่วยเรื่องความสว่างให้พื้นที่และดูโอ้อ่า ส่วนที่สร้าง SPACE ตรงจุดศูนย์กลางใช้หินอ่อนเนื้อทรายทองเพื่อสร้างความหรูหราให้กับรูปวงกลมที่ดูเรียบง่าย BORDER รอบวงกลมใช้หินแกรนิตสีดำ(AFRICA BLACK) เป็นตัวตัดสีให้เกิดจุดเด่นอย่างชัดเจน ซึ่งวัสดุประเภทหินแกรนิตให้คงทนแข็งแรงดูมั่นคง ให้ความภูมิฐานสร้างความน่าเชื่อถือให้กับสถานที่ได้เป็นอย่างดี

**ผนัง** ส่วนใหญ่เป็นกระจกตัดแสงสีขาวดำ ส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตเลือกใช้แผ่น อลูมิเนียมระดับอาคาร(Aluminium Composite Panel) เพราะเป็นระบบเทคโนโลยีการก่อสร้างที่รวดเร็วและมีความสะดวกในการใช้งาน ง่ายการทำความสะดวก มีความเหมาะสมกับยุคปัจจุบันที่ต้องการความรวดเร็ว เหตุผลที่เลือกใช้เพราะ

1.แบบเดิมกำหนดผนังเป็นผนังทาสีซึ่งดูแลทำความสะอาดได้ยากและ โครงการไม่ได้เพื่อนำหนักของวัสดุตกแต่งผนังเป็นประเภทหินที่มีน้ำหนักมาก

2. มีคุณสมบัติช่วยในการดูดซับเสียงทำให้พื้นที่บริเวณ โถงไม่เกิดเสียงก้อง

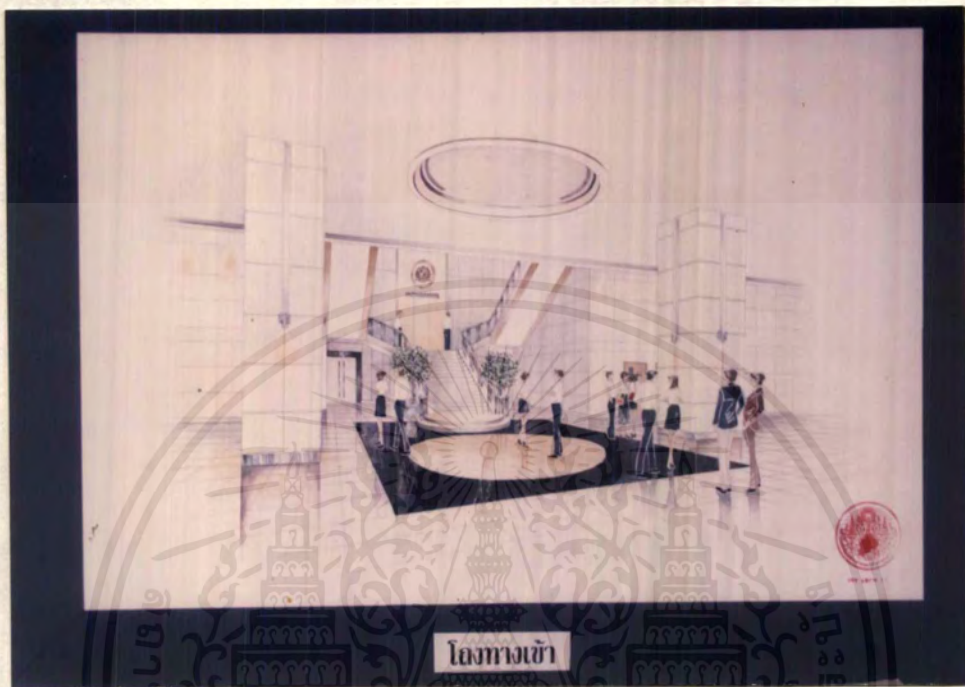
ผนังออกแบบให้โชว์แนวเส้นตาราง เพื่อช่วยลดความรู้สึกใหญ่ของผนัง สีที่ใช้คือสีขาวเพื่อให้ดูสว่างและช่วยสะท้อนแสงไฟซึ่งได้ออกแบบจัดวางตำแหน่งไว้โดยสีของแสงไม่เพี้ยน

**เพดาน** ใช้ฝ้าเพดานยิบซัมบอร์ดแผ่นเรียบสีขาว ส่วน SPACEตรงกลาง DLOPฝ้าเพดานขึ้นเพื่อเน้น SPACEวงกลมจุดศูนย์กลาง

**สี** โครงสร้างกำหนดสีของอาคาร (สีขาว-ดำ) เน้นสีอบอุ่นจากแสงของไฟ DOWN LIGHT

(โครงสร้างรูปที่ 5.17)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถงทางเข้า

รูปที่ 5.16 ภาพแสดงบรรยากาศภายในส่วนโถงทางเข้า



โถงทางเข้า

โถงทางเข้า

โถง: วนสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 5.17 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งส่วนโถงทางเข้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. โฉงประชาสัมพันธ์

**แนวความคิดในการออกแบบ** ต้องการความต่อเนื่องของรูปแบบจากส่วน โฉงทางเข้าเพื่อความรู้สึกร่วมกัน (UNITY) จึงนำความรู้สึกที่ดูเรียบง่ายทันสมัยของรูปแบบอาคารและโครงสร้างอาคารมาใช้เป็นหลัก

**บรรยากาศทั่วไป** เน้นความโปร่งให้เกิดความรู้สึกโอ้อ่า สบายเพื่อลดความรู้สึกความเป็นทางการในการติดต่อ ส่วนเคาน์เตอร์ ใช้สัญลักษณ์สีของมหาวิทยาลัย สีขาวแดง แทนหน้าเคาน์เตอร์ด้วย แผ่นสแตนเลสและแผ่นทองแดง บรรยากาศโดยรวมเน้นความทันสมัยเรียบง่ายที่ดูต้อนรับและสื่อถึงความเป็นมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญโดยการใช้สีน้ำเงินขาวแดงในส่วนคุรุภัณฑ์มาเป็นส่วนเพิ่มบรรยากาศเพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ดูรูปที่ 5.18)

**พื้น** ใช้เส้นตรงของลายพื้นเป็นจุดนำสายตาและสร้าง SPACE วงกลม (พื้นที่ว่าง) เป็นจุดเด่นของโฉง ให้เกิดความรู้สึกเป็นจุดศูนย์กลางของโฉงซึ่งเป็นจุดรวมของทางสัญจร ระหว่างหน้าเคาน์เตอร์และพักคอย

**ผนัง** ส่วนใหญ่โดยรอบเป็นกระจกตัดแสงสีชาดำ แสงที่จะส่องผ่านเข้ามาในอาคารจะใช้ม่าน ROLLER SCREENS MOTORIZED SHADING SYSTEMS ซึ่งจะควบคุมปริมาณของแสงโดยอัตโนมัติเมื่อมีความร้อนมากขึ้นม่านจะทำการเลื่อนลงมาปิดเอง ส่วนผนังกันส่วนสำนักงานเป็นผนังอลูมิเนียม คอมโพสิต สีขาวมีการจัดแสงไฟเพื่อเน้นชื่อย่อของมหาวิทยาลัย

**เพดาน** ใช้ฝ้าเพดานยิบซัมบอร์ดแผ่นเรียบสีขาวเน้นจุดนำสายตาไปหน้าเคาน์เตอร์เป็น แผ่นฝ้าอลูมิเนียมสีชา ส่วนพักคอย ฝ้าเพดานยกขึ้นใช้แนวเส้นของ SLOT AIR เพื่อเน้นขอบ

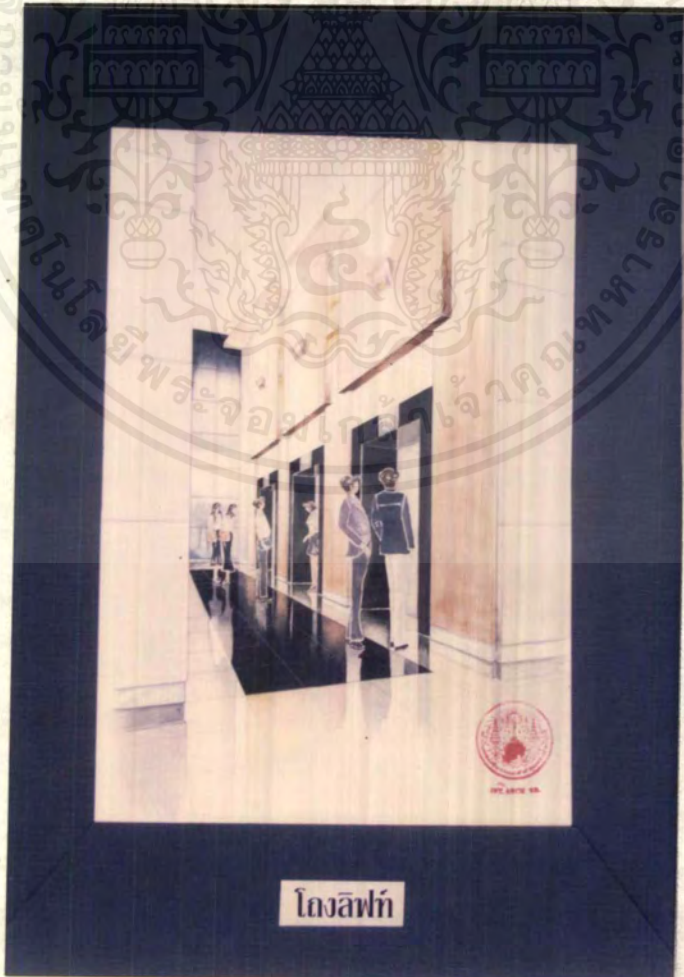
**สี** โครงสีกำหนดบรรยากาศให้ดูอบอุ่นด้วยแสงไฟที่จัดไว้ เพื่อความโอ้อ่าและเป็นกันเอง จะเน้นสีที่ตัวคุรุภัณฑ์เป็นหลัก

( โครงสีวัสดุรูปที่ 5.17 )



โถงประชาสัมพันธ์

รูปที่ 5.18 ภาพแสดงบรรยากาศภายในส่วนโถงประชาสัมพันธ์



โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 5.19 ภาพแสดงบรรยากาศภายในส่วนโถงหน้าลิฟท์ที่ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. โถงหน้าลิฟท์

แนวความคิดในการออกแบบ เน้นรูปทรงเรขาคณิตที่ดูเรียบง่ายมาใช้โดยนำลักษณะ โครงสีของอาคารภายนอกมาใช้คือ สีขาว - ดำ

บรรยากาศทั่วไป เน้นความเรียบง่ายภูมิฐานดูทันสมัย บรรยากาศดูโปร่งไม่ทึบตัน ส่วนฝ้าเพดานซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ให้เกิดแสงสว่างที่นุ่มนวลและลดบรรยากาศความมืดจากความสูงของ SPACE (ดูรูปที่ 5.19)

พื้น เป็นหินแกรนิตสีดำ รอบด้วยพื้นหินแกรนิตสีขาวสร้างความภูมิฐานและให้ความรู้สึกตัดกันแบบเป็นชัดเจนทำให้อ่านง่าย

ผนัง ด้านหน้าลิฟท์ใช้ไม้เมเบิลตกแต่งเพื่อลดความรู้สึกของหินอ่อนสีดำที่มีความหยาบกราด ในตัวเองให้เกิดความเรียบง่ายเป็นกันเองมากขึ้น ส่วนช่วงบนตกแต่งด้วยแสงไฟให้ดูสว่างและมีจังหวะที่อ่านง่าย ส่วนผนังด้านตรงข้ามลิฟท์ตกแต่งด้วยกระจกเงาเพื่อเพิ่มมิติให้ SPACE ดูกว้างขึ้น

เพดาน ใช้ฝ้าเพดานแผ่นเรียบยิบซัมบอร์ดหนา 9 มม. ออกแบบให้แสงสว่างมาจากทางผนังที่ซ่อนไว้

สี ใช้โทนสี ขาว - ดำ และสีอ่อนของไม้เพื่อลดความรู้สึกแข็งกระด้างของสีที่ตัดกัน

( โครงสีวัสดุรูปที่ 5.17 )





รูปที่ 5.21 ภาพแสดงรูปด้านภายในห้องประชุมสัมมนา



ห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รูปที่ 5.22 ภาพแสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนา  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. ส่วนสำนักงานทั่วไป

ประกอบด้วยสำนักงานประชาสัมพันธ์ , สำนักงานฝ่ายบุคคล , สำนักทะเบียนและประมวลผล , สำนักบริหารการเงิน

แนวความคิดในการออกแบบ เน้นเรื่องความคล่องตัวในการทำงานจึงสร้าง SPACE แบบเปิดโล่งเพื่อการทำงานที่ต้องติดต่อประสานงาน และ ส่งเสริมความสัมพันธ์ของบุคลากรภายในหน่วยงาน โดยการออกแบบส่งเสริมเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

บรรยากาศทั่วไป เน้นความโปร่งสบายและส่งเสริมการทำงาน การตกแต่งนำเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมาใช้คือ ลักษณะลายเส้นกราฟฟิคอักษรย่อ ( ABAC ) . อักษรตัวแรกของชื่อมหาวิทยาลัย เป็นต้น ฯลฯ ( ดูรูปที่ 5.24 , 5.25 , 5.26 , 5.27 )

พื้น ใช้พื้นพรมสีน้ำเงินเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานในเรื่องจิตวิทยาของสี

ผนัง โดยรวมเป็นกระจกของอาคารจึงเลือกใช้ม่าน ROLLER SCREENS MOTORISED SHADING SYSTEMS ซึ่งจะควบคุมปริมาณของแสงโดยอัตโนมัติเมื่อมีความร้อนมากขึ้นม่านจะทำการเลื่อนลงมาปิดเอง ส่วนพื้นที่ต้องการความเป็นส่วนตัวเป็นผนังเบาสูง 2.00 เมตรช่วงบนเป็นกระจกพ่นทรายเว้นแถบสลับกันช่วงล่างบุผ้า

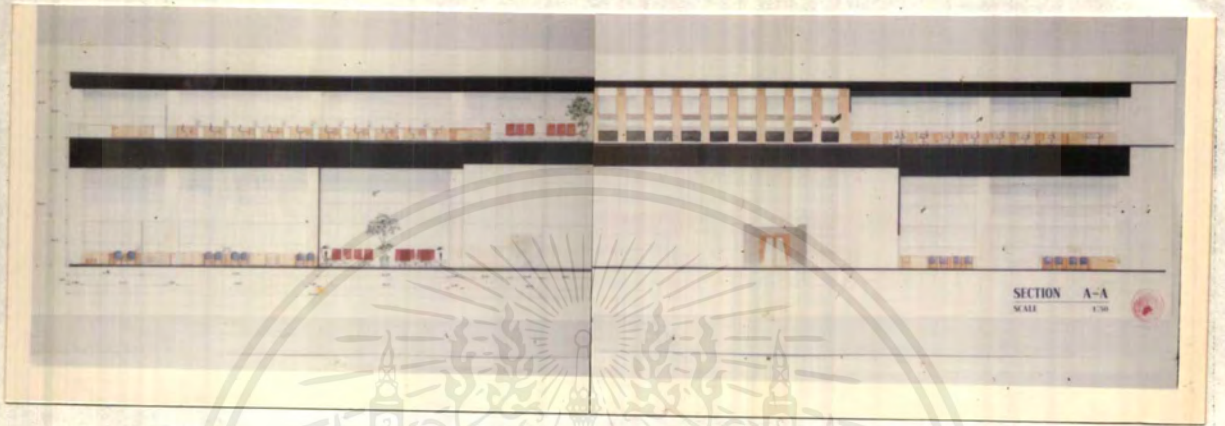
เพดาน เป็น SPACE สูงจึงใช้ฝ้าเพดานสีขาวเพื่อช่วยให้แสงสว่างมากขึ้นในการสะท้อนแสง

สี โคร่งสีภายในเลือกใช้โทนสีน้ำเงินเป็นหลักเพื่อให้เกิดสมาธิและประสิทธิภาพในการทำงาน ( โคร่งสีวัสดุรูปที่ 2.23 )

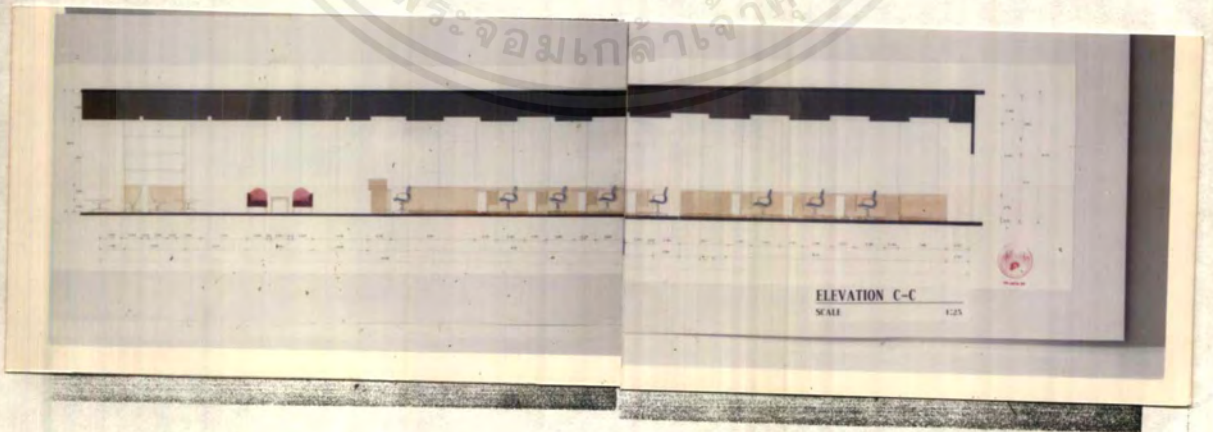


สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่แบบลงเนื้อหาต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ที่มีการนำไปใช้

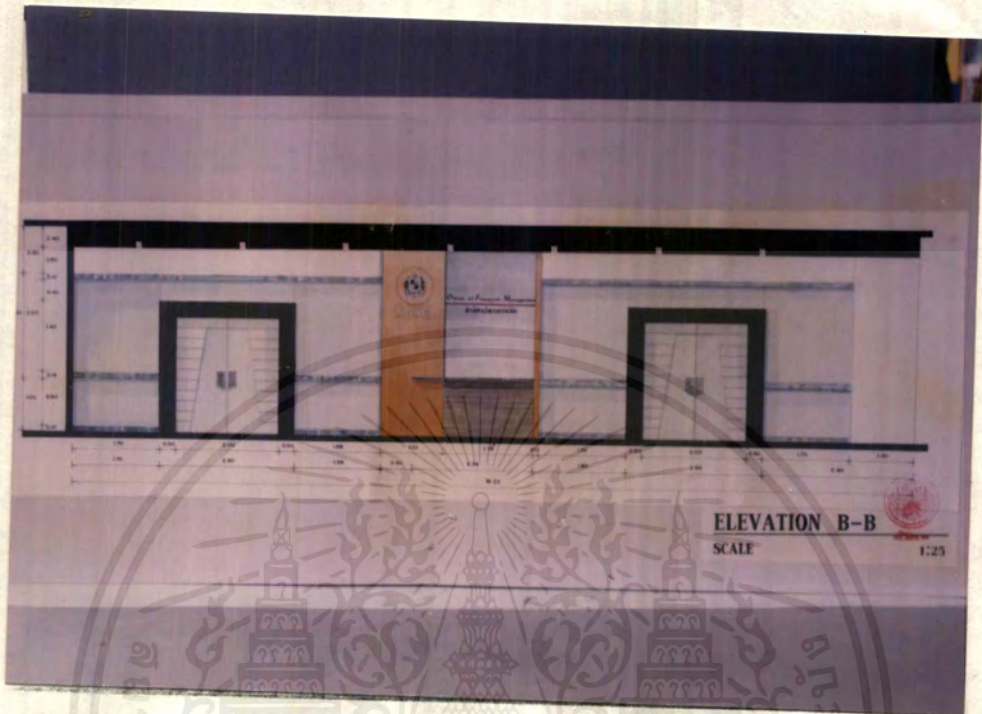


รูปที่ 5.24 ภาพแสดงรูปตัดอาคารส่วนสำนักงานบริเวณชั้น 1, 2

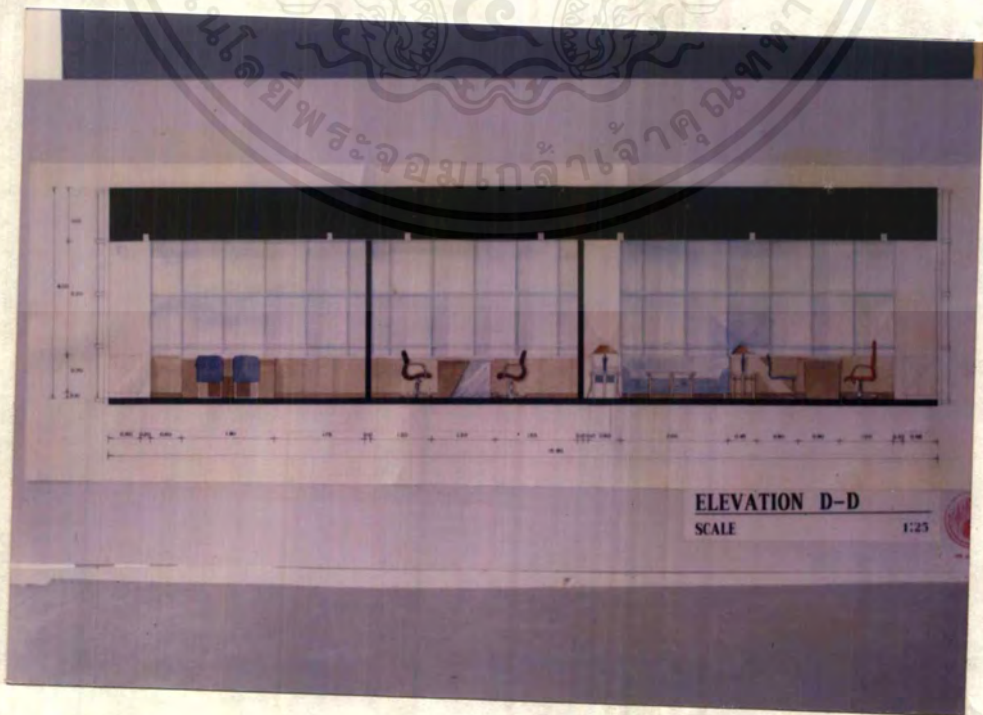


รูปที่ 5.25 ภาพแสดงรูปด้านภายในส่วนสำนักบริหารการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.26 ภาพแสดงรูปด้านทางเข้าสำนักบริหารการเงิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 5.27 ภาพแสดงรูปด้านภายในห้องหัวหน้าฝ่าย, ห้องประชุม, ห้องผู้อำนวยการนำไปใช้

## 6. ส่วนโถงสำนักทะเบียน

แนวความคิดในการออกแบบ เน้นรูปทรงเรขาคณิตที่ดูเรียบง่ายมาใช้โดยนำลักษณะโครงสร้างของอาคารภายนอกมาใช้คือ สีขาว - ดำ และเน้นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

บรรยากาศทั่วไป เน้นความเรียบง่ายทันสมัย บรรยากาศดูโปร่งไม่ทึบตันส่วนฝ้าเพดานซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ให้เกิดแสงสว่างที่นุ่มนวลและลดบรรยากาศความมืดจากที่สูงของ SPACE นำลักษณะลายเส้นกราฟฟิคจากตัวอักษรย่อตัว A มาใช้ตกแต่งเสาช่วงกลางของ SPACE และนำกระจกพ่นทรายรูป LOGO ของสถาบันมาเป็นจุดเด่นของบรรยากาศ ส่วนหน้าเคาน์เตอร์ติดต่อ ออกแบบโดยแบ่งแต่ละช่องในการติดต่อ ช่วงบนตกแต่งด้วยเส้นตรงให้เกิดความรู้สึกว่ามี SPACE ที่สูงขึ้นไม่ทึบตัน และซ่อนไฟเพื่อทำให้น้ำเคาน์เตอร์เกิดความน่าสนใจ (ดูรูปที่ 2.28)

พื้น ช่วงหน้าโถงเป็นทางสัญจรจึง ออกแบบลายพื้นเพื่อสร้าง SPACE โถงให้เกิดเนื้อที่ใช้งานขึ้นใหม่อย่างชัดเจน โดยรวมเป็นหินแกรนิตสีขาว ส่วนที่ออกแบบ SPACE ใช้พื้นหินแกรนิตสีดำ สร้างความภูมิฐานและให้ความรู้สึกตัดกันทำให้น่าสนใจ

เพดาน ส่วนที่สร้าง SPACE ทำการ DLOP ฝ้าเพดานและซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ตลอดแนว  
สี ใช้โทนสี ขาว - ดำ และสีอ่อนของไม้เพื่อลดความรู้สึกแข็งกระด้างของสีที่ตัดกัน

(โครงสร้างสถาปัตยกรรมที่ 2.17)



โถงสำนักทะเบียนและประมวลผล

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์ โดยสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อประโยชน์ด้านวิชาการ  
รูปที่ 5.28 ภาพแสดงบรรยากาศโถงหน้าเคาน์เตอร์ติดต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ส่วนโถงสำนักงานเลขานุการ

แนวความคิดในการออกแบบ ส่งเสริมเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

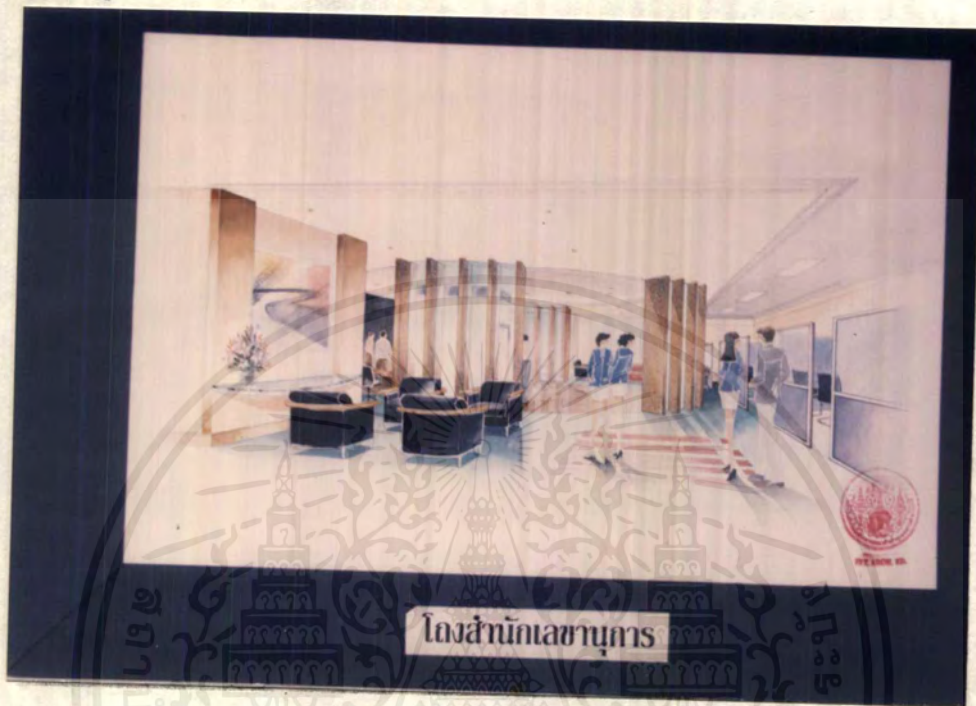
บรรยากาศทั่วไป เน้นความโปร่งสบายและส่งเสริมการทำงาน จากลักษณะทาง  
 สัญจรของอาคารคือลิฟท์จากชั้นที่ 1 - 30 ซึ่งเป็นลิฟท์สาธารณะ โดยมีลิฟท์ตั้งแต่ชั้นที่ 30 - 38 เป็น  
 ลิฟท์สำนักงานผู้บริหารระดับสูงแยกเฉพาะจึงกำหนดทางสัญจรภายนอกและภายในสำนักงานให้แยก  
 ออกจากกัน (ดูรูปที่ 5.10 ชั้นที่ 30 ) โดยสร้าง SPACE วงกลมเชื่อมระหว่างลิฟท์สาธารณะกับลิฟท์ผู้  
 บริหารให้ต่อเนื่องเป็น SPACE ส่วนสำนักงานเลขานุการออกมาโดย SPACE ภายในสำนักงานจัด  
 แบบเปิดโล่ง โดยใช้ผนังเบาทำให้เกิดความเป็นสัดส่วนแต่บรรยากาศโดยรวมเป็น SPACE เดียวกัน  
 และทำให้การติดต่อประสานงานเป็นไปโดยสะดวกการตกแต่งนำเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมาใช้คือ  
 สีประจำมหาวิทยาลัย (ดูรูปที่ 5.29 )

พื้น ใช้พื้นพรมสีน้ำเงินเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน

ผนัง พื้นที่ต้องการความเป็นส่วนตัวใช้ผนังเบาสูง 1.50 เมตรช่วงบนเป็นกระจกพ่นทราย  
 แนวเฉียงใช้ลายกราฟฟิก ABAC ช่วงล่างบุผ้า ส่วนผนังกระจกใช้มันปรับแสงแนวนอน

เพดาน ส่วนโถงและพักคอยใช้ฝ้าเพดานอะลูมิเนียมสีครีมเพื่อแบ่งพื้นที่ทางความรู้สึกกับ  
 ส่วนทำงาน ซึ่งใช้ฝ้าเพดานสีขาวเพื่อช่วยในการสะท้อนแสงให้แสงสว่างมากขึ้นในการทำงาน

สี โคร่งสีภายในเลือกใช้โทนสีน้ำเงินเป็นหลักเพื่อให้เกิดสมาธิและประสิทธิภาพใน  
 การทำงาน ส่วนโถงใช้โทนสีที่ดูอบอุ่นเป็นสีน้ำตาลเทา และวัสดุประเภทไม้ (โคร่งสีวัสดุรูปที่ 5.30 )



รูปที่ 5.29 ภาพแสดงบรรยากาศโถงสำนักงานเลขานุการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**รูปที่ 5.30 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งโถงสำนักงานเลขานุการ**  
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร

แนวความคิดในการออกแบบ ส่งเสริมเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยโดยการใช้สีประจำมหาวิทยาลัย

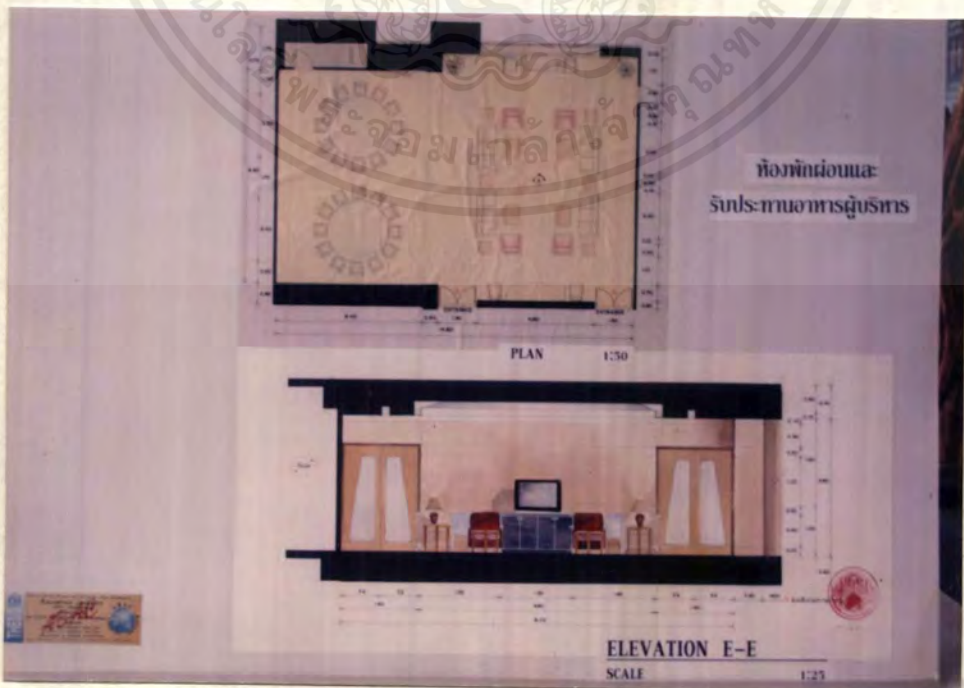
บรรยากาศทั่วไป ภายในใช้โครงสร้างอ่อนเพื่อสร้างบรรยากาศให้ดูโปร่งและออกแบบให้ความรู้สึกอบอุ่นเป็นกันเองซึ่งแฝงด้วยความภูมิฐาน โดยการใช้ของประดับตกแต่ง การออกแบบใช้สีประจำมหาวิทยาลัย คือ สีขาวแดงเป็นจุดเด่นตกแต่งครุภัณฑ์ภายในห้องให้น่าสนใจ เน้นการจัดแบบสมมาตรและสร้าง SPACE เชื่อมต่อแบบเปิดโล่งแต่แบ่ง SPACE โดยการใช้งานด้วยฝ้าเพดานซึ่งมีการยก ฝ้าเพดานชั้นของแต่ละส่วน (ดูรูปที่ 5.32)

พื้น ใช้พรมสีน้ำตาลอ่อนเพื่อให้บรรยากาศภายในดูสบายเป็นกันเอง พรมใช้ชนิดขนห่วยเพื่อสะดวกในการทำความสะดวก

ผนัง ตกแต่งเป็นผนังไม้เมเบิลสีธรรมชาติในส่วนรับประทานอาหารซึ่งพื้นที่มีชอกติ๊กจึงทำบานเปิด - ปิดเป็นแบบเดือยผลักเข้าออกทำให้ผนังเกิดความกลมกลืนและทำให้ผนังเกิดความสามมาตร ส่วนพักผ่อน ผนังกรุกระดาษปิดผนัง เพื่อให้เกิดความรู้สึกถึงความเป็นสัดส่วนชัดเจน

เพดาน ใช้ฝ้าเพดานสีขาวแผ่นเรียบแต่แบ่งเนื้อที่ใช้งานด้วยการ ยกฝ้าเพดานขึ้น 0.20 เมตร ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ตลอดแนว ช่องจ่ายลมใช้แบบ SLOT AIR เดินแนวรอบห้องเป็น BORDER

สี โดยรวมใช้วัสดุสีอ่อนเพื่อให้รู้สึกโปร่งสบายและเน้นครุภัณฑ์ให้เป็นจุดเด่นซึ่งใช้โทนสีประจำมหาวิทยาลัย (ดูรูปที่ 5.33)



รูปที่ 5.31 ภาพแสดงการจัดวางผังและรูปด้านส่วนห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร ด้านการคำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้หนังสือฉบับนี้แล้วจะต้องคืนคืนตามการคำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหารผู้บริหาร

รูปที่ 5.32 ภาพแสดงบรรยากาศส่วนห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร



ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหารผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9. ห้องทำงานผู้บริหาร

ห้องอธิการบดี, รองอธิการบดี, คณบดี, ผู้อำนวยการ

แนวความคิดในการออกแบบ ต้องการความทันสมัยแบบเรียบง่ายแต่แฝงด้วยความ  
ภูมิฐานและนำเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมาใช้ในการออกแบบ

บรรยากาศทั่วไป การตกแต่ง SPACE โดยรวมใช้โครงสร้างอ่อนเพื่อให้ดูสบายตาและ  
รู้สึกโปร่งไม่อึดอัด ส่วนครุภัณฑ์ใช้สีน้ำเงินขาวแดงเพื่อสร้างจุดเด่นเพื่อเน้นเอกลักษณ์ความเป็น  
ABAC สร้างบรรยากาศภายในให้ดูเรียบง่ายแต่แฝงด้วยความภูมิฐานและดูทันสมัย (ดูรูปที่

พื้น ใช้พรมเพื่อความภูมิฐานและดูอบอุ่นเป็นกันเอง

ผนัง ตกแต่งด้วยกระดาษปิดผนังส่วนที่สำคัญต้องการเน้นจะใช้ผนังไม้กรุเพื่อเกิดจุดเด่น  
ส่วนที่เป็นกระจกของอาคารใช้ม่านปรับแสงแนวตรงเพื่อให้SPACE รู้สึกสูงขึ้น

เพดาน ใช้ฝ้าเพดานชิพซัมบอร์ดแผ่นเรียบหนา 9 มม. เดินช่องจ่ายลม SLOT AIR เป็น  
BORDER รอบห้อง จัดวางไฟ DOWN LIGHT เพื่อเพิ่มบรรยากาศความภูมิฐาน

สี โดยรวมใช้วัสดุสีอ่อนเพื่อให้รู้สึกโปร่งสบายและเน้นครุภัณฑ์ให้เป็นจุดเด่นซึ่งใช้  
โทนสีประจำมหาวิทยาลัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 5.34 ภาพแสดงการจัดวางผังครุภัณฑ์และรูปด้าน(ห้องผู้อำนวยการและคณบดี)  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งไม่ว่าในรูปแบบใด



รูปที่ 5.35 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องทดบติ

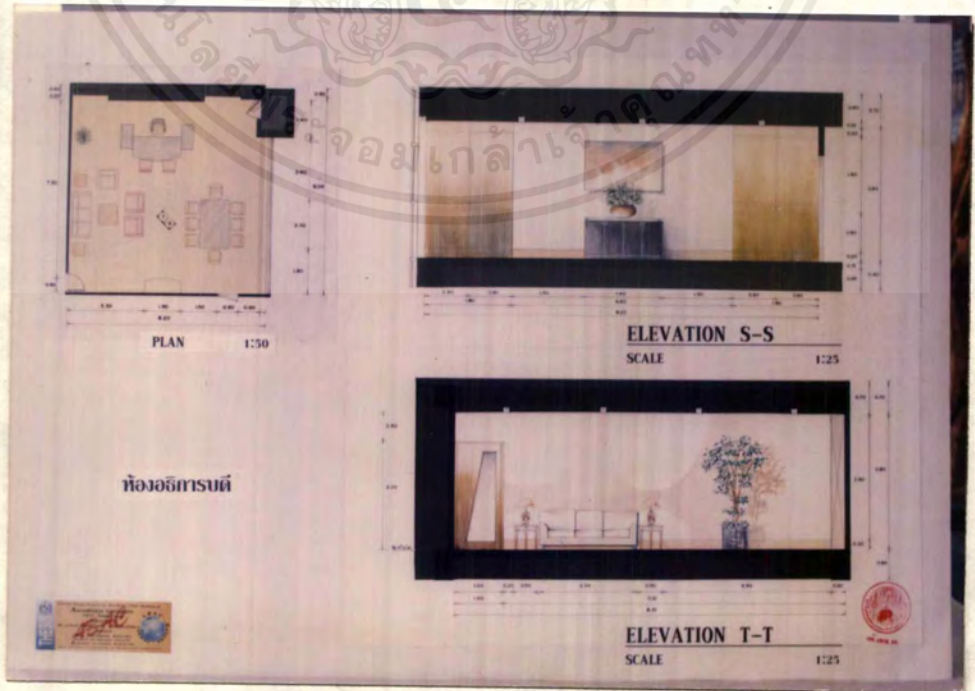


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้  
 ใ้ในทางอื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 5.36 ภาพแสดงบรรยากาศห้องผู้อำนวยการเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องผู้อำนวยความสะดวก

รูปที่ 5.37 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องผู้อำนวยความสะดวก



ห้องอธิการบดี

รูปที่ 5.38 ภาพแสดงจัดวางผังครุภัณฑ์และรูปด้านห้องอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

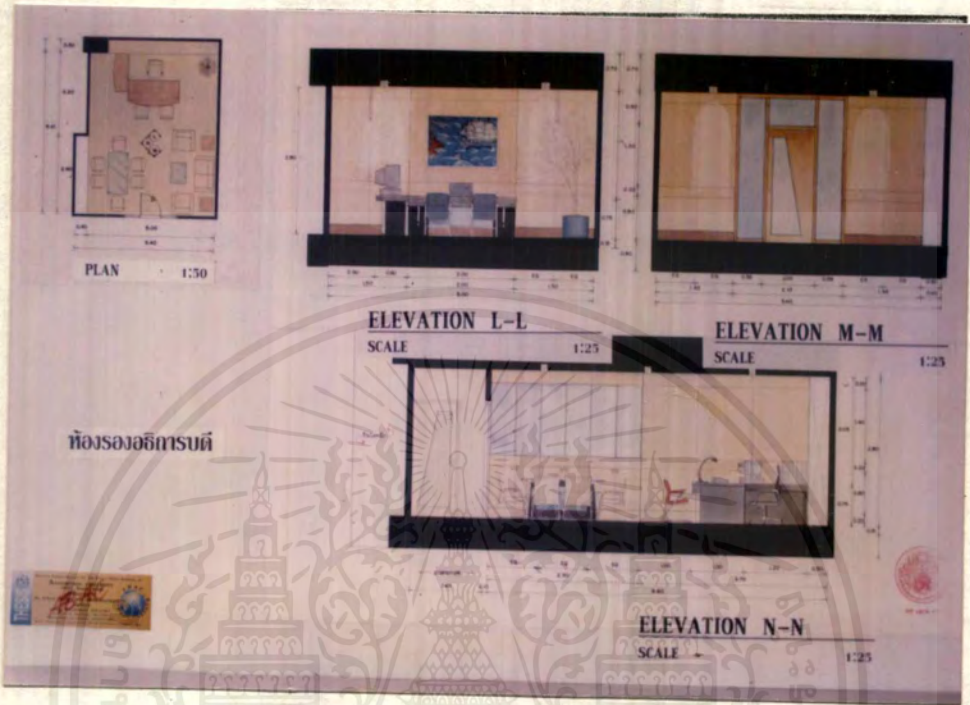


รูปที่ 5.39 ภาพแสดงบรรยากาศห้องอำนวยการบดี



รูปที่ 5.40 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องอำนวยการบดีและรองอำนวยการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพียงการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูเห็นเนื้อหาเอกสารนี้โปรดพิจารณาการดำเนินการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.41 ภาพแสดงจัดวางผังครุภัณฑ์และรูปด้านห้องรองอธิการบดี



รูปที่ 5.42 ภาพแสดงบรรยากาศห้องรองอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. ห้องรับรอง V.I.P.

การจัดวางเน้นการจัดกรุภัณฑ์เป็นแบบสามมาตรและสร้าง SPACE ภายในด้วยเส้นแนวรอบห้อง

แนวความคิดในการออกแบบ ต้องการความทันสมัยแบบเรียบง่ายแต่แฝงด้วยความภูมิฐานและนำเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมาใช้ในการออกแบบ

บรรยากาศทั่วไป การตกแต่ง SPACE โดยรวมใช้โครงสร้างอ่อนเพื่อให้ดูสบายตาและรู้สึกโปร่งไม่อึดอัด มีการเชื่อมต่อที่ใช้งาน (SPACE) ส่วนที่นั่งรับรองให้ต่อเนื่องเป็นส่วนเดียวกัน โดยการใช้พรมทอลายดอกกลีบลีและพรมทอลายยังช่วยสร้างความภูมิฐานให้กับห้องรับรองส่วนกรุภัณฑ์ใช้สีขาวแดงเพื่อสร้างจุดเด่นเพื่อเน้นเอกลักษณ์ความเป็น ABAC สร้างบรรยากาศภายในให้ดูเรียบง่ายแต่แฝงด้วยความภูมิฐานและคู่ทันสมัย (ดูรูปที่ 5.42)

พื้น ใช้พรมสีครีม ส่วนกลางเพื่อพรมทอมือลายดอกกลีบลีขาวเพื่อความภูมิฐานและช่วยเชื่อมความรู้สึกของชุดรับรองให้เป็นหน่วยเดียวกัน

ผนัง ตกแต่งด้วยกระดาษปิดผนังส่วนที่สำคัญต้องการเน้นจะใช้ผนังไม้กรุเพื่อเกิดจุดเด่นส่วนที่เป็นกระจกของอาคารใช้มันปรับแสงแนวตรงเพื่อให้SPACE รู้สึกสูงขึ้น

เพดาน ใช้ฝ้าเพดานยิบซัมบอร์ดแผ่นเรียบหนา 9 มม. เดินช่องจ่ายลม SLOT AIR เป็น BORDER รอบห้อง จัดวางไฟ DOWN LIGHT เพื่อเพิ่มบรรยากาศความภูมิฐาน

สี โดยรวมใช้วัสดุสีอ่อนเพื่อให้รู้สึกโปร่งสบายและเน้นกรุภัณฑ์ให้เป็นจุดเด่นซึ่งใช้โทนสีประจำมหาวิทยาลัย (ดูรูปที่ 5.43)



ห้องรับรองแขกพิเศษ

รูปที่ 5.43 ภาพแสดงบรรยากาศห้องรับรองแขกพิเศษ



ห้องรับรองแขกพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง **รูปที่ 5.44** ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องรับรองแขกพิเศษใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 11. ห้องประชุมผู้บริหาร

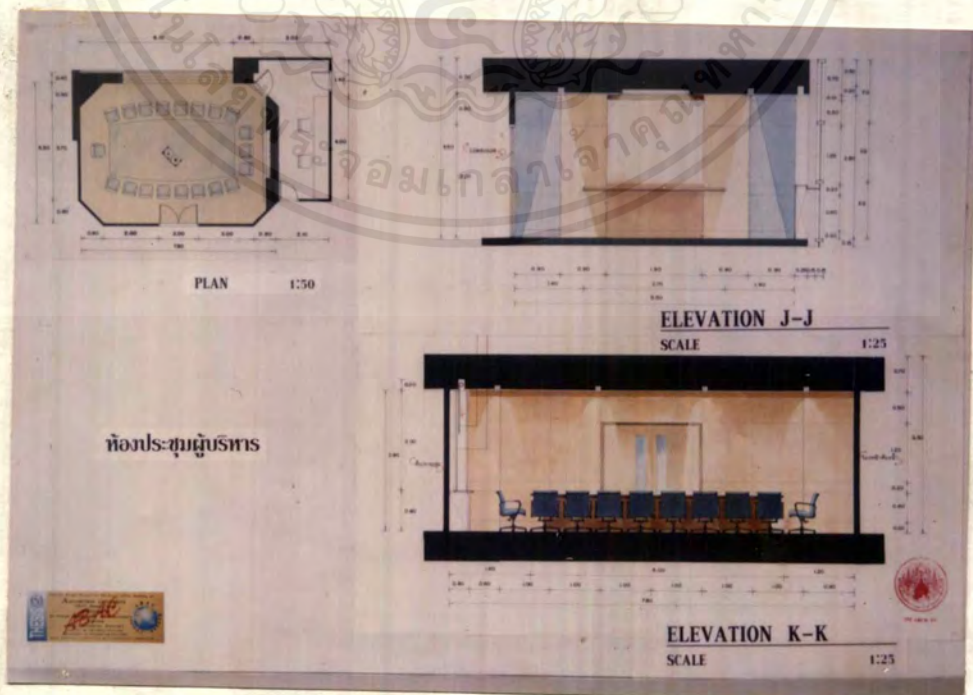
แนวความคิดในการออกแบบ นำเอกลักษณ์สีประจำมหาวิทยาลัยและ อักษรชื่อมาใช้  
บรรยากาศทั่วไป ให้ความรู้สึกเรียบง่าย ภูมิฐานทันสมัย โดยนำลักษณะลายเส้น  
กราฟฟิคจากตัวอักษรตัว A มาใช้ออกแบบส่วนผนังห้องด้านจอ SCREEN บรรยากาศโดยรวมใช้  
โครงสีประจำมหาวิทยาลัย ( รูปที่ 5.46 )

พื้น ใช้พรมสีแดง - น้ำเงินซึ่งเป็นสีประจำมหาวิทยาลัย

ผนัง ออกแบบให้สามารถดูดซับเสียงโดยการบุผ้าช่วงบนส่วนช่วงล่างใช้กรุไม้เมเปิ้ล

เพดาน ทำฝ้าเพดานด้วยการใช้เส้นตรงจากช่องจ่ายลม SLOT AIR เป็นเส้นนำสายตาและ  
ใช้ช่วงจังหวะการใช้แสงสว่างในช่วงแนววางของห้อง เพื่อสร้างบรรยากาศให้รู้สึกห้องกว้างขึ้นซึ่ง  
ฝ้าเพดานช่วงข้างใช้แผ่นอะคริลิกซับเสียงสลับกระจกเงา

สี โครงสีใช้สีของไม้ธรรมชาติ( สีไม้เมเปิ้ล) ซึ่งเป็นสีอ่อนเพื่อเน้นชุดโต๊ะ  
ประชุม, ส่วนผนังที่ใช้PRESENTและลดความเข้มของสีพื้นให้เกิดสมาธิในการประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 5.45 ภาพแสดงการจัดวางผังและรูปด้านห้องประชุมผู้บริหารได้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องประชุมผู้บริหาร

รูปที่ 5.46 ภาพแสดงบรรยากาศห้องประชุมผู้บริหาร



ห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รูปที่ 5.47 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องประชุมผู้บริหาร  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 12.ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

แนวความคิดในการออกแบบ นำเอกลักษณ์สีประจำมหาวิทยาลัยและ อักษรชื่อมาใช้ ออกแบบ

การจัดวางผัง เป็นการประชุมซึ่งต้องระดมความคิดจึงจำเป็นต้องจัดแบบโต๊ะตัว U เนื่องจากมีจำนวนผู้ใช้เป็นจำนวนมาก จึงต้อง จัดแบบล้อม 2 ชั้น ( รูปที่ 5.48 )

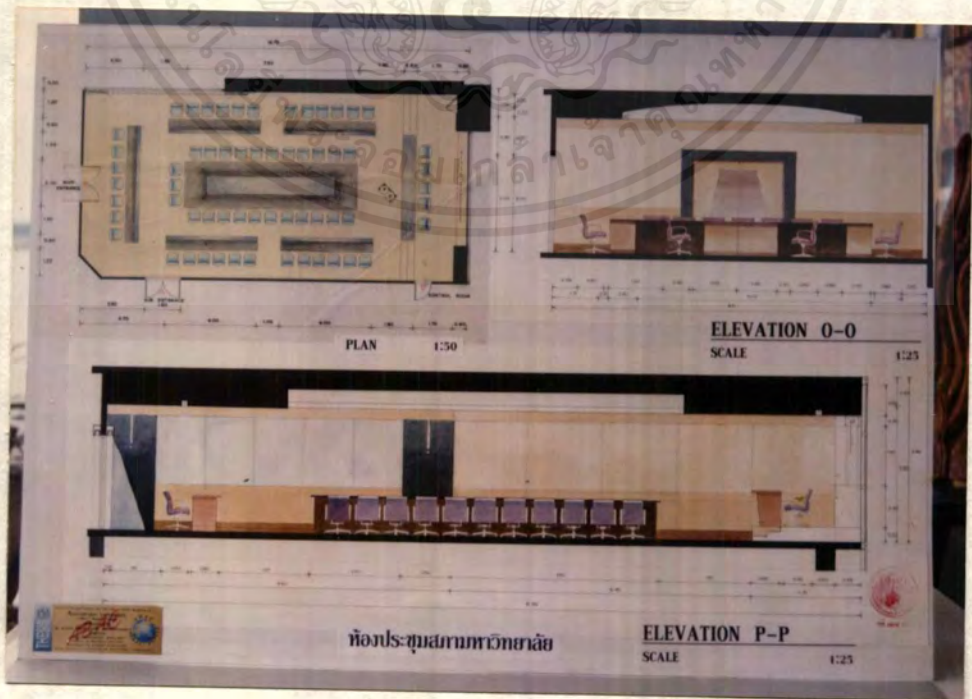
บรรยากาศทั่วไป ให้ความรู้สึกเรียบง่าย ภูมิฐานอบอุ่นเป็นกันเองโดยออกแบบให้ จุดเด่นของ SPACE อยู่ที่ ชุดkursus ส่วนอธิบายงานประชุมใช้รูปทรงของอักษร (A)มาออกแบบ และใช้เส้นของ SLOT AIR เป็นจุดนำสายตา ( รูปที่ 5.49 )

พื้น ใช้พรมสีน้ำเงินเพื่อให้เกิดสมาธิในการประชุมและเป็นสีของมหาวิทยาลัย

ผนัง ออกแบบให้สามารถดูดซับเสียงโดยการบุผ้าช่วงบนส่วนช่วงล่างใช้กรุไม้เมเปิ้ล

เพดาน ใช้ฝ้าเพดานยิบซัมบอร์ดแผ่นเรียบสีขาว ส่วน SPACEตรงกลาง DLOPฝ้าเพดานขึ้น ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ตลอดแนวเพื่อให้แสงสว่างเพียงพอตรงส่วนกลางในการประชุม

สี โครงสีใช้สีของไม้ธรรมชาติ( สีไม้เมเปิ้ล)และสีของผ้าบุผนังซึ่งเป็น โครงสีอ่อนเพื่อ เน้นชุดโต๊ะประชุมให้เป็นจุดเด่น โดยผ้าบุเก้าอี้ใช้สีเข้ม( สีน้ำเงิน -แดง )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า รูปที่ 5.48 ภาพแสดงการจัดวางผังและรูปด้านห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้



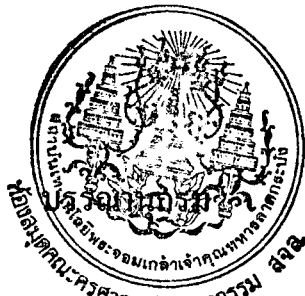
ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.49 ภาพแสดงบรรยากาศห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย



ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาไปจนกระทั่งถึงขั้นใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 5.50 ภาพแสดงการจัดวัสดุตกแต่งห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- เกชา ชีร์โกเมน . เรื่องนำรู้เทคนิคการปรับอากาศ . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2535.
- เกชา ชีร์โกเมน . เครื่องปรับอากาศ . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2527.
- โกสุม สายใจ . สีและการใช้สี . กรุงเทพฯ : กุลพรินต์ติ้ง , 2536.
- บริษัท ไทยอาซาฮี จำกัด . เรื่องARCHITECTURAL GLASS , 2539.
- บริษัท วันชัยกรุ๊ป จำกัด มหาชน . เรื่องวัสดุ MDF BOARD , 2539.
- บริษัท อุตสาหกรรมพรมไทย จำกัด . เรื่องพรม , 2539.
- วิชัย โสสุวรรณจินดา . การจัดสำนักงานในระบบงานธุรการสมัยใหม่ . กรุงเทพฯ : ธรรมนิติ , 2536.
- วัฒนา จุฑะวิภาค . การออกแบบตกแต่งภายใน . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2528.
- วัฒนา ถาวร . การส่องสว่าง . กรุงเทพฯ : บริษัท ประชาชน จำกัด , ครั้งที่ 2 , 2536.
- พิบูลย์ ดิษฐอุตม . การออกแบบระบบแสงสว่าง . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2534.
- พิภพ สุนทรสมัย . วิศวกรรมการเดินทางที่อและติดตั้งเครื่องสูบกู้ชีพ . สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น : เอช-เอน การพิมพ์ , 2533.
- ไพบุลย์ หังสพฤกษ์ และ เฮอโซไซโต . การปรับอากาศ . กรุงเทพฯ : ศรีเมืองการพิมพ์ , 2524 .
- สมเกียรติ ตังมโน . ทฤษฎีสี . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2536.

ศาสตราจารย์ คันทโชติ. การออกแบบเครื่องเรือน .กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตนร์, 2528.

CRANE & DIXON. OFFICE SPACE. LONDON : ARCHITECTURE DESIGN AND TECHNOLOGY PRESS . 1991.

JOSEPH DE CHIARA, JURIUS PAMERO AND MATRIN ZERIK. TIME - SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING. NEW YORK : McGRAW-HILL, 1992

JULIUS PANERO AND MATRIN ZERIK. HUMAN DIMESION & INTERIOR SPACE. LONDON ; THE ARCHITECTURAL PRESS, 1979.

SLEEPER HARORLD AND RAMREY. BUILDING AND DESIGN STANDARDS. NEW YORK : JOHN WILEY AND SONS, 1995.

## ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์

ชื่อ - นามสกุล : นายสุพรรณ ภาณุอำไพ

เกิดวันที่ : 19 พฤษภาคม 2514

ที่อยู่ปัจจุบัน : บ้านเลขที่ 77/2 ถ. วุฒากาศ ต. บางค้อ

อ. จอมทอง กรุงเทพฯ 10150

ประวัติการศึกษา : ประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลวัดนางนอง  
มัธยมศึกษา โรงเรียนวัดราชโอรส  
ระดับ ปว.ช วิทยาลัยเทคนิคราชสีหราชราม สาขาเทคนิค  
สถาปัตยกรรม  
ระดับ ปว.ส สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
สาขา ช่างเครื่องเรือนและตกแต่ง  
ปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน