



โครงการออกแบบคกแต่งภายใน  
สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์



นาย สมพงษ์ วัฒนศิริสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตรบัณฑิต  
คณะครุศาสตรบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2534



A020630

เลขหมู่	ปท.ศษ 840 2534
เลขทะเบียน	883 960/30
วัน เดือน ปี	27.ค. 2535

## บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการเพื่อการออกแบบตกแต่งภายใน สมาคมสถาปนิกสยาม มีความมุ่งหมาย ให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกและทันสมัยเพื่อเหมาะกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นภายในสมาคม ซึ่งจัดตั้งขึ้นโดยกลุ่มสถาปนิก ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2477 ได้ดำเนินการมาตลอดจนถึงปัจจุบัน ขอบเขตของการทำงานมีการขยายตัวมากขึ้น จึงมีการเปลี่ยนสถานที่ตั้งของสมาคมใหม่ ให้เหมาะกับกิจกรรมต่าง ๆ ของสมาคม ดังนั้น ในการตกแต่งจึงต้องการให้มีความทันสมัย สวยงาม และมีเอกลักษณ์ที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นสมาคมสถาปนิก

ต้องมีการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นประกอบโครงการ ได้แก่ ความเป็นมาของโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ องค์กรประกอบภายในโครงการ และศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร และเพื่อศึกษาแนวทางในการตกแต่งภายใน และมีการนำวัสดุ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ มาใช้

จากการศึกษาและวิเคราะห์จะสรุปแนวทางการจัดวางเน้นระบบการเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการจัดทางสัญจร ภายในให้มีความคล่องตัว การออกแบบเน้นความเรียบง่าย ที่แสดงออกถึงความ เป็นสมาคมสถาปนิกสยามด้วย

## คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ซึ่งภายในประกอบไปด้วย งาน 2 ภาค คือ ภาคข้อมูล ซึ่งมีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั่วไป การวิเคราะห์ข้อมูลการสังเคราะห์ข้อมูล และภาคผลงานการออกแบบ ซึ่งเป็นการนำเอาแนวทางที่ได้การศึกษาค้นคว้ามาใช้ในการออกแบบ ตกแต่งภายใน อาคารของสมาคมสถาปนิกสยาม ที่มีลักษณะโมเดิร์น สไตล์ ที่เป็นประโยชน์ใช้สอยและทันสมัยเป็นหลัก ด้วยเหตุนี้ในการออกแบบ จึงต้องมีการศึกษาในเรื่องของระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่จะนำเข้ามาใช้ในโครงการทั้งระบบแสง ระบบเสียง ระบบการจัดแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ระบบห้องประชุม ฯลฯ

จากการศึกษาค้นคว้า ทำให้ผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้ทราบถึงขบวนการคิด เพื่อนำไปสู่ งานออกแบบที่สมบูรณ์ สนองต่อบทกกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะจัดขึ้นได้ตามความต้องการของผู้เข้าใช้โครงการ ซึ่งจะเป็นแนวทางและประสบการณ์ในการทำงานจริงอื่น ๆ ต่อไปในอนาคตได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน หากมีความผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้

สมพงษ์ วัฒนสิริสุข

20 มิถุนายน 2535

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดี ในการค้นคว้าข้อมูล ทางด้านเอกสาร การให้สัมภาษณ์ ภาพถ่าย คำแนะนำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน ทำให้สามารถทำงานลุล่วงไปได้ตามเป้าหมาย ผู้ทำจึงขอขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านมา ณ โอกาสนี้ โดยเฉพาะ

ฯ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พิชัย สดภิบาล

สมาคมสถาปนิกสยาม

การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

หอศิลป์พระศรี

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้กำลังใจ และความช่วยเหลือต่าง ๆ

นอกจากที่กล่าวมาแล้วยังมีบุคคลอีกหลายท่านที่มีอาจกล่าวนามได้หมด ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านเสมอมา จึงขอขอบคุณมาไว้ ณ โอกาสนี้

สมพงษ์ วัฒนสิริสุข

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์                   โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สมาคมสถาปนิกสยาม

ชื่อนักศึกษา                   นายสมพงษ์ วัฒนศิริสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา            อาจารย์พิชัย สดภิบาล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบ  
แล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์ อุดสาหกรรมบัณฑิต  
ประจำปีการศึกษา 2534



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญเรื่อง

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเลือกโครงการ	3
1.3	วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์	5
1.4	ที่มาของปัญหา และแนวทางแก้ไข	5
1.5	ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์	6
1.6	แนวทางในการค้นคว้า	8
1.7	ผลที่คาดว่าจะได้รับในการทำวิทยานิพนธ์	8

บทที่ 2

2.1	ประวัติสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์	9
2.2	การจัดสำนักงาน	12
2.3	ห้องสมุด	42
2.4	ส่วนแสดงนิทรรศการ	60
2.5	บอร์ดแสดงผลงาน	72
2.6	วัสดุที่ใช้ในโครงการ	74
2.7	ระบบแสงสว่าง	84
2.8	การใช้สี	100
2.9	การควบคุมเสียง	106
2.10	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบกับ	116

<b>บทที่ 3</b>	<b>การศึกษารายละเอียดของโครงการ</b>	
3.1	การวิเคราะห์สถานที่ตั้งกับสภาพแวดล้อม	125
3.2	การวิเคราะห์ลักษณะอาคาร	131
3.3	การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในโครงการ	132
3.4	การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	133
<b>บทที่ 4</b>	<b>การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ</b>	
4.1	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ	151
4.2	การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร	153
4.3	การวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช่สอย	164
4.4	ค่าความสำคัญของหน่วยงาน	167
4.5	การวิเคราะห์พื้นที่ครุภัณฑ์	172
<b>บทที่ 5</b>	<b>บทสรุป ผลงานการออกแบบ</b>	
5.1	สรุปผลงานการออกแบบ	180
5.2	ผลงานการออกแบบ	185
<b>บรรณานุกรม</b>		217

## สารบัญตาราง

### บทที่ 1

1.6	ตารางแสดงแนวทางการคัมคว้า	8
-----	---------------------------	---

### บทที่ 3

3.4	ตารางแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริหาร	134
	ตารางแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมพนักงาน	135
	ตารางแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	136
	ตารางแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้บริการ	137
	ตารางแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมชมรมวิทยากร	138
	ตารางแสดงเวลาผู้ใช้อาคารปฏิบัติงาน	140
	แผนภูมิแสดงการจัดองค์ประกอบของสมาคมสถาปนิกสยามฯ	143

### บทที่ 4

4.2	แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์การบริหาร	158
4.4	ตารางแสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	169

## สารบัญภาพ

### บทที่ 2

2.5	ภาพถ่ายบุคคล แสดงผลงาน	72
-----	------------------------	----

### บทที่ 3

3.1	ภาพถ่ายรูปด้านหลังตัวอาคารสมาคมสถาปนิกสยามฯ	126
	ภาพถ่ายรูปด้านหน้าตัวอาคารสมาคมสถาปนิกสยามฯ	127
3.2	ภาพถ่ายลักษณะตัวอาคารสมาคมสถาปนิกสยามฯ	131

### บทที่ 4

4.1	ภาพเขียนทัศนียภาพอาคารสมาคมสถาปนิกสยามฯ	152
-----	---	-----

### บทที่ 5

5.2	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	185
-----	-----------------------	-----

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เมื่อปีพ.ศ. 2477 ได้มีสถาปนิกกลุ่มหนึ่งประมาณ 7 ท่าน ซึ่งเพิ่งสำเร็จการศึกษา มาจากต่างประเทศ ได้ร่วมปรึกษาหารือในการดำเนินการสถาปนาสมาคมสถาปนิกสยามขึ้น และมีจุดมุ่งหมายในการสถาปนาสมาคมฯ ขึ้นก็เพื่อให้เป็นองค์การอิสระที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเมือง แต่มุ่งบำเพ็ญประโยชน์เพื่อสร้างอารยธรรม และความเจริญให้แก่ประเทศชาติในทางวิชาชีพ สถาปัตยกรรม และได้สถาปนาสมาคมฯ ขึ้นเมื่อวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2477 และได้จัดให้มีการประชุมใหญ่ของสมาคมฯ ขึ้นเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2477 ดังรายนามดังนี้

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 1. พระสาโรชรัตนนิมมานท์        | นายกฯ     |
| 2. พระบูรกรรมโกวิท             | เลขาธิการ |
| 3. นายนารถ โปธิประสาธ          | เหรัญญิก  |
| 4. หม่อมเจ้า อธิเทพสรวง กฤดากร | กรรมการ   |
| 5. หม่อมเจ้า สมัยเฉลิม กฤดากร  | กรรมการ   |
| 6. หม่อมเจ้า ไฉยยากร วรวรรณ    | กรรมการ   |
| 7. นายศิววงศ์ กฤษกร            | กรรมการ   |

มีสมาชิกทั้งสิ้นในตอนนั้น 32 คน และมีสำนักงานตั้งอยู่ที่ กรมศิลปากร คณะกรรมการ ได้ร่วมกันร่างข้อบังคับและระเบียบการของสมาคมฯ จัดตั้งอนุกรรมการ เพื่อดำเนินงานประจำของ สมาคมฯ อาทิเช่น ประเภทนาคาร ประเภทธุรการ กรรมการผังเมือง และผังประชาชาติ นอกจากนี้สมาคมฯ ได้ออก "จดหมายเหตุของสมาคมฯ" เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ด้านวิชาชีพ สถาปัตยกรรม ตลอดจนเป็นสื่อกลางระหว่างสมาคมฯ กับมวลสมาชิกอีกด้วย

ต่อมาเมื่อปีพ.ศ. 2484 การดำเนินงานของสมาคมฯ ต้องหยุดชะงักลง เพราะ ประเทศไทยตกอยู่ในสภาวะสงครามคือ วิกฤตการณ์สงครามโลก ครั้งที่ 2 ประกอบกับการสิ้นชีพ ทัศนัยของหม่อมเจ้า อธิเทพสรวง กฤดากร ผู้ทรงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการบริหารงานของ สมาคมฯ สมทบฯ จึงต้องหยุดการดำเนินงานชั่วคราวระยะหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสงครามโลก ครั้งที่ 2 ยุติลงในปี พ.ศ. 2488 สถาปนิกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย นายธนู พงศ์ไพฑูริย์, นายแสวง เศรษฐบุตร และนายเฉลิม รัตนทัศนีย์ คิดริเริ่ม จะทำการฟื้นฟูสมาคมฯ ขึ้นมาใหม่ ในปีถัดมาจึงได้มีการประชุมกันขึ้นที่บ้านคุณปรีชา เทพหัสดิน ณ อยุธยา จากการประชุมครั้งนี้ได้มีความเห็นร่วมกันว่าควรจะมีการฟื้นฟูสมาคมฯ ขึ้นอีกครั้งหนึ่ง จึงมีการแต่งตั้งกรรมการเพื่อทำหน้าที่วางโครงการฟื้นฟูสมาคมฯ คณะกรรมการได้ร่วมกันพิจารณา ร่างระเบียบการของสมาคมฯ ขึ้นใหม่ แต่อย่างไรก็ตามยังคงยึดถือนโยบายเก่าของสมาคมฯ ไว้ อาทิ การคงชื่อเดิมของสมาคมฯ ไว้โดยมิได้เปลี่ยนคำว่า "สยาม" เป็น "ไทย" ด้วยเหตุนี้สมาคมสถาปนิกสยาม จึงกลับฟื้นตัวขึ้นอีกครั้ง และในปีพ.ศ. 2497 สมาคมฯ ได้เข้าอยู่ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งนับว่าเป็นสมาคมวิชาชีพหนึ่งที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมไทย

สมาคมสถาปนิกสยามในช่วงพ.ศ. 2490 - 2508 ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของสมาคมฯ มีสาระสำคัญดังนี้

1. ดำเนินงานให้สมาคมฯ เป็นสมาคมที่ทรงเกียรติ มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม ดำรงไว้ซึ่งอุดมคติ เป็นที่เชื่อถือของประชาชนและสถาบันทั้งหลายทั้งในและนอกประเทศ
2. ศึกษา ค้นคว้า ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาชีพสถาปัตยกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคม
3. ช่วยเหลือ คุ้มครอง ส่งเสริมสมาชิกให้ได้รับผลดีในการประกอบวิชาตามระเบียบแบบแผน และมารยาทที่มีมาตรฐานอันดีงาม
4. ส่งเสริมสามัคคีธรรม และจริยธรรมของสมาชิก

เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์บรรลุเป้าหมาย ดังนั้น จึงมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทำหน้าที่ บริหารงานสมาคมฯ ได้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ จัดทำวารสารอาษาการจัดงานอาษา การเสนอ ร่างพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม

ปัจจุบันสมาคมฯ มีสถานที่ทำการที่ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2517 ตั้งอยู่ที่เลขที่ 1155 ถนนพหลโยธิน (ปากซอยราชครู) อำเภอพญาไท จังหวัดพระนคร ประเทศไทย มีลักษณะเป็น หักแถวห้องเดียว มีความคับแคบและไม่เป็นระเบียบเท่าที่ควร

ดังนั้น ทางสมาคมฯ จึงได้ทำการก่อสร้าง อาคารสมาคมฯ ขึ้นใหม่เป็นอาคาร 4 ชั้น ึ่งอยู่ที่ ถนนพระราม 9 ซ. โรงเรียนญี่ปุ่น เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ ให้มีความเป็นเอกเทศ และเป็นสถานที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับสมาคมฯ วัน ๆ ในประเทศเพื่อให้เป็นที่เชื่อถือแก่ผู้พบเห็นโดยทั่วไป เพื่อถวายเป็นวิชาชีพที่สูงส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

สมาคมฯ จัดตั้งขึ้นเพื่อควบคุมดูแล และสร้างเสริมวิชาชีพสถาปัตยกรรมให้เป็นวิชาชีพ  
ที่มีความน่าเชื่อถือต่อคนพบเห็นทั่วไป แต่เนื่องจากสมาคมฯ ยังขาดรายได้ที่จะจุนเจือกิจกรรมต่างๆ  
ได้ ดังนั้นกิจกรรมบางส่วนจะต้องเป็นตัวส่งเสริมให้เกิดการลงทุนที่ดี โดยคำนึงถึงความเป็นประโยชน์  
ทางด้านวิชาการความรู้แก่สถาปนิก และผู้สนใจงานทางสถาปัตยกรรมเป็นหลัก ดังมีวัตถุประสงค์  
ดังต่อไปนี้

1. เพื่อส่งเสริมให้สถาปนิกได้ร่วมมือบำเพ็ญประโยชน์ เพื่อสร้างความเจริญให้แก่  
ประเทศชาติในด้านวิชาชีพสถาปัตยกรรม
2. เพื่อส่งเสริมให้สถาปนิก และผู้มีความสนใจงานด้านสถาปัตยกรรม มีความรู้  
ความก้าวหน้า โดยเป็นแหล่งข้อมูล และเผยแพร่ความรู้ทางสถาปัตยกรรมทั้งในประเทศ  
และต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นแหล่งจัดแสดง และเก็บบันทึกรวมผลงานที่มีชื่อเสียงของเหล่าสถาปนิก  
ออกแสดงต่อผู้สนใจ และเป็นสถานที่จัดแสดงนิทรรศการ เพื่อเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง  
กับงานทางสถาปัตยกรรมที่มีคุณภาพ และมาตรฐานที่ดีเสนอให้แก่ประชาชนผู้สนใจมาทำความรู้จัก
4. เพื่อส่งเสริมให้สมาคมฯ เป็นแหล่งพบปะสังสรรค์ในหมู่สมาชิก
5. เพื่อเป็นที่จัดประชุม และจัดกิจกรรมแก่สมาชิก เพื่อสร้างความเป็นอันหนึ่ง  
อันเดียวกันต่อวิชาชีพ
6. เพื่อเป็นศูนย์รวมการทำงานของผู้บริหารสมาคมฯ ที่เป็นสัดส่วนและระบบที่ดี  
เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน อันจะนำไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองของสมาคมฯ

### 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

ปัจจุบันวงการธุรกิจก่อสร้างบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงานต่าง ๆ ได้เจริญเติบโต  
อย่างรวดเร็ว จะเห็นได้จากอาคารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและกำลังเกิดขึ้นอย่างมากมายในประเทศไทย  
ซึ่งเป็นผลจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ มีการเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมเป็นสังคม  
อุตสาหกรรม หรือที่เรียกว่า "นิกส์" ทำให้ธุรกิจต่าง ๆ เจริญเติบโต และขยายขยายงาน  
มีการสร้างอาคารสำนักงานต่าง ๆ เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของธุรกิจ และจากจำนวน  
ประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ต้องอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเฉพาะด้านเพื่อสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาในส่วนของอาคารสำนักงาน การก่อสร้าง  
โรงงาน ที่พักอาศัยต่าง ๆ

ผู้ทำหน้าที่สร้างสรรค์และแก้ปัญหาโดยเฉพาะด้าน ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ  
"สถาปนิก" ดังนั้นเมื่อมีการขยายตัวของช่างานมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการรวมตัวกันเพื่อให้  
กลุ่มผู้ประกอบการสถาปนิกสามารถใช้เป็นที่รวมตัวกัน พบปะสังสรรค์แลกเปลี่ยนความคิดเห็น  
ประสบการณ์ การแก้ปัญหาต่าง ๆ และจัดระบบ ระเบียบ จรรยาบรรณของวิชาชีพสถาปนิก  
ที่มีจุดประสงค์ที่จะรวมกันทำประโยชน์ให้แก่สังคม

ดังนั้น จึงทำให้เกิดเป็น "สมาคมสถาปนิกสยาม" ขึ้น มีการจัดสร้างที่ทำการถาวร  
มีจุดประสงค์เพื่อให้เป็นศูนย์รวมข้อมูลทางวิชาการ ด้านการก่อสร้าง และเทคโนโลยีที่ทันสมัย  
เพื่อบริการแก่สมาชิกและสาธารณชน

#### เหตุผลทางด้านการศึกษา

- เป็นแหล่งรวมข้อมูลและเผยแพร่ความรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมทั้งในและต่างประเทศ  
แก่สมาชิกและสาธารณชนทั่วไป
- เพื่อใช้เป็นสถานที่แสดงนิทรรศการ เผยแพร่ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน  
ทางด้านสถาปัตยกรรม ให้แก่สถาปนิกและบุคคลทั่วไป
- เพื่อเป็นสถานที่พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำ  
ไปใช้กับวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม

#### เหตุผลทางด้านสังคม

- เพื่อสามารถให้สถาปนิกได้ร่วมมือบำเพ็ญประโยชน์ เพื่อสร้างความเจริญให้แก่  
ประเทศชาติ ในด้านวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม
- ศึกษา ค้นคว้า ส่งเสริม และเผยแพร่วิชาชีพทางสถาปัตยกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์  
แก่สังคม
- ช่วยเหลือคุ้มครองส่งเสริมให้สมาชิกได้รับผลดีในการประกอบวิชาชีพตามระเบียบ  
แบบแผน และมารยาทที่มีมาตรฐานอันดีงาม
- กำหนดงานให้สมาคมฯ เป็นสมาคมที่ทรงเกียรติ มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม ดำรง  
ไว้ซึ่งอุดมคติ เป็นที่เชื่อถือของประชาชนและสถาบันทั้งภายในและนอกประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

- ก่อให้เกิดการจ้างงาน ช่วยให้ผู้มีงานทำ
- ลดค่าใช้จ่าย ในการเผยแพร่ความรู้ด้านวิชาการ และจัดเสนองานนิทรรศการทางเทคโนโลยีในการก่อสร้างและวัสดุต่าง ๆ
- เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่วัสดุและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านสถาปัตยกรรมอันจะทำให้การออกแบบก่อสร้างอาคาร ในปัจจุบันมีความประหยัดและรวดเร็ว

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

- เพื่อศึกษาและออกแบบการใช้บริการของสมาชิกสถาปนิก และบุคคลโดยทั่วไปให้เกิดความเหมาะสม และสอดคล้องกับการให้บริการ
- เพื่อหาแนวคิดและลักษณะเฉพาะตัว ในการออกแบบตกแต่งภายในของอาคาร ซึ่งจะต้องแสดงออกถึงลักษณะ การเป็นศูนย์กลางทางวิชาชีพสถาปัตยกรรม
- เป็นโครงการที่สามารถศึกษาถึงงานออกแบบตกแต่งภายในอาคารประเภทให้บริการชุมชนโดยส่วนรวม โดยเฉพาะด้านวิชาการ การจัดสัมมนา การจัดแสดงผลงานทางด้านสถาปัตยกรรม' และอื่น ๆ
- เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาสถาปัตยกรรมภายใน

### 1.4 ที่มาของปัญหา และแนวทางแก้ปัญหา

ปัจจุบันสมาคม ฯ มีสถานที่ทำการตั้งอยู่ที่ เลขที่ 1155 ถนนพหลโยธิน (ปากซอยราชครู) อำเภอพญาไท จังหวัดกรุงเทพฯ ฯ มีลักษณะเป็นตึกแถวห้องเดียว มีความคับแคบและไม่เป็นระเบียบเท่าที่ควร ไม่สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ และตอบสนองตามวัตถุประสงค์ของทางสมาคม ฯ ได้ ทำให้เกิดการกระจุกกระจายของกิจกรรมที่จัดขึ้น ขาดความสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบภายในอาคารตามที่ควรจะเป็น ระบบที่ใช้ภายในอาคารไม่เหมาะสมและบรรยากาศในการทำงานไม่เอื้ออำนวยต่อการเป็นสถานที่ของตัวอาคารสมาคม ฯ

#### แนวทางการแก้ปัญหา

- ทำการขยายที่ทำการของสมาคมและกำหนดพื้นที่ใช้สอย ให้สอดคล้องกับกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และวัตถุประสงค์ของทางสมาคม ฯ

- จัดรูปแบบการออกแบบตกแต่งภายในให้เกิดเอกลักษณ์ ความเด่นเฉพาะ เหมาะสมกับการเป็นที่ทำการสมาคมฯ เพื่อสร้างบรรยากาศให้กับสมาชิกและบุคคลทั่วไปที่ใช้บริการรวมทั้งเป็นการเสริมสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่สมาคม ฯ
- จัดระบบการบริการให้เกิดความสัมพันธ์กันตามที่ควรเป็นภายในอาคารให้เกิดความเหมาะสมต่อการให้บริการและการทำงานของพนักงาน

#### 1.5 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

สมาคม ฯ ในปัจจุบันมีสมาชิกทุกประเภทรวมกันประมาณ 4,000 คน และมีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี ตามจำนวนผู้จบการศึกษาทางสถาปัตยกรรม ดังนั้นความต้องการในกิจกรรมต่าง ๆ ของทางสมาคม ฯ เพื่อตอบสนองสมาชิก และเพื่อเผยแพร่แก่ประชาชนผู้สนใจ อันจะดำรงไว้ซึ่งวิชาชีพสถาปัตยกรรมอันทรงเกียรติน่าเชื่อถือ และเป็นประโยชน์ต่อสังคม

สมาคม ฯ ที่จะเกิดขึ้นจึงควรตอบสนองความต้องการตามจุดมุ่งหมายของผู้ก่อตั้งแต่แรกเริ่ม และเพื่อให้เกิดความคล่องตัว จึงควรมีการจัดระบบบริการที่มีประสิทธิภาพ และมีแหล่งที่ทำงานที่แน่นอน เพื่อการบริการที่ดี และมีคุณภาพทางด้าน การเผยแพร่ การจัดแสดงงานต่าง ๆ ควรมีสถานที่ที่แน่นอน และตอบสนองการใช้สอยได้เพียงพอ เพื่อการจัดแสดงผลงานต่าง ๆ ของทางสมาคม ฯ และทางเหล่าสถาปนิก และเพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ทางด้านสถาปัตยกรรม และจัดแสดงผลภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อหารายได้เข้าทางสมาคม ฯ ด้วย จึงควรมีขนาดใหญ่พอกับประโยชน์ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ตามการวิเคราะห์ กิจกรรมแสดงทางสมาคม ฯ ที่ขาดไม่ได้คือการจัดประชุมสมาชิกที่จัดขึ้นทุกปี และมีการจัดสัมมนาให้ความรู้แก่สมาชิกและผู้สนใจที่มีขนาดพอสมควรในการจัดประชุมสัมมนา ส่วนทางการให้ข่าวสารและความรู้ จึงควรจัดให้มีห้องสมุด เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ของเหล่าสมาชิกและผู้สนใจ ซึ่งจะเป็นที่จัดรวมหนังสือ และเอกสารต่าง ๆ ที่ไม่น้อยกว่าห้องสมุดตามคณะสถาปัตยกรรมตามมหาวิทยาลัยต่าง ๆ แต่ควรมีคุณภาพกว่า เพื่อให้ได้มาตรฐานเทียบเท่ากับต่างประเทศได้ และควรมีการบริการให้ข่าวสาร เพื่อเสนอข้อมูลความรู้ และข่าวสารต่าง ๆ ของทางสมาคม ฯ

ตามข้อมูลที่ได้ศึกษาในปัจจุบันเป็นหลักกรรพิจ วรรณ กำหนดขอบเขตองค์ประกอบ และขนาดต่าง ๆ สัมมิ่งองค์ประกอบทงสรุปไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว

เป็นส่วนของการจัดแสดงผลงานทางด้านศิลปะและสถาปัตยกรรมอันเป็นกิจกรรมที่ทางสมาคมจัดขึ้น หรือเปิดให้เข้าสถานที่แก่บริษัท หรือองค์กรอื่น ๆ ได้ใช้สถานที่ในการจัดแสดง ผลิตภัณฑ์ หรือผลงานต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของโอกาสและขนาดของพื้นที่จัดแสดง

## 2. ส่วนสำนักงานสมาคมฯ

2.1 ห้องนายกสมาคมฯ

2.2 ส่วนสำนักงานสมาคม

2.3 ส่วนห้องประชุมเล็ก

2.4 โถงพักคอย

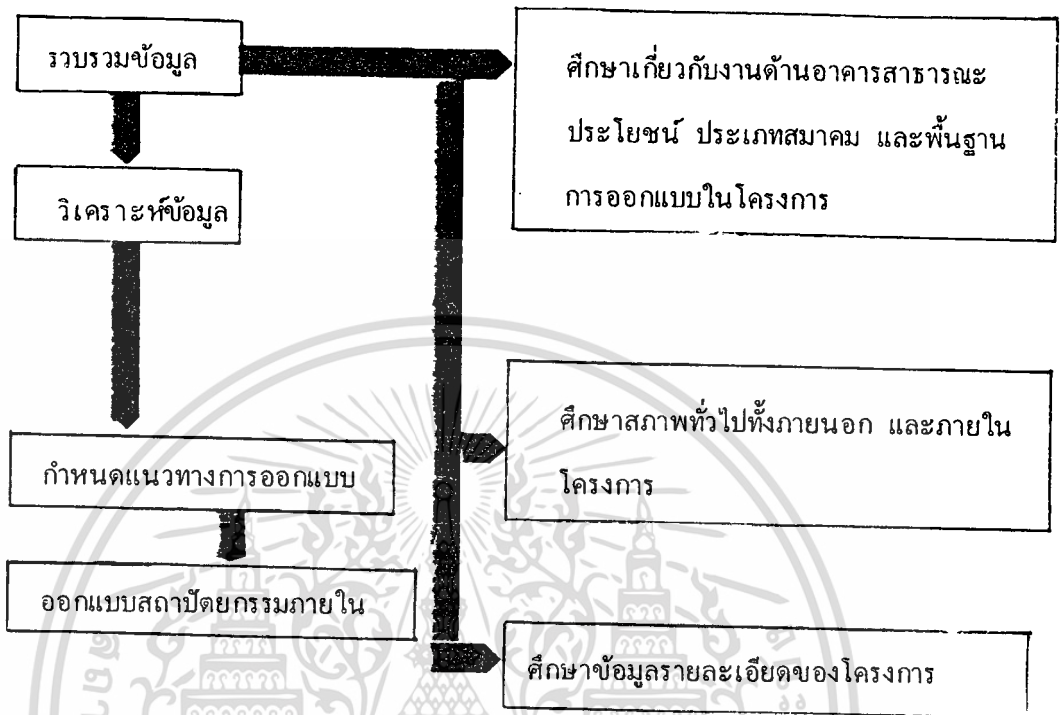
## 3. ห้องสมุด

เพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ข้อมูล วิชาการทางด้านสถาปัตยกรรม และข่าวสารต่าง ๆ ของทางสมาคม แก่สมาชิกของสมาคมฯ นักศึกษาวิชาชีพสถาปัตยกรรม และประชาชนที่สนใจ

## 4. ส่วนจัดประชุม-สัมมนา

เพื่อใช้เป็นสถานที่จัดประชุมสามัญประจำปีของสมาชิก หรือการจัดสัมมนาทางวิชาการต่าง ๆ ตามหัวข้อที่ทางสมาคมจัดขึ้น หรือเปิดให้เข้าสถานที่แก่องค์กรต่าง ๆ ในการจัดงานทางด้านอื่น ๆ ที่สามารถใช้สถานที่นี้ได้

### 1.6 แนวทางในการค้นคว้า



### 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

- ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการทำงานออกแบบตกแต่งภายในสถานที่ การให้บริการชุมชน และการจัดระบบการบริการ
- ทำให้เกิดความเข้าใจในการทำงานอย่างมีขั้นตอนในการศึกษาข้อมูล และนำเอาข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ เพื่อทำการออกแบบ
- ทำให้ทราบถึงการจัดระบบ เทคนิคต่าง ๆ ของการออกแบบและคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ในการใช้งาน
- เป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ประวัติสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์

การก่อตั้งสมาคม ฯ

เมื่อปีพ.ศ. 2476 ได้มีสถาปนิกประมาณ 7 ท่าน ซึ่งสำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศ ได้ร่วมปรึกษาหารือในการดำเนินการจัดตั้งสมาคมโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ "ช่วยส่งเสริมวิชาสถาปัตยกรรม ให้เจริญ และเป็นที่รู้จักแก่คนทั่วไป ทั้งเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ในระหว่างสมาชิกด้วยกัน" ต่อมา ในวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2477 จึงมีการประชุมใหญ่ของสมาคมเป็นครั้งแรก ที่ประชุมใหญ่ได้เลือกผู้ริเริ่มทั้ง 7 ท่าน เป็นกรรมการอำนวยการ ดังนี้

- |                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 1. พระสาโรชรัตนนิมมานก์         | นายกฯ     |
| 2. หลวงบูรกรรมโกวิท             | เลขาธิการ |
| 3. นายนารถ โพธิประสาท           | เหรัญญิก  |
| 4. หม่อมเจ้า อธิเทพสรรค์ กฤดากร | กรรมการ   |
| 5. หม่อมเจ้า สมัยเฉลิม กฤดากร   | กรรมการ   |
| 6. หม่อมเจ้า ไฉยยากร วรธรรม     | กรรมการ   |
| 7. นายศิววงศ์ กุญชร             | กรรมการ   |

สมาคมสถาปนิกสยามในยุคแรกมีสมาชิกทั้งสิ้นประมาณ 33 คน และสำนักงานตั้งอยู่ที่กรมศิลปากร คณะกรรมการได้ร่วมกันร่างข้อบังคับและระเบียบการของสมาคม จัดตั้งอนุกรรมการ เพื่อดำเนินงานประจำของสมาคม อาทิ ประเพณีนาการ ประเพณีธุรการ กรรมการผังเมือง และผังประชาชาติ นอกจากนี้สมาคม ฯ ได้ออก "จดหมายเหตุสมาคม" เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ด้านวิชาชีพสถาปัตยกรรม ตลอดจนเป็นสื่อกลางระหว่างสมาคมกับมวลสมาชิกอีกด้วย

อีก 7 ปี ต่อมาคือปี พ.ศ. 2484 การดำเนินกิจการของสมาคม ฯ ต้องหยุดชะงักลงโดยปริยาย ทั้งนี้เนื่องมาจากประเทศไทยตกอยู่ในสภาวะสงคราม อาทิ "กรณีพิพาทอินโดจีน" วิกฤตการณ์สงครามโลกครั้งที่ 2 และประกอบกับการสิ้นชีพิตักษัยของ ม.จ. อธิเทพสรรค์ กฤดากร ซึ่งทรงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการบริหารงานของสมาคม ฯ ด้วยเหตุนี้จึงมีผลให้สมาคมสถาปนิกสยามต้องหยุดกิจการลงชั่วระยะหนึ่ง เบื้องหลังการฟื้นฟูสมาคมสถาปนิกสยาม

เมื่อสงครามโลกครั้งที่ 2 ยุติลงในปีพ.ศ. 2466 สถาปนิกกลุ่มหนึ่งซึ่งประกอบด้วย "นายธนู พงศ์ไพฑูรย์, นายแสวง เศรษฐบุตร และนายเฉลิม รัตนทัศนีย์" ได้พิจารณาเห็นควรที่จะมีการรื้อฟื้นสมาคมสถาปนิกสยามขึ้นใหม่อีกครั้งหนึ่ง ในปีถัดมาจึงมีการประชุมกันที่

"บ้านคุณปรียา เทพหัสดิน ณ อยุธยา" จากการประชุมครั้งนี้ ได้มีความเห็นร่วมกันว่าควรจะมีการฟื้นฟูสมาคม คณะกรรมการ ฯ ได้ร่วมกันพิจารณาร่างระเบียบการของสมาคมขึ้นใหม่ แต่อย่างไรก็ตามยังยึดนโยบายเก่าของสมาคม ฯ ไว้ อาทิ การคงชื่อเดิมของสมาคมสถาปนิกสยาม จึงกลับฟื้นตัวขึ้นอีกครั้ง และในปีพ.ศ. 2497 สมาคมสถาปนิกสยามได้เข้าอยู่ใน พระบรมราชูปถัมภ์ นับได้ว่าเป็นสมาคมวิชาชีพหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาสังคมไทย

กิจกรรมของสมาคมสถาปนิกสยาม ฯ ระหว่างปี พ.ศ. 2490 - พ.ศ. 2508

สมาคมสถาปนิกสยามได้กำหนดวัตถุประสงค์มีสาระสำคัญดังนี้

1. ดำเนินงานให้สมาคม ฯ เป็นสมาคมที่ทรงเกียรติ มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม ดำรงไว้ซึ่งอุดมคติเป็นที่เชื่อถือของประชาชน และสถาบันทั้งหลายทั้งในและนอกประเทศ
2. ศึกษาค้นคว้า ส่งเสริม และเผยแพร่ วิชาชีพสถาปัตยกรรมเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคม
3. ช่วยเหลือ ค้ำครอง ส่งเสริมสมาชิกให้ได้รับผลดีในการประกอบอาชีพตามระเบียบแบบแผน และมารยาทที่มีมาตรฐานอันดีงาม
4. ส่งเสริมสามัคคีธรรมและจริยธรรมของสมาชิก

เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์บรรลุเป้าหมาย ดังนั้นจึงมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทำหน้าที่บริหารงานสมาคม ได้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ จัดทำวารสารอาษา การจัดงานอาษา ฯ การเสนอร่างพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

งานอาษา

เมื่อมีการฟื้นฟูสมาคม ฯ ขึ้นใหม่ในปีพ.ศ. 2490 มวลสมาชิกต่างเห็นพ้องกันว่า ควรจะมีการเฉลิมฉลองการฟื้นฟูตัว น่าจะมีงานประจำปีสนุกสนานกัน และจะเป็นการสร้าง ความรู้ให้คนอื่น ๆ จากเหตุผลดังกล่าวนี้ สมาคมจึงได้จัดงานประจำปี ซึ่งเรียกว่า "งานอาษา" เป็นงานที่สถาปนิกได้พบปะสังสรรค์ โดยมี "การเดินร่ำ" และ "แต่งแฟนซี" ซึ่งเป็นความคิดริเริ่มของ ม.จ. สมัยเฉลิม กฤดากร การจัดงานครั้งนี้ได้สร้างความประทับใจต่อผู้ไปร่วมงานและยังสร้างความตื่นตาแก่คนทั่วไปอีกด้วย ในปีต่อ ๆ มาได้จัดให้มีการแห่ดวงวิญญาณ โดยออกกฎให้สมาชิกทุกท่านสร้างโคมวิญญาณประจำตัวเพื่อร่วมในพิธี "แห่ดวงประทีป" "งานอาษา" นอกจากนี้จะให้ความบันเทิงแล้ว ยังเป็นการกระชับความสัมพันธ์ระหว่างสถาปนิกตลอดทั้งแบกที่ไว้รับเชิญ จึงถือได้ว่าเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจในวิชาชีพให้แพร่หลายออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเสนอร่างพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2508

หม่อมเจ้า ประสมสวัสดิ์ สุขสวัสดิ์ ได้ทรงชี้แจงเหตุผลที่มีการเสนอร่างกฎหมาย เพื่อควบคุมวิชาชีพสถาปัตยกรรมความว่า "ในการที่เราร่างพระราชบัญญัตินี้ขึ้นมา ก็เพื่อที่จะ สงวนอาชีพไว้ให้คนไทย ในฐานะที่ผมไปทำงานที่สิงคโปร์มา และได้พบอุปสรรคนานาประการ จึงเห็นควรให้มีพระราชบัญญัตินี้ขึ้นมา และที่เราทำไปก็เพื่อคนรุ่นหลัง" สำหรับการเสนอร่าง พ.ร.บ. ฉบับนี้ ยังได้รับการสนับสนุนจากหลวงบูรกรรมโกวิท อธิบดีกรมโยธาธิการ ในขณะนั้นด้วย

ในปีพ.ศ. 2499 สมาคม ฯ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการยกร่างพระราชบัญญัติ ฉบับดังกล่าว และในเวลาเดียวกันนี้รัฐบาลได้ส่งเรื่องให้คณะกรรมการกฤษฎีกา ทำหน้าที่พิจารณา ร่างพระราชบัญญัติสถาปัตยกรรม การดำเนินงานเพื่อเสนอร่าง พ.ร.บ. นี้ ได้มีคณะกรรมการ ปฏิบัติงานสืบทอดกันมาอีก 2 ชุด จนกระทั่งในวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2508 พระราชบัญญัติ สถาปัตยกรรมจึงมีผลบังคับใช้

กิจกรรมต่าง ๆ ของสมาคม ต่างได้รับความร่วมมือจากสมาชิกเป็นอย่างดี จนกระทั่ง ปี พ.ศ. 2502 ถึง 2503 นี้ การดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ ต้องตกอยู่ในสภาพที่ "เฉื่อยชา" ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากสมาชิกเท่าที่ควร ต้องมีการงดการประชุม ทั้งนี้เพราะไม่ครบองค์ประชุม ปัญหาขาดความร่วมมือของบรรดาสมาชิกแต่อย่างไรก็ตามสมาคมก็สามารถคลี่คลายไปในทางที่ดีได้

สำหรับกิจกรรมของสมาคมในระหว่างปี พ.ศ. 2502 ถึง พ.ศ. 2508 นี้ จะเป็น กิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสังคมไทยในช่วง ระยะเวลาที่กำลังพัฒนาประเทศ

กิจกรรมของสมาคม ฯ ในระหว่างปี พ.ศ. 2508 ถึง พ.ศ. 2527 ภายหลังจาก ประกาศใช้ พ.ร.บ. วิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2508 แล้วนั้น สมาคม ฯ ได้ขยายการบริหาร เพิ่มขึ้นโดยแต่งตั้ง "คณะบุคคลเพื่อบริหารงานและดำเนินงานประกอบด้วย คณะกรรมการที่ปรึกษา กรรมการบริหารสมาคม และกรรมมาธิการสาขาต่าง ๆ " คณะบุคคลดังกล่าวนี้จะดำเนินงานที่เป็น กิจกรรมประจำในสาขาต่าง ๆ และได้ปฏิบัติงานร่วมกันรับผิดชอบในการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้ บรรลุผลซึ่งหลักการและวัตถุประสงค์ ซึ่งกำหนดไว้ในข้อบังคับของสมาคม ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การจัดสำนักงาน

### แนวทางการจัดส่วนสำนักงาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานทั่วไป โดยทั่ว ๆ ไปแล้วสามารถแบ่งประเภทของงานได้ดังนี้ คือ

- |                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| 1. งานพิมพ์ดีด  | 6. งานการประชุม               |
| 2. งานเลขานุการ | 7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ |
| 3. งานเสมียน    | 8. งานการเก็บเอกสาร           |
| 4. งานการจัดการ | 9. งานช่างส่วนเทคนิค          |
| 5. งานบริหาร    |                               |

### ลักษณะการทำงานในแต่ละประเภท

1. งานพิมพ์ดีด จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ทำนั่งและสิ่งรองรับ จึงมีความสำคัญมาก และความสำคัญระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงาน ก็มีความสำคัญมากเท่า ๆ กัน ถ้าในงานพิมพ์มีการใช้เครื่องบันทึกต่าง ๆ อาจเป็นแท็บเล็ตหรือแผ่นเสียงก็ตามก็จะต้องมีประสิทธิภาพทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัวของพนักงานพิมพ์ดีดเอง และการนั่งบนฐานที่มั่นคง มีความสูงที่ถูกต้อง จึงมักพบว่าโต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงานทั่ว ๆ ไป และได้มีการพยายามที่จะลดเสียงดังรบกวนที่เกิดจากงานพิมพ์ โดยออกแบบเครื่องพิมพ์ดีดให้มีเสียงดังน้อยที่สุด และมีการดูดซับเสียงในระยะใกล้แหล่งกำเนิดเสียง เนื่องจากเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องพิมพ์ส่วนใหญ่จะมีทิศทางเบื้องล่างก่อน ดังนั้นโต๊ะแบบใหม่จึงนิยมวางเครื่องพิมพ์บนรางก็จะถูกเสื้อผ้าของคนพิมพ์นั้นดูดไว้เป็นส่วนมากที่จะสะท้อนเข้าห้อง และมักจะพบว่าในสำนักงานต้องมีที่เก็บพิมพ์ดีดอีกทั้งยังต้องมีที่สำหรับเก็บงานพิมพ์อีกด้วย ซึ่งพนักงานพิมพ์ต้องเข้าถึงได้สะดวก อาจมีขนาดห้องต่างกันมาก โดยเฉพาะในสำนักงานใหญ่ ๆ ที่มีกระดาษเอกสารต่าง ๆ มากมาย

2. งานเลขานุการ มีปัญหาหลายประการ เช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้มหรือเอกสารด้วย มีโทรศัพท์และเครื่องติดต่อกายใน เนื่องจากลักษณะของงานมีการลุกนั่งเคลื่อนไหวดตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบา ช่วงจากหน้าติดถึงพื้นโต๊ะควรกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากเลขาคต้องเป็นผู้รับแขกด้วย การจัดที่เก็บของต่างๆ ต้องทำให้ดูเรียบร้อย และไม่เกะกะ  
ควรมีที่นั่งสำหรับกรณีที่มีแขกมากกว่า 1 ราย

3. งานเสมียน การเก็บเอกสารและการจัด SPACE เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น  
ในการติดต่อ ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะงานนั้น ๆ มีการเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นน้อยกว่างาน  
เลขาค และการจัดระบบงานมีความสัมพันธ์และสำคัญกว่าการเคลื่อนที่และลูกนั่ง

4. การจัดการ การติดต่อกับทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนที่ ต้องมีความ  
สำคัญมาก อย่างไรก็ตามคงมีงานกระดาษเท่านั้นที่ทำได้ที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือและ  
เอกสารสำคัญ มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษการที่ต้องมีการรับแขกบ้าง แต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัด  
จะใช้เพียง SIDE CHAIR ก็ได้ หรืออาจใช้โต๊ะประชุมที่พับหลังโต๊ะลงได้

5. งานบริหาร เกี่ยวข้องกับงานบนโต๊ะทำงานจริงจ้งน้อยลง แต่มักจะเป็นการ  
อ่านหนังสือ โทรศัพท์สั่งงานและต้องการรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการ  
ได้ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่เข้ามาไม่ถึงเครียดนัก อาจมีการตั้งของประดับ เพื่อบอกระดับของเจ้าของห้อง  
ซึ่งอาจเป็นรูปภาพ รูปถ่าย ประกาศ เป็นต้น

6. งานการประชุม ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหารด้วยก็คือ ห้องประชุมหรือ  
ห้องบรรยายที่ครุภัณฑ์ จะต้องอำนวยความสะดวกในการจัดการที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้  
สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางจักษุต่าง ๆ เช่น จอภาพยนต์ จอสไลด์ กระดานดำ เป็นต้น

7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ ผู้ที่มาเยือนจะสังเกตในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่นใด  
จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจกันที่ที่พบเห็น ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่  
น่าสนใจ และนั่งสบาย บรรยากาศทั่วไปควรมีที่ให้ไปร้งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความ  
ประทับใจ กลับมาใช้บริการอีก

8. การเก็บเอกสาร การวางตำแหน่งที่ติด จะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่  
จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัท และประมาณของคนในสำนักงานนั้น และแม้  
ว่างานนี้จะจัดว่าเป็นงานในระดับต่ำ แต่ถ้าทำไม่ดีก็อาจจะทำให้บริษัทหรือหน่วยงานต้องเสีย  
ค่าใช้จ่ายและรายได้ไปอีกมาก

9. งานช่างส่วนเทคนิค งานในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคนิค ซึ่งเป็นเรื่องของ  
ระบบวิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดสำนักงาน

### การจัดสำนักงาน

ภายในโครงการสมาคมสถาปัตย์กรรมสยาม ส่วนสำนักงานเป็นส่วนทำงานของหน่วยศูนย์ฯ ทั้งหมด และสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดสำนักงาน คือ

1. ต้องจัดเตรียมตามประโยชน์ใช้สอย คือต้องจัดตามความสัมพันธ์ของหน้าที่และตำแหน่งของพนักงานทั้งหมด
2. ต้องจัดให้การดำเนินงานรวดเร็ว แพนกที่เกี่ยวข้องกันควรจะอยู่ติดกันที่สุดซึ่งจะช่วยรักษาเวลาได้ดีมาก
3. เป็นที่สะดวกสบายสำหรับประชาชน ส่วนที่ต้องให้ใกล้ชิดในการให้ข้อมูลแก่ประชาชนต้องเป็นระบบ และยังไม่เป็นที่รบกวนส่วนงานอื่น ๆ
4. บริเวณลับอาจจะเป็นส่วนที่ควรปกปิดเป็นส่วนตัว โดยแยกจากส่วนอื่น ๆ เช่น ส่วนบริการ ห้องทำงานนายกสมาคมฯ

### แนวความคิดการจัดสำนักงาน

ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. ลักษณะและขนาดของอาคาร
2. การใช้ WORK SPACE ภายในอาคาร
3. การบริหารงานของหน่วยงาน
4. จำนวนพนักงานในปัจจุบันและอนาคต
5. การติดต่อสื่อสารในสำนักงาน
6. ความต้องการทางกายภาพ

### ระบบการจัดภายในสำนักงานแบ่งแบบเป็น 2 ระบบ

1. การจัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ
  2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง
1. การจัดแบบแยกห้องเฉพาะ  
นิยมทำมากในแถบยุโรป มีทางเดินเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การจัดวางผังต่าง ๆ เป็นแถว ๆ หรือแบบเรขาคณิต เนื่องจากเน้นเรื่องความเป็นระเบียบ และยังสามารถแบ่งออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.1 ห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล เป็น TRADDITION ของการจัดสำนักงานประเภทนี้ และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก ประมาณ 12 เมตร ประกอบด้วย ส่วนโถง ทางเดิน รวมภายในห้องทำงานเล็ก ๆ หลายห้อง

1.2 ห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม ประกอบด้วยการทำงาน TEAM WORK ประมาณ 10-15 คน ต่อห้องขนาดกลาง 1 ห้อง การจัดเตรียม SPACE ที่พอเหมาะสำหรับ ห้องทำงานในลักษณะนี้จะต้องมี DEPTH OF SPACE ประมาณ 15-20 เมตร

### การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

ห้องทำงานเดี่ยวสำหรับบุคคล	ห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการ ความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะ ทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูง เช่นกัน ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความต้องการของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงาน จำนวนน้อย	2. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกัน และการควบคุมดูแล
3. ไม่เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมเพราะ ต้องแยกกัน ทำให้การติดต่อประสานงาน ไม่สะดวก และล่าช้า	3. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการ ติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดห้องให้แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก

### 2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด

การจัดสำนักงานในระบบนี้ จะต้องตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในห้องของแต่ละหน่วยออกไปสามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยทั้งหมดได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนัง หรือฉากกั้นสายตา ทำให้ราคาก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่ต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ เพราะต้องใช้เครื่องปรับอากาศ ที่มีประสิทธิภาพสูง

การวางผังเฟอร์นิเจอร์มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้โดยถือเอาหลักการใช้เนื้อที่ใช้สอยของคนทำงานต่อ 7 คน ว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์ แล้วจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่ง

ซึ่งจะทราบว่าเป็นช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่างๆ ลงไปจำเป็นจะต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้น ภายหลังหรือไม่ เนื้อหาสำหรับผู้บริการควรจะแยกเป็นสัดส่วนต่างหาก

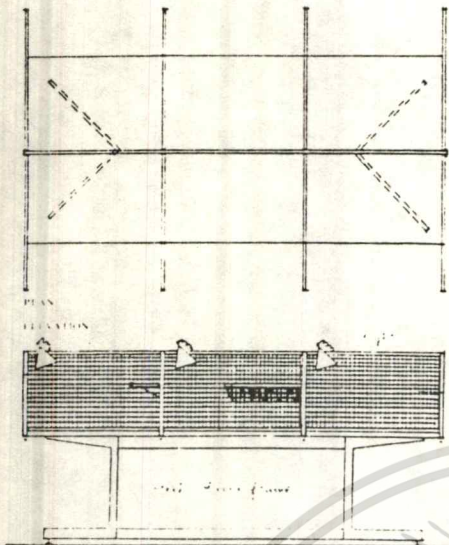
การจัดผังแบบเปิดเป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่ กว้างขวาง ซึ่งการจัดแบบนี้ต้องมีการถ่ายเทอากาศดีพอ ฉะนั้นการจัดแบบนี้จึงเป็นการจัด แบบประหยัดในด้านราคา ทั้งมีความเหมาะสมในด้านเนื้อที่ การจัดผังก็มักจะทำแบบให้เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่มีข้อเสียตรงที่มีปัญหาเรื่องเสียง เพราะไม่มีผนังนูน สามารถแก้ไขโดยการออกแบบเพดานและผนังห้องให้ช่วยป้องกันเสียงสะท้อนได้บ้าง

การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงซึ่งพอจะ กล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบ และความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง การจัดห้องแบบ เปิดโล่ง เป็นการยกเลิกการใช้ ท.บ. แบบมีทางเดินภายในอาคาร โดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินติดต่อในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้นก็คือ การประหยัดเนื้อที่

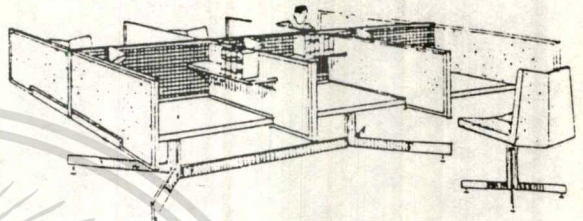
#### การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

- | ข้อดี  | ข้อเสีย  |
|--|--|
| 1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง                             | 1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวล คนทำงานแผนกอื่น |
| 2. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่                                   | 2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อม ทั่วไป เช่น แสงสว่าง ระบบปรับอากาศ     |
| 3. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน |  |
| 4. ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ                             |  |
| 5. การติดต่อประสานงาน งานทั้งภายในและ ภายนอกคล่องตัวรวดเร็ว        |  |
| 6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกิน                      |  |

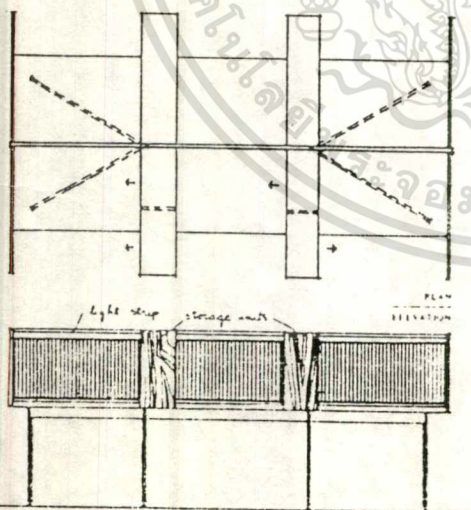
เอกสารนี้เป็นความจำเป็นที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



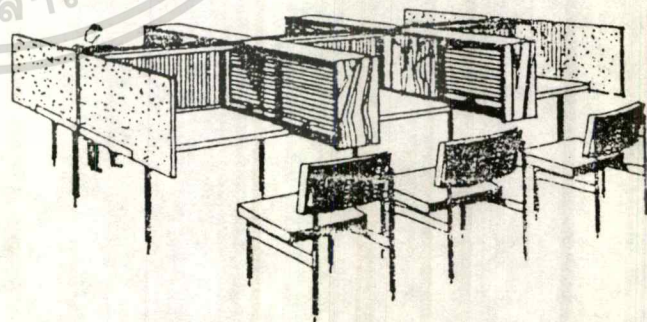
Carrels with panel dividers.



Conventional library table subdivided by panels.



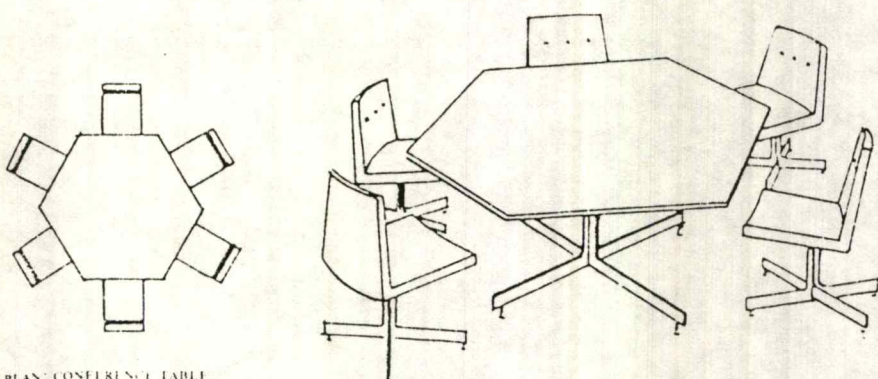
Carrels with storage dividers.



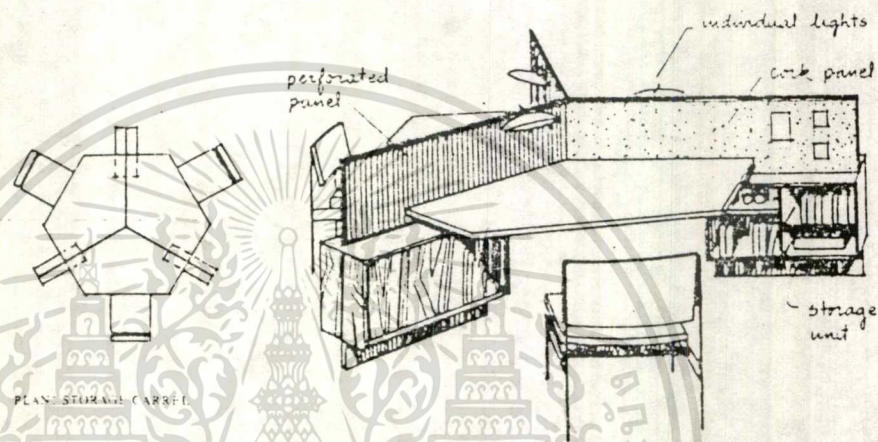
Library table with storage units as dividers.

### ลักษณะการจัดโต๊ะสำนักงานแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

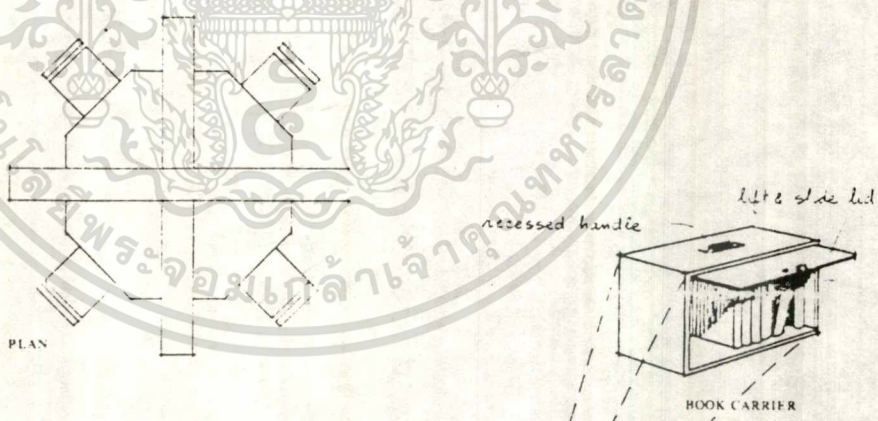


PLAN: CONFERENCE TABLE



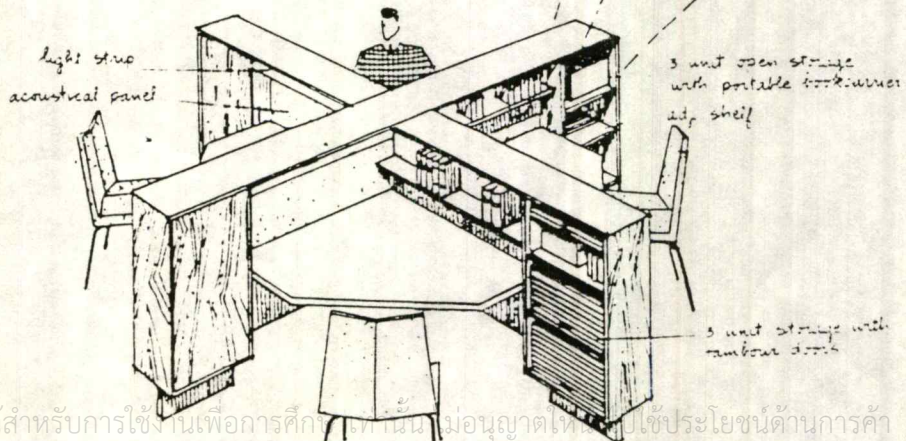
PLAN: STORAGE CART

Arrangement of carts for three-student places. Base is a hexagonal table.



PLAN

BOOK CARRIER



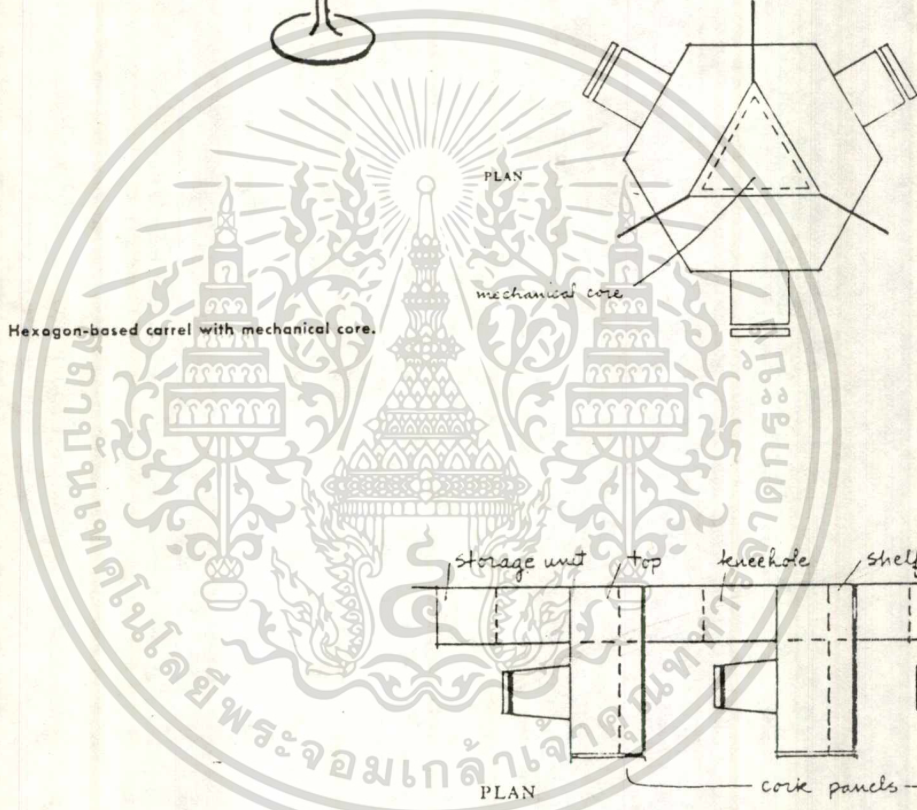
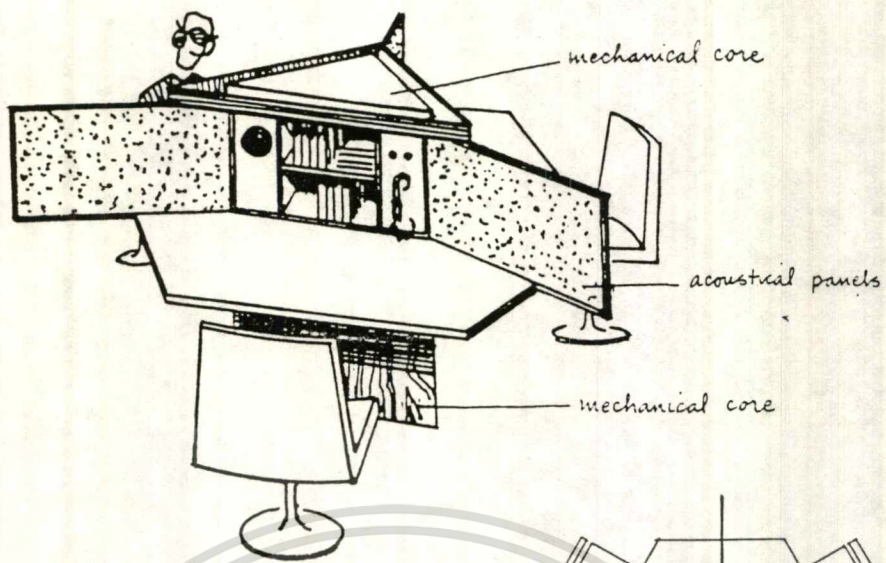
light strip  
acoustical panel

3 unit open storage  
with portable book corners  
top shelf

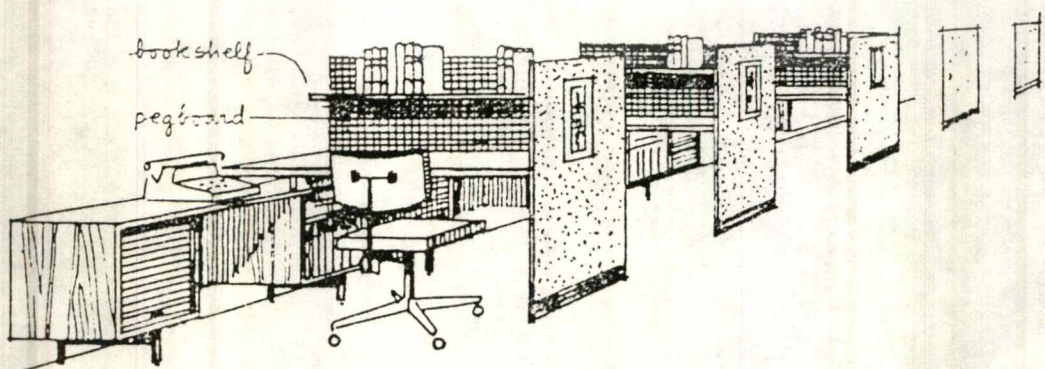
3 unit storage with  
tambour doors

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และเนื่องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Carrals for four student places using octagonal table.



Hexagon-based carrel with mechanical core.



Carrels with typing unit.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากนี้ แล้วแต่ความต้องการของงานแต่ละประเภทในสำนักงาน นั้น ๆ ส่วนลักษณะเฟอร์นิเจอร์แบบต่าง ๆ นั้นจะได้กล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

### ลักษณะและประโยชน์ที่สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์ใน WORK SPACE เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ตู้เอกสาร จะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมดเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับระดับบริหารจะมีลักษณะภูมิฐานตลอดจนความสะดวกรสบายต่าง ๆ

2. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้

3. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับ SPACE ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่จะทำให้เสียเนื้อที่ที่สอยภายในและเกิดความคับแคบ

4. ขนาดและรูปทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ โต๊ะทำงานขนาด  $0.75 \times 1.50 \times 0.75$  เมตร

5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ของผู้บริหารจะมีขนาดใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด  $0.90 \times 2.00 \times 0.75$  เมตร เนื่องจากต้องใช้เป็นที่ต้อนรับแขก

### การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้อย่างสบาย ไม่ต้องกังวลกับคนทำงานใน	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เสียเนื้อที่ภายในอาคาร
2. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. ต้องระมัดระวังเรื่องอัคคีภัยอย่างมาก เพราะแยกห้องควบคุมยาก
3. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อน	3. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยที่เกี่ยวข้อง
4. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่	4. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

5. เหมาะสมสำหรับการทำงานที่ต้องการ  
ประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงาน  
ที่ดำเนินงานด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่

ข้อเสีย

5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลม  
เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

### รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

1. โต๊ะและเก้าอี้ทำงานสำหรับพนักงานและระดับผู้บริหาร
2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกผู้มาติดต่อ ณ ที่ทำการในระดับผู้บริหารหรือ  
หัวหน้างาน
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขกประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย โซฟา  
และโต๊ะกลาง หรือโต๊ะข้าง ส่วนใหญ่ใช้ในห้องที่ต้องการปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว
4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะประชุม  
(ลักษณะตามความเหมาะสม) เก้าอี้เท้าแขน และตู้เก็บอุปกรณ์
5. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล และสำหรับส่วนรวม
6. โต๊ะพิมพ์ดีดสำหรับพนักงานพิมพ์ดีดที่ไม่รวมกับโต๊ะทำงานทั่วไปซึ่งจะมีขนาด  
เล็กกว่า

### การจัดห้องประชุม

#### 2.2.1 ห้องประชุม

ตามความหมายคือ สถานที่ปรึกษาหารือในเรื่องต่าง ๆ ระหว่างการทำงาน ผู้มีตำแหน่ง  
สูงสุดเป็นผู้กำหนดการประชุม เรียกได้ว่าเป็นประธานในการประชุม การประชุมเป็นสิ่งสำคัญมาก  
ส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน เป็นที่สั่งงานให้ดำเนินตามนโยบาย และประธานการประชุม ซึ่ง  
ถ้ามีผู้เข้าประชุม 5 คนขึ้นไป ก็จะต้องมีการจัดเตรียมเป็นพิเศษ สำหรับเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ  
การจัดเก้าอี้และโต๊ะต่าง ๆ ที่ทำสำหรับกลุ่มคนต้องมีจำนวนที่แน่นอน บางที่ต้องมีอุปกรณ์อื่น ๆ  
ที่จำเป็นเช่นอุปกรณ์การฉายสไลด์ กระดานดำ บอร์ด ติดเอกสาร การออกแบบต้องทำให้ห้องมี  
ขนาดพอเหมาะไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป ห้องประชุมที่ให้ความสะดวกสบายจะแสดงให้เห็นถึง  
ความสามารถของการจัดงานต่าง ๆ ดังนั้นการจัดเฟอร์นิเจอร์จึงขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดกลุ่ม  
ของการประชุมเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบ

ลักษณะรูปแบบของการประชุม

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION AT THE WORK PLACES)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในที่ทำงานร่วมกันประมาณ 4-5 คน โดยปกติใช้เวลาในการประชุมสั้น ๆ แก้อั้ที่ใช้ในการประชุมอาจนำมารวมใช้กันกับโต๊ะทำงานได้ โดยใช้เป็นแก้อั้สำหรับผู้มาติดต่อ

2. การประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION FOR A GROUP OF WORK PLACES)

เป็นการประชุมของบุคคลภายในที่ทำงาน แต่จัดสถานที่ประชุมไว้นอกที่ทำงาน จัดเนื้อที่การประชุมเป็นกลุ่ม ๆ ใกล้เคียงกัน อาจมีบุคคลภายนอกมาเข้าประชุมบ้าง จึงมีประมาณ 6-8 คน

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (PROVISION FOR LAA MEMBERS OF STAFF)

เป็นการประชุมของบุคคลในวงกว้างที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องทำงานเดียวกัน ซึ่งมีวาระการประชุมที่ห่างกัน สถานที่จัดประชุมต้องจัดเป็นห้องเฉพาะ ซึ่งสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ด้วย

ภายในโครงการจึงสามารถแบ่งห้องประชุมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ส่วนประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน เป็นที่ประชุมปรึกษานักงานในหน่วย

2. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน

1. ส่วนห้องประชุมของโครงการ จัดเป็นแบบการประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่

ทำงาน

2. เป็นการจัดประชุมของเจ้าหน้าที่ศูนย์ ฯ อาจมีบุคคลภายนอกเข้าประชุมบ้าง

เช่น นักวิชาการต่าง ๆ

อุปกรณ์

อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องประชุม

1. โต๊ะนั่งประชุม แบ่งเป็น 4 ชนิด

- โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้มากที่สุด สามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก

ตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป สามารถดัดแปลงการใช้งานโดยใช้หลายตัวประกอบเป็นรูปตัว " "

ในกรณีที่มีผู้ประชุมจำนวนมากว่า 20 คนได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส ใช้สำหรับห้องประชุมขนาดเล็กมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะมีที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง

- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก  
จุนั่ง 6 - 12 ที่นั่ง

- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมอีกแบบหนึ่ง เพราะมีลักษณะสวยงามสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมากตั้งแต่ 6 ที่นั่ง เห็นสมควรเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ภายในโครงการเลือกโต๊ะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะสามารถประกอบเป็นแปดรูปตัว " ๓ " ได้

## 2. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้อย่างมาก เพราะในการประชุมแต่ละครั้งผู้ใช้อาจมีพฤติกรรมต่าง ๆ อยู่กับที่เมื่ออยู่ในเวลาประชุม จึงต้องคำนึงถึงหลัก

- คงทนถาวร
- มีความสวยงาม
- มีประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะเก้าอี้ในห้องประชุมที่ดี

ก. มีสัดส่วน 3 มิติ สัมพันธ์กับลักษณะการนั่งของคน

ข. ควรหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนหมุนเพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในการนั่งเป็นเวลานาน

ค. พนักพิงหลังควรทำมุมกับที่นั่ง 105 องศา เพื่อคลายความเมื่อยล้า

ง. ที่ขาเก้าอี้ไม่ว่าจะเป็น 4 หรือ 5 ขา ควรมีล้อเลื่อนติดปลายขา เพื่ออำนวยความสะดวกการปรับและเคลื่อนที่

จ. เก้าอี้ประธานการประชุม ที่หัวโต๊ะต้องมีลักษณะพิเศษต่างจากตัวอื่น บริเวณพนักควรเสริมส่วนหนุนศีรษะเพิ่มขึ้น ให้ได้ระดับศีรษะของผู้ใช้ เพราะความเหมาะสมของตำแหน่ง

ฉ. ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยสปริง หรือฟองบางด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงกันเสียงสะท้อน

## 3. เครื่องฉายสไลด์

เป็นอุปกรณ์พิเศษเพื่อแสดงสิ่งต่าง ๆ ให้เห็นจริงในห้องใหญ่ ๆ อาจมีคนทำหน้าที่

เอกสารมีอันเนื่องมาจากการประชุมที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ และต้องการที่จะมีเครื่องมือในการนำเสนอ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องฉายขวางด้านหน้า

เครื่องฉายสไลด์ที่เหมาะสม

ก. ขนาด 2"×2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก

ข. ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่เหมาะสมสำหรับห้องประชุม

ห้องเรียน

ขนาดของจอ

ก. จอธรรมดาสำหรับห้องประชุมห้องเรียน

ขนาด 100×100 ซม., 120×120 ซม., 175×175 ซม.

ข. จอธรรมดาสำหรับคนส่วนใหญ่

ขนาด 2.70×3.60 เมตร, 3.60×3.60 เมตร

ระบบการวางแผนสำหรับเครื่องฉายสไลด์

การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉายควรประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

ไม่ว่าจะเป็นการฉายหน้าจอหรือหลังจอ

- ขนาดของจอที่เหมาะสม
- ขนาดภาพที่ต้องการ
- ลักษณะของจอที่ถูกต้อง
- เครื่องฉายที่เหมาะสม
- ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

4. บอร์ดติดเอกสารต่าง ๆ

ควรติดตั้งสูงจากพื้น 0.90 เมตร ผิวหน้าของกระดานต้องกรุด้วยกระดาษชานอ้อย  
บุด้วยผ้ากำมะหยี่อีกทีเพื่อดูดซับเสียง

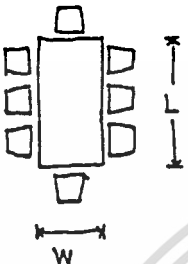

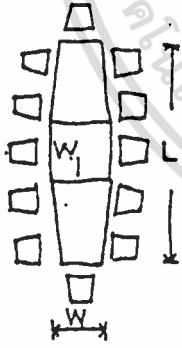
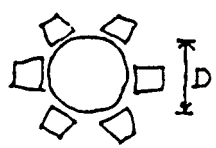
5. กระดานดำ

เป็นการเขียนคำบรรยายประกอบคำประชุมทั้งนี้ถ้ามีการฉายสไลด์แล้ว ส่วนนี้  
อาจไม่จำเป็นต้องมี 2 ชนิด

- ติดตายกับผนัง
- เลื่อนเข้า - ออกกับผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางแสดงลักษณะและขนาดต่าง ๆ ของโต๊ะประชุม

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	D	WT	W	L	
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
	-	-	1.05	2.25	6-8
	โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส 	-	-	1.50	1.50
-		-	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
	-	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	-	-	-	8-7

ส่วนสูงของโต๊ะประชุมทั้งหมด สูงประมาณ 0.30 - 0.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลวงวันเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 ห้องสัมมนา

### การแบ่งพื้นที่ห้องบรรยาย

ในกรณีที่ห้องบรรยายซึ่งมีขนาดใหญ่ ต้องการที่จะแบ่งห้องออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อที่จะใช้เป็นที่รวมกิจกรรมของกลุ่มย่อย ๆ เราสามารถใช้ฉากเคลื่อนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติเป็นอะคูติกที่ดี ทำความสะอาดซ่อมแซมและตกแต่งผิวด้านได้โดยง่าย วิธีใช้และติดตั้งก็ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ สำหรับชนิดของฉากเคลื่อนนี้ มีให้เลือกหลายชนิดแล้วแต่ความเหมาะสมกับความต้องการ กับขนาดของห้องที่จะแบ่งเป็นส่วน ๆ

### ส่วนประกอบของห้องบรรยาย

- พื้นสำหรับห้องบรรยาย ควรเป็นพื้นที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เรียบไม่มีลวดลายหรือสีฉูดฉาด สำหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นนั้น ถ้าเป็นไม้ควรเป็นพื้นด้านใช้แปรงขัดได้ และควรเป็นแบบไม้อัดเข้าลิ้น นอกจากนี้พื้นไม้ก็มีพื้นคอนกรีต ควรเป็นพื้นคอนกรีตขัดหน้าเรียบ
- ฝ้าผนัง ควรเป็นลักษณะเกลี้ยง ไม่ควรมีลวดลาย เพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองเกาะง่าย และสะดวกต่อการทำความสะอาด ฝ้าผนังระหว่างห้องควรจะเป็นฝ้าหีบ เพื่อป้องกันเสียงรบกวนในขณะที่กำลังบรรยาย ส่วนฝ้าผนังด้านอื่น ๆ ควรจะมีช่องระบายอยู่ ระหว่างฝ้าผนังและเพดานด้วย วัสดุที่ใช้ทำฝ้าผนังอาจเป็นไม้ ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นใดก็ได้
- เพดาน ควรเป็นเพดานเพื่อกันความร้อนและฝุ่นละออง
- ประตู และหน้าต่างห้องบรรยายทุกห้อง ควรจะมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ ระเบียงทางเดินด้านยาวอย่างน้อยห้องละ 2 ประตู ขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หรือสูงเสมอระดับของขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควรจะเปิดออกไปยังภายนอกห้องทางด้านยาวข้างของห้องขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 80 เซนติเมตร หรือสูงกว่าโต๊ะเล็กน้อย จำนวนของประตูและหน้าต่างนั้น ควรจะมีให้มากพอ โดยถือเอาพื้นที่ของประตูและหน้าต่างมีไม่น้อยกว่าเศษหนึ่งส่วนสี่ของพื้นที่ของฝ้าผนังห้องเรียน สำหรับชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบแต่ควรมีลักษณะเปิดออกไปยังนอกห้อง และสามารถควบคุมแสงสว่าง และการถ่ายเทอากาศได้ด้วย

### ครุภัณฑ์ภายในห้องบรรยาย

ครุภัณฑ์เป็นส่วนประกอบสำคัญในการศึกษาเล่าเรียน เพราะถ้าหากว่าครุภัณฑ์ไม่ถูกต้องไม่พอกับความต้องการจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียน และการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในห้องบรรยาย มีดังนี้

- โต๊ะผู้บรรยาย และเก้าอี้ โดยมากแล้วนิยมเป็นโต๊ะยื่น หรือโต๊ะวิทยากร ส่วนมากนิยมตั้งอยู่ทางด้านซ้าย หรือขวาของห้องเรียน ไม่ควรตั้งไว้ตรงกลางหน้า เพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดานและการมองของผู้เรียน

- โต๊ะผู้ฟัง ไม่ควรเป็นลักษณะมากชั้นที่นำมาต่อกัน ก็จะทำให้ขาดการเป็นระเบียบ โต๊ะผู้ฟังนี้เป็นครุภัณฑ์ที่มีความสำคัญในการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยอินเดียน่า ประเทศสหรัฐอเมริกา ทำการค้นคว้าวิจัย เรื่อง โต๊ะเรียน สำหรับโรงเรียนในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2503 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจะมี 6 แบบ คือ

	วัดจากพื้นถึงขาอ่อน (เซนติเมตร)	ความสูงของโต๊ะเรียน (เซนติเมตร)	ความสูงของม้านั่ง (เซนติเมตร)
แบบที่ 1	27.0-30.5	55	29
แบบที่ 2	30.5-33.5	50	32
แบบที่ 3	33.6-36.5	63	35
แบบที่ 4	36.6-39.5	67	38
แบบที่ 5	39.6-42.5	69-71	41
แบบที่ 6	42.6-46.5	72-75	43

โต๊ะและม้านั่งจัดเข้าชุดกัน ควรมีลักษณะดังนี้

- ไม่มีแรงกดที่โต๊ะขาหนีบ และเท้าวางพาดกับพื้นพอดี
- มีช่องว่างเหนือเข่าท่อนบนด้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย
- ขอบบนโต๊ะด้านชิดลำตัว ควรเหลื่อมกับขอบม้านั่งด้านหน้าเล็กน้อย

เพื่อนั่งได้ตัวตรง

- โต๊ะควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร

- เก้าอี้ควรมีล้อเลื่อนและหมุนได้ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและการมองกระดานและจอภาพพื้นที่นั่งควรเป็นแอ่งพนักพิง ไม่ควรสูงกว่ากระดูกสะบัก เพราะทำให้ส่วนหลังพักได้ไม่เต็มที่ ส่วนล่างของพนักไม่ควรทึบ ควรเป็นช่องว่างเพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อบริเวณตะโพกถูกอัด เวลานั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระดานชอล์ค หรือกระดานดำ กระดานชอล์คอาจทำด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น หินฉนวน ไม้อัด กระดาษอัดซีเมนต์ ผ้าใบ หรือกระจกก็ได้ ปัจจุบันนิยมใช้ไม้อัดสี เพราะจะไม่สะท้อนแสงเข้าในตา สีที่นิยมใช้ทำเป็นสีเขียวใบไม้ แทนการใช้สีดำ ซึ่งนิยมใช้มากแต่เดิม เพราะมีการค้นคว้าพบว่า สีเขียวใบไม้เป็นสีจิตวิทยา คือช่วยให้การมองเห็นตาสบายใจ ทำให้บรรยากาศดีขึ้น ได้กระดาษควรมีขอบล่าง เพื่อรองรับผงชอล์ค

ขนาดของกระดานนั้นแล้วแต่ความเหมาะสมของห้อง สมัยใหม่ควรกว้างและยาวมาก ๆ ความกว้างไม่ควรน้อยกว่า 36 นิ้ว (90 ซม.) ที่ตั้งที่ดีที่สุด คือ บนผนังด้านหน้า ตรงกลางห้อง ระยะสูงกว่าพื้นห้องราว 1.30 เมตร ไม่ควรติดกระดานชอล์คไว้ตรงผนัง ตรงข้ามกับผนังด้านที่เป็นหน้าต่าง หรือระหว่างหน้าต่างประตู เพราะแสงจะสะท้อนเข้าสู่ผู้ฟัง ส่วนระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับกระดานชอล์ค นั้น โดยทั่วไปผู้ฟังแถวหน้าควรห่างจากกระดานชอล์ค ไม่น้อยกว่า 2 เมตร และแถวหลังควรห่างไม่เกิน 10 เมตร ข้อควรคำนึงในการออกแบบกระดาน

- ต้องมีขนาดใหญ่และใช้ได้สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนของกระดาน ต้องใช้มือไปเขียนได้ถึง ตามปกติใช้ขนาด 80×190 ซม. ถ้าเป็น 3 แผ่นก็ใช้ 95×285 ซม. 4 แผ่นก็เป็น 95×320 ซม.

- พื้นผิวมันต้องมีความหยาบพอที่จะไม่ให้เกิดมีแสงสะท้อนเป็นแห่ง ๆ และจะต้องมีความคมพอที่จะเขียนชอล์คติดดี

- พื้นผิวต้องคงทนถาวร หรืออย่างน้อยน้อยก็ใช้ซ่อมแซมได้ง่าย เช่น ทาสีใหม่

- ต้องทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้น้ำ

- สีของกระดานต้องไม่มีกำลังสะท้อนแสงเกิน 20%

- แปรงลบกระดานชอล์ค แปรงที่ดีควรทำด้วยวัสดุที่ดูดซับฝุ่นได้ดี ส่วนใหญ่มักทำ

ด้วยสักหลาด หรือผ้าขนสัตว์

- กระดานนิเทศน์ คือ กระดานสำหรับจัดนิทรรศการ หรือติดข้อความ ข่าวสาร ฯลฯ ติดตั้งผนัง ด้านหน้าและด้านหลังของห้องเรียน ส่วนมากมักทำด้วยกระดาษอัดหรือไม้อัดขนาด 1.20 ถึง 1.30 เมตร หรือควรมีเนื้อที่สำหรับกระดานนิเทศน์ 1 ใน 3 ของผนังทั้งหมด

- จอฉาย ไม่จำเป็นต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ตำแหน่งที่มุมที่สุดของห้องขอบล่างสุดของจอควรอยู่ระดับสายตาของผู้ดู ในขณะที่ขอบบนทำมุมสูงสุดกับระดับสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ดูแลหน้าสุดไม่เกิน 30 องศา นอกจากนั้นจอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกันกับเครื่องฉายและตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน คึงแนวทางแนวตั้งและแนวนอน

- ลำโพง ควรติดตั้งด้านเดียวกับจอฉายในระดับหูของผู้เข้าอบรม ถ้ามีลำโพงหลายตัวอาจจะติครอบ ๆ ห้องก็ได้

- เครื่องฉาย ระยะการติดตั้งอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดตั้งบนเสาดน (โต๊ะ) หรือติดตายในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่แนวเดียวกันกับจุดฉาย และตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน นอกจากนั้นยังต้องอยู่เหนือระดับศีรษะผู้ดูด้วย

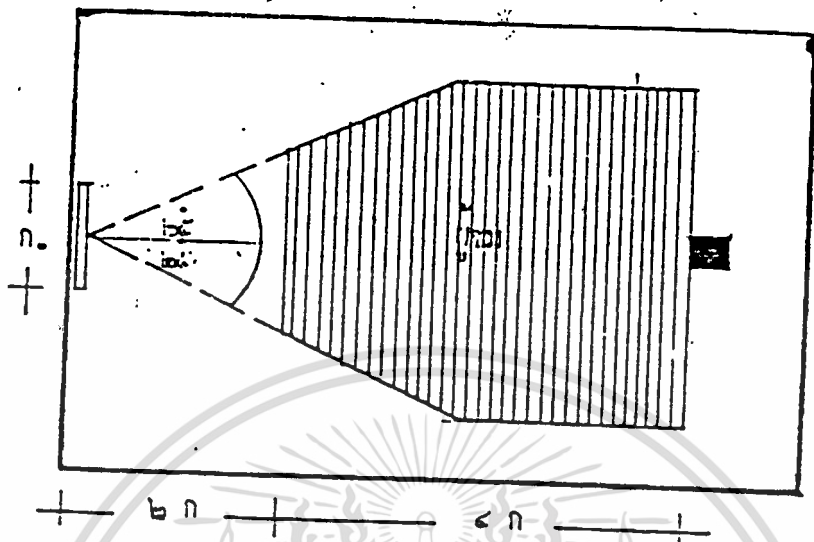
- โทรทัศน์ ควรติดตั้งหรือแนวแขวนในที่สูงทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแลหน้าไม่เกิน 30 องศา และอยู่ห่างจากผู้ดูแลหน้าประมาณ 4 เท่าของขนาดภาพจริงบนจอ

#### ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้าอบรมสามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โดยผู้บรรยายควรนั่งบนยกพื้นที่สูงพอควร (เวที)

สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้เข้าอบรมแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่า จอความกว้างจอ และผู้เข้าอบรมแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่าของความกว้างจอ แต่ที่การดูภาพที่ชัดเจนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้น ขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจอแต่ละชนิดที่เลือกใช้ ตัวอย่างเช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทรายแก้ว ซึ่งมีมุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา

เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะดูที่ชัดเจนรวมกัน จะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่ดีที่สุดของห้องจะเป็นดังรูป



ก. เท่ากับความกว้างของจอ

การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบห้องบรรยาย

การมองเห็น

1. ตัวหนังสือบนกระดานปกตีสสูง 3.5-4 ซม. สามารถมองเห็นได้ไกลประมาณ 15-17 เมตร

2. ระยะที่อาจวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับเดียวกันไม่เกิน 8.00 เมตร

3. ระยะห่างจากกระดานถึงแถวหน้าสุด ประมาณ 2.50-3.00 เมตร

(ARCHITECT DATA NEUFERT)

4. มุมมองกระดานของคนริมสุดทั้ง 2 ด้าน ของแถวหน้าควรทำมุมกับขอบกระดาน ไม่น้อยกว่า 40 องศา

5. มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าทำกับขอบบนของกระดานค่าไม่ควรเกิน 35 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กระดานดำ

1. กระดานดำทั่วไปของห้องบรรยายมี 3 ชนิด คือ

1.1 ชนิดติดตายกับฝาผนัง

1.2 ชนิดเลื่อนทางแนวนอน เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งกว้าง

1.3 ชนิดเลื่อนขึ้นลงตามแนวตั้ง เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งลึกมาก ทำให้ผู้ที่นั่งแถวหลังสามารถมองได้สะดวกขึ้น

2. ปกติกระดานดำส่วนขอบล่างจะสูงจากพื้นห้องเรียนอย่างน้อย 24"-32"

และไม่ควรตั้งกระดานดำไว้ชิดประตูหน้าต่าง ที่แสงสว่างจากภายนอกเข้าทางด้านข้างของกระดาน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดแสงสะท้อนรบกวน

## แสงสว่าง

1. ควรเป็นแสงธรรมชาติของแสงเหนือ

2. ควรจัดให้แสงเข้าทางด้านซ้ายมือของผู้เรียน

3. การเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงธรรมชาติ ไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง

4. ถ้าเป็นไปได้ควรเปิดให้แสงเข้าทางด้านอื่น เพื่อช่วยลดปริมาณแสงที่เข้าตา หรือเพื่อลดแสงจ้าที่เข้ามาจากด้านเดียว

5. ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับห้องเรียนประมาณ 30 แสงเทียน

6. การให้แสงไฟควรเป็น INDIRECT LIGHT

## กระแสลมและการระบายอากาศ

1. ลมประจำปี คือ ลมตะวันตกเฉียงใต้ และลมตะวันออกเฉียงเหนือ

2. ช่องเปิดรับลมควรให้กระแสลมผ่านที่ระดับศีรษะในเวลาหนึ่ง ประมาณ 1.20 เมตร จากพื้นห้อง

## เสียง

1. สัดส่วนของห้องที่ทำให้ได้ยินชัดเจน คือ สูง กว้าง ยาว 2 3 5

2. ห้องที่จะให้ได้ยินเสียงชัดเจน ควรมีอัตราส่วน กว้าง ยาว 1 1.2

3. ระยะเวลาของเสียงจะลดลงตามระยะห่างจากจุดกำเนิดเสียง

4. เสียงธรรมชาติจากผู้พูดประมาณ 75 DBA และผู้ฟังแถวสุดท้ายควรจะได้ยินเสียง

ไม่ต่ำ ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ DBA (SCHOOLBUILDING IN ASIA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระดับเสียงที่ 87 DBA จะลดลงเหลือประมาณ 74 DBA ซึ่งมีค่าความแตกต่างเท่ากับ 13 DBA เมื่อห่างจากจุดกำเนิดเสียง เป็นระยะทาง 20 เมตร (จากการสำรวจเกี่ยวกับระดับของเสียงในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2517 ของ ผศ.ประธาน อารีผล บัณฑิตจุฬาลักษณ์)

6. จากข้อ 4 และ 5 สามารถหาระยะไกลสุดของห้องเรียน ที่ผู้ฟังแถวสุดท้ายสามารถได้ยินเสียงธรรมดาโดยตรงจากจุดกำเนิดเสียง คิดเป็นระยะทางไม่เกิน 12.5 เมตร

การฉายภาพยนตร์-สไลด์

เกณฑ์กำหนด ( CRITERIA ) ที่มีการมองเห็นที่ดีจาก หนังสือ BUILDING FOR EDUCATION CULTURE & SCIENCE หน้า 3-14 กำหนดไว้ว่า

1. มุมมองในแนวราบ ( HORIZONTAL VIEWING ANGLES )  
ไม่ควรเกิน 90 องศา
  2. มุมมองในแนวตั้ง ( VERTICAL VIEWING ANGLES )  
ไม่ควรเกิน 35 องศา
  3. มุมการฉายของเครื่องฉาย ( PROJECTOR )  
ประมาณ 12 องศา
  4. ระยะของการมองเห็น ( VIEWING DISTANCE )  
ไม่ควรเกิน 6 เท่าของความกว้างจอ
  5. ระยะแถวหน้าสุดของแถวที่นั่งควรห่างจากจอไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ
- ระบบการให้แสงสว่างในอาคารส่วนประชุมสัมมนา
- การให้แสงสว่างโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ชนิด
1. แสงตามธรรมชาติ มีคุณสมบัติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติและมีชีวิตจิตใจ แต่ไม่สามารถควบคุมการส่องสว่างได้
  2. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มีประโยชน์มากในปัจจุบัน คุณสมบัติที่ดีคือ สามารถควบคุมความสว่างให้เปลี่ยน หรือแต่งบรรยากาศตามความต้องการและด้วยความก้าวหน้าทางเทคนิคของสมัยปัจจุบัน แสงประดิษฐ์จึงมีหลายชนิดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมของงาน

ในแสงประดิษฐ์จะมีหลอดให้แสงอยู่ 2 แบบ คือ

FLUORESCENT และ INCANDESCENT ซึ่งแบบแรกจะได้เปรียบ

ในเรื่องการกระจายแสงได้กว้างกว่า และประหยัดต่ำกว่า แต่ INCANDESCENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้เกิดความรู้สึก บรรยากาศ และ TONE ที่นุ่มนวล และชัดเจนกว่า FLUORESCENT

ความเข้มของแสงในระดับอาคารธรรมดา จะต้องให้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน และถ้าต้องการความชัดเจนมากก็เพิ่มความเข้มมากขึ้น ซึ่งจะเกิดแสงอีกอย่างเรียกว่า SPOT LIGHT ซึ่งส่วนมากใช้ในสถานที่ส่องแสดงต่าง ๆ โดยจะสามารถเลือกใช้เป็นแบบกระจาย หรือเป็นจุดก็ได้

จากข้างต้น แสงสว่างทั้งธรรมชาติ และประดิษฐ์ ควรจะใช้ร่วมกันในโครงการของสถาบัน ตามความต้องการของบรรยากาศ และความต้องการทางประโยชน์ใช้สอย เช่น ในส่วนแสดงทางวัฒนธรรมจะใช้แสงประดิษฐ์ทั้งหมด เพื่อการควบคุมที่ง่าย และมีผลต่อการแสดง หรือใช้แสงธรรมชาติต่อส่วนรวมที่ทำงานหรือห้องสมุด เพื่อบรรยากาศและทราบสภาวะของการทำงาน

แสง ในส่วนจัดประชุมสามารถแบ่งแสงได้ 2 สถาน

1. แสงในตัว CONVENTION HALL
2. แสงสำหรับเวทีการแสดง

แสงในตัว Convention Hall มีอยู่ 3 ลักษณะ

- Visibility (การมองเห็นได้ชัดเจน และสะดวกสบาย)
- Decoration (เพื่อการตกแต่ง)
- Mood (เกิดอารมณ์)

เพื่อให้ได้ผลตามนี้จึงต้องออกแบบเกี่ยวกับแสงสว่าง แยกกันเป็นส่วนและจะรวมกันเฉพาะแต่เมื่อฉุกเฉินนั้น ๆ เป็นที่พอใจแล้ว

Visibility สิ่งสำคัญที่สุด คือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการมากเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างอาจใช้ Branch Light [Chandleeier Source เป็นเครื่องตกแต่งได้ด้วย แต่ถ้าสว่างเกินไปคนดูจะต้องมองดูอะไรไม่เห็น นอกจากแสงไฟ

การให้แสงสว่างแบบ Visibility ก็เพียงให้มองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงเท่านั้น ไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ใต้เพดานให้แสงผ่านรอยรูเล็ก ๆ หรือผ่านช่องเพดาน ประมาณของแสงควรประมาณ 4-3 ฟุต เทียน ซึ่งเพียงพอแล้วแสงสีขาวดีที่สุด แสงสว่างที่จัดนี้จะไม่ทำให้สภาพของ Convention Hall

เสียไป อาจจะให้แสงสลัว ๆ และคนดูก็มองไม่เห็นดวงไฟ นอกจากจะแหงนขึ้นมอง แต่มักไม่ค่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มีใครهندسดูเพดานนัก

Decorative Lighting แสงไฟตกแต่ง เป็นส่วนหนึ่งอยู่ในการตกแต่ง  
ไปในตัว และการที่แสงไฟให้ความสว่าง จะทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจขึ้น  
โดยอาศัยหลักดังนี้

- การให้แสงที่กำแพง เพดาน และ Procenium ควรทำให้แสงไฟ  
กลมกลืนกันระหว่าง Background กับคนนั่งดู มีความสว่างพอสมควร และสีที่ให้ความ  
จะช่วยเสริมสร้างสีของผนัง หรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น
- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญ ตามโครงการที่ต้องการตกแต่งหรือต้องการให้เด่น  
เช่น ตามช่องกำแพง ศิลปวัตถุ หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้
- โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า หรือโคมอื่น ๆ เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง  
โคมเหล่านี้ต้องสวยมาก และไม่ควรรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ ถ้าเป็นเช่นนี้  
เราอาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงได้ฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเดียว เพดานแบบ  
Transverse Ceiling Louvers จะมองดูเหมือนกับลวดลายของโรง  
และเพดานลง การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่งจะต้องใช้ Dimmer ส่วนแสงไฟแบบ  
Open Light ก็ใช้เป็นเครื่องตกแต่ง (บางครั้งใช้ Chandelier  
เพื่อประโยชน์ทาง Acoustics) ถ้าหากคนดูส่วนมากมองเห็นได้ แต่ให้ใช้แสงไฟที่สว่าง  
เกินไปก็รู้สึกน่ารำคาญมาก ดังนั้นพวกเหล่านี้จึงเป็นเครื่องตกแต่งมากกว่าให้แสงสว่างจริง ๆ และ  
ก็อาจจะซ่อนดวงไฟในวัตถุพวกนี้ เพื่อประโยชน์ทาง Visibility Decorative  
Lighting หรือ Mood ก็ได้
- Mood ยังไม่ได้กำหนดให้แน่นอนลงไปได้ว่า การให้แสงสว่างใน  
Convention Hall ที่จะทำให้เกิดอารมณ์นั้นเป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักจะมีการให้  
แสงไฟจากหน้าเวที (Foot Light) โดยเปลี่ยนสีไปมาต่าง ๆ สักกั้น ดังนั้นจากเพดานมัก  
จะใช้สีกลาง เพื่อรับแสงที่ส่องจาก Foot Light นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบเทคนิค

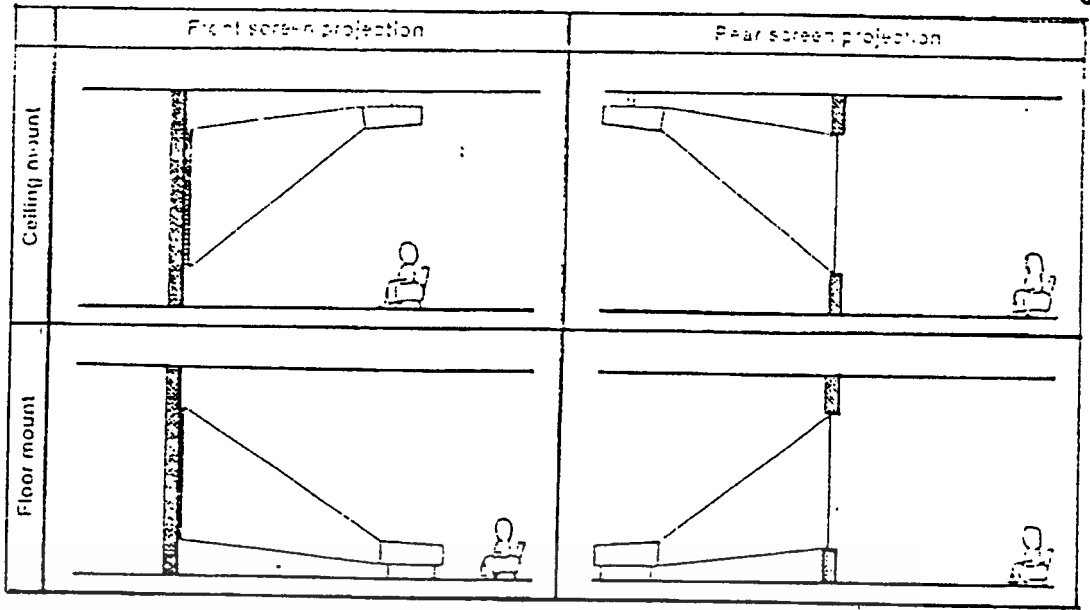
### ระบบวีดิทัศน์

ในปัจจุบันการใช้วีดิทัศน์หรือวิดีโอ มีบทบาทมากในด้านการประชาสัมพันธ์ การศึกษา และการฝึกอบรม เพราะวีดิทัศน์นั้นเป็นการผสมผสานสื่อ การได้เห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหว เข้าด้วยกัน อีกทั้งไม่ว่าหน่วยงานภาครัฐหรือธุรกิจต่าง ๆ ก็มีเครื่องมือในการชมวีดิทัศน์ ขนาดของจอฉายปัจจุบันนี้มีขนาดใหญ่พอที่จะรับชมได้เป็นจำนวนร้อยคน

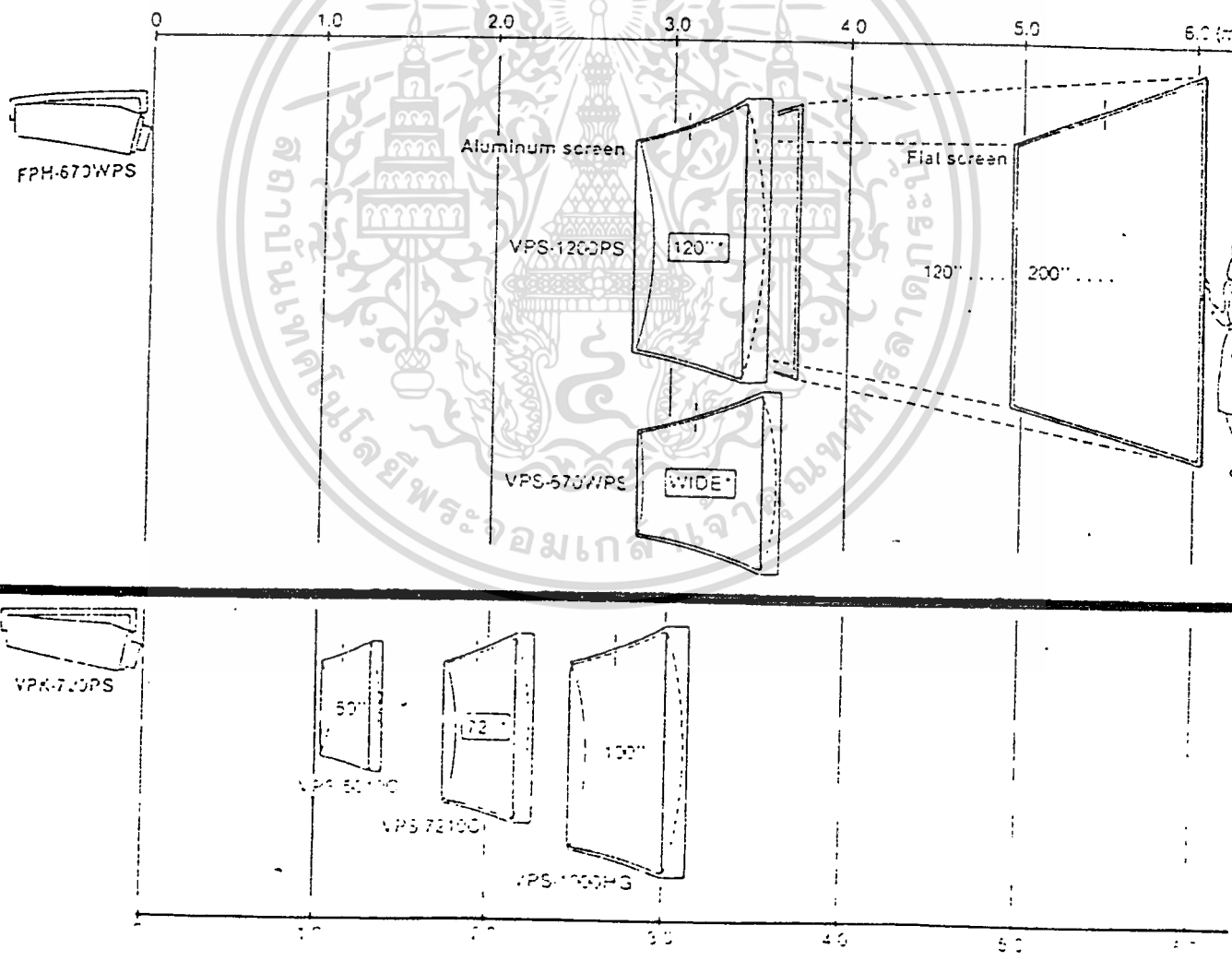
ส่วนประกอบของระบบวีดิทัศน์ที่นำมาใช้ ประกอบด้วย

1. กล้องถ่ายวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับภาพ โดยผ่านเลนส์รับภาพภายในกล้อง แล้วทำการเปลี่ยนภาพที่ได้รับเป็นสัญญาณภาพ ส่งไปตามสายเคเบิลไปยังเครื่องฉายวีดิทัศน์ หรือเครื่องเล่นวีดิทัศน์อีกทีหนึ่ง
2. เครื่องเล่นวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องถ่ายบันทึกลงในม้วนรายการวีดิทัศน์ และยังทำหน้าที่ถ่ายทอดสัญญาณจากม้วนรายการวีดิทัศน์ ไปยังเครื่องฉายวีดิทัศน์ หรือเครื่องรับโทรทัศน์ ด้วย
3. เครื่องฉายวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องถ่ายวีดิทัศน์ หรือ เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เปลี่ยนเป็นภาพโดยหลอดฉายภาพอีกทีหนึ่ง แล้วทำการฉายไปยังจอซึ่งมีขนาดใหญ่ และยังสามารถนำเสนอข้อมูลคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย
4. Visual Presenter เป็นอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการประชุมสัมมนา มีระบบการทำงานเหมือนกล้องถ่ายวีดิทัศน์ ซึ่งมีการใช้งานเหมือนเครื่องฉายภาพทึบแสง แต่มีได้ทำการฉายโดยตรง โดยจะทำการเปลี่ยนภาพที่ได้รับเป็นสัญญาณภาพ และส่งต่อไปยังเครื่องฉายภาพวีดิทัศน์ เพื่อฉายออกสู่จอรับภาพอีกทีหนึ่ง
5. กระดานดำอิเล็กทรอนิกส์ มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม โดยเขียนบนสกรีน ซึ่งมีขนาด 87.7 × 125.6 เซนติเมตร และจะเปลี่ยนภาพเป็นสัญญาณภาพส่งไปออกยังเครื่องฉายวีดิทัศน์ เพื่อฉายไปยังจอต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงระบบการฉาย

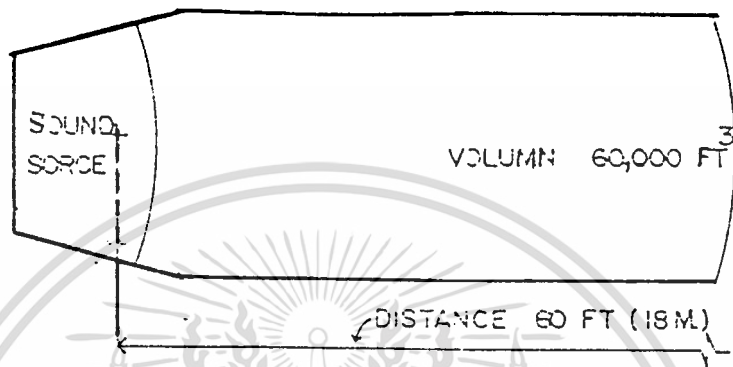


แสดงความสัมพันธ์ของระยะระหว่างจอและเครื่องฉายวิดีโอทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเสียง (Loundspeaker Systems)

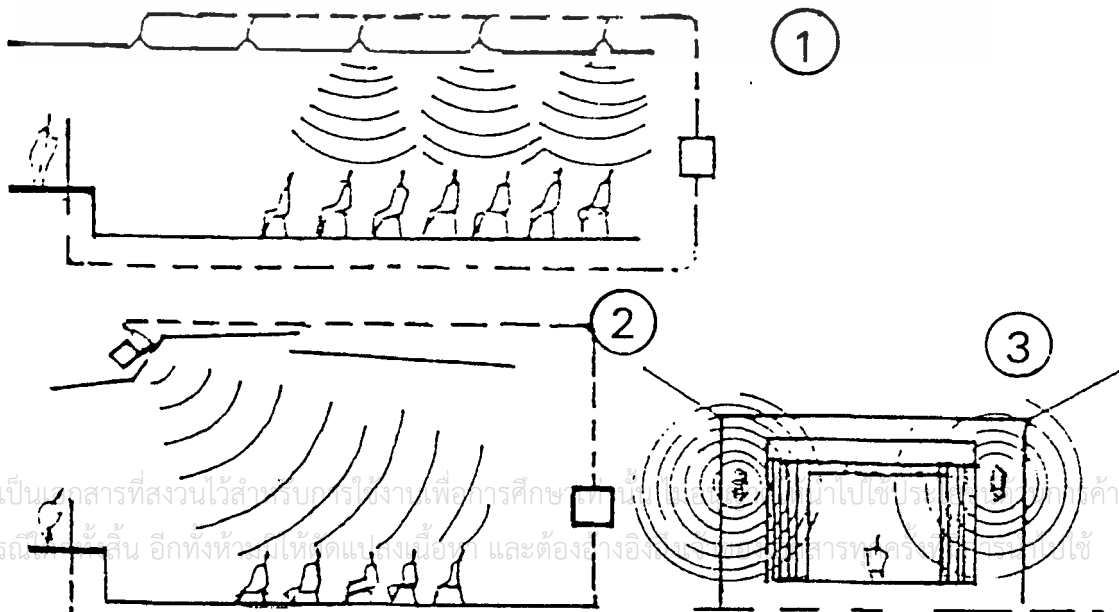
ระบบการขยายเสียง



ระบบการขยายเสียง จำเป็นจะต้องใช้เมื่อมี Volume เกิน 6,000 CU. FT. (1,700 CU. M.) และเสียงต้องเดินทางมากกว่า 18 เมตรจากต้นกำเนิดเสียงถึงผู้ฟัง

ระบบการขยายเสียง (Loundspeaker Systems) มี 3 ระบบคือ

1. The Centrally located System      มีกลุ่มของลำโพงเหนือจุดกำเนิดเสียง
2. The Distriruted System      ใช้ลำโพงหลายตัวติดตั้งตลอดส่วนบนของ
3. The Sterophonic System      มีกลุ่มลำโพง 2 หรือมากกว่ารอบ ๆ หรือรอบจุดกำเนิดเสียง



## การป้องกันเสียงสะท้อนตามส่วนต่าง ๆ

### การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (CEILING ACOUSTIC)

เพดานเป็นจุดสำคัญที่สุดในการพิจารณาป้องกันระบบเสียงสะท้อน หรือ เสียงรบกวน เพราะเสียงที่สะท้อนที่เพดานนั้น จะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าส่วนอื่น ๆ

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการ ออกแบบเพดานแบบต่าง ๆ

- การติดตั้ง VERTICAL BAFFLE โต้เพดาน หรือ เหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะ COFFER
- ระบบเพดานธรรมชาติ FIAT CEILING และใช้วัสดุดูดซับเสียง

### การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (FLOOR ACOUSTIC)

พื้นเป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งในการพิจารณาถึงระบบเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้น ปัจจุบันยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุด ที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น

### การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง (WALL ACOUSTIC)

สามารถทำได้ง่าย ๆ ด้วยการ ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

### การดูดเสียง (SOUND ABSORPTION)

ในที่ที่ต้องการความเงียบสงบปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก การใช้วัสดุผนังภายในจึงต้องใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดี และเพื่อมิให้เกิดการสะท้อนของเสียงที่สะท้อนจากผนังกลับมารบกวนการฟัง

ชนิดของวัสดุที่ดูดเสียง มี 3 ประเภท คือ

1. PREFABICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC TILES มักทำให้เป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAY-ON HAT เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน POROUS และพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีโยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกรัดหรือฉาบ
3. ACOUSTICAL BLANKET เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย MINERAL หรือ WOOD WOOL, GLASS FIBER ใย หรือ MAIR FELT

สัมประสิทธิ์ของการคูณเสียงของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส. ของการคูณเสียงที่ความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.043
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.27
ชนิดเบา 10 ออนซ์/ ตร. หลา	0.04	0.11	0.30
ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ ตร. หลา	0.06	0.13	0.40
ชนิดหนัก 18 ออนซ์/ ตร. หลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยางซอร์ดีซีเมนต์		0.03-0.08	
กระจก	0.035	0.027	0.02
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องเคลือบ หรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ฝ้าไม้ขนาด 1 นิ้ว หรือ	0.08	0.06	0.055
ไม้อัด นิ้ว			
เก้าอี้บุหนัง		1.6-3.0	
ม้านั่งไม้		0.40	
ภายในเวที ( ขึ้นอยู่กับการตกแต่ง)		0.20-0.75	
ที่นั่งบุวมหรือหนัง		0.50-1.00	

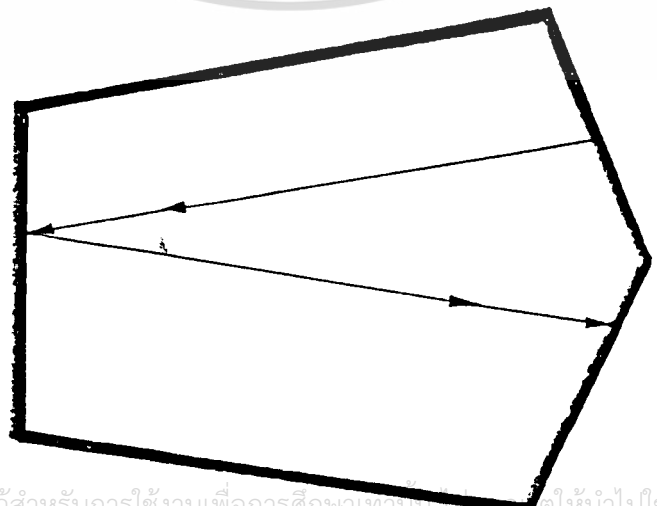
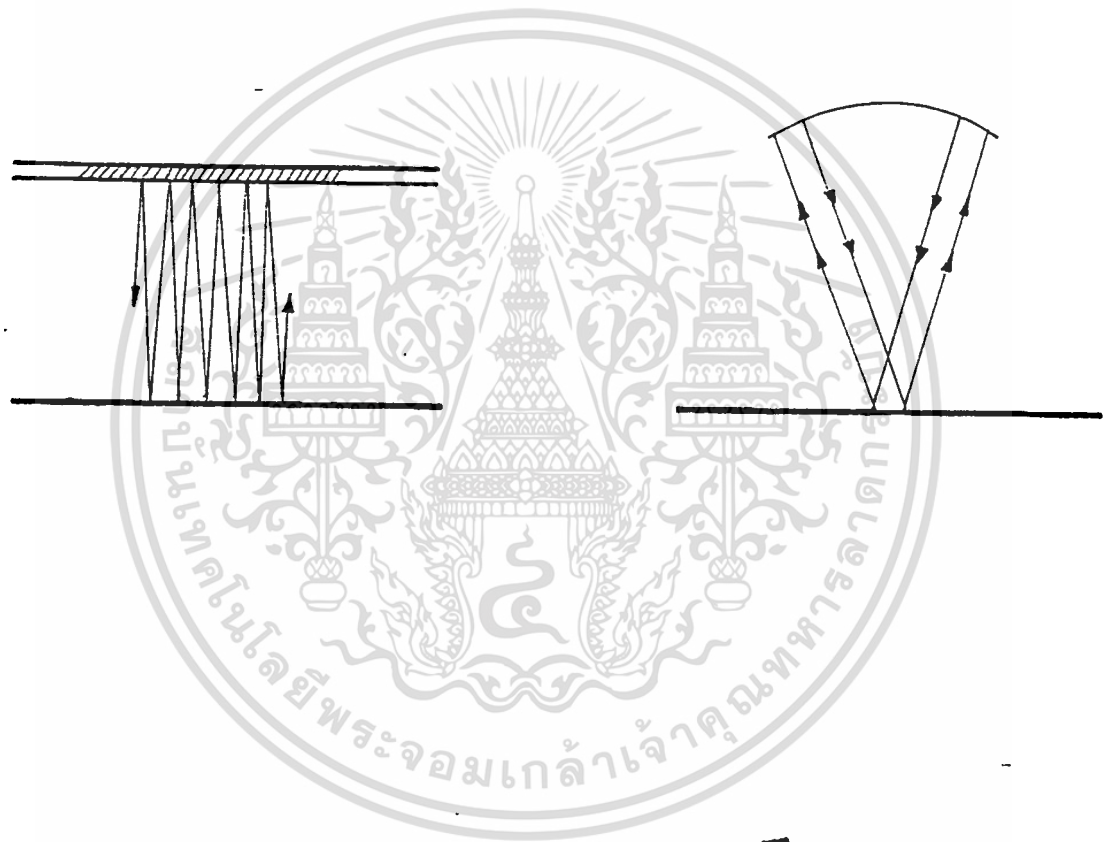
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงการ ออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำให้ผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

การเกิดและการป้องกันเสียงก้อง

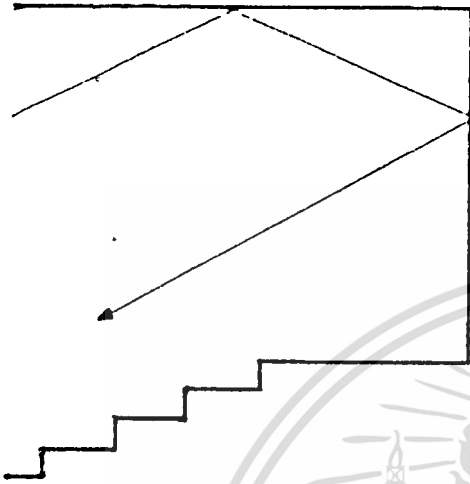
เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมา ระหว่างผนังคู่ขนานและผนังตรงข้าม หรือผนังที่ผิวโค้ง ดังภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การควบคุมเสียงก้องที่เกิดจากผนังด้านหลัง

## ปัญหา



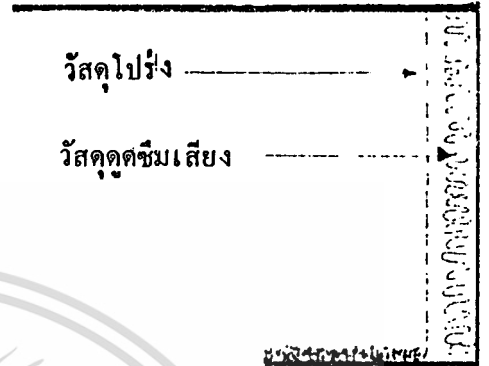
เสียงก้องเกิดจากการสะท้อนของเสียงจากผนังด้านหลัง

พื้นผิวโค้งขนาดใหญ่ ๆ ทำให้เสียงแตกกระจาย

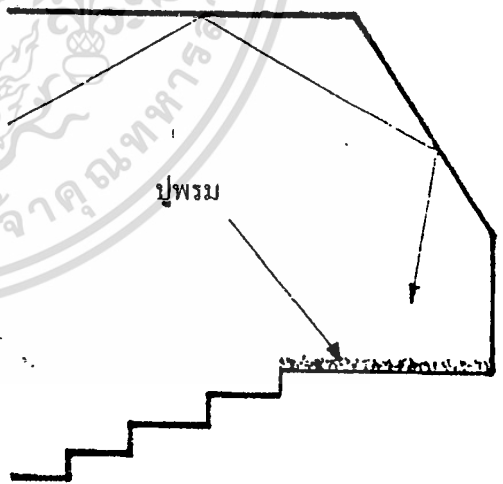
ใช้วัสดุที่โปร่งเป็นรูปพรุน

พื้นผิวที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเสียง

## การแก้ปัญหา



บุด้วยวัสดุดูดซับเสียงไว้ทางผนังด้านหลัง



หักเหเสียงให้สะท้อนลงพื้นเบื้องหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ห้องสมุด ( LIBRARY )

ทั่วไปแบ่งการดำเนินงานเป็น 7 แผนก

1. แผนกจัดหา มีหน้าที่จัดสั่งซื้อหนังสือที่จำเป็นต้องใช้ในห้องสมุด ซื้อและเบิกเงิน หนังสือ สิ่งพิมพ์ วัสดุห้องสมุดต่าง ๆ และทำบัญชีและทำประมาณการ งบประมาณรายปี
2. แผนกจัดหมู่ มีหน้าที่จัดเตรียมหนังสือ และสิ่งพิมพ์ โดยวิธีทางเทคนิคของห้องสมุดและทำบัญชีรายชื่อหมวดหมู่หนังสือแล้วลงในสมุดทะเบียน ควบคุมการลงทะเบียนออก และจัดทำสถิติรายเดือน
3. แผนกวารสาร มีหน้าที่บอกรับวารสาร ลงทะเบียนวารสาร ทำดรรชนีวารสาร รวมเย็บเล่ม
4. แผนกจัดพิมพ์ มีหน้าที่จัดพิมพ์ สัน ของ บัตรยืม บัตรรายการทุกอย่าง และจัดทำสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ของห้องสมุด
5. แผนกให้ยืมและซ่อมหนังสือ บริการให้ยืมหนังสือ ดูแลซ่อมหนังสือที่ชำรุด ให้อยู่สภาพพร้อมที่จะอ่านได้และจัดทำสถิติการซ่อมแซมหนังสือ และเย็บเล่มเอกสาร
6. แผนกบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า มีหน้าที่ตอบคำถามเกี่ยวกับการศึกษา การค้นคว้าต่าง ๆ แก่ผู้มาใช้บริการของห้องสมุดภายในห้องสมุด ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด รวบรวมรายการหนังสืออ้างอิงที่จะเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้า วิจัย ของนักศึกษา ให้บริการยืม เก็บวัสดุอ้างอิงทุกประเภท

ลักษณะความต้องการบริเวณบริการผู้อ่าน

การจัดวางตำแหน่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการใช้สอยอย่างยิ่ง เพื่อเป็นข้อพิจารณาในส่วนวางผัง ในส่วนบริการผู้อ่านจึงสามารถแบ่งออกได้ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บริเวณบัตรรายการ เป็นสถานที่ผู้อ่านจะมาค้นคว้า ค้นหาชนิดที่อยู่หมวดหมู่ ตลอดจนเรื่องราวของหนังสือและผู้แต่ง จากบริเวณนี้จะทราบหนังสือที่ต้องการจะค้นหาได้ ส่วนใด ดังนั้น ควรอยู่ชั้นเดียวกันกับทางเข้าห้องสมุด

การทำงานของบริเวณนี้ จะมีพนักงานฝ่ายหนังสืออ้างอิง คอยช่วยค้นคว้า หรือตอบคำถามแก่ผู้อ่านและเกี่ยวข้องกับพนักงานฝ่ายเทคนิคห้องสมุด แผนกรายการเกี่ยวกับบัตรโดยตรง

2. บริเวณหนังสืออ้างอิง เป็นสถานที่คล้ายบัตรรายการแต่รวบรวมเป็นลักษณะหัวข้อได้ก็คือ เป็นบริเวณที่ผู้อ่านจะมาค้นคว้า เกี่ยวกับหัวข้อนั้น ๆ ว่าจะมีหนังสืออะไรบ้าง หรือมีความเป็นมาอย่างไรบ้าง ดังนั้น บริเวณนี้ควรอยู่ในชั้นเดียวกับทางเข้าห้องสมุด และติดกันกับบริเวณบัตรรายการ

3. บริเวณหนังสือวารสาร เป็นสถานที่ผู้อ่านมาใช้ค้นคว้า เรื่องเกี่ยวกับวารสารทั้งใหม่และเก่าที่ทำการรวมเล่มแล้ว พร้อมทั้งมีบรรณานุกรมวารสารประกอบด้วย เพื่อแสดงถึงเรื่องต่าง ๆ ที่มีในวารสารใด ๆ ปีใด

4. บริเวณโสตทัศนูปกรณ์ เป็นบริเวณที่จัดบริการให้ผู้อ่าน

5. บริเวณหนังสือทั่วไป เป็นบริเวณที่จะรวบรวมหนังสือเข้ามาไว้

ขนาดมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด เนื้อที่มาตรฐานต่าง ๆ

1. ห้องหนังสืออ้างอิง	2.25	ตร.ม./คน
2. ห้องหนังสือวารสาร	3.6	ตร.ม./คน
3. เย็บเล่ม	2.25	ตร.ม./คน
4. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	2.7	ตร.ม./คน
5. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	3.6	ตร.ม./คน
6. ที่ทำงานเสมียนพิมพ์ดีด	0.9	ตร.ม./คน
7. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	5	ตร.ม./คน
8. ที่ทำงานบรรณารักษ์	12	ตร.ม./คน
9. ที่เก็บหนังสือ	100	ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

- ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาผนังห้อง ทั้งนี้เพื่อกินเนื้อที่สำหรับอ่านมาก นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้อง ได้ทั่วถึง แต่ปัจจุบันนี้แนวโน้มการศึกษา แผนใหม่มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจจัดวางไว้กลางห้อง หรือด้านข้าง และมีที่วางสำหรับที่อ่านหนังสือ การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกัน ระหว่างชั้น 1.20-1.50 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้จะหยิบหนังสือได้สะดวก
- ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นที่ดึงดูดใจ และเชิญชวน ให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีบทที่มีสีสันสวยงามและดูมีชีวิตชีวาว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้น ชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายไม่ไกลจากการควบคุม มากนัก
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อ ยืม-คืน หนังสือเสมอ มักจะจัดอยู่ ใกล้ทาง เข้า-ออก เพราะจะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือทั้งยังเป็นการช่วยให้ เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่ได้ตรวจดู เป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด ซึ่งอาจจะมีโต๊ะตรวจเช็คแยกต่างหาก
- โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้าอยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไป กับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการถาม และโต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือ ของห้องสมุดโดยสะดวก
- ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้อธิบาย หรือแนะนำผู้ใช้ คว้ามีที่นั่งอ่านด้วย ในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ
- โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ที่ที่มองเห็นง่าย และใกล้กับเจ้าหน้าที่ ทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม
- โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ไม่ควรจัดให้แน่นติดจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวก ไม่เกะกะควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือ เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินทางไกล และหยิบ หนังสืออ่านได้รวดเร็วเป็นการผ่อนคลาย ระยะทางโต๊ะหนึ่ง ๆ ควรห่างกันประมาณ 1.50- 1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง ถัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร
- โสตทัศนวัสดุ อาจเก็บในตู้ใกล้กับเจ้าหน้าที่รับ-จ่าย หรือเป็นห้องต่างหาก
- เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ที่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้นจะทำให้ได้ถูกหลักเกณฑ์ที่วางไว้ได้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เป็นไปแบบสมัยใหม่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อบ่อย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงภายในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้อีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้ปรับเปลี่ยนที่เท่าใด ควรจัดเนื้อที่เผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าอันจะเกิดขึ้น

#### เครื่องครุภัณฑ์ของห้องสมุด

##### 1. ขนาดของชั้นหนังสือทั่วไป

ชั้นหนังสือชนิดไม้	สูง	1.55	เมตร
ชั้นหนังสือชนิดโลหะ	สูง	2.10-2.15	เมตร
ฐานสูง		0.10	เมตร
ลึก (หนังสือทั่วไป)		0.20-0.29	เมตร
ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แถวลึก		0.40-0.60	เมตร
ถ้าเป็นชั้นวางเรียงติดไปกับฝาผนังแต่ละช่องไม่เกิน		1	เมตร

มีอยู่สองแบบ คือ

แบบวางติดฝา และอยู่รวมกัน และแบบลอย ซึ่งเป็นแบบวางที่หนึ่งที่ใดของห้องก็ได้

การเลือกใช้แบบใดก็แล้วแต่เนื้อที่ใส่หนังสือของห้อง ถ้าห้องมีเนื้อที่สำหรับหนังสือทั่วไปจำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาห้องสำหรับใส่หนังสือทั้งหมด ถ้าห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อด้วยกัน อาจจะต้องใช้แบบติดกับฝาผนังสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับหนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นยื่นกัน และชั้นวางเอกสารต้องวางเอลาดลง และมีค้ำสำหรับกันวารสารไม่ให้ไหลตกลงมา

ความสูง	1.05	เมตร
กว้าง	0.90-0.92	เมตร
ลึก	0.40-0.45	เมตร

ถ้าไม่ให้วารสารอพับ ควรใส่แฟ้มวารสารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. โต๊ะอ่านหนังสือ

- สัดส่วนของโต๊ะอ่านหนังสือ ให้มีความสูงพอดีที่จะอ่านได้อย่างสบาย
- ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือหลาย ๆ แบบ เพื่อวางหนังสือต่างสำนวนกัน

แล้วแต่บุคคล โดยเฉพาะโต๊ะเดียวสำหรับคนใช้หนังสือเพื่อการศึกษาค้นคว้า

- ขนาดของโต๊ะ ควรให้ได้สัดส่วนกับห้อง ความกว้างมาตรฐาน คือ

0.65-0.75 เมตร แล้วแต่เนื้อที่ห้อง

- ผิวโต๊ะควรให้ทำความสะอาดง่าย ไม่ใช้วัสดุที่สะท้อนแสงเป็นเงาจับ จะทำให้  
อ่านไม่สบายตา

ขนาดความสูงโดยทั่วไป

กว้าง

โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า

โต๊ะในห้องบริการตอบคำถาม เป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (นั่งได้ 4 คน)

หรือโต๊ะกลม (0.90, 1.05, 1.20 เมตร)

## 3. โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม

- โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม หรือหนังสือเล่มใหญ่

ความสูง 1.08-1.10 เมตร

กว้าง 0.60 เมตร

ลึก 0.30 เมตร

## 4. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่มีล้อใช้ใส่หนังสือเพื่อเข้าไปยังชั้นวางหนังสือ  
หรือเคลื่อนที่ไปยังที่อื่นได้โดยสะดวก ทุนแรง และหนังสือไม่ชอกช้ำ รถเข็นนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ  
(คือ ตอนหลัง 2 ล้อ ตอนหน้า 1 ล้อ) สะดวกแก่การเข็นเลี้ยวไปตามมุมต่าง ๆ ได้สะดวก

ขนาดมาตรฐานของรถเข็น คือ

กว้าง 0.37-0.40 เมตร

ยาว 0.75-1.00 เมตร

สูง 0.90-1.10 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือ ขนาด 7.5 x 1.25 ซม. ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก (แถวละ 5 ช่องเรียงตามยาว) แต่มีความกว้างประมาณ 0.825 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น

ตู้มีเพียง 5-6 แถว ซ้อนกัน (25-30 ลิ้นชัก) สูง 24-30 นิ้ว มีหลายแถวสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด หนังสือเล่มหนึ่งต้องการบัตรรายการอย่างน้อย 3 ใบ

ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14 3/4 นิ้ว จูบตรได้ราว 1000-1200 ใบ

การควบคุมเสียง

โดยธรรมดา ห้องสมุดต้องมีความเงียบสงบพอสมควร การเลือกใช้วัสดุที่ช่วยลดเสียงจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ เช่น พื้นเก็บเสียงได้ 3% เราจึงต้องพิจารณาเลือกพื้นที่เหมาะสม

นอกจากนี้แล้ว เรายังต้องป้องกันเสียงสะท้อนจากผนัง เพดาน ม่าน ประตู หน้าต่าง ซึ่งเป็นที่มาของเสียง โดยเฉพาะเสียงของผู้ที่กำลังใช้ห้องสมุด

วัสดุที่ใช้ดูดเสียง เราอาจใช้วัสดุใหม่ที่มีอยู่มากมาย เช่น กระเบื้องยาว กระดาษอัด ม่านหนา ๆ และหนัก เป็นต้น ส่วนการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องสมุดจะเป็นการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกโดยสมบูรณ์ ข้อสำคัญที่จะต้องระมัดระวัง คือ เสียงที่เกิดจากตัวเครื่องปรับอากาศเอง

การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุด นิยมใช้แสงจากไฟฟ้า เพราะมีประโยชน์มากกว่าแสงจากธรรมชาติ ในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย และสามารถควบคุมได้ดี

การให้แสงมี 5 วิธี

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรง จากแหล่งกำเนิดแสงให้ความเข้มสูง
2. การให้แสงทางอ้อม ให้คุณภาพที่ดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดานตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสว่างสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา
- 2 วิธี มาใช้ร่วมกัน

4. การให้แสงสว่างแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้ให้แสงน้อยกว่าแบบแรก
5. การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้ให้แสงดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน

- 2 1 เป็นอย่างต่ำแสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสว่างสม่ำเสมอ เพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทึกลับ	70 ฟุต	-	กำลังเทียน
ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	30 ฟุต	-	กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต	-	กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต	-	กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือ และทำบัตรรายการ	70 ฟุต	-	กำลังเทียน
ที่รับ-จ่าย หนังสือ	70 ฟุต	-	กำลังเทียน
โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ	70 ฟุต	-	กำลังเทียน
บริเวณอ่านวารสาร หนังสือพิมพ์	30 ฟุต	-	กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10 ฟุต	-	กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุต	-	กำลังเทียน

การใช้สีภายในห้องสมุด

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะทอน
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีจัดชิด หม่นหมองจนเกินไป เพราะให้ความรู้สึก มืด ซึม  
ง่วงนอนและเฉื่อยชา
4. มีหลักการที่ว่า เพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด และส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

เสียงเป็นสิ่งไม่คู่ควรกันกับห้องสมุด เพื่อสมาชิกในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุบุพื้น เพดาน แก้อีตลอคจนพ้าม่านต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุ มีข้อพิจารณาดังนี้คือ

- ก. สะดวกในการติดตั้ง
- ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ
- ค. สะท้อนแสงน้อย
- ง. เคลื่อนย้ายได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงาน และห้องงานหนังสือเป็นสิ่งที่ดีมาก เพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดโดยตลอด การใช้หิ้งวางหนังสือต่าง ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

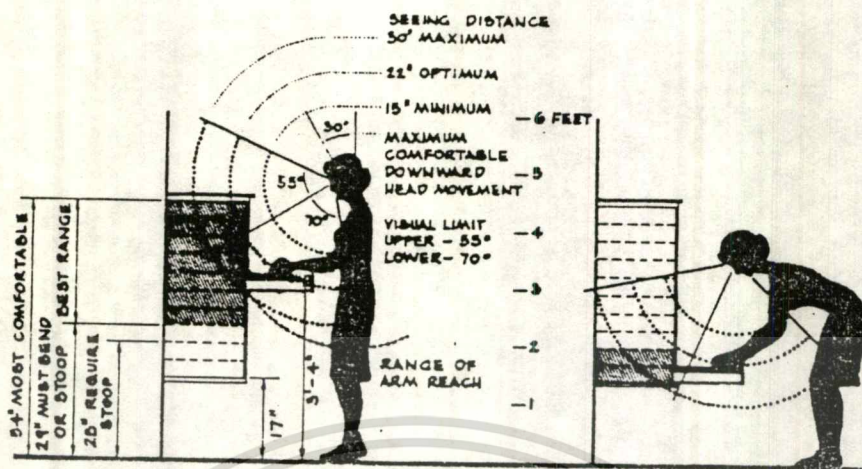
## ระบบปรับอากาศภายในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุดเป็นสิ่งที่จะละเลยไม่ได้เด็ดขาด ความสบายและอากาศที่เหมาะสม ( SUITABLE CLIMATE ) ย่อมเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา หากอากาศในห้องสมุดหนาว และอบอ้าวจนเกินไปจะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก การระบายอากาศทำได้ 2 วิธี

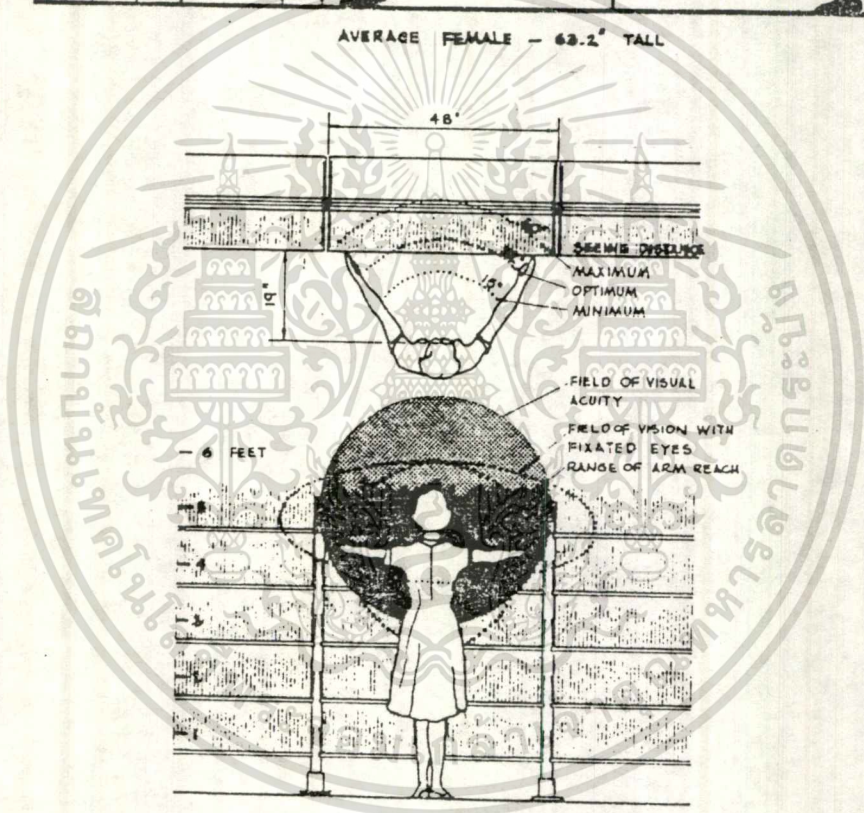
1. วิธีธรรมชาติ เป็นสิ่งที่ดีมาก แต่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิอากาศให้สม่ำเสมอได้ตลอด
2. วิธีปรับอากาศ เป็นวิธีการสิ้นเปลืองมาก แต่ได้ผลคุ้มค่าประโยชน์ที่ได้รับ
  - สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอ คือ ระหว่าง  $70^{\circ} - 78^{\circ} F$
  - ควบคุมความชื้นของอากาศให้เป็นปกติและพอเหมาะ
  - ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้องสมุด
  - ป้องกันฝุ่นละอองในอากาศ
  - ป้องกันเสียงในอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

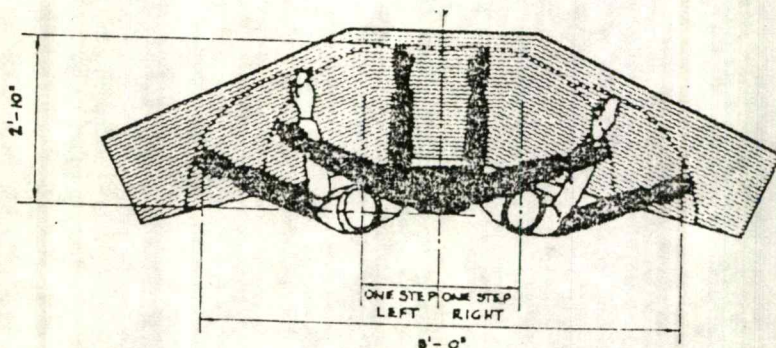
ขนาดมาตรฐานการใช้ตู้บัตรรายการ โดยคำนึงถึงมุมมองและระยะต่าง ๆ



AVERAGE FEMALE - 63.2" TALL



AVERAGE FEMALE 63.2" TALL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทและขนาดของหนังสือ

### 1. หนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์

หนังสือพิมพ์ ส่วนใหญ่จะมีขนาดกว้างประมาณ 39 เซนติเมตร และยาวประมาณ 58 เซนติเมตร เมื่ออยู่ในสภาพที่เป็นฉบับเห็นหน้าเดียว หนังสือพิมพ์ส่วนใหญ่จะเย็บเป็นเล่มต่อเมื่อมีจำนวนครบ 1 เดือน ซึ่งหนังสือพิมพ์ที่เย็บเล่มนี้จะมีความหนาประมาณ 1 1/2"-2" ซึ่งต้องใช้ชั้นวางขนาดสูงประมาณ 6" และชั้นวางชั้นหนึ่ง ๆ จะวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มได้ไม่เกิน 24 เล่ม แต่ธรรมดาแล้วการจัดวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มนั้น มักจะวางชั้นละ 1 เล่ม เพราะหนังสือพิมพ์เย็บเล่มนั้นมีน้ำหนักมาก ถ้าวางซ้อนกันมาก ๆ จะทำให้ชั้นวางโค้งงอได้ และยากต่อการหยิบค้นหาของผู้ที่ต้องการค้นคว้า

สิ่งพิมพ์ สิ่งพิมพ์นั้นมีหลายชนิด และหลายขนาดคล้ายหนังสือทั่วไป เช่น เอกสาร จุลสาร หนังสือแจก ซึ่งสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เหล่านี้จะไม่มีกำหนดเวลาออกที่แน่นอน การจัดวางสิ่งพิมพ์ใหม่นั้น มักจะใช้วิธีการจัดวางเหมือนหนังสือและวารสารทั่วไป สำหรับสิ่งพิมพ์ที่เป็นหนังสือล่วงเวลานั้น มักจะถูกจำหน่ายทิ้ง จะคัดเลือกเฉพาะเนื้อหาที่น่าสนใจเก็บไว้ในรูปกฤตภาค ซึ่งเป็นการคัดออกมาเป็นแผ่นเฉพาะที่ต้องการ และนำมาเย็บไว้เป็นหมวดหมู่ แล้วเก็บไว้ในแฟ้ม ซึ่งแฟ้มแต่ละแฟ้มจะเก็บกฤตภาคได้ประมาณ 5-20 เรื่อง แล้วแต่เนื้อเรื่องและแฟ้มเหล่านี้จะเก็บในตู้เอกสารซึ่งเป็นลิ้นชัก สำหรับลิ้นชักหนึ่งนั้นจะเก็บแฟ้มได้ประมาณ 20 แฟ้ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของบรรณารักษ์

### 2. ขนาดและเนื้อหาของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8"-10" ความหนานั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาภายใน หนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไป และหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนานั้นมีตั้งแต่ 2-8 เซนติเมตร หนังสือหนา 4 เซนติเมตร มีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่มหนาประมาณ 8 เซนติเมตร สำหรับหนังสือดรชนี้อาจหนากว่านี้ แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณดูมาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

- หนังสืออ้างอิง 6-7 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้ มี 108-126 เล่ม
- หนังสือทั่วไป 7-8 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้ มี 126-144 เล่ม
- หนังสือกฎหมาย 4-5 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้ มี 72-90 เล่ม
- วารสารเย็บเล่ม 5 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้ มี 90 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

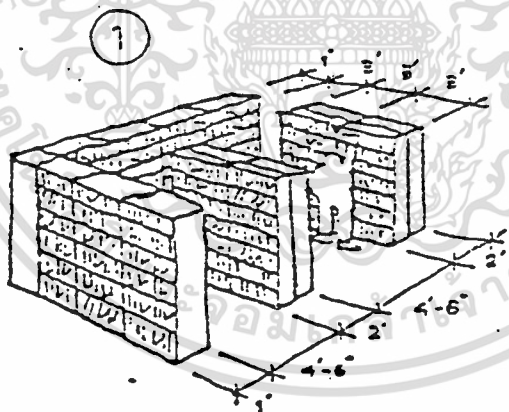
เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือ และการยืมหนังสือออกและเข้าอยู่เสมอจึงสามารถจะมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยกำหนดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ

ควรหลีกเลี่ยงการมองหาหนังสือจากโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นวางหนังสือ ควรจัดให้เป็นกลุ่ม แถวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัด ใกล้ทางผ่านจะได้ผลดี

การจัดชั้นหนังสือควรจัดตาม

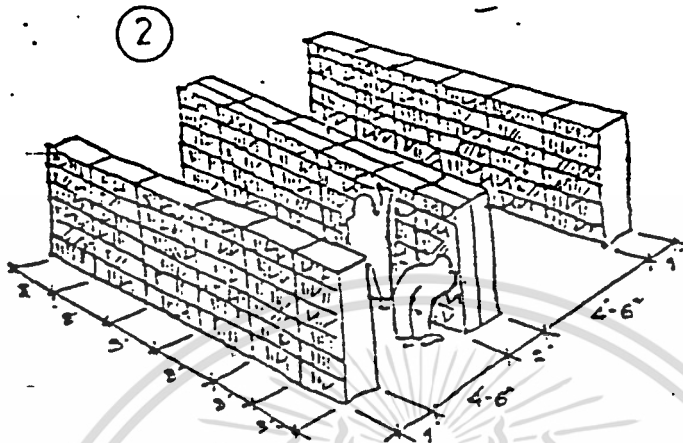
- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลานาน
- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลานั้น
- ความกว้างของชั้นที่เหลือจากวางหนังสือ  $1/3$  และ  $1/2$
- ตามลักษณะของห้องสมุดที่ได้กระทำมาแล้ว

เนื้อที่เก็บหนังสือ	50 เล่มต่อ	1 ตารางฟุต	ของชั้นหนังสือติดฝา	6	ชั้น
เนื้อที่เก็บหนังสือ	100 เล่มต่อ	1 ตารางฟุต	วางหนังสือได้	2	แถว
เนื้อที่เก็บหนังสือ	160 เล่มต่อ	1 ตารางเมตร	ของชั้นติดฝา		
เนื้อที่เก็บหนังสือ	328 เล่มต่อ	1 ตารางเมตร	ของชั้นวางกลางห้อง		

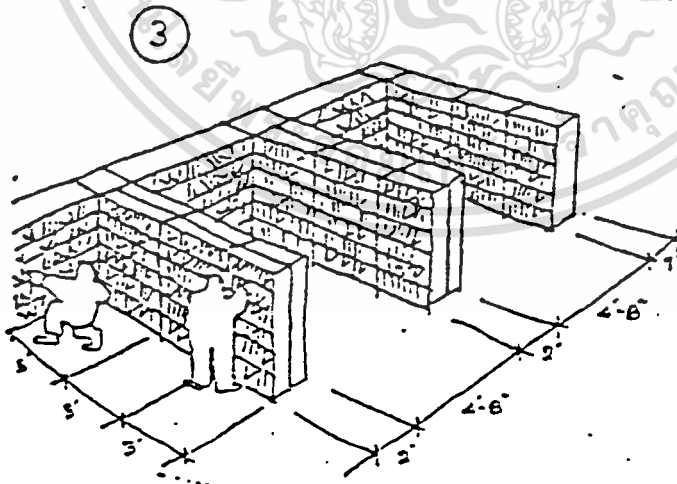


รูปที่ 1 บรรจุหนังสือได้ 10.8 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

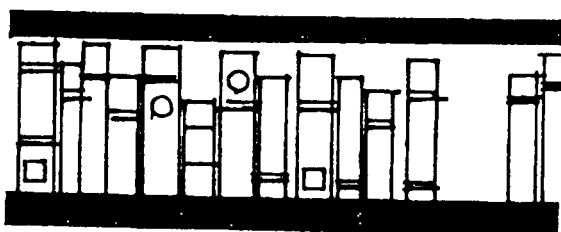


รูปที่ 2 บรรจุหนังสือได้ 13.5 เล่ม/ 1 ตารางฟุต



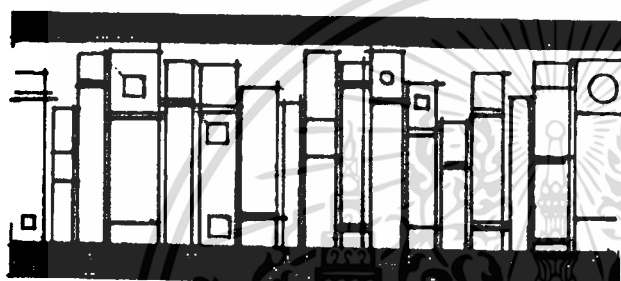
รูปที่ 3 บรรจุหนังสือได้ 9.8 เล่ม/ 1 ตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



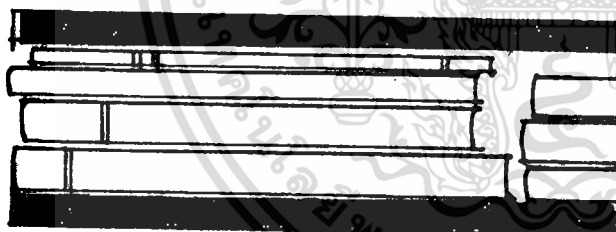
ขนาดหนังสือ 16 หน้ายก

1 ฟุตได้ประมาณ 7 เล่ม



ขนาดหนังสือ 8 หน้ายก

1 ฟุตได้ประมาณ 6 เล่ม



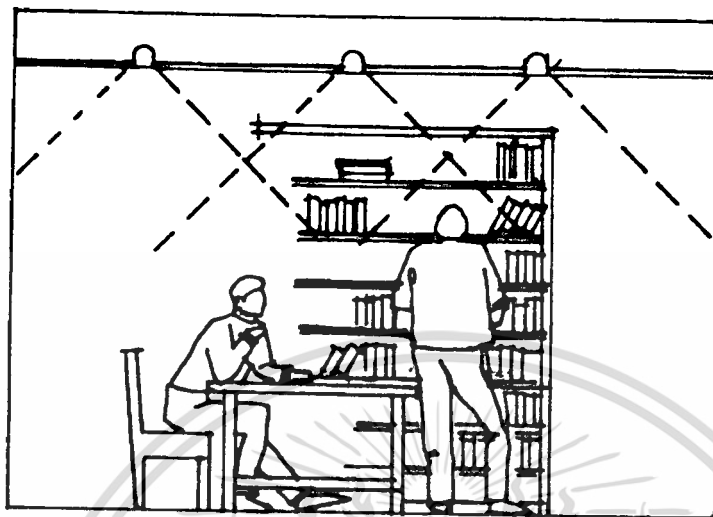
ขนาดหนังสือ 4 หน้ายก

1 ฟุตได้ประมาณ 2 เล่ม

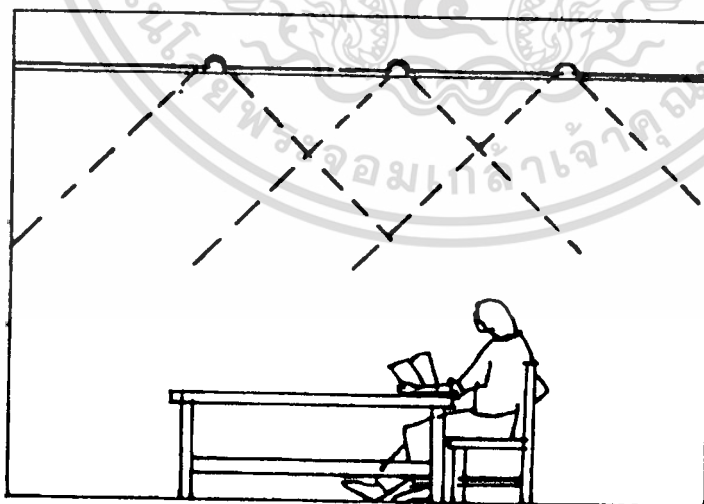
ลักษณะการหยิบโดยการมองและหยิบดึงออกจากชั้นโดยประมาณ 150 เล่ม/ความยาว 0.90 เมตร โดยใช้ชั้น 2 ด้านและสูง 6 ชั้น

การวางหนังสือที่ชั้นไม่จำเป็นจะต้องให้แน่นเกินไป โดยเฉพาะห้องสมุดมหาวิทยาลัย ควรเว้นที่ว่างไว้เก็บหนังสือในอนาคตด้วย ชั้นแต่ละชั้นสามารถปรับขึ้นลงได้ตามขนาดกว้างยาวของหนังสือ แต่พยายามอย่าให้เลื่อมล้ำกว่ากันมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

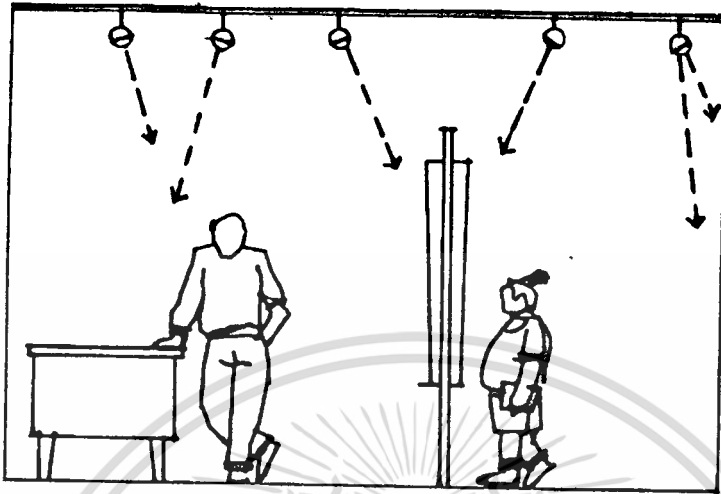


แสงที่อยู่ตรงฟ้าเพดานมีความถี่ของหลอดไฟมาก มักจะเป็นแสงน้ออบอุ่น เพื่อที่จะให้แวลตาและกระจาย ใช้สำหรับอ่านหนังสือและค้นคว้าหนังสือ



หรืออีกชนิดของไฟได้เพดานและเหมาะสมสำหรับอ่านหนังสือโดยตรง

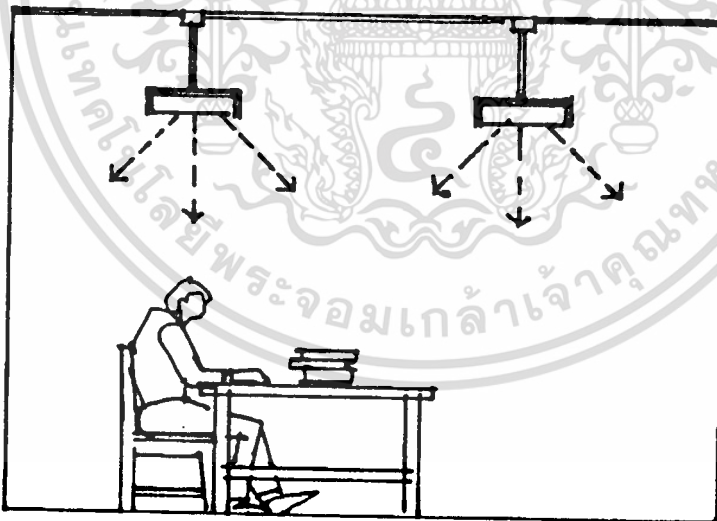
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสงชนิดส่องโดยตรงจำพวก

ใช้สำหรับเน้นแสงส่วนหนึ่งส่วนใด

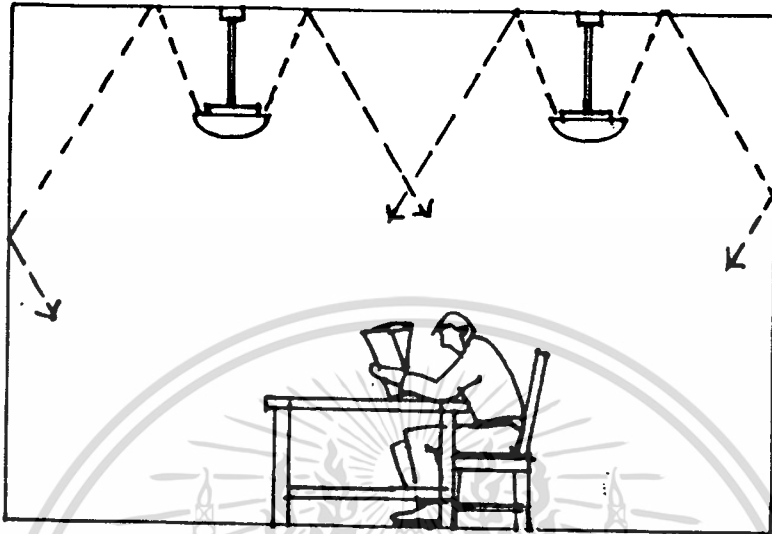
ใช้สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น



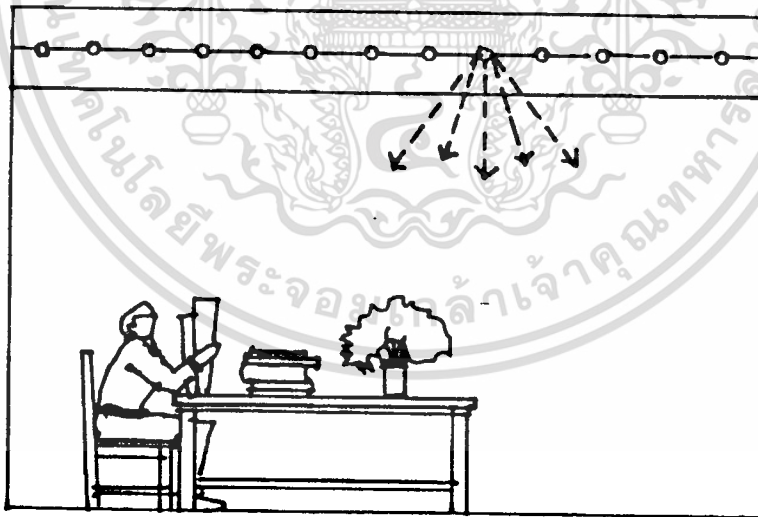
แสงจากโคมไฟโดยตรง แต่จะผ่านวัสดุกรองแสงก่อนจะลงมาโดยตรง ให้แสง  
ที่กระจายไม่เกิดเงาเพราะความถี่ของดวงไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสงประดิษฐ์ที่ใช้ภายในห้องสมุด



แสงชนิดที่ซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวงเป็นแสงกระจายสำหรับอ่านได้ดี ไม่ทำให้เกิดเงาสะทอน



แสงจากโคมไฟชนิดสะทอนเพดานก่อนจะลงส่วนล่างจะทำให้ไม่เกิดเงาและแสงสว่างมากเกินไป

รูปแปลจากหนังสือ "THE DESIGN OF THE SMALL PUBLIC LIBRARY"

BY ROLF MYLIER

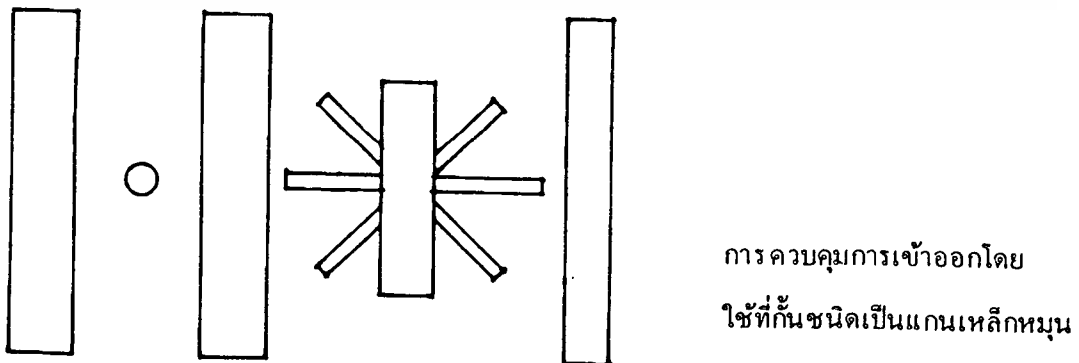
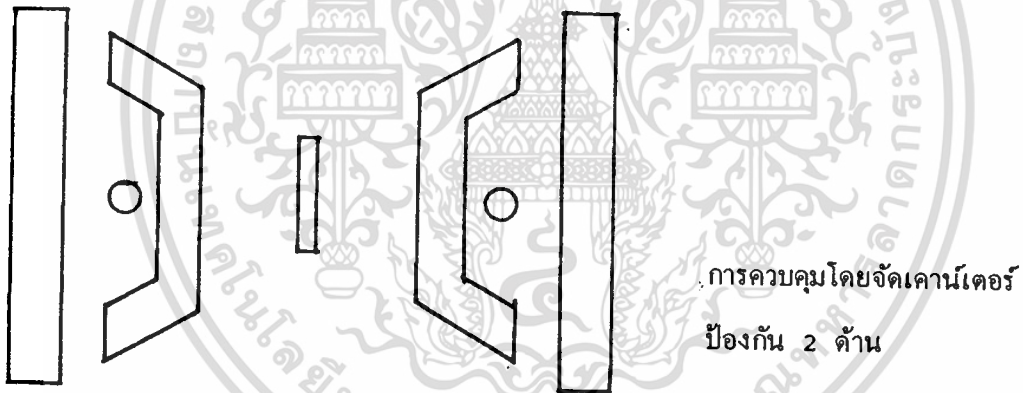
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การป้องกันหนังสือหาย

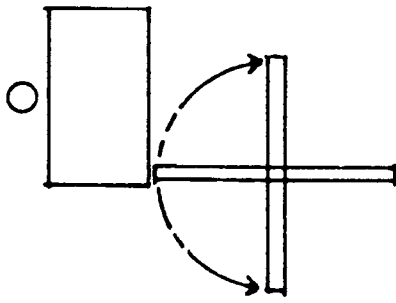
การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้  
คือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้า
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้าออก ทำได้โดยการควบคุมการเข้าออก โดยจัดทางเข้าออก  
ทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของ ซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่าง ๆ  
ซึ่งผู้ที่จะนำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยใช้เลขหมายสิ่งของที่นำมาฝากไว้



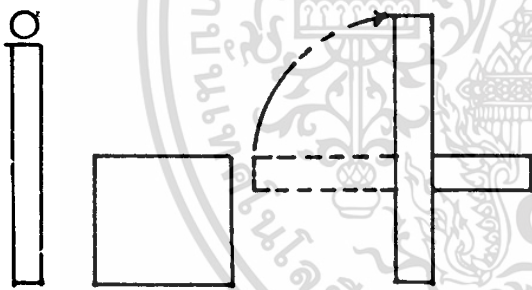
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



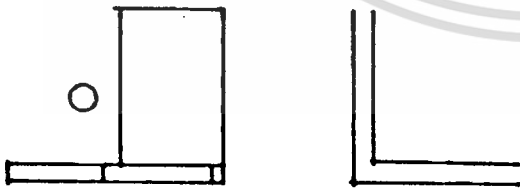
การควบคุมการเข้าออกโดยใช้  
ที่กั้นบานเปิด ที่ใช้ฝักเข้าออก



การควบคุมการเข้าออกแบบที่  
กั้นยกสูง



การควบคุมการเข้าออกโดยมีบับเข้า  
ให้แคบ



การควบคุมการเข้าออกโดยใช้  
ที่กั้นเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กั้นแบบต่าง ๆ เป็นการป้องกันขั้นหนึ่งแล้ว ยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกไปโดยการทำเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้อง เครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้อง เมื่อถูกตรวจสอบ ก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกต้อง

ในสหรัฐอเมริกา มีระบบควบคุมหนังสือโดยคอมพิวเตอร์ โดยจะเคลือบสารชนิดหนึ่งไว้ที่ปกหนังสือ ถ้าหนังสือนั้นถูกยืมอย่างถูกต้องสารนี้จะถูกนำไปลบด้วยเครื่องลบ ถ้าหากไม่ได้ถูกยืมอย่างถูกต้อง ถ้านำหนังสือนี้ออกนอกอย่างใดไม่ถูกต้อง เมื่อถึงชงกั้น ก่อนจะออกจะถูกรวดด้วยเครื่องอีกชนิดหนึ่ง ถ้าสารนี้ยังไม่ถูกลบออก เครื่องนี้จะส่งสัญญาณให้คนเฝ้าทราบทันที ซึ่งเป็นการป้องกันการขโมยอย่างดี

ผลเสียของระบบนี้คือ บางครั้งสัญญาณจะค้างขึ้นเอง เพราะมีสารดังกล่าวอยู่ในตัวของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ข้อดี เป็นการประหยัดเงินที่จะต้องจ้างคนเฝ้าประตูเข้าออก วิธีนี้เป็นวิธีที่ทันสมัยมาก ในประเทศไทยยังไม่มียุทธวิธีนี้มาใช้ การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้ใดแอบหยิบซุกซ่อนหรือตัดหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที.วี. วงจรปิด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบฉวยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหยิบยืม ต้องผ่านมือพนักงาน คือ พนักงานจะทำหน้าที่หยิบหนังสือให้ผู้ต้องการยืมเอง โดยที่ผู้ที่จะยืมต้องเป็นสมาชิกของห้องสมุดเท่านั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้น หรือตู้เก็บหนังสือชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อก ผู้ที่จะใช้ต้องไปขอกจากเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาใช้ได้

## 2.4 ส่วนแสดงนิทรรศการ ( EXHIBITION AREA )

### ชนิดของนิทรรศการ

มีแบบอย่างที่เป็นหลักการสำคัญอยู่ 3 ประเภท

ประเภทที่ 1 การจัดนิทรรศการประจำ ( PERMANANT EXHIBITION )

เป็นการจัดนิทรรศการในห้องหนึ่งอย่างถาวร ไม่โยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบ โดยปกตินิทรรศการประจำนานปีจึงจะมีการปรับปรุงแก้ไข หรือ

เปลี่ยนแปลงเรื่องราวสำหรับศูนย์วัฒนธรรมอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงปีละครั้งก็ได้เพื่อดึงดูดผู้ชม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทที่ 2 การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้ามาก

เช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าด้านความงามและความเพลิดเพลิน ลักษณะทั่วไปของการจัดนิทรรศการประเภทนี้เน้นหนักในเรื่องระเบียบและประวัติความเป็นมาของวัตถุ จำนวนวัตถุ และประเภทของวัตถุและประเภทของวัตถุ มีลักษณะคล้ายคลึงกับการเก็บของคลังพิพิธภัณฑ์ เว้นเสียแต่ว่าเปิดให้นักเรียน นักศึกษาเข้าชม และศึกษาหาความรู้ได้

## ประเภทที่ 3 การจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ

(TEMPORARY EXHIBITION)

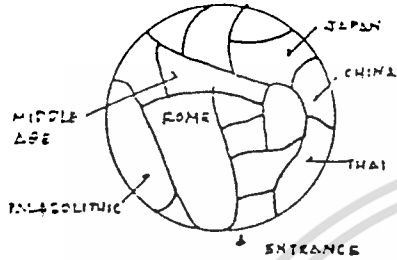
เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อการจัดนิทรรศการมากที่สุด เพราะว่าปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่ต้องศึกษาหาจากสื่อมวลชนมากมาย ทั้งการเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม การจัดนิทรรศการจำเป็นต้องเคลื่อนไหว จัดกิจกรรมต่าง ๆ การจัดนิทรรศการพิเศษจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

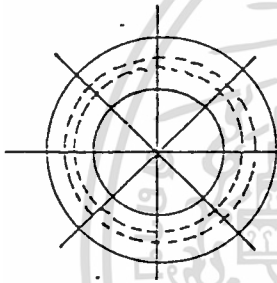
ระบบการจัดแสง

การจัดแสงหลาย ๆ อย่างในพิพิธภัณฑ์หนึ่ง ๆ สามารถที่จะจัดแสดงได้ตามแบบแผนที่แตกต่างกันภายในซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามรูปร่างและความสัมพันธ์ จะได้กล่าวถึงการจัดแสดงซึ่งสามารถเป็นไปได้ในหลาย ๆ แบบ ดังต่อไปนี้



TOPOLOGICAL ARRANGEMENT  
การจัดแสดงโดยการกำหนดพื้นที่

ภายในตามลักษณะภูมิประเทศ

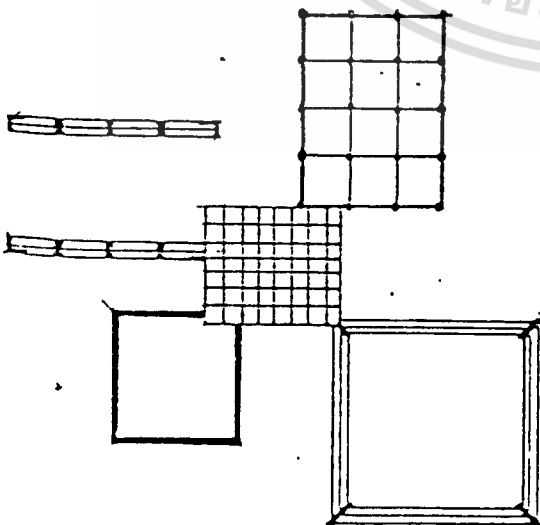


การจัดแสดง (จัดของแสดงตาม  
แนววงกลมหรือตามวงจรรที่ 1 หรือ  
2 ฯลฯ) โดยการยัดนำเข้าผู้เข้าชม  
เดินไปตามรัศมีของวงกลมที่มี  
จุดศูนย์กลางร่วมกัน มีการเข้าชม  
จากศูนย์กลางของวงกลม



SYSTEMATIC ARRANGEMENT

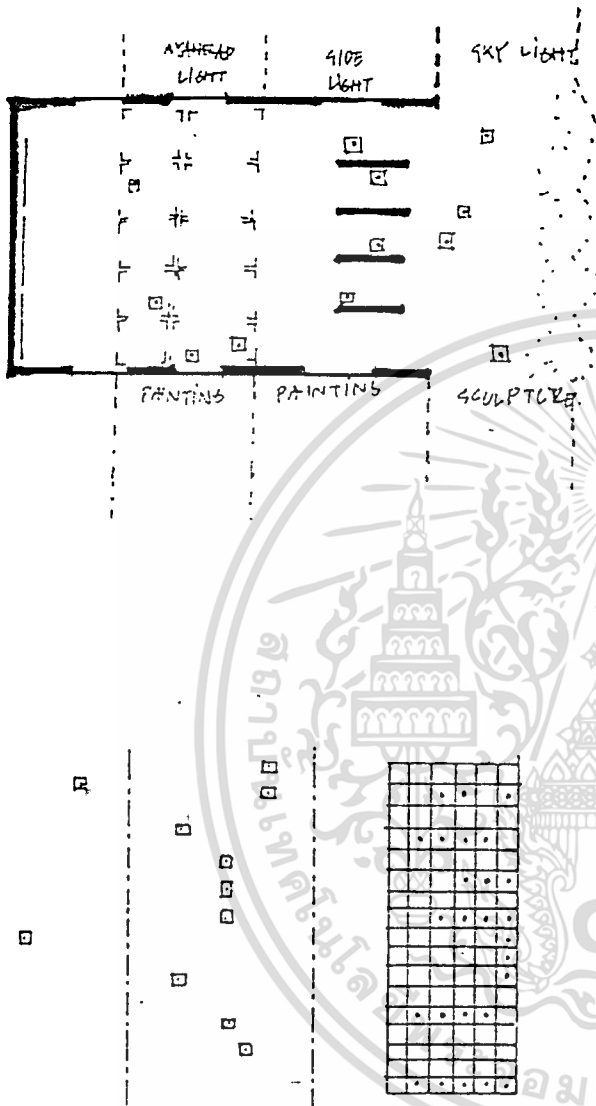
ระบบจากจัดแสดงติดต่อกันไปเป็น  
ลำดับ



การรวมเอาบริเวณการจัดแสดงต่าง ๆ  
เข้าด้วยกันเป็นการจัดทางสถาปัตยกรรม  
ในการจัดเนื้อที่เรื่องต่าง ๆ เข้ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสดงโดยคำนึงถึงมุมมองเพื่อให้เกิด  
ผลสูงสุดในพื้นที่ใช้แสงธรรมชาติในเวลา  
กลางวันเป็นตัวหลักในการคิด



จากรูป เป็นการแบ่งชั้นตามลักษณะเฉพาะ  
คือ ในบริเวณลานจัดแสดงปฏิมากรรม และ  
บริเวณภาพเขียนใช้แสงธรรมชาติ ภาพเขียน  
ด้านในใช้แสงประดิษฐ์

การจัดแสดงเพื่อแสดงจุดหมายต่าง ๆ กัน  
ตามการออกแบบสถาปัตยกรรมในแต่ละวงจ  
ของการแสดง เช่น การจัดแสดงบนแท่น  
ที่มีความคล่องตัวสูง ใช้โครงสร้างช่วงกว้าง  
แท่นสามารถปรับระดับได้ มีแสงสว่างเข้า  
ได้ทุกด้าน เครื่องบังคับการเข้าของ  
แสงได้ พนักและพื้นแสดงจัดเปลี่ยนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะห้องจัดแสดงนิทรรศการ

### 1. ห้องแสดงแบบธรรมดา (THE SIMPLE CHAMBER)

คือ ห้องที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจจะเป็นหน้าต่าง (หรืออาจจะมีหน้าต่างด้านหนึ่ง และใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง)

### 2. ห้องแสดงแบบยกพื้น ( THE HALL WITH A BALCONY)

เป็นแบบเก่าที่เป็นที่นิยมสร้างในยุโรป อเมริกา คือ มีห้องโถงชั้นล่าง และชั้นบนติดต่อกันโดยสะดวก และมีบรรยากาศต่อเนื่องกันโดยตลอด

### 3. ห้องแสดงแบบห้องแสดงใหญ่ (THE CLEARSTORY HALL)

เป็นแบบห้องแสดงใหญ่ มีหน้าต่างสูงผนังทั้ง 2 ด้าน

4. ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา ( THE SKYLIGHTED PICTURED GALLERY) อันเป็นแสงธรรมชาติที่ใช้สำหรับหอศิลป์ ปัจจุบันไม่เป็นปัญหามากนักสำหรับสถาปนิก เพราะพิพิธภัณฑสถานส่วนใหญ่นิยมใช้ไฟฟ้าประดิษฐ์

### 5. ห้องแสดงแบบเฉลียง ( THE EXHIBITION CORRIDOR)

เป็นการจัดเฉลียงให้เป็นที่แสดงได้ (เช่น อาคาร THE SOLOMON AND GUGGENHIEM MUSEUM) ที่นครนิวยอร์กออกแบบเป็นที่สำหรับแสดงภาพเขียน และประติมากรรม เป็นเฉลียงเรียงต่อเนื่องกันโดยตลอดทุกชั้น ใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงไฟฟ้าประดิษฐ์

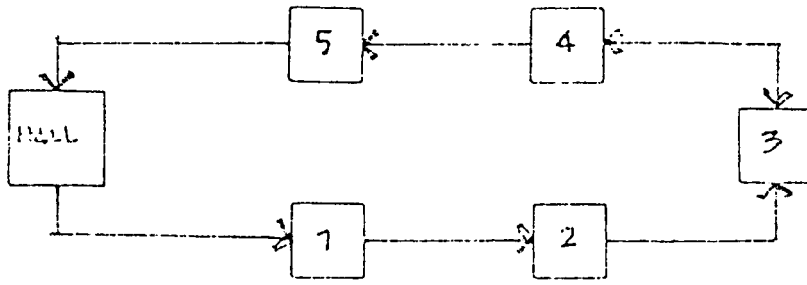
6. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง เป็นที่นิยมกันในตะวันตก และปล่อยเนื้อที่ไว้สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามต้องการ

7. ห้องแบบ CABINETS คือ ห้องแสดงแบบใช้ตู้จัดผนังและอีกด้านหนึ่งเป็นหน้าต่างใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง

## การจัดห้องแสดงงาน

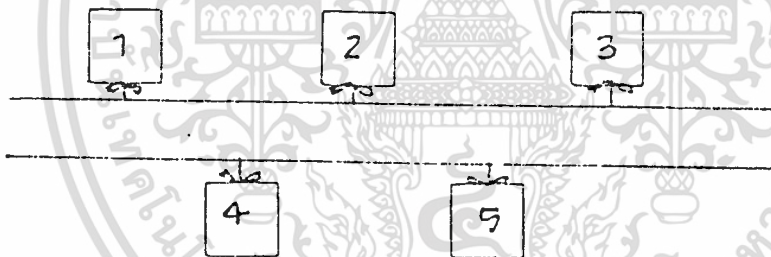
1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดให้ผู้ชมจากห้องหนึ่ง ไปสู่อีกห้องหนึ่งเรื่อยไปจนจบ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ผู้ชมทั่วถึงตามลำพัง แต่เมื่อจัดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดการติดขัด และทำให้เบื่อน่ายง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



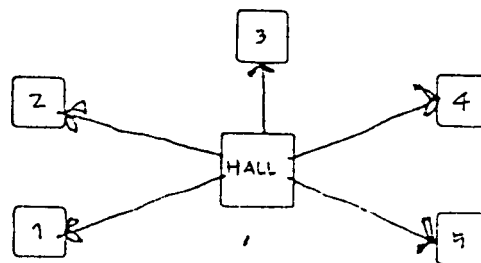
2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นแบบมีเฉลียงด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน หรืออาจจะเป็นแบบที่มีอยู่ตรงกลาง แต่ละห้องจะมีทางเข้าออกโดยตรง ไม่ผ่านห้องอื่น ถ้าปิดห้องใดห้องหนึ่งจะไม่กระทบต่อห้องอื่น



3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

ตรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม ซึ่งจะแยกเข้าชมงานแสดงในแต่ละห้องได้ตามความต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การออกแบบห้องจัดแสดงนิทรรศการ ( DESIGNING THE HALL EXHIBITION )

ห้องแสดงในสถานที่ต่าง ๆ มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวและรูปแบบการจัดของห้องแสดงอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อย ๆ รวมทั้งวัตถุที่จัดแสดงนั้นเป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นเตือนประชาชนให้อยากเข้าชมมากยิ่งขึ้น เมื่อการจัดแสดงมีการหมุนเวียน เช่นนี้ผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องปล่อยให้ห้องแสดงมีความอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในได้อย่างกว้างขวาง

ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษก็ตามสิ่งที่ช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุดนั้น คือแสง ซึ่งทำด้วยไม้อัด หรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้หรือแผงที่ทำด้วยโครงไม้บุด้วยผ้า และทาสีด้วยแบบต่าง ๆ ยิ่งเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว

หลักการสำคัญในการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ก็ไม่จำกัดรูปแบบที่ตายตัวอย่างไร หากแต่มักน้อยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้น โดยปกติแผงตอนหนึ่งจะใช้ในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงเรื่องเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนไว้ในแผงเดียวกัน เพราะจะทำให้ประชาชนเกิดความสับสนในการชม แผงชั่วคราวอาจจะทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ซึ่งยกย่องเป็นแบบต่าง ๆ หลาย ๆ รูปแบบ แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญ ๆ ต่าง ๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือแผงในห้องแสดงประจำ หรือในห้องแสดงชั่วคราวก็ตาม ไม่ควรปล่อยให้โล่งจนมองดูเกิดความอ้างว้าง เพราะหากห้องแสดงโล่งแล้ว เป็นการกระตุ้นให้ประชาชนเดินผ่านไปอย่างรวดเร็วโดยไม่ได้อ่านเรื่องราวและวัตถุต่าง ๆ มากเท่าที่ควร มีวัตถุอะไรบ้างที่ควรแยกออกจัดแสดงโดดเด่นเพื่อความสง่างาม
2. การจัดวางแผนไม่ว่าจะยกย่องไปอย่างไรก็ตาม ควรจะได้เรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จัดแสดง ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของภัณฑารักษ์ และมัณฑนากร
3. ขนาดของแผงตลอดจนสีที่สีทาแผง จะมีความหนักเบาอย่างน้อยเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีของแผงต่าง ๆ บ้างตามสมควรแต่ควรระวังสีไม่ควรจะฉูดฉาด ควรเป็นสีที่มองแสง มีความเป็นตาสบายใจและชวนมอง
4. เนื้อที่ในระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดเสียดขัดเยียดกันเดิน หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวไปอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปได้โดยแบบรูปของแผงโน้มนำคนโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พังของห้องแสดง แม้จะมีการยกย่อง เพื่อสร้างความสนใจของผู้ชมก็ตามแต่ ต้องไม่ยกย่องมากจนเกินไป จนทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทางและไม่ทราบว่าคุณอยู่ที่จุดไหน ของอาคาร และห้องแสดงเพราะหากผู้ชมเกิดความรู้สึกเช่นนั้นขึ้น จะขาดความตั้งใจในการดูงาน ศิลปกรรมทันที

6. ควรจะให้ผังห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของภัณฑารักษ์ หรือเลือกชมเอาตามความสนใจของตนเอง ระหว่างผังแต่ละผัง ควรมีเนื้อที่มากพอที่จะหมุนหรือแหวกการจราจรภายในได้สะดวก โดยที่ไม่รู้สึกว่ามีกรบิบบังคับ ทั้งนี้เพราะตระหนักต่อความจริงว่า ผู้ที่เข้าชมนั้นมีความต้องการ พื้นฐานทางการศึกษา และวัตถุประสงค์ในการเข้าชมแตกต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษา เรื่องราวตามที่ตนสนใจ

ความสูงของเพดาน

ระดับของเพดานควรจะมีเหมาะสม ไม่ควรสูงหรือต่ำเกินไป พอเหมาะตามประเภท ของงานที่นำมาแสดง โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ห้องที่ต้องการแสงประเภท SKYGIGHT หรือ ARTIFICIAL LIGHT ควรจะสูงประมาณ 5.40 - 6.00 เมตร เป็นแสงที่มาจากด้านบน

2. ห้องที่ต้องการแสงสว่างทางด้านข้าง ควรจะสูงประมาณ 4.80 เมตร แต่ในปัจจุบันนิยมใช้ ARTIFICIAL LIGHT ความสูงจึงลดได้เป็น 3.60 - 4.20 เมตร

3. ถ้ามีอาคารขนาดเล็ก ความสูงต้องไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร แต่การสร้างอาคารให้มีเพดานสูงไว้จะสะดวกในการติดตั้ง โดยถ้าต้องการต่ำก็สามารถทำ SUSPENDED CEILING ขึ้นได้

4. การกำหนดอัตราส่วน ขนาดของห้องจัดแสดงนั้นยาก แต่โดยเฉลี่ยจะประมาณ ความยาว ความกว้าง = 1 1/2 1

เพดานแขวน (SUSPENDED CEILING)

ประโยชน์ คือ กันแสงจากเหนือหัวและสามารถใช้ SPACE เหนือเพดานเป็นช่อง อากาศทางเดินสายไฟ ทำให้การติดตั้ง FLUSH LIGHT ห้างออกไปอีก ช่วยเก็บเสียง สะท้อนและเพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAFFER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ไฟรูปลี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ต่อกันเป็นแนวยาว) ซึ่งนำมาใช้สำหรับการออกแบบชนิด FLEXIBILITY เพื่อการแสดงเป็นครั้งคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องใช้เนื้อที่มากขึ้น จึงต้องเผื่อเนื้อที่สำหรับปรับขนาดความสูง การติดต่อกายในห้องแสดงงาน

การติดต่อควรจะให้สัมพันธ์โดยตลอด (ตั้งแต่ภายนอกจนถึงภายใน) รวมทั้งความสะดวกต่าง ๆ ในการเข้าชมงาน และความสัมพันธ์ในระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

การติดต่อกายใน แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. การติดต่อทั่วไป เป็นการติดต่อสำหรับประชาชนทั่วไป รวมทั้งนักเรียน นักศึกษา
  2. การติดต่อของส่วนบริการ เป็นการติดต่อของพนักงานบริการต่าง ๆ ภายในส่วนแสดงงาน
  3. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ เป็นการติดต่อของเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ภายในส่วนแสดงงาน
- การติดต่อทั่วไป

การจัดการติดต่อทั่วไป ควรมีการติดต่อโดยตรงสำหรับประชาชนโดยทั่วไปควรเข้าจากทางด้านหน้าเป็นทางเข้าใหญ่เพียงทางเดียว ซึ่งสามารถเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้เข้าชมงานเข้าได้ทางเดียวโดยไม่ให้เดินสวนกลับออกมาได้ ทำให้สามารถชมงานกันได้อย่างทั่วถึง และทำให้การไหลเวียนในห้องแสดงงานเป็นไปโดยต่อเนื่อง ไม่ติดขัด การควบคุมทำได้ง่าย และจะทำให้เกิดความเบื่อบ่าย โดยเฉพาะผู้ชมที่ต้องการชมงานเป็นกลุ่มเป็นพวก โดยเฉพาะเจาะจงชมงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนั้นจึงควรจะแก้ปัญหาโดยการจัดการติดต่อให้สะดวกคล่องตัวโดยรอบสำหรับผู้ชมงานที่ไม่ต้องการเดินชมงานติดต่อโดยตลอดจัดให้มีทางเดินใหญ่ผ่านห้องแสดงงานที่สำคัญ ซึ่งแสดงงานเป็นกลุ่ม ๆ และมีทางเดินรองในแต่ละกลุ่มให้ผู้ชมเลือกชมงานในแต่ละกลุ่มได้สะดวก

ส่วนจุดจบของนิทรรศการควรมีเส้นทางโดยตรงกลับไปยังจุดทางเข้า สำหรับผู้ที่ไม่ต้องการที่จะชมงานอีกก็สามารถกลับออกไปได้โดยไม่ต้องอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น ทำให้เกิดความอึดอัด อาจจะมีทั้งทางแนวตั้งและแนวระดับ สามารถนำไปสู่ห้องแสดง ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรงและควรมีลิฟท์สำหรับส่งของใหญ่ ๆ หนัก ๆ โดยวางไว้ ณ ตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจาก WORK SHOP ไปยังส่วนแสดงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดต่อของเจ้าหน้าที่

ในอาคารเล็ก ๆ เจ้าหน้าที่ควรรีทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้เข้าชมได้ แต่ในอาคารใหญ่ ๆ ควรจัดทางเข้าของเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ สำหรับฝ่ายบริการ สามารถติดต่อกับแผนกซ่อม ออกแบบ และส่วนเก็บแสดงงานได้ เพื่อความสะดวกในการควบคุมดูแล

บรรยากาศในห้องแสดงนิทรรศการ (CALLERY'S ATMOSPHERE)

ในการจัดนิทรรศการประเภทเดียวกันก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังอย่างยิ่งคือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชน

รสนิยมของคนที่เข้าชมนิทรรศการนั้นมี 3 แบบ คือ

1. คนที่เข้าชมเพราะต้องการหาความเพลิดเพลิน
2. คนที่เข้าชมเพราะต้องการหาความงาม
3. คนที่เข้าชมเพราะต้องการศึกษาค้นคว้า

การจัดแสดงที่ตื้นนั้น จะต้องคล้อยตามรสนิยมของคนทั้ง 3 กลุ่ม กล่าวคือ ห้องแสดงงานจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. ระวังใจในด้านความงาม (ESTHETIC)

ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงงานเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงที่แห้งแล้งไม่เร้าความสนใจแล้ว ห้องแสดงงานนั้นไม่ตื่นเต้นและเป็นที่น่าสนใจของคนนัก

2. ระวังใจให้เพลิดเพลิน (ROMANTIC)

ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งของห้องแสดงต่าง ๆ เพราะความงามของวัตถุหรือห้องแสดงงานเพียงอย่างเดียว จะทำให้คนดูเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเที่ยวเดินดูหรือชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดงงานจึงควรระวังใจในด้านความเพลิดเพลินด้วย

3. ระวังใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า (INTELLECTUAL)

ความอยากรู้อยากเห็นเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดงงานที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ผู้เข้าชม หากมีแต่ความงาม และความเพลิดเพลินเพียง 2 อย่างเท่านั้น แต่ขาดการกระตุ้นเตือนประชาชนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น กระทำได้หลายประการ เช่น

ก. ออกแบบลักษณะของห้องแสดงงานให้เข้าใจ เป็นขั้นเป็นตอน

ไม่อ้างว้างหรือโล่งจนเกินไป เมื่อเดินเข้าไปในห้องตอนหนึ่ง

ก็สามารถมองเห็นตอนสอง ตอนสาม ตามลำดับ ห้องแสดงแห่งใดที่ยาว

เกินไปเมื่อเดินเข้าไปจะทำให้เกิดความอ้างว้าง และไม่ได้รับความสนใจ

ในขณะเดียวกันห้องแสดงที่เรียงเป็นแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอน ก็จะไม่เชื่อเชิญ  
ในการชม

ข. คำอธิบายวัตถุเป็นส่วนสำคัญที่สร้างความอยากรู้อยากเห็นของประชาชน ห้อง  
แสดงนิทรรศการหลายแห่งได้ตั้งปัญหาเป็นคำถามแก่ผู้ชม เพื่อจะได้หยุดและ  
อ่านคำตอบสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลาก็เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความอยากรู  
อยากเห็น

ตัวอย่างเช่น ในการแสดงของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ อาคารมหาสุรสิงหนาท  
ซึ่งแสดงศิลปวัฒนธรรมของประเทศไทย หากมีคำถามว่า "แผ่นดินไทยเป็นของใครก่อนคนไทย  
เข้ามา" ก็อาจจะช่วยให้ประชาชนอยากทราบคำตอบ และเข้าไปแสวงคำตอบในห้องแสดงมากขึ้น  
ทั้งสองประการนี้ล้วนแต่เป็นสิ่งที่สร้างความสนใจให้ประชาชนอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น  
การจัดห้องแสดงนิทรรศการไม่ว่าชนิดใดหรือแบบใด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมามีเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง  
กับความงาม ความเพลิดเพลิน และเร้าความรู้ หากไม่เป็นเช่นนั้นแล้วจะทำให้ห้องแสดงประสบ  
ความสำเร็จได้ยาก

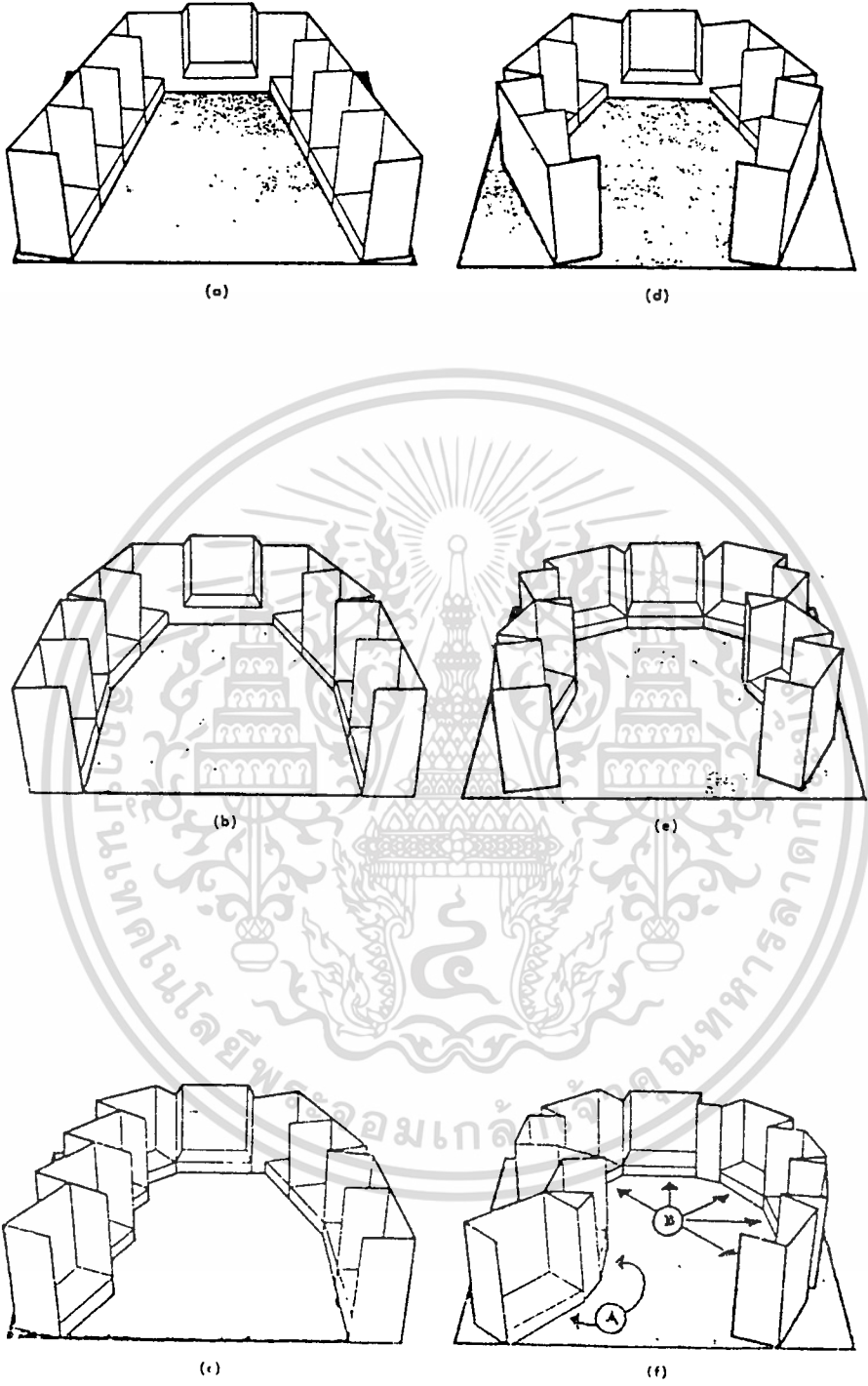


Fig. 7 Possible gallery arrangements.

กั ว ร ุ ฉ ท ห อ ง แ ส ด ต ง นั ท ร ร ต ก า ร แ บ บ ต ำ อ ง ำ

---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 บอร์ดแสดงงาน

### แผงติดกันส่วนและแผงแสดงงาน

PANELS คือ ผลที่เกิดจากการตกแต่งด้วยผนัง พื้น หรือเพดาน สามารถเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้ การเปลี่ยนแปลงต้องสัมพันธ์กับแสง การแสดงและการเคลื่อนไหวของผู้ดูในแต่ละโอกาส ในการจัดที่วางด้วย PANELS ใช้ในนิทรรศการชั่วคราว (เหมาะแก่การติดตั้ง) แนวการแสดงผลมี 2 มิติคือ

1. แบบที่ไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานที่เป็นท่อเหล็กติดต่อกันหลายชั้น
2. แบบที่มีตัวยึด มีอยู่หลายแบบ รวมทั้งการผลิตอุปกรณ์ประกอบออกมาจำหน่ายโดยทั่วไป หรือจะใช้บอร์ดแสดงงานที่มีบริษัทจำหน่ายเป็นรูปแบบสำเร็จรูป ซึ่งมีอยู่ 4 ลักษณะคือ

1. D & P READY TO USE DISPLAY UNITS
2. EXHIBIT KIT I
3. EXHIBIT KIT II
4. FANTASTIKS



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์ศิลปการพิมพ์ และอยู่ภายใต้การคุ้มครองของกฎหมายลิขสิทธิ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## D &amp; P READY TO USE DISPLAY UNITS

ทำด้วยแผงไม้อัดหรืออื่น ๆ แล้วแต่กรณี กรอบอลูมิเนียม  
มีบางส่วนเป็นการจัดแสดงบนโต๊ะ นอกนั้นประกอบขาตั้งเข้า  
เป็นขาตั้งแบบ SALF STANDING (ตั้งอยู่ด้วยตัวเอง)  
ในอเมริกามีบริษัทจำหน่ายเป็นชุด

## EXHIBIT KIT I

มีอุปกรณ์ยื่นพื้นอยู่ 2 อย่าง คือ แผงแสดงงานและตัวล็อกแผงแสดงงานเรียก  
( PANELOCKS ) แผงแสดงงานใช้ขนาด 24"×24" ทำด้วย FOME COR  
ที่มีรูพูน (เราอาจใช้ซานอ้อยแทนได้) สามารถใช้หมุดปักได้ แผงแสดงงานนี้ใช้สีที่เชื่อมโยง  
กับสีอื่นได้ ส่วน PANELOCKS เป็นส่วนพลาสติกกลมบาง ซึ่งเราอาจใช้ไม้แทนได้  
และบนแผ่นกลมมีช่องเจาะไว้สำหรับล็อกแผงแสดงงาน

## EXHIBIT KIT II

คล้ายกับ EXHIBIT KIT I โดยมีแผงแสดงงาน ทำด้วยวัสดุเดียวกันและใช้  
ตัวล็อกเหมือนกัน ใช้ตัวหนังสือแบบที่สามารถใช้ได้หลาย ๆ ครั้ง ใช้หมุดในการติดแสดงงาน  
ขนาดสูง 6 ฟุต กว้าง 3 ฟุต มีกรอบอลูมิเนียม

## FANTASTIKS

ชุดนี้ก็เป็นอีกชุดหนึ่งที่มีจำหน่ายในอเมริกา เอา หอบหัวไม้ไหนได้สะดวก  
ประกอบด้วย ท่อตามแนวตั้ง 18 ท่อ แนวนอน 16 ท่อ ตัว CONVECTOR  
41 ตัว ตัวเกี่ยว S SHAPED 24 ตัว มี 6 ขา ไม้ที่ทำด้วยยางใช้ติดตัว CONVECTOR  
เมื่อสามารถถอดรื้อ และแผงโชว์งานสีขาวสามารถใช้ได้ทั้ง 2 ด้าน เฉพาะเขียนเพียง  
พอเข้าใจ มีขนาดไม่เท่าจริง เช่น มีเพียง 5 ขา ตัว CONVECTOR นี้ช่วยให้  
เปลี่ยนโครงสร้างได้หลายแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 วัสดุที่ใช้ในโครงการ

### 2.6.1 การใช้วัสดุทั่วไป

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่ระมัดระวัง คงทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่ายด้วย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษาวัสดุที่ดูแลไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อิฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึง วัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสม ดังต่อไปนี้

#### 1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อย่อยขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาด

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่า และดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่เหมาะแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บันได, ทางเข้า, บริเวณทางเข้า, ผนังด้านทางเข้า เป็นต้น

หินที่นิยมใช้ได้แก่

หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีที่ได้บ้างบางชนิด มักใช้กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้มันเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคาน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงาม ทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้น่ามากแล้ว ณ ที่นี้ ได้แก่ LIMESTONE TRAVERTINE และ FIELD STONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้องและ TERRA CUTTA สามารถใช้กรุพื้น และผนังของโรงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไปนี้

อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายใน และภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีก็จะได้รับความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสี พื้นผิวและลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนังและพื้น สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้อย่างดี และยังมีราคาถูกอีกด้วย

## 3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลวไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐหรือฉาบหน้าของผนังและพื้นย่อม เป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง หรือพื้นย่อมต้องการ วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ เช่นอิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRACOTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็น

PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัด มากที่สุดและยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราบ เหมาะกับการติดป้ายชื่อร้าน และเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้นฝาผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกออกทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือย ฉาบด้วยสีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมาแต่ข้อเสีย ของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อย ๆ อาจทำสีฉาบสกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีต เปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน และขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากและได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่ที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงในปูนขาวให้ความสว่าง ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

#### 4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้ คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็วจากราคาถูก สามารถรีดลอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่ม ตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงามและมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือมาใช้ในการทำโครงผนัง และเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาย้อมสีเคลือบ แชลแลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

ได้แก่ วัสดุซึ่งอันประสานกันจากเศษไม้ หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นมีขนาดต่างๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทน และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

#### 5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโต้วอลล์ เป็นต้น

วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ วัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกรุผนังชนิดที่ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุกรุใช้ในโครงสร้าง หรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้เป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้คือ

เหล็กกล้า โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบ กระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสา คาน ตลอดจน พื้นคอนกรีต เป็นต้น

เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความเงางาม ใช้กรุผนังและเสา ตลอดจนใช้ประดิษฐ์ ตัวอักษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความเงางาม และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย การใช้ตกแต่งหน้าร้าน กรุภายในร้าน เช่น เติ้นฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ใช้เป็นธรรมชาติ มีคุณค่าแต่ราคาแพง และต้อง ดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้กับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือยได้

7. วัสดุอื่น ๆ ได้แก่

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็น กระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสงกระจกเงา ก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อให้โปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรม ของลูกค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน กระจับปี่ และบุ เครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่งมักอยู่ในรูปของการตกแต่ง ชั่วครั้งชั่วคราว

พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ เป็นวัสดุที่ ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกไฟไมก้า ก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน

เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมาทำผนัง ประตู และพื้นโต๊ะกันน้ำ และทนความร้อนได้ดี

ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำเสีย และไฟแล้ว ยังมีสี และกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัด มักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ ควรใช้วัสดุชนิดอื่น ที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทา สามารถให้ความดูแลง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอกห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สี รูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อน วัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้โดยเฉพาะไม้ นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ตามก็มีนักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และใหม่ ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้น ก่อนทำการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
<u>ไม้</u>	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลาย สวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่งทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทำสีไม่ผุพังเร็ว เพราะเชื้อรา ปลวก มอด แมลง กัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
<u>อิฐ</u>	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ น้ำ ความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่น ทำให้น้ำซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่าง ๆ
<u>หิน</u>	สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพในเขตร้อน แข็งแรง ทนน้ำ เหมาะกับการตกแต่ง ทำกำแพงกันดินจัดสวน	ค่าขนส่งแพงและแตกร้าวได้
<u>ซีเมนต์</u>	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆ มีความชื้น ดูดความร้อนได้รวดเร็ว ได้ดี ทั้งมีความสวยงาม	
<u>ไม้ไฟ</u>	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็นธรรมชาติ ใต้ง่าย ถ้าตัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูป มีความแข็งแรงทนทาน เหนียวแน่นทำประโยชน์ได้มาก	เก่าและผุพังได้ง่ายโดยเร็ว แมลงเจาะไชได้
<u>คอนกรีต</u>	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธี	อมความชื้น ต้องฉาบปูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
<u>บล็อก</u>	การผลิตและการก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัด ทนการเผาไหม้ นำความร้อนต่ำ เหมาะสำหรับการทำผนังรับน้ำหนักโดย ไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	อาจแตกร้าวได้ เนื่องจาก การยึดหดตัวได้ง่าย
<u>ยิบซั่ม</u>	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลานาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กับความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
<u>อลูมิเนียมและ โลหะผสม</u>	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง	ราคาแพง
<u>อลูมิเนียม</u>	น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้อง ระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็ก และบางมากได้	
<u>กระฉก</u>	กันน้ำ, ฝุ่น, ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสง ธรรมชาติ ถ้าเป็นกระฉก 2 ชั้น จะ กระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน ส่วนกระฉกบานเกล็ดช่วยให้ภายในห้อง รับลมได้โดยป้องกันฝน ถ้าฉาบผิวในด้วย แผ่นฟิล์มซุบสารเคมีอลูมิเนียมจะสะท้อน ความร้อนออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับแสง เข้าสู่ภายในห้อง	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็น แผ่นใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับสภาพ ที่มีลมพายุแรง เป็นตัวนำความ ร้อนที่ดี
<u>ไฟเบอร์- กลาส</u>	คงทนถาวรไม่ผุพังได้ง่าย ทนต่อการ เผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรง มีโครงสร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องมี กรอบโครง	ราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
<u>พลาสติก</u>	เหมาะกับงานตกแต่งและฉาบปะทำ พื้นหน้า ทำท่อน้ำก็ดี ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น ยืดหยุ่นต่อความเค็ม และทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอและ ร้าวได้ มีการขยายตัว แมลงอาจ เจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะ เสื่อมและเก่าได้เร็วด้วยฝุ่นและทราย
<u>สีทา</u>	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้ เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสี อ่อน ทำให้เกิดความสว่างภายในห้อง มากขึ้น	ซีดและเก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อน แตกร้าวง่าย ด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็วต้องทาห้บ่อย ๆ
<u>กระเบื้อง ยาง</u>	มีความนุ่มสามารถเก็บเสียงได้พอ สมควร สะอาดเรียบมีความคงทน กันความร้อน ผิวไม่ลื่น และดูใหม่ เสมอ ราคาไม่แพงนัก และมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิด รอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความ สะอาดอยู่เสมอ
<u>ไม้อัด</u>	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพ ดินฟ้าอากาศ ไม้ยัด-หด เมื่อใช้ในร่ม ดัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่าง ๆ ทน ต่อสารเคมี เช่น กรด เกลือ ต่าง น้ำหนักเบา ดอกตะปูไม่แตก เหนียว และมีลวดลายต่าง ๆ ที่สวยงามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้งในกลางแจ้ง จะโค้งงอและแตกแยก ดูดสี และสิ่งขจัดมัน ทำให้เหลือง
<u>กระดาษชานอ้อย</u> (เซโลเท็กซ์)	เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนัก เบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากันใช้ทำผนังได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย
<u>เซฟวิงบอร์ด</u>	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม้ ยัดหด ดอกตะปูไม่แตกมีลายไม้ งดงาม พอควร ตกแต่งงานประเภทเดียวกับ ไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มี ความเปราะ ปลวกชอบกิน ดูดสีและสิ่งขจัดมันน้ำยาต่าง ๆ

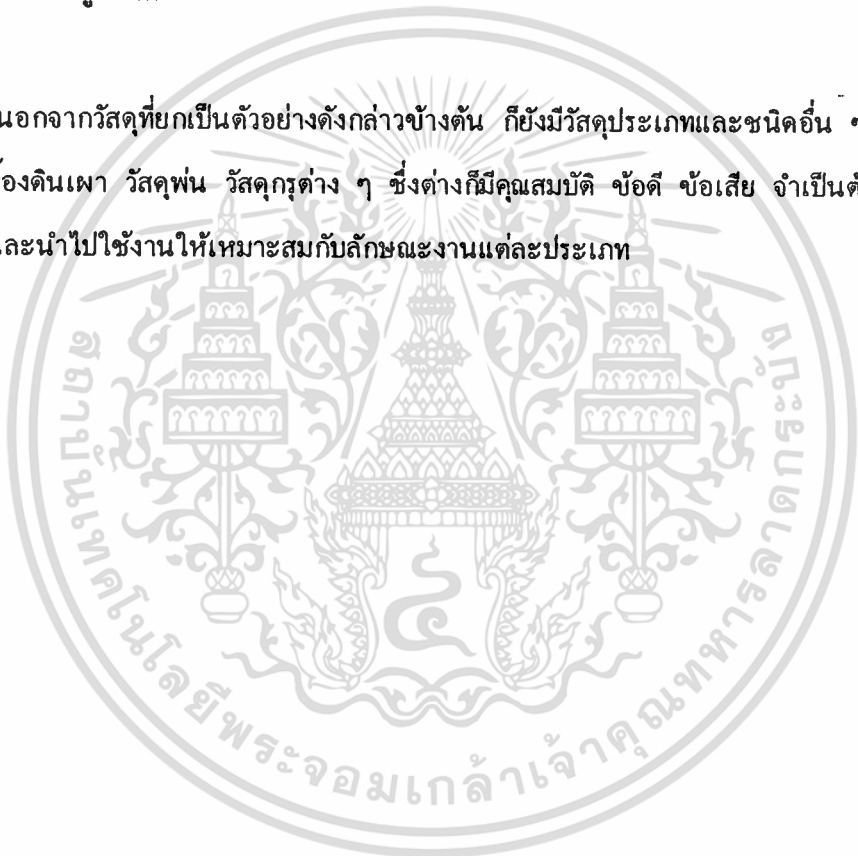
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
<u>ทีโอบอร์ด</u>	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบฟอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสีอยู่ในตัว ไม่เหมาะสมที่จะทำผิวเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิ่งบอร์ดเล็กน้อย
<u>เซลโลกริต</u>	เป็นใยไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอ และยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดดทนไฟ	ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
<u>กระดาษปิดผนัง</u>	เป็นวัสดุที่ช่วยแต่งให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้น จะยึดพอง ไหม้ไฟง่ายและรักษาความสะอาดยาก
<u>อะคูสติค</u>	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทาสีได้ มีความคงทนไม่บิดงอ ดอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี
<u>พรม</u>	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อน ให้นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่ม น่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้นั้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีสี แบบ ลวดลายให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
<u>ม่าน</u>	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่าง ให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้ โดยการรูดม่าน	สีซีดจางได้เมื่ออยู่ในที่มีแดดจัด หรือมีความร้อน ติดไฟง่าย

นอกจากวัสดุที่ยกเป็นตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ก็ยังมีวัสดุประเภทและชนิดอื่น ๆ อีก เช่น กระเบื้องดินเผา วัสดุพ่น วัสดุกรุต่าง ๆ ซึ่งต่างก็มีคุณสมบัติ ข้อดี ข้อเสีย จำเป็นต้องมีการศึกษาและนำไปใช้งานให้เหมาะสมกับลักษณะงานแต่ละประเภท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ระบบแสงสว่าง

### ระบบแสงที่ใช้ในสมาคมฯ

การให้แสงสว่างในศูนย์นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก โดยเฉพาะใน ส่วนแสดงงานซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดให้เหมาะสม ทั้งนี้ก็เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจนตลอดจน การได้บรรยากาศของห้องแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังงาน ยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมการแสดง และไม่ทำให้สิ่งที่แสดงเกิดความเสียหายได้

### สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการให้แสงสว่างภายในสมาคมฯ

1. ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ และแสงสว่าง ผสมระหว่างธรรมชาติและประดิษฐ์
2. คุณสมบัติของการส่องสว่าง แสงสว่างธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติ และมีชีวิตจิตใจ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์ เป็นแสงที่คงที่ ขวนให้เบื่อ แต่แสงธรรมชาตินี้บังคับ ไม่ได้ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์แก้ไขและเปลี่ยนแปลงได้ และคุณภาพคงที่ แสงสว่างธรรมชาติ เปลี่ยนไปตามฤดูกาล ตามทิศ บางวันมีแสงแดด บางวันไม่มี และแสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่ เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือก็มีสีน้ำเงินมาก เยือกเย็น เหมาะสำหรับรูปถ่าย และ ภาพเขียน แสงจากทิศใต้ร้อนกว่า มีสีเหลืองและแดงมากกว่า เหมาะสำหรับประติมากรรม เหรียญอนุสาวรีย์ เป็นต้น ในความสะดวกแล้วแสงประดิษฐ์จะสะดวกและจัดทำได้ง่ายกว่า แต่ที่ คนส่วนมากไม่ค่อยนิยมนั้นเกี่ยวกับความรู้สึก คนมักรู้สึกว่าเป็นของที่ทำขึ้นไม่ใช่ธรรมชาติ และยังสิ้นเปลืองด้วย ในปัจจุบันการให้แสงสว่างก้าวหน้ามาก ตามธรรมดาแล้วแสงสว่างประดิษฐ์ มีสีแดงและสีเหลืองมาก ก็สามารถแก้ไขโดยใช้หลอดสีน้ำเงินได้ แต่ต้องเพิ่มแสงไฟฟ้าขึ้นอีก
3. การกำหนดความแรงของแสงสว่าง ได้เคยมีการทดลองกับพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ แต่ก็ไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้ว่า ของชนิดใดต้องการแสงสว่างเท่าไร นอกจากนั้น สภาพ ภูมิประเทศของแต่ละแห่งก็ต่างกัน แต่โดยหลักเกณฑ์แล้วพิพิธภัณฑ์ ต้องการแสงสว่างเพียงให้ เห็นของต่าง ๆ ชัดเจน แต่ไม่จ้าจนพรำมัวด้วย

4. ปฏิกิริยาที่เกิดจากแสงสว่าง ตามธรรมชาติของแสงสว่างอาจทำให้เกิดตาพร่าเกิดเงาสะท้อน ฉะนั้นทางด้านเทคนิคจะต้องระวังและแก้ปัญหาในเรื่องแสงสะท้อนและแสงสว่างในระดับสายตาที่ทำให้ตาพร่า เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากในการทำตู้แสดงเงินตรา

5. การกระทบของแสงสว่าง วัตถุที่จัดแสดงบางชนิดอาจมีคุณค่า หรือเสียคุณค่า ขึ้นอยู่กับการให้แสงสว่าง เช่น การกระทบของแสง สำหรับประติมากรรมอยู่ระหว่าง  $0^{\circ}$  -  $45^{\circ}$  และจิตรกรรมอยู่ระหว่าง  $45^{\circ}$  -  $70^{\circ}$  เป็นต้น แต่โดยทั่วไปแล้วจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสว่างอยู่ในระดับเดียวกับวัตถุ แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียน, รูปถ่าย, สิ่งคิดพวง คือ แสงที่มาจากข้างบนหรือเหนือศีรษะ

6. ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าจะเป็นแสงธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทางเดินของแสงจะต้องเดินมาที่วัตถุ ไม่ใช่ส่องแสงมาที่คนดู หรือที่พื้นห้อง และแสงสว่างจะต้องกระจายทั่วไปถึงพื้นห้องด้วย แต่เทคนิคในปัจจุบันนี้ได้เปลี่ยนไปหลายแบบ เช่น บางแห่งใช้ห้องมืดใช้ไฟฟ้าในตู้จัดแสดงจัดที่วัตถุให้วัตถุเด่น บางแห่งใช้แสงสว่างธรรมชาติสำหรับความสว่างของห้องและใช้แสงสว่างประดิษฐ์พุ่งไปที่วัตถุ เป็นต้น

### วิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

#### 1. ให้แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)

มีอยู่ 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องจะมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงสว่างเข้าทางหลังคาห้องที่แสดง ต้องเป็นห้องที่มีเพดานสูงและผลเสียอีกอย่างหนึ่ง คือ เกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้รู้สึกวุ่นวายที่ห้องที่แสดงแคบไป และผู้ชมมักจะแหงนดูช่องแสง ทำให้ตาเหนื่อยเร็ว

การให้แสงสว่างจากข้างบน คือ การสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจจะเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่แถบร้อนไม่นิยมใช้ จะใช้กระจกไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคาก็ได้ ข้อเสียของหลังคากระจกมีอยู่มาก เช่น ความร้อน และความชื้น ควบคุมปริมาณแสงยาก ยากต่อการทำความสะอาด การกระจายของแสงสว่างก็ไม่เท่ากัน

1.2 การใช้แสงสว่างจากด้านข้าง เป็นแบบที่ใช้กันมาแต่โบราณ โดยเฉพาะในศูนย์ฯ ที่เป็นอาคารแบบเก่า เป็นอาคารที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน พื้นหลังของวัตถุแสงไม่พอ และเงาของคนดูก็มักทับวัตถุด้วย นอกจากนี้ก็เสียเนื้อที่ผนัง

เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

- ก. ควรมีหน้าต่างบานเดี่ยว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24×32 เมตร ก็ตาม
- ข. ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาผู้ชม
- ค. ขอบหน้าต่างต้องมีคิ้ว เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- ง. ต้องไม่ให้มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่  
อยู่ในระหว่าง 45 - 70
- จ. หน้าต่างต้องกว้าง 1/2 ของความกว้างของห้อง และมีความสูง 1/2 ของความลึกของห้อง  
เมื่อมีหน้าต่างประมาณ 25% ของพื้นที่ห้องทั้งหมด จากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้ว แต่ไม่สามารถแก้ไขการทำนัยน์ตาพร่าได้ ต้องแก้ไขอีกโดย
  - ก. การใช้กระจกหน้าต่าง ที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก
  - ข. การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนแสง คือ กระจกที่มีฝ้าไหมบาง ๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกที่ทึบที่มีแสงสอดเข้ามาได้แต่ผู้ชมไม่สามารถมองเห็นทะลุออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไม่มากเหมือนกัน ปัจจุบันอาจเป็นพวกกระจกติดฟิล์ม

นอกจากวิธีดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสง หรือคัดเฉพาะคอนส่วนบนของหน้าต่าง หรือทำให้หน้าต่างขนานไปกับผนังน้อยที่สุด

1.3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง แบบนี้เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมายังผนังสีขาว เพื่อให้แสงสะท้อนออก หรืออาจใช้กระจกมาสะท้อนแสงทำมุม 45 และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้แสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

1.4 การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการให้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่น การให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้แสงสะท้อนออก หรืออาจใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องหรือในตู้แสดง การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้แสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้ด้วย กรณีการให้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างทางนี้จะช่วยให้ประหยัดไฟไม่พรวาม

#### เทคนิคในการให้แสงทางอ้อม

- ก. การให้แสงมายังผนังสะท้อนแสงที่เป็นรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะช่วยส่งความสว่างออกมาได้ถึง 80% ผนังฉาบธรรมดาเพียง 64%
- ข. อาจใช้แสงลอดจากหลังคา ซึ่งซ่อนกันอยู่หลายชั้น การให้แสงสว่างแบบนี้เหมาะกับประเทศที่แสงแดดจัดมาก
- ค. ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดกับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่ส่งไปยังกระจกแผ่นหนึ่งหรือแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปที่ที่ต้องการในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมาก พวกพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

#### 2. การให้แสงสว่างประดิษฐ์

การให้แสงประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมากแต่สามารถนำมาใช้ได้ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยมในการใช้ในห้องแสดง ซึ่งตามธรรมเนียมคิดไปตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายมายังห้องแสดง แต่ถ้าเป็นกรณีตู้แสดงนิยมเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้บนขอบตู้ แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมชาติที่มีปะกันจะทำให้ตาพร่า แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนจากฉากอีกที กรณีแสงที่ส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวกนี้รอบจะเห็นวัตถุบังหน้าที่แสดงได้อย่างดี

แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่แสงไฟฟ้าธรรมดา และแสงฟลูออเรสเซนต์ แสงไฟฟ้าโดยทั่วไปมีความร้อนและสีแดงยิ่งกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสงฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งนับว่าใกล้เคียงกันกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันนี้มี DAY LIGHT ฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งนับว่าดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

แสงไส้ร้อนจะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและแสงมีกำลัง มีกำลังความส่องสว่างของสีแดง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอด สีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากันเมื่อปรากฏให้เห็นบน เพดาน ความเท่ากันของแสงเสียไป

2.2 แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและท้องถนน ไม่เหมาะกับการประเภทยานยนต์ เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับการที่เกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพเขียน นั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายแสง ธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปะวัตถุได้ และเป็น แสงที่ดีที่สุดสำหรับ แสงประดิษฐ์

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง มีข้อเสีย คือ แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดเงา แสงสะท้อนและตาพร่า โดยเฉพาะเหรียญตรา โดยทั่วไปใช้ร่วมกับแสงสว่างทางอ้อมเพื่อแก้ข้อเสีย ชึ่งกันและกัน

ก. ไฟฟ้าธรรมดา เช่น มีโตะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่ เท่ากัน แต่บางครั้งเราก็อาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกไปเท่ากันได้ โดยการให้การ สะท้อนจากฉากอีกทีหนึ่ง

ข. ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ ไม่เหมาะสำหรับงานที่เป็นภาพเขียน แต่ถ้าวาง เรียงเป็นแนวอยู่บนพื้น และส่องแสงจากต่ำขึ้นไปหาที่สูงก็อาจใช้ได้ แต่ต้องระวังไม่ให้ผู้มาชม เดินผ่านไปบนแนวไฟนี้ เพราะอาจทำให้ตาพร่า โดยมากนิยมใช้วัตถุอยู่ในความมืดและใช้แสงไฟ พวกนี้ โดยรอบมีวัตถุกันหน้าไฟเป็นการเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ระวังอย่าให้มีที่กำบังเคลื่อน

วิธีดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดาและไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือ การนำแนวไฟฟ้ายาวและใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อให้มีเงาตาพร่า ในสหรัฐอเมริกามีการใช้ที่ METROPOLITAN MUSEUM ใน NEW YORK ใช้ไฟฟ้าติดไว้ที่ข้างนอกส่อง ผ่านหน้าต่างที่บดที่แสงผ่านได้ เราพอรู้ว่าไม่ใช่แสงธรรมชาติ แต่แสงกระจายและสว่างเท่ากัน อยู่เสมอ เป็นการสร้างสภาพแบบโบราณ

FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า INCANDESCENT ในเรื่องการ กระจายแสงออก ทางกว้างให้ประกายน้ำ แต่มีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่าง ๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT LIGHT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอีกแบบหนึ่งที่ทำให้ TONE ออกมาอย่างนุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้าของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างไปตามลักษณะความต้องการของ EXHIBITION นิทรรศการแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น โดยการให้แสงที่มากกว่ารอบ ๆ

ความเข้มของแสงในระดับตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ด้านบนพื้นขาวจะต้องให้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แสงเทียน ถ้าต้องการความชัดเจนมากก็เพิ่มความเข้มมากขึ้น

จากความเจริญของการใช้แสงวิทยาศาสตร์ใน MUSEUM ต่าง ๆ สิ่งแรกที่ต้องจำคือ ความสำคัญที่ไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ไม่เฉพาะแต่การพักเท่านั้นเราใช้วิธีการพักผ่านสายตาโดยการให้แสง ซึ่งควรที่จะมองผ่านไปได้อย่างภายนอกหรือ COURT เพื่อการพักสายตา ตัวอย่าง เช่น CLOISTERS MUSEUM ใน NEW YORK, CONBROOK ACADEMY OF ART, BROOMFIELD HILLS, MICHIGAN ออกแบบให้มีมุมมองออกไปข้างนอกเพื่อรับแสงธรรมชาติและความสะดวกสบายของธรรมชาติ เพื่อการพักผ่อนที่ให้ผลจริง ๆ ทาง MUSEUM วิทยาศาสตร์ก็ควรคำนึงถึงให้มาก ฉะนั้นการให้แสงก็เป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญที่จะต้องป้องกันเพื่อจะวางสิ่งของ หรือศิลปวัตถุบางอย่างให้พ้นจากสิ่งที่จะมาทำลายบรรยากาศ เทคนิคของการวัดแสงได้ใช้ตามองค่า KELVIN คือ OK ประมาณ  $273^{\circ}\text{C}$  อุณหภูมินี้เรียกว่า COLOR TEMPERATURE แสงอาทิตย์จะให้ความร้อนประมาณ  $100^{\circ}\text{C}$  เรียกว่า RED HOT กลางวันโดยปกติอุณหภูมิประมาณ  $5,000^{\circ}\text{K}$  เป็นส่วนมาก เมื่อพระอาทิตย์อยู่หลังเมฆ อุณหภูมิประมาณ  $65,000^{\circ}\text{K}$  เป็นชื่อเรียกว่า WHITE HOT เพราะมีสเปกตรัม ตั้งแต่สีแดง ถึงสีน้ำเงิน SPECTRUM อย่างไรก็ดีอุณหภูมิไม่ได้บ่งถึงความเข้มของแสง จึงจำเป็นต้องเอามา APPLY กับแสงวิทยาศาสตร์ในการให้แสงแบบผสม

แสงวิทยาศาสตร์จะเทียบได้จากแสงเทียน มีอุณหภูมิประมาณ  $16,000^{\circ}\text{K}$  ตะเกียง TUNGSTEN แบบหลังสุดมีอุณหภูมิแตกต่างไปจากธรรมดาประมาณ  $24,000^{\circ}\text{K}$  แบบ DAY LIGHT ประมาณ  $65,000^{\circ}\text{K}$  แสงจาก FLUORESCENT สะท้อนแสงได้ดีมาก สีสรรเมื่อเทียบกับแสงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผสมแสงใน MUSEUM ที่ KANSAS และ PITTSBURGE  
ให้ BLUE LAMP โดยใช้ BLUE LAMP ซึ่งเป็นแสงจากตะเกียงธรรมดาผ่าน  
เครื่องกรอง ช่วยสลับกับ DAYLIGHT LAMP โดยใช้ BLUE LAMP หนึ่งดวงกับ  
DAYLIGHT LAMP 2 ดวง จะได้แสงของขอบฟ้า (ZENITH SKY)  
เจลาตินี่นิยมใช้กันมาก ถ้าใช้ FLUORESCENT ชนิด 4.500<sup>o</sup>C หรือ  
65,000<sup>o</sup>K จะปรากฏแสงเป็นแบบพลที่โต้สัดส่วน และให้ผลดีมากให้ทั้งความชัดเจน และ  
EFFECT ในการ EXHIBIT

การจัดห้องแสดงที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพนั้น เราต้องนึกถึงอีกอย่างหนึ่งคือ  
การจัดห้องแสดงให้เปลี่ยนแปลงได้เรื่อย หลักการนี้เป็นผลสะท้อนต่อห้องแสดงทุกแห่งและโดย  
เฉพาะอย่างยิ่งทำให้มีการเตรียมทางด้านไฟฟ้าด้วย เพราะว่าคุณจัดแสดงควรเคลื่อนย้ายได้ ดังนั้น  
การให้แสงสว่างจึงไม่ควรวางสายไฟตามระบบถาวร แต่ควรใช้ระบบเสียบปลั๊กตามผนังหรือพื้น  
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ว่าอยู่ติดผนังหรือตั้งเป็นส่วน แบ่งกันห้อง หรือตั้งอยู่กลางห้อง ในห้อง  
จัดแสดงตามธรรมดา ตู้ควรมีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก แต่บางตู้อาจเป็นแบบโค้งได้ อย่างไรก็ตาม  
ควรติดแสงนีออนสีในตู้ทั้งหมด ตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉากควรติดแผ่นกระจกฝ้าวางกันแสง  
ฝ้าด้านบนติดบานพับทำให้มีการสับเปลี่ยนแสงไฟได้ ทำให้สามารถทำความสะอาดจุดฝุ่นละออง  
ได้ทั่วถึง

อย่างไรก็ดี จะมีอยู่เสมอที่ต้องการให้แสงสว่างแก่รูปภาพ ภาพเขียนและวัตถุอื่น นอกตู้  
จัดแสดงเพื่อบรรลุดจุดประสงค์นี้ใช้ SPOT LIGHT ส่องตรงไปยังวัตถุซึ่งอาจติด  
SPOT LIGHT ไว้บนเพดาน หรือซ่อนไว้ตามมุมต่าง ๆ และให้มีช่องว่างบนเพดาน  
ลึก 4 - 5 หรือบางครั้งก็อาจจะใช้ SPOT LIGHT ที่เลื่อนเคลื่อนที่ไปตามรางได้  
ซึ่งจะทำให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตาม แสงสว่างโดยทั่วไปก็เป็นที่ต้องการอยู่เสมอเมื่อแสดงวัตถุ  
และเป็นปัจจัยที่ให้ความสว่างแก่อาคาร สิ่งที่ดีที่สุดที่กระทำได้คือ ติดตั้งแสงไฟฟ้าประดิษฐ์ที่  
เพียงพอของ SPOT LIGHT ที่เพิ่มขึ้นหลาย ๆ ดวง อย่างไรก็ตามเมื่อเปิดไฟฟ้าในตู้แสง  
ควรปิดไฟในห้องเพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

การเตรียมที่ปิดเปิดไฟควรใช้หลักการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น  
SPOT LIGHT ควรที่เปิดปิดเป็นเอกเทศสามารถทำได้โดยมีที่กดไฟฟ้าสำหรับ SPOT LIGHT  
และยกทำไว้สำหรับแสงนีออนสีอื่น แล้วทำแผงติดตั้งไถไฟฟ้า ไว้ตามเสา  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมแสงสว่างสำหรับการจัดแสดงวัตถุอาจใช้ไฟฟ้ารวมกัน เปิดไฟหมดในตอนเช้า และปิดพร้อมกันหมดในตอนเย็นจากแผงติดตั้งโกไฟฟ้าที่เป็นศูนย์กลาง แผงนี้ควรจะติดตั้งไว้ในส่วนที่เจ้าหน้าที่ทำงาน ควรทำหวัข้ออย่างละเอียดย่อ ๆ ให้ช่างไฟฟ้าได้รับผิดชอบในการติดตั้งแผงไฟในแผงไฟฟ้า เพื่อว่าปิด-เปิด ไฟจะได้ตรงกับห้องแสดง

ผลสะท้อนในทางเสื่อมของแสงอุลตราไวโอเล็ต ในแสงไฟฟ้าประดิษฐ์ที่มีต่อวัตถุ เป็นปัญหาหนึ่งซึ่งหาทางแก้ไขลดความเสื่อมลงได้ โดยการนำเอากระจกโปร่งแสงมาใช้อย่าง กระจกฝ้าวางไว้ได้แสง หรือติดกับหลอดไฟ เพื่อดูดแสงอุลตราไวโอเล็ตที่เป็นอันตรายนี้ ถ้าหาก ต้องการสีพิเศษในการจัดแสดงควรเลือกที่ใช้กับเลนส์ที่ติดเข้าไปภายหลังได้ตามที่ต้องการ ใน ทำนองเดียวกันถ้าต้องการลดแสงไฟฟ้าซึ่งสว่างจ้าก็ควรมีแผ่นกระจกฝ้าปิดกัน

การให้แสงสว่าง

การกำหนดระบบแสงสว่างภายในโครงการ

เราสามารถแบ่งแหล่งกำเนิดแสงสว่างของอาคารศูนย์ ได้ดังนี้

1. แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)

เป็นแสงแบบธรรมชาติเหมาะกับส่วนที่ไม่ต้องการเน้นด้วยแสง

2. แสงประดิษฐ์ (ARTICIA LIGHT)

เป็นแสงที่ควบคุมได้ และมีปริมาณตามประสิทธิภาพ ยังแบ่งเป็น

- FLUORESCENT LAMPS

- INCENDESCENT LAMPS

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ เพื่อนำไปพิจารณาใช้ในการจัดนิทรรศการ

แสงธรรมชาติ

1. เป็นแสงที่กระจาย ไม่ทำให้เสียสายตา

แสงประดิษฐ์

1. แสงไปกระตุ้นเรตินา มีคุณสมบัติที่ สู้แสงธรรมชาติไม่ได้ ทำให้เหนื่อยง่าย เหนืออย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสงธรรมชาติ

2. เป็นแสงที่ให้เห็นถึงสี รูปทรง และผิว  
ของวัตถุที่แสดงให้เห็นได้ถูกต้องตามธรรมชาติ

3. ควบคุมยาก เปลี่ยนไปตามฤดูกาล  
วัน เวลา เช่น เวลาเย็นหรือค่ำ  
ก็ไม่มีแสงธรรมชาติแล้ว และใน  
เวลาอากาศมืดครึ้ม เป็นต้น

4. แสงธรรมชาติ ได้แก่  
แสงเหนือ - มีสีออกน้ำเงิน เยือก  
เย็นเหมาะกับงานจิตรกรรม  
แสงใต้ - ออกสีเหลือง แดง เหมาะ  
กับงานปฏิมากรรม

## แสงประดิษฐ์

2. มีสีไม่ถูกต้องนัก เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์  
แต่แสงจากสปอร์ตไลท์ (จัดว่าเป็นแสง  
แบบ INCENDESCENT  
ก็นับว่าเหมาะสมสำหรับใช้ในการโชว์  
วัตถุทั้งสามารถปรับทิศทาง

3. สามารถควบคุมได้ตามต้องการ  
ปรับได้ทั้งปริมาณของแสง ความ  
เข้มของแสง ทิศทาง หรือสีสรร  
โดยใช้เลนส์ ติดเพิ่มเข้าไปหรือ  
เมื่อต้องการให้กระดาศและลดความ  
แรงก็ใช้กระจกฝ้ากัน หรือเมื่อต้องการ  
ปรับความเข้มของแสงก็สามารถ  
ใช้สวิทช์ปรับความเข้มของแสงได้ เป็นต้น

4. ไฟฟลูออเรสเซนต์  
- ไม่เหมาะกับงานแสดงเหรียญเพราะ  
ไม่ให้เงาเด่นชัด  
- พอใช้ได้สำหรับงานแสดงภาพถ่าย  
แต่มีส่วนที่ทำให้เงา น้ำมันที่ฉาบอยู่  
บนภาพถ่ายไป

## ไฟสปอร์ตไลท์

- ต้องควบคุมทิศทางและตำแหน่ง  
การติดตั้งเพื่อไม่ให้เกิดแสงสะท้อน  
บนภาพ  
- ใช้ได้ดีกับงานแสดงเหรียญ ให้เงาชัด  
แต่ก็ควรระวังถึงคุณสมบัติการ

## สะท้อนของผิววัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

## 5. ประหยัด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องยกย่องเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. สิ้นเปลือง

ดังนั้น จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติทั้ง 5 ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ จึงเห็นได้ว่าการใช้แสงทั้ง 2 ชนิดควบคู่ไป เพื่อแก้ข้อเสียของกันและกัน เช่น แสงธรรมชาติ อาจมีคุณสมบัติที่ดี สีสรรถูกต้อง แต่ไม่ได้มีอยู่ตลอดเวลา ทั้งเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพอากาศ เช่น อาจเกิดมิดครีมีขึ้น เหล่านี้ถ้าขาดแสงประดิษฐ์ซึ่งจะมาทดแทนไปไม่ได้ หรือแสงธรรมชาติ มีคุณสมบัติ กระจาย จึงไม่เป็นวัตถุที่ต้องการ กรณีนี้ก็ต้องการแสงประดิษฐ์มาเน้นแทน เป็นต้น

มาตรฐานของการส่องสว่างตามลักษณะกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการดังนี้

ลักษณะของกิจการ	FOOT CANDLE
โถงบันได	3-5
โถงบริการสาธารณะ	3-15
ประชาสัมพันธ์	5-20
ห้องน้ำ - ส้วม	5
ห้องเก็บของ	5
ส่วนสำนักงาน	10-30
ส่วนเก็บเอกสาร	10-30
การวางสายไฟ	
<u>การวางสายไฟในโครงการ</u>	

1. เดินสายในที่อ่อน มีลักษณะการเดินเหมือนกับการเดินสาย ไฟต่อแข็งต่างกัน ตรงชนิดท่อ ติดตั้งได้ทั้งแบบซ่อนสายและที่โล่ง แต่ไม่เดินในคอนกรีตในห้องกำลังไฟสูงหรือ ในบันได

2. เดินสาย CABLE มีฉนวนหุ้ม สายชนิดนี้อาจมีสายอยู่ 2-3 สาย ซึ่งอยู่ใน ฉนวนเดียวกัน สายหุ้มแต่ละเส้นอาจเป็นยางบนด้านถัก หรือ BIBER สายชนิดนี้ทนความร้อน ได้ 20' และใช้กับไฟไม่เกิน 300' การใช้งานอาจเดินซ่อนสายหรือสายเปิดโล่งก็ได้ เดินใน พื้นที่แห้ง

การติดตั้งสายทั้ง 2 ประเภท ใช้เดินใต้ฝ้าเพดานภายในส่วนนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการให้แสงยังสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

1. DIRECTIONAL LIGHTING                      ดวงไฟส่องทางตรง
2. SEMI DIRECTIONAL LIGHTING            ดวงไฟส่องทั้งทางตรง  
และทางอ้อม แต่ให้แสงสว่างทางตรงมากกว่า
3. GENERAL DIFFUSE                          ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว
4. SEMI INDIRECT LIGHTING                ดวงไฟส่องทั้งทางตรง  
และทางอ้อม แต่ให้ทางอ้อมมากกว่า
5. INDIRECT LIGHTING                        ดวงไฟส่องทางอ้อม

หลักการให้แสง

1. การให้แสงแบบ DIRECT                    จากไฟจุดเดียวดวงเดียวเกิดเงามาก
2. การให้แสงแบบ DIRECT                    จากไฟจุดหลายดวง เงาที่เกิดลดน้อยลง
3. การให้แสงแบบ INDIRECT                โดยเพดานเป็นตัวสะท้อนแสง ถึงเกิด  
แสงที่กระจายออกก็ยังมีเงา
4. การใช้แสงแบบ INDIRECT                โดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่ง  
แสง (มัว) เงานั้นแทบไม่เกิดเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการกระจายของแสง LIGHT DISTRIBUTION LIGHT METHOD

	ส่องขึ้น %	ส่องลง %	
1. DIRECT	10	90-100	จัดแสงให้พอเหมาะแก่ สายตาและพยายามใช้
2. INDIRECT	90-100	10	ขจัดแสงจ้าจัดทั้งทาง ตรงและทางอ้อม
3. SEMI DIRECT	10-40	60-90	การให้แสงสว่างอันเกิด จากการใช้สี
4. SEMI INDIRECT	40-90	10-40	การจัดระยะดวงไฟและ เลือกใช้ชนิดของดวงไฟ
5. DIRECT INDIRECT	40-60	40-60	ทำให้เกิดความรู้สึกตาม สภาพของส่วนใช้สอย
6. GENERAL DIFFUSE	40-60	40-60	คำนึงถึงความร้อน อันจะเกิดจากดวงไฟเพื่อ ลดกำลังของเครื่องปรับ อากาศ (ถ้ามี) รวมทั้ง ค่ากระแสไฟฟ้า

ดังนั้น ถ้าขาดไฟชนิดใดชนิดหนึ่งไป จะทำให้การออกแบบนิทรรศการไม่สมบูรณ์  
เพราะต่างมีความสำคัญเสริมซึ่งกันและกันทั้งสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากการพิจารณาถึงการให้แสงแบบ DIRECT และ INDIRECT แล้วให้เรามาพิจารณาถึงไฟที่อยู่ใกล้กับวัตถุมากที่สุด ว่าควรใช้แบบใด หรือวัตถุประสงค์ใดบ้าง โดยพิจารณาถึงสิ่งเหล่านี้

1. เป็นไฟที่ให้แสงที่ไม่ทำให้สีสรรของวัตถุผิดเพี้ยนไป
2. เน้นผิว และรูปร่างของวัตถุได้ชัดเจน
3. มีความเข้มของการส่องสว่างเพียงพอ ที่จะเห็นถึงรายละเอียดของวัตถุ
4. มีวิธีการเน้นวัตถุ วิธีหนึ่ง โดยใช้ไฟฟาส่องที่วัตถุ ขณะที่บริเวณรอบ ๆ มีด จึงควรพิจารณาถึงไฟที่เหมาะสมกับวิธีนี้
5. การติดไฟโดยไม่ให้เกิดแสงสะท้อนที่สิ่งของวัสดุ โดยติดไฟทำมุม กับเพดานไม่เกิน  $35^{\circ}$

#### สิ่งที่ควรระวัง

1. ระวังมุมกระทบบนวัตถุผิวมัน ไม่ควรเป็น  $35^{\circ}$  แต่ไม่ควรเล็กกว่านี้ เพราะทำให้เกิดเงามาก
2. หลีกเลี่ยงการเกิดแสงจ้า ซึ่งเกิดจากสาเหตุดังนี้
  1. เกิดการติดกันของแสงสว่างมากและที่มืดมาก
  2. แสงสว่างจากพื้นที่มองเห็นมีมากเกินไป ซึ่งทำให้มองเห็นไม่ชัด และไม่สบายตา แต่ไม่รบกวนการเห็น
  3. จุดติดตั้งไม่เหมาะสมและใกล้เกินไป ทำให้เกิดแสงจ้า
  4. เกิดจากการสะท้อนแสงจากวัตถุผิดกัน ทำให้ตาพร่า

#### เรียงลำดับข้อความตามลำดับภาพ

1. การให้แสงสว่างพุ่งไปยังเพดานห้อง โดยใช้ไฟหลายดวง ทำให้เกิดแสงสว่างทั่วห้อง
2. ไฟที่ให้แสงสว่างทั่วห้อง โดยส่องไปยังเพดาน
3. ถึงแม้ว่าภายในตู้จะมีไฟอยู่แล้ว การใช้ไฟส่องลงมาช่วยจะทำให้เห็นวัตถุชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้ไฟส่อง โดยตรงมายังแนวแสดงงาน
5. การให้แสงส่องวัตถุแสดง เมื่อมี 2 ระดับ
6. ไฟส่องโคเคก (SPOT LIGHT) มายังวัตถุที่วางอยู่บนโต๊ะ
7. เมื่อใช้ไฟส่องตรงมายังวัตถุที่ใช้ไฟให้ความสว่างแก่ห้อง โดยส่งไปยังเพดาน เพื่อสะท้อนความสว่างไปทั่วห้อง
8. การใช้ไฟตรงและไฟช่วย เพื่อเกิดความสว่างเท่ากันทั้งสองด้าน
9. การใช้ไฟส่องโดยตรงและมีไฟช่วยทำให้สว่างได้ทั่วถึง
10. ไฟจากในตู้และไฟจากเพดานช่วยทำให้สว่างยิ่งขึ้น
11. ภายในตู้แสดง ควรซ่อนไฟไว้ไม่ให้เห็นหลอด
12. การใช้ไฟเพดานโดยใช้กระจกฝ้าช่วย จะทำให้สายไฟปรับแสงได้ดีขึ้นเมื่อเดินเข้ามาจากภายนอกอาคาร
13. แสงไฟฟ้าซึ่งสามารถจัดให้ตกตามที่ต้องการ
14. การใช้ไฟเพดานช่วยกำจัดแสงเงา ที่ไม่ต้องการ และการใช้ไฟเน้นงานแสดงในบางจุด เพื่อให้งานที่แสดงเด่นชัด การใช้ไฟในแบบต่าง ๆ จะช่วยไม่ให้เกิดการเบื่อหรือการจำเจในขณะชมผลงานของผู้เข้าชม
15. ไฟน้ออนโดยมีกระจกฝ้า ทำให้แสงสว่างทั่วห้องเท่ากัน
16. การใช้ไฟส่องไปยังเพดาน เพื่อให้เกิดแสงสะท้อนกลับมา จะทำให้ได้แสงสว่างที่นุ่มนวลทั่วห้อง
17. SPOT LIGHT ที่ส่องลงมายังวัตถุ จะไม่ช่วยทำให้ห้องสว่างเพียงพอ
18. ไฟที่ใช้อย่างถูกต้อง ทำให้แสงสว่างของห้องเพียงพอและส่องวัตถุได้ชัดเจน

จิตวิทยาของแสง

จิตวิทยาของแสงในการจัดศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์

- แสงสีขาว ให้ความรู้สึกกระมัดระวัง ให้ความรู้สึกสงบ สะอาด บริสุทธิ์และให้ความรู้สึกเบาและเย็น
- แสงสีเหลือง ใช้กับสิ่งที่ชอบ สนใจ เป็นน้ำหนัก เอาอุดมภูมิปานกลาง
- แสงสีแดง เป็นแสงที่ทำให้เกิดการกระตุ้นและการแสดงออก สำหรับจิตใจที่สับสน เป็นสีที่ดึงดูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบแสงสว่างกับความกว้างความสูงของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่าง ที่ส่งไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้าง แต่จะทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า

ความกว้าง ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมีมากขึ้น

### ลักษณะต่าง ๆ ของแสงสี

#### ใช้ไฟสีเขียว

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (RED)	เทาอมน้ำตาล
2. เหลือง (YELLOW)	เขียว (GREEN)
3. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	เขียวยิ่งขึ้น (MORE INTENSE GREEN)
4. ม่วง (PURPLE)	
5. ส้ม (ORANGE)	เหลืองอมเทา (GRAY YELLOW)
6. น้ำเงิน (BLUE)	เขียวอมน้ำเงิน (BLUE GREEN)

#### ใช้ไฟสีแดง

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (RED)	แดงมากขึ้น (INTENSE RED)
2. เหลือง (YELLOW)	ส้ม (ORANGE)
3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)	เทา ๆ (MORE GRAY)
4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	แดงเข้มเกือบดำ
5. ม่วง (PURPLE)	ม่วงแดง (RED VIOLET)
6. ส้ม (ORANGE)	แสด (RED ORANGE)
7. สีน้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	ม่วงอ่อน (LIGHT PURPLE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใช้สีเหลืองอมน้ำตาล

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง ( RED )	ส้ม ( ORANGE )
2. เหลือง ( YELLOW )	เหลืองจัดขึ้น ( AMBER OR HIGH VALUE )
3. น้ำเงินอ่อน ( LIGHT BLUE )	เทาหรือเทาอ่อน ( GRAY OR LOW VALUE )
4. เขียวเข้ม ( DARK GREEN )	เขียวออกเทา ( GRAY GREEN )
5. เขียวอ่อน ( LIGHT GREEN )	เขียวออกเทาหรือจัดกว่า ( GRAY GREEN )
6. ม่วง ( PURPLE )	ม่วงแดงหรืออ่อนกว่า ( LOW VALUE )
7. ส้ม ( ORANGE )	สีส้มค่อนข้างเหลือง ( YELLOW ORANGE )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 การใช้สี

### สีในงานออกแบบสถาปัตยกรรม

สีในงานสถาปัตยกรรม ไม่ใช่จะหมายความถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายครอบคลุมไปถึงสีสันของวัสดุตามธรรมชาติด้วย สีในงานสถาปัตยกรรมแตกต่างกันกับสีในงานจิตรกรรม หรืองานอื่น ๆ เพราะเกี่ยวข้องกับรูปร่างและช่องว่างขนาดของอาคาร เพื่อเน้นรูปร่างของอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างงานชนิดต่าง ๆ ประสมประสานกัน ในรูปลักษณะการออกแบบให้งานออกแบบมาเป็นงานออกแบบมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ดีตามหลักของการออกแบบ

สีที่ใช้ตกแต่งภายนอกอาคารนั้นดินฟ้าอากาศจะมีอิทธิพล ต่อการใช้สีซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ให้คล้ายตามบรรยากาศในประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในโซนร้อน จึงนิยมใช้สีฉูดฉาด และสด ๆ ดูสดใสกับอาคารทางศาสนา เช่น วัดวาอาราม โบสถ์ วิหาร ฯลฯ เพื่อก่อให้เกิดความศรัทธา ศักดิ์สิทธิ์ เมื่อสีเหล่านั้นกระทบกับแสงอาทิตย์ เช่นเดียวกับสีภายนอกของประเทศแถบสแกนดิเนเวีย ซึ่งนิยมทาสีคล้ำให้ตัดกับสีท้องทุ่งนา เพื่อแสดงความโดดเด่นของอาคารให้แยกจากธรรมชาติ

ส่วนสีที่ใช้แต่งภายในอาคารบ้านเรือนนั้น จะขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของห้องแต่ละห้อง ซึ่งต่างกันออกไป ในประเทศไทยเป็นเมืองร้อน ดังนั้นจึงนิยมทาสีเย็น ๆ กับห้องภายในอาคาร และถึงแม้ว่าแต่ละห้องจะแตกต่างกันไปก็นิยมให้สีกลมกลืนกันเพราะแลดูไม่เบื่อกว่า ผิดกับร้านค้าที่นิยมใช้สีสด เพื่อความสะดุดตา

### ความสำคัญของการใช้สี

จากรายงานการค้นคว้าของศาสตราจารย์ ฟาเมอร์ ได้กล่าวว่ามนุษย์ต้องใช้พลังงานของร่างกาย ทางประสาทและจิตใจ ถึงร้อยละ 25 และประสาทสัมผัสทั้ง 4 ของมนุษย์ ได้แก่

1. ประสาทตา รับรู้ในด้านการมองเห็น ร้อยละ 87
2. ประสาทหู รับรู้ในด้านการฟัง ร้อยละ 7
3. ประสาทจมูก รับรู้ในด้านการดม ร้อยละ 3.7
4. ประสาทผิวหนังรับรู้ในด้านสัมผัส ร้อยละ 1.5
5. ประสาทลิ้น รับรู้ในด้านการรู้รส ร้อยละ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี่ จัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก (EXTERNAL STIMULAS) อย่างหนึ่งที่มนุษย์สามารถรับได้ทางจักษุสัมผัสและก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ตื่นเต้น กระวนกระวาย สดชื่น เศร้าหมอง เหนื่อยล้า เป็นต้น ตัวอย่าง เช่น ในฤดูหนาวที่อากาศเย็นจัด แล้วเข้าไปอยู่ในห้องที่ปูนแห่งจะรู้สึกอบอุ่นขึ้น ที่เกิดความรู้สึกเช่นนี้ก็เพราะ สี่เป็นสิ่งที่เร้าที่มีอิทธิพลต่อระบบประสาทนั่นเอง

สี่มีอิทธิพลต่อมนุษย์มากในด้านจิตวิทยา เพราะอาจเป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์ ผู้ที่ใช้สี่ฉลาด ไม่ควรลืมข้อนี้ เพราะการไร้สี่คล้ายไป หน้าที่และประโยชน์ใช้สอยอีกประการหนึ่ง ทำให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และบางครั้งก็ช่วยความบกพร่องต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น ทำให้ห้องที่ร้อนอบอ้าว คลายความรู้สึกร้อนลงได้ เป็นต้น

สี่สี่หนึ่งอาจทำให้อาคารแลดูหนักหรือเบาร้อนหรือเย็น โกล้หรือไกล บางครั้งยังสามารถปิดบังส่วนที่น่าเกลียดของอาคารหรือเน้นส่วนที่งดงามของโครงสร้างได้อีกด้วย ห้องเล็กอาจดูเป็นห้องใหญ่หากใช้สี่ที่อ่อน เพดานที่มีสี่อ่อน ก็ช่วยทำให้รู้สึกไม่ถูกกดตันมากนัก

ในการใช้สี่ทางสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะต้องใช้ในเนื้อที่ที่กว้างมาก จึงต้องคำนึงเรื่องขนาดของอาคารด้วย เป็นต้นว่า ในเนื้อที่กว้างมาก จึงไม่ควรหาด้วยสี่สด (FULL INTENSITY) นอกจากจะถูกลดค่าของสีลงให้หม่น ในขณะเดียวกันก็ควรคำนึงถึงเอกภาพของสี และควรใช้แต่น้อย แต่ให้มี VARIATION ของ VALUE และ INTENSITY ให้มากจะดูดีกว่า

#### องค์ประกอบของการใช้สีในงานสถาปัตยกรรม

ในการใช้สีกับงานสถาปัตยกรรม ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

#### 1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น

การใช้สีให้สอดคล้องกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่ นับว่าเป็นข้อสำคัญ เพราะหน้าที่ของสถานที่ จะเป็นสิ่งบ่งบอกวัตถุประสงค์ความต้องการ บรรยากาศกิจกรรมที่เป็นขั้นตอน พร้อมทั้งความต้องการในการส่งเสริมเอกลักษณ์ของอาคารนั้น ๆ

#### 2. ผู้ใช้และพฤติกรรมของผู้ใช้

การใช้สีให้สอดคล้องกับจุดนี้มีความสำคัญ เพราะผู้ใช้จะได้รับผลจากการออกแบบ ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงหลักจิตวิทยาของผู้ใช้ กิจกรรมที่กระทำ พร้อมทั้งลักษณะพิเศษ เฉพาะตัวของผู้ใช้อีกด้วย เพื่อการสนองตอบที่ตรงเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นข้อสำคัญสำหรับการออกแบบ เพราะสถาปนิกเป็นผู้ที่ทำให้อาคารที่ออกแบบนั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว การออกแบบจึงจะต้องไม่ทำลายลักษณะทางสถาปัตยกรรม หากแต่จะต้องพิจารณาเพื่อเสริมให้เอกลักษณ์ และลักษณะของอาคารเด่นชัดขึ้นไปอีก โดยควรคำนึงถึง

- รูปร่างและลักษณะของอาคาร การใช้สีจะต้องระมัดระวัง มิให้วัตถุประสงคในการออกแบบรูปร่างของอาคารผิดไป เช่น อาคารทางราชการ มักจะวางลักษณะสมดุลงแบบเท่ากัน เพื่อแสดงความมั่นคง การใช้สีจะต้องออกแบบให้สอดคล้องตามลักษณะนั้น มิใช่ทำให้คู่แลแล้วขนาดกลับไม่เท่ากัน อันจะทำให้เสียความรู้สึกของผู้พบเห็น หรืออาคารที่มีขนาดใหญ่ก็ไม่ควรใช้สีฉูดฉาดมาก เป็นต้น
- โครงสร้างของอาคาร การใช้สีมีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร เช่น โปสเตอร์ไทยสมัยก่อน มักจะแต่งด้วยจิตรกรรมฝาผนัง เพราะเป็นอาคารที่ขี้นผนังเป็นหินใหญ่ ด้วยเหตุผลทางโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก จึงใช้งานจิตรกรรมช่วยไม่ให้ดูที่ขี้นจนเกินไป เป็นต้น
- วัสดุการใช้สีจะต้องไม่ทำลายหรือเปลี่ยนแปลงสีของวัตถุ หรือสิ่งที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรม เพราะสีจากเนื้อวัสดุมีคุณค่าเฉพาะตัวมันอยู่แล้ว

### 4. ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

เพื่อให้อาคารมีลักษณะเหมาะสมกับบรรยากาศทั่วไปโดยรอบ จึงควรวางโครงการสีให้คล้อยตามสภาพแวดล้อม แม้จะต้องการให้อาคารดูเด่นก็ตาม เพื่อให้สภาพแวดล้อมทั่วไปไม่เสียบรรยากาศ

องค์ประกอบที่ได้กล่าวถึงนั้น คือ เจอนใจในด้านสถาปัตยกรรมที่จะต้องเรียนรู้การนำไปใช้ด้วย ซึ่งมีรายละเอียดซับซ้อน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ใช้เป็นสำคัญ เช่น การผสานสีที่ต่างวรรณะเข้าด้วยกัน, การลดค่าความสดของสีลง, การเน้นด้วยสี ฯลฯ ซึ่งยากที่จะกล่าวถึงได้หมด จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอยู่ดีที่ผู้ใช้สีในการออกแบบควรจะได้ค้นคว้าในสิ่งเหล่านี้ให้เพียงพอเสียก่อน

### การสะท้อนแสงของสี

ประเทศในแถบร้อน มีแสงสว่างแรงกล้าตลอดปี จะต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงให้เหมาะสม ในการใช้สีในอาคารจึงควรจะได้ทราบถึง ค่าอัตราการสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ ในอาคารด้วย ดังรายการต่อไปนี้

สี	อัตราการสะท้อนแสงร้อยละ
ขาว	80 - 90
งาช้าง	70 - 80
เหลือง	65 - 80
ครีม	65 - 75
ชมพูอมม่วง	60 - 65
เหลืองปนน้ำตาล	55 - 65
ชมพู	40 - 70
เทา	35 - 50
ฟ้า	35 - 50
เขียวอ่อน	25 - 50
เขียวแก่	15 - 25
แดง	15 - 25
น้ำตาลแก่	10 - 20
น้ำเงิน	8 - 12
แดงเข้ม	4 - 7
ดำ	2 - 5

ในการออกแบบสีสำหรับห้องเรียน ห้องทำงานสีที่เหมาะสมกับอาคารโครงการนี้ ควรให้มีความเหมาะสมในการกระจายแสงดังนี้

เพดาน	คิดเป็นร้อยละ	70 - 90
ผนัง	"	50 - 70
ผนังตอนบนเพดาน - ขอบล่างหน้าต่าง	"	70 - 80
ผนังตอนล่างใต้ขอบหน้าต่างลงมา	"	50 - 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในบรรดาสีเหล่านี้ได้แยกออกเป็นวรรณใหญ่ ๆ 2 วรรณะคือ

สีอบอุ่น เป็นสีที่มีช่วงคลื่นยาว คือ สีแดงและเหลือง หรือสีเชิงประกอบ  
ที่มีสีทั้งสองเจือปนอยู่ สีอบอุ่น เมื่อจ้องมองจะรู้สึกเหมือน  
เคลื่อนใกล้เข้ามา

สีเย็น เป็นสีที่มีช่วงคลื่นสั้น คือ สีเขียวและน้ำเงิน และสีเชิงประกอบ  
ที่มีสีทั้งสองเจือปนอยู่ สีเย็นเมื่อจ้องมองจะรู้สึกเหมือนว่า  
เคลื่อนห่างออกไป

### ความรู้สึกของมนุษย์ต่อสีต่าง ๆ

สีแดง	ทำให้รู้สึก	อบอุ่นร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นตัว น่ากลัว เช่นเลือด
สีส้ม	"	เร้าใจ อบอุ่น ค่อนข้างร้อนแรง และบาดตา
สีชมพู	"	ร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
สีเหลือง	"	ร่าเริง เบิกบาน ปราดเปรื่องและเกิดพลังกำลัง
สีเขียว	"	ชุ่มชื้น กระปรี้กระเปร่า สดชื่นมีชีวิตชีวา
สีน้ำเงิน	"	สง่าผ่าเผย วังเวง สงบเยียบ ลึกซึ้ง เยือกเย็น
สีม่วง	"	สงบเยียบ หดหู่ เฉื่อยชา เมื่อยส่ายตา
สีน้ำตาล	"	อบอุ่น แห้งแล้ง มั่นคง และเศร้า
สีเทา	"	เยียบขรึม อ่อนโยน และเศร้า
สีขาว	"	บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
สีดำ	"	เยียบเหงา เศร้าใจ ต่ำช้า ความกลัว ความตาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บังเชิงผนัง	คิดเป็นร้อยละ	40
โต๊ะและเก้าอี้	"	35 - 50
พื้น	"	35 - 50
กระดานดำ	"	20

ข้อสังเกต เพดานจะใช้สีอ่อนที่สุด พื้นสีแก่ที่สุด และผนังสีปานกลาง

### จิตวิทยาของสี

1. สีอุ่น ( WARM COLOR) ได้แก่ สีเหลือง สีแสด สีแดง ทำให้เกิดความรู้สึกพิเศษ ก้าวร้าว คึกคัก ก่อให้เกิดอารมณ์ตื่นเต้นเสมอ ซึ่งตรงกันข้ามกับสีเย็น เช่น สีฟ้า น้ำเงิน ที่ทำให้เกิดความรู้สึกถึงความสันโดษ ความนิ่งเฉย ความสงบเยือก

2. ผู้หญิงส่วนใหญ่มักชอบสีแดง ม่วง เขียว และแสด เหลือง
3. ผู้หญิงส่วนใหญ่ชอบสีแสด และผู้ชายส่วนใหญ่ชอบสีน้ำเงิน
4. ผู้หญิงจะมีความรู้สึกต่อสีต่าง ๆ ได้เร็วกว่าผู้ชาย
5. การใช้สีร่วมกันมีอยู่ 3 แบบ ที่นิยมใช้ คือ
  - การใช้สีตัดกัน ( CONTRAST )
  - การใช้สีที่กลมกลืนกัน ( HARMONY )
  - การใช้สีที่เป็นสีเดียวแต่มีคุณค่าอ่อนแก่ต่างกัน ( VALUE )

ในแง่ของจิตวิทยา ได้กำหนดสีปฐมภูมิจน 4 สี คือ

แดง ( RED )

เขียว ( GREEN )

น้ำเงิน ( BLUE )

เหลือง ( YELLOW )

และกำหนดสีขั้นทุติยภูมิอีก 4 สี คือ

ม่วง ( PURPLE )

เขียวหางนกยูง ( TELLOW-GREEN )

ส้ม ( ORANGE )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 การควบคุมเสียงรบกวน

### เสียง (SOUND)

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการ

ก. เพื่อให้วัตถุประสงคในสิ่งแวดล้อมให้การป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด

ข. เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

ก. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

1. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
2. วิถีเสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้อง

สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ เป็นส่วนสำคัญ

ข. ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่พอใจต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (BACKGROUND NOISE) จะต้องมึระดับต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่าง ในห้องให้เหมาะสม
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอดมาจากภายนอกห้องรวมทั้งเสียงที่เกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องติดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

ส่วนการจัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจน และดังพอนั้นก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังดนตรีอย่างชัดเจนเหมาะสม โดยทั่วไปแล้วสำหรับห้องเล็ก ๆ เสียงดนตรีจะต้องดังพอ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การควบคุมเสียงว่าจะต้องการให้เสียงออกมาในลักษณะใด

### มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานในการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวมกันขึ้นเป็นสูตร และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และภาวะการฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลังระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีในห้องต่าง ๆ ได้ไม่เท่ากัน

การควบคุมเสียงสะท้อนเบื้องหลังมีปัญหาคือ

การควบคุมเสียงต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะหนึ่งเรียกว่า "เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง" ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราว ๆ เดียวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลา ของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้องและเพราะมากสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างดีขึ้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

#### การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย A/R PRESSURE

ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมีซิมในรูปและขนาดที่คลื่นเสียงที่ประสาทหูรับได้

ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มีซิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสิ่งได้ เช่น นุ่น พื้นผิวขรุขระเมื่อเวลาที่มีคลื่นเสียงมากกระทบ แรงกดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ ( SOUND MATHIALS )

เช่น ไม้หนา ๆ กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

#### ชนิดของวัสดุดูดเสียง

##### 1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS

เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC TICMS

มักจะทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPREYED ON MATERIAL

เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POROUS)

และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกัน (BINDER AGENTS)

ไลพื้นด้วยกระบอกฉีด หรือฉาบ

3. ACOUSTICAL BLANKETS

เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วยขน MINERAL, WOOD, WOOL, GLASS, FIBERS

แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

ก. ALL MATERIAL UNIT

เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้วิบขี้มหรือเป็นตัวยึด

ข. ALL MATERIAL UNIT

เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND

CEMENT เป็นตัวยึด

ค. MINERAL หรือใส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BUNDER

ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTIONS

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น PATTERN

มีระเบียบแบ่งเป็น

ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง - เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นเปิดหน้า

หรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET เป็นต้น

แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบหน้าผิวหน้าก็ได้

ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสี

ได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

ค. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่อง ซึ่ง

สามารถดูดเสียงได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACE)  
อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวกร MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวก COCK  
มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก  
ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย POLTED FIBER SURFACE  
แบ่งเป็น

- ก. ทำเป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ซักบผสมกับ MINERAL  
BINER ผิวหน้าที่หึ่งเรียบ ปานกลาง และเรียบ
- ข. ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หล้าปล้อง ฯลฯ  
วัสดุประเภทนี้ติดตั้งง่ายแต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป  
ขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้
- ค. ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS  
นำมาติด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC  
คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนา  
พอเหมาะและประหยัดควรหนา 1/2 นิ้ว คุณสมบัติของ  
ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้ง หรือตัวของ  
วัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความชื้นในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้น  
พอดีไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้า  
กับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มันจะถูกเอาความชื้น  
จากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วน

#### การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุ  
บางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นรู  
ขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD

เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้คุณภาพดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้

ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อนาที จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES

อย่างอ่อน ๆ CASOLINE หรือ VEROSENCE

หรือพ่นแลคเกอร์ ในที่นี้การพ่นที่สีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช CACIMINEDISTEMPER  
เสีย

### การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

#### ABSORPTION BY DATCHER OF MATERIALS

เป็นวิธีการดูดเสียงด้วยเสียงช่วย ลดความดังของเสียงลง ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งอย่าง  
กระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัตถุเป็นแผ่นเล็ก ๆ แทนการ  
ติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัตถุดูดเสียงบางชนิด หนา  
1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดใหม่

สัมประสิทธิ์การคูณเสียงของวัตถุก่อสร้างและตกแต่งภายใน

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์ของการคูณเสียงตามความถี่		
	128	502	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.30	0.049
ผนังอิฐธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.47
ฝ้าผ้า  ชนิดเบา 100 ออนซ์/ตร.หลา	0.04	0.11	0.30
ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ตร.หลา	0.06	0.13	0.40
ชนิดหนัก 18 ออนซ์/ตร.หลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.10	0.015	0.02
ไม้	0.028	0.032	0.05
กระเบื้องยาง		0.30-0.08	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบกระเบื้องเคลือบ	0.02	0.03	0.045
ฝ้าไม้ขนาด 1/2" - 1" หรือไม้อัดขนาด			
1/16" - 1/8"	0.03	0.06	0.055
ยิบซัมบอร์ด 1/2"	0.02	0.03	0.018
กระจกธรรมดาทั่วไป		0.01-0.15	
คอนกรีตบดลือด	0.03	0.035	0.048
พลาสติกยิบซัมบอร์ด	0.037	0.047	0.057

การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำให้ผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะรูทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะของผนัง  
ให้มีความลึกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือพลาสติก เป็นฝ้าเพดาน หรือมีไม้บุผนังตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่น วัสดุเหล่านี้ ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เช่น ปะหน้าวัสดุหย่อนตัวได้ หรือ ทำให้มีช่องอากาศอยู่ เบื้องหลังวัสดุ จะกลับมามีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศ และคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบปรับอากาศ

### ระบบปรับอากาศในอาคาร

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้นและความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง โดยเครื่องปรับอากาศ ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ คือ

- ส่วนอัดอากาศหรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)
- ส่วนลดความร้อน (EXPANSION VALVE)
- ส่วนทำความเย็น (FAN COIL UNIT)

สำหรับเครื่องขนาดเล็ก และ HANDLING UNIT

สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

หลักการทำความเย็นโดยทั่ว ๆ ไป จะประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งจะมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งจะมีความดันต่ำ ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ที่มีความดันต่ำ โดยมีส่วนอัดอากาศอยู่ระหว่างกลางที่มีความดันต่ำไปยังที่มีความดันสูง และสิ้นความดันจะอยู่ระหว่างความดันทั้งสองเช่นเดียวกัน

ก่อนที่น้ำยาจะผ่านลิ้นความดัน จะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความดันแล้ว จะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำและระเหยกลายเป็นไป พร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นมาจากส่วนที่ทำความเย็น สำหรับการปรับอากาศ คือ ลม น้ำ เช่นเดียวกับตัวกลางที่ช่วยระบายความร้อนออกจากส่วนที่ระบายความร้อน จะเป็น ลม หรือน้ำก็ได้ ตัวกลางนี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ

ชนิดของระบบปรับอากาศ แบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด คือ

1. ระบบ WINDOW SYSTEM
2. ระบบ SPLIT SYSTEM
3. ระบบ CHILDED SYSTEM ซึ่งแบ่งชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ และชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การทำงานของระบบปรับอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบ WINDOW และระบบ SPLIT คือลม ซึ่งเครื่องจะทำให้ลมเย็นเสียก่อน แล้วเป่าเข้าไปในห้องโดยตรง ส่วนระบบ CHILLED WATER ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำให้น้ำให้ความเย็นเสียก่อนแล้ว จึงส่งด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องเข้ามาผ่านท่อน้ำเย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นใหม่อีกครั้งหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้ โดยใช้ COOLING TOWER ทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก โดยมีปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ช่วย

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกได้ 4 ระบบ

1. ระบบแอร์สปลิต (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)

### ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์แบบหน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนที่ไปติดตั้งที่อื่นได้ง่าย แต่ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จึงต้องมีวิศวกรควบคุมและการซ่อมบำรุงรักษากระจาย ไม่อาจรวมไว้ที่จุด ๆ เดียวได้
2. แอร์แบบสลิท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป มีราคาแพงพอๆ กับแบบหน้าต่าง เจียวยกว่า แต่การติดตั้งยุ่งยาก และโยกย้ายลำบากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง
3. แอร์แบบчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะกับบ้านที่มีที่ติดตั้ง เครื่องระบายความร้อนอยู่ ทำงานจากตัวบ้านมาก และอาจเหมาะกับบ้านของเศรษฐีใหญ่ เพราะการดูแลรักษาดีกว่าแบบหน้าต่างและแบบสปลิต

ในงานขนาดเล็ก จึงนิยมแอร์สปลิตมากกว่าเพราะติดตั้งง่ายและราคาถูก มีคุณภาพดีพอสมควร แต่แอร์สปลิตก็มีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยาซึ่งยาวมากไม่ได้ (ดีที่สุด ประมาณ 6 เมตร) เนื่องจากปัญหาของกำลังส่งของส่วนอัดอากาศหรือคอมเพรสเซอร์และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำยา ซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมาและตกค้างอยู่เพราะท่อน้ำยายาวมาก ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ติดตั้งเหนือหัว และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของอีกส่วนที่ควรนำไปใช้

และอาจทำให้ส่วนอัดใหม่ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่ง ๆ ไม่ควรจะโยงกันกับเครื่องส่งลมเย็นนี้หลาย ๆ ตัว เพราะมีปัญหาการกระจายน้ำยา ไปยังเครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อโยงกัน จะต้องใช้พร้อมกัน และควบคุมคุณภาพของอุณหภูมิเพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยายาวทำให้ต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้องนี้ ราคาท่อและน้ำยาแพง โอกาสที่น้ำยาจะรั่วมีมากขึ้นอีก

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยายาว ๆ อาจทำให้ได้โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ไม่ห่างจากเครื่องระบายความร้อนจนพันอันตรายแล้ว จึงต่อท่อลมจากเครื่องส่งลมเย็นนี้ไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ท่อลมมีความยาวตั้งแต่ 10 เมตร ถึง 40 เมตร หรืออาจจะมากกว่าแล้วแต่กำลังอัดลมของเครื่อง ท่อส่งลมยิ่งยาวก็ยิ่งต้องใช้มอเตอร์ที่มีแรงม้ามากขึ้น ปัญหาใหญ่ในการเดินท่อลมก็คือ การที่ท่อลมมีขนาดใหญ่ (ประมาณ 0.05 ตร.ม./ตัน สำหรับท่อลมส่งและลมกลับ) ทำให้การเดินท่อลมยาว ๆ ลำบาก เพราะท่อต้องพญญภัยกับสิ่งยึดก็คขวาง นานับประการ (ในการเดินท่อลมยุ่งยากพอสมควร แล้วการเดินท่อมุมกลับซึ่งใหญ่เช่นกัน ยิ่งยุ่งยากมากกว่าและในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่างจากบริเวณปรับอากาศ หากจะให้ลมกลับไปยังเครื่องลมเย็นโดยไม่ผ่านบริเวณที่ไม่ต้องการปรับอากาศ ต้องอาศัยท่อลมกลับ)

ส่วนระบบซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำให้น้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นต่าง ๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์ จะเป็นเท่าใดก็ได้ ยิ่งไกลมากเพียงใดก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่ให้แรงดันสูงขึ้นและเพิ่มขนาดท่อน้ำเท่านั้น ถึงราคาแพงแต่ก็ไม่มีผลทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ สามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลายตัว

#### ระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับโครงการ

ควรใช้ระบบ ~~WATER-COOLED-CHILLED WATER-SYSTEM~~

- เพราะเหมาะสมกับอาคารที่มีขนาดใหญ่

## การศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

การออกแบบตกแต่งภายในสมาคมสถาปนิกสยาม ฯ จำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาค้นคว้าของอาคารที่มีลักษณะและประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดวางผังภายในอาคาร ตลอดจนศึกษาถึงการจัดระบบของคิรและความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ เพื่อที่จะนำมาเปรียบเทียบวิเคราะห์สรุปเป็นข้อมูล พร้อมทั้งพิจารณานำข้อดีข้อเสียไปประยุกต์ใช้ในโครงการ

การศึกษาในอาคารตัวอย่างที่จะนำมาเป็นข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการออกแบบตกแต่งภายในโครงการนี้ได้ศึกษาโดยการวิเคราะห์จากของจริงที่สามารถเดินทางไปชมได้ และวิเคราะห์จากภาพถ่ายที่เก็บเป็นข้อมูลหลักฐานเอาไว้

อาคารห้องประชุม AUDITORIUM ของการปิโตรเลียม

แห่งประเทศไทย

อาคารสำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ในเนื้อที่ 21 ไร่

66 ตารางวา ริมถนนวิภาวดีรังสิต เป็นอาคารสำนักงานซึ่งแบ่งออกเป็นอาคาร A (TOWER) อาคาร B (AUDITORIUM) อาคาร C (CARPARK)

อาคาร D (BOI) และอาคารยิมเนเซียม

ห้องประชุมคณะกรรมการ และห้องประชุมประชาสัมพันธ์ อยู่ภายใน

อาคาร A (TOWER) ส่วน AUDITORIUM แยกไปอยู่ที่อาคาร B

แต่สามารถเชื่อมติดต่อกันได้เพื่อความสะดวกในการทำงานและจัดเตรียมงาน เนื่องจากบุคคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับห้องประชุมและ AUDITORIUM นี้ทำงานอยู่ภายในอาคาร A

ลักษณะห้องประชุมต่าง ๆ มีจุดมุ่งหมายที่จะใช้ในบริษัทเท่านั้น จะมีบ้างก็คือ

ห้อง AUDITORIUM เท่าที่เคยได้รับอนุญาตมักจะเป็นการจัดในกรณีที่มีการปิโตรเลียม

มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ด้วย หรือการจัดแสดงเพื่อการกุศล สามารถจุได้ 300 ที่นั่ง รวมห้องควบคุมแสง

เสียง และฉายสไลด์ ไว้นในห้องเดียวกัน เวทีสามารถปรับเปลี่ยนผนังด้านหลังได้เพื่อให้อาคาร

การใช้งาน โดยมีฉากสำหรับฉายสไลด์ ฉายภาพยนตร์ รวมอยู่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบภายใน (AUDITORIUM)

การออกแบบภายใน ส่วนฝ้าเพดานตีไม้ระแนงทำสี่เหลี่ยม ซึ่งนอกจากจะดูเรียบสวยงามแล้วยังสามารถช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนได้

ส่วนผนังมีการตกแต่งโดยใช้ไม้และแผ่น อครุสติก

พื้น ปูพรม ยกเว้นส่วนบนเวทีที่ปูปาเก้สีเดียวกับที่ปูแต่งผนังและเพดาน

การให้แสงภายใน AUDITORIUM มีทั้งแบบ DIRECT

และ INDIRECT สามารถปรับหรี่ได้ตามต้องการจากห้อง CONTROL

เก้าอี้ ใช้เก้าอี้ชนิดพับที่นั่งได้เช่นเดียวกับเก้าอี้ในโรงภาพยนตร์

### การออกแบบภายในห้องประชุมคณะกรรมการ

ห้องประชุมนี้เป็นห้องประชุมสำหรับผู้บริหารโดยเฉพาะ มีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการอำนวยความสะดวก ไม่ว่าจะเป็น VIDEO PROJECTOR ไมโครโฟนชนิดฝัง และระบบควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้อง ซึ่งจะมีแผงควบคุมอยู่ในส่วนที่นั่งของเลขานุการ การประชุม สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมภายในห้องตามเหตุการณ์ เช่น เมื่อต้องการฉายวิดีโอ กดปุ่มตามหมายเลขที่ได้ให้คำสั่งไว้แล้ว การทำงานจะเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ คือ ปิดม่านบางและ ทึบ หรือไฟ จอฉายเลื่อนขึ้น พร้อม PROJECTOR ที่อยู่ด้านหัวโต๊ะค่อย ๆ เลื่อนออกมาเตรียมรับคำสั่งฉายต่อไป

การให้แสงใช้ทั้งแบบ DIRECT และ INDIRECT สามารถปรับหรี่ได้ตามความต้องการจากแผงควบคุม

การตกแต่งส่วนผนังใช้วอลเปเปอร์เป็นหลัก มีการใช้ไม้ช่วยในบางส่วน

ส่วนพื้น ปูด้วยพรมสีอ่อน

## แนวทางการศึกษา

สำหรับการศึกษาห้องประชุมการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยนี้เน้นหนักไปที่ห้องประชุมคณะกรรมการในเรื่องการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยและการตกแต่งที่เรียบง่ายแต่ดูภูมิฐาน แม้ว่าการใช้ไมโครโฟนชนิดฝังเช่นเดียวกับห้องประชุมนี้จะมีผลเสีย อันได้แก่

1. เมื่อมีการใช้งานไมโครโฟนตัวที่ทำงานและบริเวณใกล้เคียงจะปิดลำโพงกระจายเสียงโดยอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการเกิดความสับสน จะมีเสียงจากลำโพงกระจายเสียงในส่วนอื่นที่อยู่ห่างออกไป ถ้าหากการประชุมมีการโต้แย้งกันมาก ๆ อาจทำให้ระบบการทำงานสับสนและผิดพลาดได้ ดังนั้นจึงไม่เหมาะสำหรับใช้ในห้องประชุมที่มีขนาดใหญ่และจำนวนคนมาก ๆ และโต๊ะที่ต้องการมีการวางเอกสารมาก เนื่องจากความสูงของโต๊ะจะมี 2 ระดับ
2. ตัวไมโครโฟนมีความสามารถในการรับคลื่นเสียงที่เร็วมาก ดังนั้นการกระทำอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดเสียงนอกเหนือการพูด เช่น วางแก้วน้ำ เปิดหนังสือ วางปากกา ฯลฯ ก็ทำให้เกิดเสียงรบกวนซึ่งดังกว่าความเป็นจริงมาก แต่สามารถแก้ไขได้โดยใช้แผ่นหนังบนโต๊ะแทนการใช้ไม้ ซึ่งจะลดเสียงดังกล่าวลงได้บ้าง

### การออกแบบภายใน (AUDITORIUM)

AUDITORIUM เป็นห้องประชุมที่แยกออกมาเป็นตัวอาคารต่างหากจากกลุ่มห้องประชุม ซึ่งอยู่บนอาคาร X (TOWER) ภายในห้องสามารถจุได้ 400 ที่นั่ง ประกอบด้วยอุปกรณ์การใช้งานอย่างครบครัน โดยที่มีห้องควบคุมแสง ห้องควบคุมเสียงซึ่งควบคุมระบบที่วีวีจีปิดด้วย ส่วน PROJECTION ROOM ซึ่งโดยทั่วไปจะอยู่ตำแหน่งชั้นบน เช่นเดียวกับห้องควบคุม แต่เนื่องจากห้องประชุมนี้มีปัญหาในเรื่องความสูงจึงได้จัดให้มีการฉาย VIDEO PROJECTOR และ SLIDE MULTIVISION จากด้านหลังของจอฉายซึ่งใช้พื้นที่ไม่มากนัก

การตกแต่งภายใน มีลักษณะเรียบง่ายใช้แสง DIRECT สามารถปรับหรี่ได้ การใช้สีโดยรวมจะใช้สีซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของบริษัท โดยใช้สีของเบาะที่นั่งสลับกันไปทำให้ดูมีสีสัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และความแตกต่าง ผนังโดยรอบปิดด้วยวัสดุดูดซับเสียง แต่เนื่องจากมีปัญหาในเรื่องการสะท้อนของแสง เพราะรูปร่างของห้อง จึงมีการนำเอาอุปกรณ์มาช่วยโดยติดตั้งที่ด้านหลังของห้องประชุม

#### การออกแบบภายในห้องประชุมทั่วไป (ห้องประชุม 1)

ห้องประชุมนี้เป็นห้องประชุมที่ใช้ในการประชุมทั่วไป ลักษณะการตกแต่งเรียบง่าย แต่ดูดี มีการใช้สีที่ทำให้ดูเคร่งขรึม อุปกรณ์ที่ใช้เป็นแบบทั่ว ๆ ไป ทำให้บางอย่างก่อให้เกิดปัญหา เช่น การใช้ไมโครโฟนชนิดมีลำโพงในตัว มีปุ่มกดเมื่อต้องการพูดและหยุดพูดทำให้มีขนาดที่ค่อนข้างใหญ่ เมื่อนำมาวางเรียงกันบนโต๊ะเพื่อการใช้งานทำให้ดูเกะกะทั้งด้วยตัวเครื่องเองและสายไฟที่ระโยงระยาง โดยเฉพาะในการประชุมที่จะต้องมีเอกสารวางบนโต๊ะเป็นจำนวนมาก

#### การออกแบบภายในห้องประชุมระดับผู้บริหาร (ห้องประชุม 2)

ห้องประชุมนี้เป็นห้องประชุมที่ใช้ในการประชุมสำหรับระดับผู้บริหารโดยเฉพาะ ดังนั้นการตกแต่งและการเลือกใช้อุปกรณ์จึงพิเศษกว่าห้องประชุม 1 โดยเฉพาะการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการอำนวยความสะดวกและก่อให้เกิดความสวยงาม เช่น การซ่อนไมโครโฟนไว้บนเพดานเหนือโต๊ะประชุม ทำให้บนโต๊ะมีพื้นที่โล่งสามารถใช้งานได้อย่างเต็มที่และแลดูไม่เกะกะ ส่วนจอฉายสไลด์และ PROJECTOR ก็ได้จัดให้มีฉากปิดเมื่อไม่ใช้งาน โดยทำเป็นรูปภาพเครื่องบินของการบินไทย ลักษณะของฉากเป็นรูปโค้งรับกับเพดานและโต๊ะซึ่งมีลักษณะเป็นรูปเรือ

#### อาคารสำนักงานของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

อาคารสำนักงานศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยตั้งอยู่บนถนนรัชดาภิเษก เป็นอาคารที่จัดทำขึ้นโดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรม และให้ความรู้ในแขนงต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบนิทรรศการ ห้องสมุด การจัดการแสดง การอบรมและสัมมนา ฯลฯ

สำหรับการจัดการแสดง อบรมและสัมมนา ทางศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยได้จัดให้มีหอประชุมชั้นมา 2 หลัง โดยที่เลือกใช้งานได้ในโอกาสที่แตกต่างกัน แต่ทั้งสองหลังใช้บุคคลากรกลุ่มเดียวกันในการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบภายในหอประชุมใหญ่

หอประชุมใหญ่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยสามารถจุได้ 2000 ที่นั่ง โดยแบ่งที่นั่ง เป็น 3 ชั้น มีโถงด้านนอกเป็นส่วนแยกทางเข้าของแต่ละชั้น ส่วนโถงนี้จัดเป็นลิโอบบ้นขนาดใหญ่ มีบริการฝากของและโทรศัพท์สาธารณะไว้บริการด้วย

การจัดที่นั่งภายในใช้เก้าอี้ชนิดพับที่นั่งได้ โดยที่จะมีการจัดเก้าอี้พิเศษประมาณ 800 ที่นั่ง ซึ่งมีอุปกรณ์ที่สามารถใช้หูฟังต่อรับคลื่นเสียงจากห้องแปลภาษา ที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งซ้ายมือของเวที สามารถปรับคลื่นเลือกภาษาจากห้องแปลได้ก็ตามความต้องการซึ่งมีอยู่ 4 ห้อง ตำแหน่งของเก้าอี้จัดวางให้มีระดับลดหลั่น ไม่บังสายตา

การใช้วัสดุตกแต่งภายในไม่ผูกมัดกับการใช้วัสดุดูดซับเสียงมากนัก จะใช้เพียงส่วนผนังด้านหลังเท่านั้น ที่เหลือใช้ไม้และหินอ่อนในการตกแต่ง แต่ไม่เกิดปัญหาในเรื่องการเกิดกำทอนของเสียงเนื่องจากการคำนวณการวางตำแหน่งของไม้ หินอ่อน และการจัดทำมุม การยื่นการยุบของผนังมาเป็นอย่างดี นอกจากนี้ในส่วนที่เป็นพื้นก็ใช้พรมปู เก้าอี้ใช้ผ้าบุ ทำให้ช่วยในการดูดซับเสียงด้วย

หอประชุมใหญ่นี้นับเป็นหอประชุมที่มีความสมบูรณ์มาก ทั้งในเรื่องระบบเสียง แสง หรือ ฉากหลังเวที ซึ่งมีลักษณะของฉากให้เลือกหลายแบบตามความเหมาะสมของการใช้งาน โดยมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมในการนำฉากขึ้นและลง พื้นเวทีมีหลายตำแหน่งที่สามารถปรับสูงต่ำ ขึ้น-ลง ได้ (เหมาะสำหรับการจัดแสดงดนตรี) นอกจากนี้ยังดัดแปลงเป็นโรงภาพยนตร์ได้เนื่องจากมี PROJECTION ROOM ที่มีอุปกรณ์ทันสมัยและเพียบพร้อมอยู่ด้วย

### การออกแบบภายในหอประชุมเล็ก

ภายในหอประชุมเล็กจุ 500 ที่นั่ง ใช้เก้าอี้แบบเลื่อนเก็บได้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และมีการใช้เก้าอี้เสริมมาตั้งเป็นตัว ๆ ในบางส่วนเพื่อความต้องการหลายรูปแบบ

ลักษณะการตกแต่งภายในเรียบง่ายไม่ดูหรูหราเหมือนกับภายในหอประชุมใหญ่ แต่ประสิทธิภาพต่าง ๆ ในการใช้งานก็จัดว่าสมบูรณ์สำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก ผนังด้านข้างบุด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุดูดซับเสียงแต่ตกแต่งด้านหน้าด้วยเกล็ดไม้ให้ดูสวยงาม พื้นปูด้วยกระเบื้องยางสีอ่อน เพดาน  
ด้านบนสามารถเปิด-ปิดได้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในระดับ CAT WORK  
ซึ่งใช้เป็นส่วนยึดดวงไฟด้วย

ระบบต่าง ๆ ทั้งแสง เสียง ก็สมบูรณ์แบบครบถ้วน จากหลังเวทีสามารถเปลี่ยนแปลงได้  
แม้ว่าจะน้อยกว่าหอประชุมใหญ่ก็ตาม สามารถฉายภาพยนตร์ได้จากห้อง  
ด้านหลังเช่นเดียวกัน

### แนวทางการศึกษา

ในกรณีนี้เน้นการศึกษาไปที่หอประชุมใหญ่เป็นหลักเนื่องจากมีลักษณะใกล้เคียงกับ  
โครงการวิทยานิพนธ์มากกว่าหอประชุมเล็ก แม้ว่าการนำเก้าอี้ชนิดเลื่อนเก็บได้ (MOVABLE CHAIR)  
มาใช้จะสามารถช่วยในการเปลี่ยนแปลงการใช้งานภายในห้องได้ แต่ไม่เหมาะกับการที่จะนำมา  
ใช้ในหอประชุม เนื่องจาก

1. การใช้ MOVABLE CHAIR จะต้องใช้กับผนังตรงแต่ลักษณะ  
ห้องประชุมผนังจะโค้งเนื่องจากมีผลกับการสะท้อนของเสียง
2. ต้องมีการนำเอาระบบการรับฟังเสียงจากห้องแปลภาษาเข้ามาติดตั้งด้วย

สำหรับการศึกษาหอประชุมใหญ่นั้นสามารถศึกษาได้ทั้งในแง่การจัดวางเก้าอี้  
การเลือกใช้วัสดุ-อุปกรณ์การตกแต่งภายใน เนื่องจากหอประชุมแห่งนี้ก็มีจุดประสงค์ที่สามารถ  
ใช้ในการแสดงและการประชุมด้วย อีกทั้งการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ก็ดูสวยงาม เหมาะสม  
ไม่ผูกมัดกับวัสดุดูดซับเสียงจนเกินไป แนวการตกแต่งก็เป็นแบบสมัยใหม่เช่นเดียวกัน

## หอศิลป์ พีระศรี

(BHIRASRI INSTITUTE OF MODERN ART-BIMA)

ข้อมูลทั่วไป

เจ้าของ	มูลนิธิหอศิลป์พีระศรี
พื้นที่อาคาร	781 ตร.เมตร
งบประมาณ	1,700,000 บาท
ปีที่แล้วเสร็จ	2517
สถาปนิก	สำนักงานสถาปนิก มล.ตรีทศยุทธ เทวกุล
บริษัทก่อสร้าง	การกิจ คอนสตรัคชั่น

หอศิลป์พีระศรี ตั้งอยู่ที่ดินหนึ่งไร่ ในซอยอรุณการประสิทธิ์ แยกจากถนนสาทรใต้ และสามารถเข้าได้ทางซอยงามดูพลี แยกจากถนนพระรามสี่ สถานที่ใกล้เคียงคือ สถานีทูตเดนมาร์ค และศูนย์ศิลปเมฆพยับ บริเวณรอบ ๆ มีต้นไม้ร่มรื่น อาคาร หอศิลป์พีระศรีเป็นอาคารแบบสมัยใหม่ ออกแบบโดย มล.ตรีทศยุทธ เทวกุล ซึ่งมีความเข้าใจในเรื่องประโยชน์ใช้สอยกับความงามเป็นอย่างดี โดยที่ดินเป็นรูปยาว หอศิลป์จึงมีรูปร่างยาว ด้านหน้าแคบ มีความกว้าง 7 เมตร อาคารแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ตามประโยชน์ใช้สอยดังนี้คือ

1. ห้องนิทรรศการหมายเลข 1 มีขนาด 15×7 เมตร เป็นห้องแรกของอาคาร ซึ่งผู้ชมจะเข้าชมห้องนี้เป็นห้องแรก ห้องนี้จะเป็นห้องแสดงนิทรรศการชั่วคราวหมุนเวียนตลอดปี อาจจะเป็นนิทรรศการกลุ่มเล็กหรือนิทรรศการเดี่ยว นิทรรศการศิลปะแต่ละยุคสมัย ฯลฯ
2. ห้องนิทรรศการหมายเลข 2 มีบันไดขึ้นจากห้องนิทรรศการหมายเลข 1 เป็นห้องที่เป็นศูนย์กลางของหอศิลป์ ควรจะเป็นที่เริ่มต้นของประวัติศาสตร์ศิลปะสมัยใหม่ของไทย โดยการแสดงผลงานของศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี และผลงานของศิลปินไทยสมัยใหม่แรก ๆ ห้องนี้จะเป็นห้องสำคัญที่สุดในหอศิลป์ที่ประชาชนได้ชม และศึกษาความเป็นมาของศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทยว่าเริ่มต้นมาอย่างไร ผลงานในห้องนี้จะติดตั้งแสดงถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

3. หอประชุมใช้เป็นที่นิทรรศการชั่วคราวได้ นิทรรศการศิลปะประจำปี ซึ่งต้องใช้ห้องนี้ด้วย นอกจากนี้การจัดกิจกรรมสัมพันธ์ เช่น ดนตรี ภาพยนตร์ การแสดงอื่นๆ และการปาฐกถา อภิปราย สัมมนา ก็จะจัดในหอประชุมนี้หอประชุมนี้จุได้ประมาณ 250 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีเครื่องปรับอากาศขนาด 20×11 เมตร

4. ที่ทำการและห้องบริการ ประกอบด้วยสำนักงานผู้อำนวยการและเลขานุการ ที่ขายหนังสือ ที่ติดต่อธุรการ เป็นต้น ทั้งหมดมีขนาดรวมกัน 6×9 เมตร

5. ห้องสมุดและห้องพักเจ้าหน้าที่ในอนาคตจะเป็นห้องสมุดที่มีหนังสือศิลปะเพื่อบริการแก่สมาชิก ห้องนี้อยู่ชั้นสองของอาคาร และด้านหลังสุดมีขนาดรวมกัน 5×13 เมตร

6. ห้องเก็บผลงานศิลปะ และห้องปฏิบัติงาน มีเนื้อที่รวมกัน 10×13 เมตร ทิศใต้ของอาคารมีพื้นที่ที่จะเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของผู้มาชมหอศิลป์ได้ จะมีประติมากรรมกลางแจ้งตั้งแสดงในบางที่ มีสวนดอกไม้ ในบางที่อาจจะจัดให้มีดนตรีกลางแจ้ง ด้านหลังสุดของหอศิลป์มีตรอกเชื่อมโยงกับศูนย์ศิลปะเยอรมัน หอศิลป์พระศรีไม่มีที่จอดรถ ผู้มาชมศิลปะจะต้องใช้สถานที่จอดรถของศูนย์ศิลปะแมกพยับเดินเข้าด้านหลังของหอศิลป์

ดังเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า การที่มูลนิธิ ฯ พยายามที่จะสร้างหอศิลป์ขึ้นมา นั้น ก็เนื่องจาก ความขาดแคลนที่แสดง และเผยแพร่งานศิลปะสมัยใหม่ ซึ่งเป็นปัญหาภาค เรื่องช่องว่างระหว่างศิลปะสมัยใหม่กับประชาชน ท่านศาสตราจารย์ศิลป์ ได้พยายามในเรื่องนี้มาเป็นเวลาสามสิบกว่าปีแล้ว ประเทศไทยยังไม่เคยมีหอศิลปะสมัยใหม่เลย หอศิลป์พระศรีจึงนับว่าเป็นหอศิลปะสมัยใหม่แห่งแรกในประเทศไทย กิจกรรมของหอศิลป์พระศรีจะหนักไปทางนิทรรศการศิลปะสมัยใหม่และการเผยแพร่ศิลปะสมัยใหม่ คณะผู้ดำเนินงานหอศิลป์พระศรีมีโครงการที่จะดำเนินงานดังนี้คือ

#### 1. นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)

โดยอาศัยหลักวิชาประวัติศาสตร์ หอศิลป์ พระศรีจะพยายามที่จะสรรหาผลงานศิลปะสมัยใหม่แรกของไทย เช่น ผลงานของศาสตราจารย์ศิลป์ พระศรี และศิลปินไทยสมัยใหม่ยุคแรกเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2492 หรือก่อนนั้น เพื่อแสดงเป็นการถาวรให้ประชาชนได้ศึกษา เพื่อให้ทราบประวัติความเป็นมาของศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทย การสรรหาและจัดห้องนิทรรศการนี้จะต้องใช้เวลาเพราะ ผลงานเหล่านี้ได้กระจัดกระจายไปในประเทศและต่างประเทศ การสรรหาจะต้องทำโดยผู้เชี่ยวชาญทางศิลปะ และผู้มีความรู้ในทางประวัติศาสตร์ศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทย

#### 2. นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

จะมีการจัดนิทรรศการหมุนเวียนตลอดปีอย่างน้อยครั้งนั้นอยู่ทั้งประมาณที่หอศิลป์ ในระยะแรกส่งเสริมให้มีการจัดนิทรรศการผลงานของทุกยุคสมัยศิลปะสมัยใหม่ต่าง ๆ ทั้งยุคแรก ๆ และจนถึงสมัยปัจจุบัน หรือร่วมสมัย จัดนิทรรศการเดี่ยวของศิลปินที่มีผลงานสำคัญเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดนิทรรศการผลงานของศิลปินที่มีความคิดน่าสนใจ แสดงให้เห็นการค้นคว้าทดลองที่ก้าวหน้า หอศิลป์มีนโยบายสนับสนุนศิลปินไทย และก็ให้เห็นการแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศด้วย ปีหนึ่ง ๆ หอศิลป์อาจจะจัดนิทรรศการประจำปี เปิดโอกาสให้ศิลปินทั่วไปส่งผลงาน และให้มีกรรมการซึ่งเป็น ผู้มีความรู้ และเชี่ยวชาญในเรื่องศิลปินสมัยใหม่คัดเลือกผลงานเข้าแสดง อาจจะมีการแสดงและ ให้รางวัล หรือให้ทุนแก่ศิลปินที่มีผลงานดีเป็นพิเศษประจำปี

### 3. การเผยแพร่ ( Extension Program )

เพื่อให้ประชาชนสนใจและมีความรู้ในเรื่องศิลปะสมัยใหม่ หอศิลป์จะพิมพ์หนังสือ มีการบรรยาย มีการฉายภาพยนตร์ จัดอภิปรายและสัมมนา โดยนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญของหอศิลป์หรือ ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันอื่น ๆ ที่ขอความร่วมมือได้

4. กิจกรรมสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์และอื่น ๆ นั้นนับว่าเป็นเรื่องสำคัญ หอศิลป์มีหอประชุมที่จะใช้เป็นที่แสดงละคร ฉายภาพยนตร์ เล่นดนตรี และการแสดงอื่น ๆ โดยเฉพาะในปัจจุบันนี้กลุ่มดนตรี กลุ่มละคร เกิดขึ้นหลายกลุ่มแล้ว ถ้ามีโอกาสได้แสดงก็จะทำให้เกิดความเคลื่อนไหวกันมากขึ้น กิจกรรมสัมพันธ์เหล่านี้จะมีในตอนเย็น และตอนกลางคืน เป็นส่วนใหญ่

ในด้านบุคคลากรดำเนินงานหอศิลป์ พระศรี ในขณะนี้ยังไม่สามารถหาเจ้าหน้าที่ ประจำได้ครบ เนื่องจากขาดเงินทุนดำเนินงาน และขาดผู้เชี่ยวชาญในเรื่องศิลปะสมัยใหม่ ส่วนใหญ่ เจ้าหน้าที่ของหอศิลป์ พระศรีเป็นอาสาสมัครมาจากมหาวิทยาลัย และองค์กรต่าง ๆ ซึ่งได้ สละเวลามาช่วยดำเนินงาน มีเจ้าหน้าที่ประจำที่หอศิลป์ จำเป็นต้องจ้างคือ เลขานุการ ซึ่ง ทำหน้าที่รับผิดชอบติดต่อด้านธุรการ และคนทำความสะอาดสองคน

ภายหลังเมื่อหอศิลป์เปิดดำเนินงานแล้ว จำเป็นจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญฝ่ายต่าง ๆ มาช่วย เพื่อให้งานดำเนินไปได้ เช่น ในด้านนิทรรศการจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญในด้านจิตรกรรม ประติมากรรม กราฟฟิคอาร์ต ฯลฯ ในด้านวิชาการก็ต้องมีนักวิชาการในสาขาศิลปะ และ ประวัติศาสตร์ศิลป์ และศิลปะศึกษามาช่วยอีก หอศิลป์ พระศรีกำลังแสวงหานักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และนักปฏิบัติการมาร่วมดำเนินงาน และคาดว่าจะสามารถหาบุคคลากรที่ต้องการได้ งานหอศิลป์ พระศรี เป็นงานการกุศลมากกว่างานอาชีพ หอศิลป์ ยินดีที่จะมีอาสาสมัครมาช่วยทำงาน ในปัจจุบัน ก็มีอาสาสมัครช่วยงานแทบทุกวัน

ในอนาคตข้างหน้าหอศิลป์ พระศรีจะสามารถวางอัตราค่าจ้างที่แน่นอนได้ ในขณะที่ หอศิลป์อาศัยกำลังคนเท่าที่มีอยู่นี้ทำงานหมุนเวียน และขอความร่วมมือจากภายนอกแทนทุกฝ่าย นักวิจารณ์ เอกสารเป็นเอกสารที่ลงวันและชื่อหรือปีหรือชื่อหอศิลป์หรือชื่อผู้เขียนหรือชื่อผู้ดำเนินการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งกับสภาพแวดล้อม

ที่ตั้งของกรุงเทพมหานคร

สมาคมสถาปนิกสยาม เป็นอาคารสูง 4 ชั้น ตั้งอยู่ ณ ซอยโรงเรียนญี่ปุ่น พระราม 9 กรุงเทพฯ ลักษณะที่ตั้งตามภูมิศาสตร์ของกรุงเทพฯ โดยประมาณจะอยู่ที่ละติจูด  $13^{\circ} 24'$  เหนือลองจิจูด  $100^{\circ} 30'$  ตะวันออก

ลักษณะของพื้นที่

เป็นที่ราบลุ่มมีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยโดยประมาณ 1.50 เมตร ลักษณะของพื้นดินเป็นดินเหนียวเป็นส่วนใหญ่

ฤดูกาล

กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ใกล้กับอ่าวไทย ทำให้ได้รับมรสุมที่พัดผ่าน ทำให้เกิดฤดูกาลต่าง ๆ 3 ฤดู คือ

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม ในฤดูฝนนี้ จะมีความชื้นมาก

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ประมาณเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม จะไม่มีฝนตก อุณหภูมิจะลดลง อากาศหนาว แห้ง

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน อุณหภูมิสูง อากาศร้อน แห้งแล้ง อาจมีฝนตกบ้างเล็กน้อย

ลม

ลมเกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศจากบริเวณที่มีความกดดันสูง ไปสู่บริเวณที่มีความกดดันต่ำอันมีประโยชน์ต่อการระบายอากาศ ลดปริมาณความร้อนและความชื้นที่มีอยู่ ทิศทางของลมที่พัดผ่านกรุงเทพฯ จะพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปสู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกว่า ลมฤดูร้อน พัดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนกันยายน ส่วนลมมรสุมฤดูหนาวจะพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือมายังทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

เมื่อได้ทราบถึงภาวะความเป็นไปของทิศทางลมแล้ว สามารถวิเคราะห์ลักษณะอาคารสมาคมสถาปนิกสยาม ได้โดยมีตัวอาคารมีความสูง 4 ชั้น มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหันด้านหน้าของอาคารสู่ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ด้านข้างของตัวอาคารซึ่งมีลักษณะยาวอยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งทำให้สามารถรับลมทั้งฤดูร้อน และฤดูหนาวได้อย่างเต็มที่พอเหมาะ นอกจากนี้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของตัวอาคารซึ่งแบ่งแยกออกเป็น 2 ส่วนทำให้สามารถระบายและเกิดการหมุนเวียนของอากาศได้อย่างดี

#### แสงแดด

ทางเดินของดวงอาทิตย์ส่วนใหญ่ จะเดินอ้อมได้เป็นระยะเวลาถึง 8 เดือน ที่ดวงอาทิตย์เดินอ้อมได้มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม ซึ่งวัดในทางระนาบเวลา 8.00 น. และ 18.00 น. เส้นทางการเฉียงออกจากแนวตะวันออกและตะวันตกถึง  $30^{\circ}$  วัดในแนวตั้งเฉียงออกมาถึง  $70^{\circ}$  ส่วนในเดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินอ้อมได้จะมีเพียง 4 เดือน คือตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม

ส่วนผลกระทบที่จะมีต่อสมาคมสถาปนิกสยาม จะทำให้อุณหภูมิในช่วงเช้าแสงแดดจากทิศตะวันออกจะสาดส่องมาบริเวณด้านหน้าของตัวอาคาร ซึ่งเป็นห้องแสดงนิทรรศการ ของตัวอาคาร และเป็นด้านที่มีพื้นที่น้อย ส่วนบริเวณหอประชุมใหญ่ก็มีได้รับผลกระทบแต่อย่างใด เนื่องจากมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และเลือกวัสดุที่เหมาะสมมาใช้ ส่วนในช่วงเวลาบ่าย แสงแดดยามบ่ายจากทิศตะวันตก ซึ่งเป็นแสงแดดที่ค่อนข้างร้อนจะส่องมายังด้านข้างของตัวอาคาร แต่จะได้รับการบังร่มเงาจากต้นไม้ใหญ่ภายในบริเวณ ซึ่งจะสามารถลดปัญหาในด้านความร้อนจากแสงแดดได้มากพอสมควร

ส่วนสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป บริเวณใกล้เคียงทั้ง 3 ด้านของสถาบัน สมาคมสถาปนิกสยาม มีไม้ยืนต้นปลูกอย่างหนาแน่นทำให้เกิดความร่มครึ้มโดยทั่วบริเวณอยู่มากพอสมควรทีเดียว

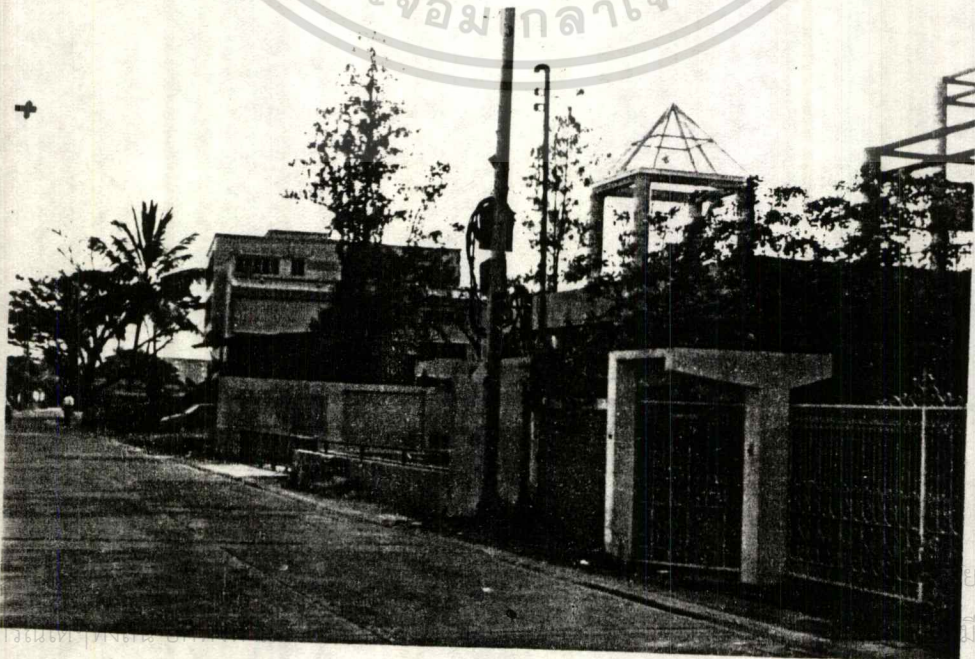


อุณหภูมิเฉลี่ยของกรุงเทพมหานครเป็นองศาเซลเซียส

เดือน	อุณหภูมิ(°C)	เดือน	อุณหภูมิ(°C)
มกราคม	26.1	กรกฎาคม	28.4
กุมภาพันธ์	29.7	สิงหาคม	27.7
มีนาคม	29.3	กันยายน	26.9
เมษายน	30.0	ตุลาคม	25.0
พฤษภาคม	29.7	พฤศจิกายน	25.5
มิถุนายน	29.0	ธันวาคม	22.6

เสียง

สมาคมสถาปนิกสยาม จัดได้ว่าตั้งอยู่ในตำแหน่งที่การจราจรไม่คับคั่งมากนัก กล่าวคือ อยู่ห่างจากถนนพระราม 9 เข้ามาในซอย ซึ่งมีระยะทางประมาณ 500 เมตร ดังนั้นปัญหาเรื่องอันเกิดจากการจราจรจึงมีผลน้อยมาก สภาพแวดล้อมในละแวกใกล้เคียงก็เป็นเพียงบ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์ขนาดย่อยเท่านั้น จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องเสียงแต่ประการใด



## 3.1.1.1 การวิเคราะห์สภาพโครงการ

หัวข้อพิจารณา	ลักษณะ	สรุป	ข้อเสนอแนะ
ลักษณะภูมิประเทศ	ที่ตั้งโครงการเป็นที่ราบสูงมาก่อน มีต้นกกขึ้นอยู่ทั่วบริเวณพื้นที่ เป็นดินร่วนปนทราย	ลักษณะพื้นที่ดินต้องได้รับการปรับปรุง ดัชนีภูมิ และปรับพื้นที่ในบริเวณรอบพร้อมทั้งตัด	ควรพยายามตัดต้นไม้ ออกให้น้อยที่สุด เพื่อคงสภาพความร่มครึ้มไว้
การคมนาคม	เป็นย่านที่เจริญมากพอควรอยู่แล้ว โดยห่างจากถนนพระราม 9 500 เมตร	การคมนาคมสะดวก สามารถเข้าสู่โครงการได้ทั้งรถยนต์ส่วนตัว และรถโดยสารประจำทาง โดยเดินเข้าสู่โครงการได้	
กฎหมาย	เป็นที่ดินของเอกชนในรูปของสมาคม	ไม่มีปัญหาในเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดินและการก่อสร้าง	
ORDINANCE	แบบสร้างอาคารตามเทศบัญญัติ กทม.	อยู่ในบริเวณที่เจริญแล้วของกรุงเทพฯ โดยอยู่ห่างจากถนนใหญ่เพียง 500 เมตร ภายในขอบเขตการจราจรไม่คับคั่ง ไม่มีปัญหาเรื่องมลภาวะเป็นพิษ	
สภาพแวดล้อม	บริเวณโครงการมีพื้นที่จำกัด ด้านหน้าอาคารติดถนนซอยด้านทิศเหนือติดกับบ้านพักอาศัย ทิศตะวันตกและทิศใต้เป็นทุ่งหญ้าโล่ง		

หัวข้อพิจารณา	ลักษณะ	สรุป	ข้อเสนอแนะ
<p>ตัวอาคาร BUILDING</p> <p>ทางเข้า APPROACH</p> <p>การสื่อความหมาย SYMBOLICS</p>	<p>ตัวอาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 4 ชั้น</p> <p>ทางเข้าสู่โครงการ คือ ขอบโรงเรียน ผนัง เข้าไปประมาณ 500 เมตร ถึงที่ตั้งโครงการ</p> <p>ตัวอาคารมีองค์ประกอบ เช่น ห้องสมุด, โถงนันทนาการชั่วคราว, ห้องประชุม</p> <p>สำนักงาน การออกแบบรูปทรงอาคาร เน้นการไม่หยุดนิ่งและร่วมสมัย</p> <p>ในลักษณะของศิลปะแบบ POST MODERN</p>	<p>การก่อสร้างและระบบโครงสร้างแข็งแรง ถูกต้องตามเทศบัญญัติ</p> <p>เมื่อแยกจากถนนพระราม 9 เข้าสู่ซอยโรงเรียน ผนัง 500 เมตร ก็จะแลเห็นอาคาร ลักษณะ POST MODERN เป็นจุดเด่น</p> <p>เป็นอาคารที่สื่อความหมายของโครงการ ได้ และเป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่</p>	<p>ควรหาแนวทางในการอธิบายความหมายของลักษณะของสถาปัตยกรรม ให้บุคคลภายนอกได้รับทราบ เช่นหนังสือ เอกสาร สำนักพิมพ์ของสมาคมฯ เป็นต้น</p>

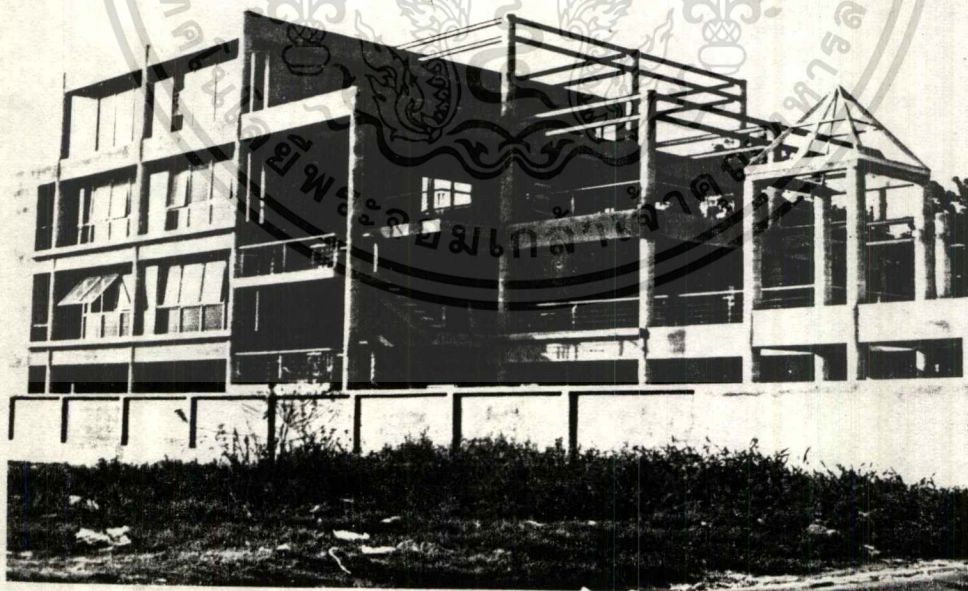
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อพิจารณา	ลักษณะ	สรุป	ข้อเสนอแนะ
<p>แสดด . ลม . ฝุ่น</p> <p>เทศบัญญัติ</p>	<p>แสดดจะสาดเข้าหาอาคารทางด้านหน้าของอาคารในตอนเช้า ส่วนตอนบ่ายจะส่องเข้าทางด้านหลังของอาคาร ตัวอาคารลักษณะตัว ทอดยาวตามแนวตะวันออกตะวันตก บริเวณส่วนใหญ่โดยทั่วไปของอาคารจึงไม่มีผลกระทบ ลมพัดตามแนวทิศตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงเหนือ ตัวอาคารหันเข้ารับลมอย่างเต็มที่ มีการหมุนเวียนและระบายอากาศอย่างดี</p> <p>เป็นเทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคารสาธารณะ</p>	<p>สรุป</p> <p>แสดดจะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับอาคารมากนัก ลม. ฝน จะเป็นตัวที่มีผลต่ออาคารบ้าง เนื่องจากการออกแบบตัวอาคาร ส่วนบริเวณทางเข้าภายในอาคาร เปิดโล่งตลอดภายในตัวอาคาร</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การวิเคราะห์ลักษณะของอาคาร

ตัวอาคารสมาคมสถาปนิกสยามฯ มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าทอดยาวไปตามแนวที่ดิน ตัวอาคารตั้งอยู่ตำแหน่งชิดไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ติดแนวรั้วอาคารข้างเคียงซึ่งเป็นบ้านพักอาศัยมีบริเวณ การออกแบบตัวอาคารเป็นลักษณะของสไตล์โพสโมเดิร์น มีการนำเอาเส้นสายต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบตัวอาคารทำให้รู้สึกถึงการเคลื่อนไหว และความไม่หยุดนิ่งของงานสถาปัตยกรรม ก่อให้เกิดความโดดเด่นของตัวอาคาร สภาพภายในอาคารได้เปิดทางขึ้นอาคารออกเป็น 2 ทางคือ จากส่วนบริเวณภายในและภายนอกอาคาร การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยได้ออกแบบให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์ต่อกันของหน่วยงานต่าง ๆ กิจกรรมและการบริการภายในอาคาร อันเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของทางสมาคมได้อย่างเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

อาคารสมาคมสถาปนิกสยาม ฯ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้น ได้มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นสัดส่วนตามการใช้งาน และความเหมาะสมของแต่ละชั้น เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรม และพฤติกรรม การดำเนินงานของสมาคม ฯ ดังนี้

1. ส่วนบริเวณชั้นล่าง เป็นใต้ถุนอาคาร จัดเป็นส่วนจอดรถของผู้มาติดต่อของทางสมาคม และยังได้จัดแบ่งพื้นที่บางส่วนออกเป็นห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมของทางสมาคมและเปิดให้เช่าเพื่อใช้แสดงนิทรรศการต่างๆ ของบุคคลภายนอก ตามความเหมาะสมของพื้นที่
2. ส่วนบริเวณชั้น 2 จัดเป็นส่วนสำนักงานของสมาคม ฯ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนปลีกย่อย ออกไปอีกตามความเหมาะสมของการใช้งานของแต่ละหน่วยงานบริหารบริการ เช่น
  - โถงพักคอย
  - ห้องนายกสมาคม ฯ
  - ส่วนสำนักงาน
  - ห้องประชุม
  - ห้องสมุด
  - ห้องเฝ้า . ห้องเก็บของ
3. ส่วนบริเวณชั้นที่ 3-4 ในส่วนของบริเวณชั้นนี้ได้จัดออกเป็นส่วนของการประชุม-สัมมนา และจัดเลี้ยงทั้งหมด ลักษณะของการจัดแบ่งพื้นที่จะแบ่งเป็นปลีกย่อยออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนห้องประชุม - สัมมนา . จัดเลี้ยง และส่วนพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

#### ประเภทของผู้ใช้อาคาร

ประเภทของผู้ใช้อาคารในโครงการ สมาคมสถาปนิกสยาม ฯ สามารถแบ่งออกได้ เป็นประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

#### 1. ผู้บริหารสมาคม ฯ

- นายกสมาคม
- เลขานุการสมาคมฯ

#### 2. ผู้ให้บริการ

- ฝ่ายห้องสมุด
- ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ
- ฝ่ายจัดประชุม สัมมนา

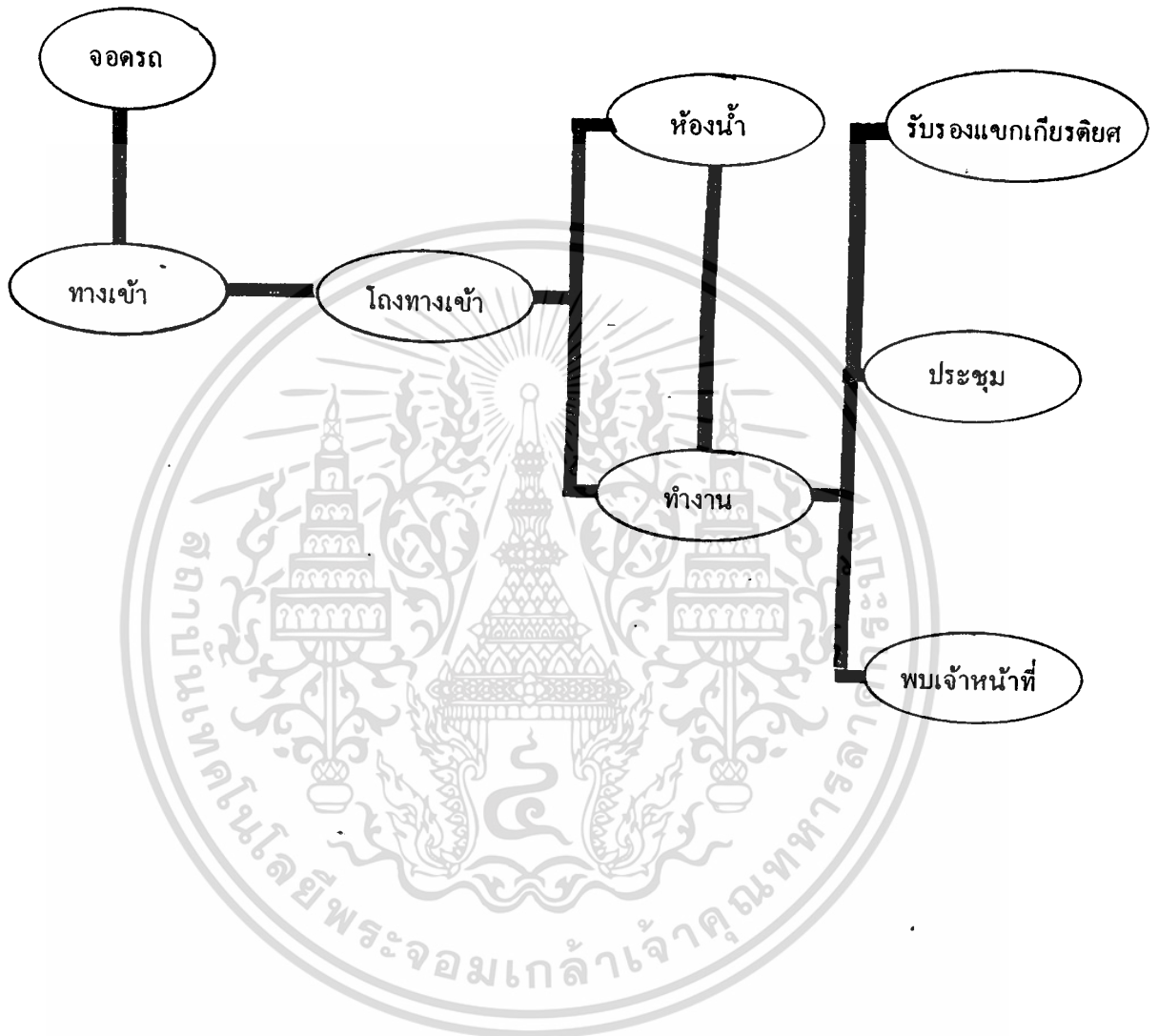
#### 3. ผู้รับบริการ

- นักเรียน นักศึกษา ทางด้านวิชาชีพสถาปัตยกรรม
- สถาปนิก
- ประชาชนทั่วไป



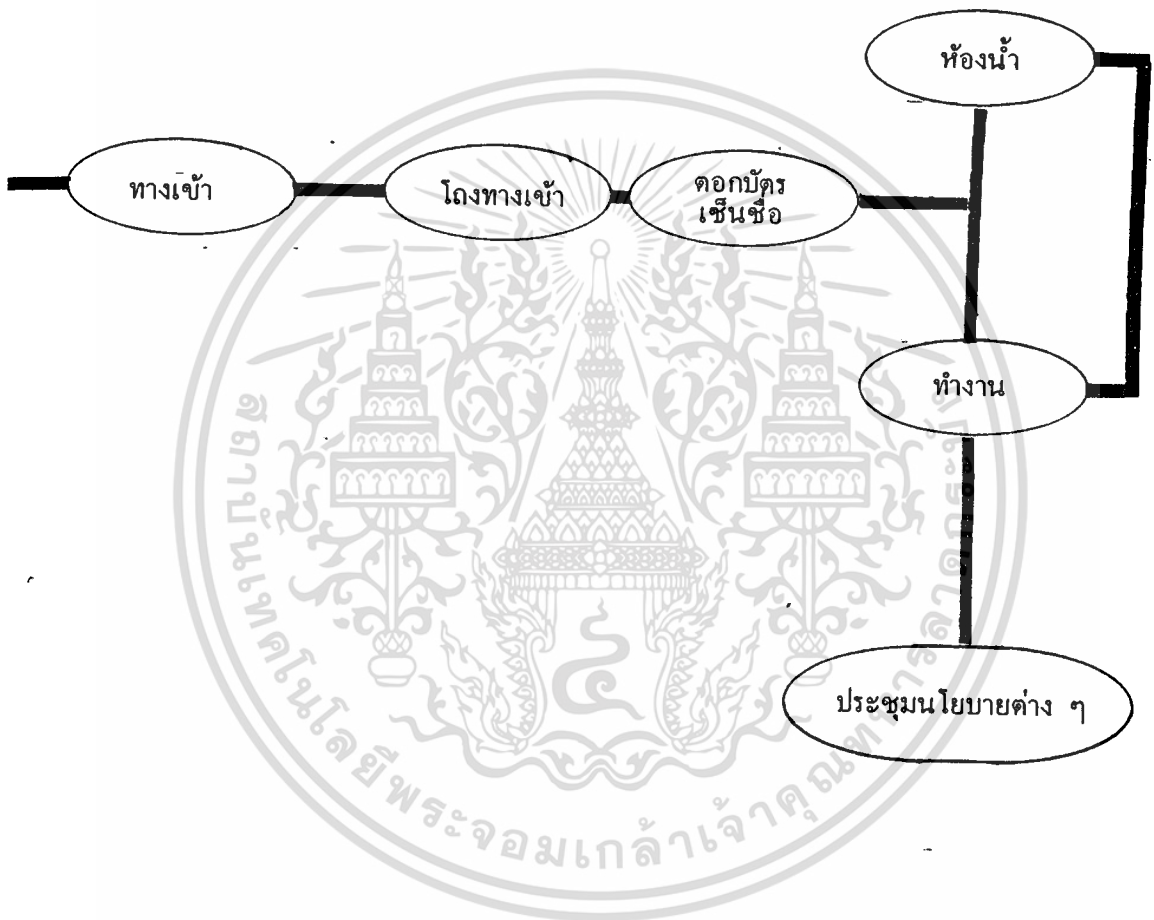
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริหาร



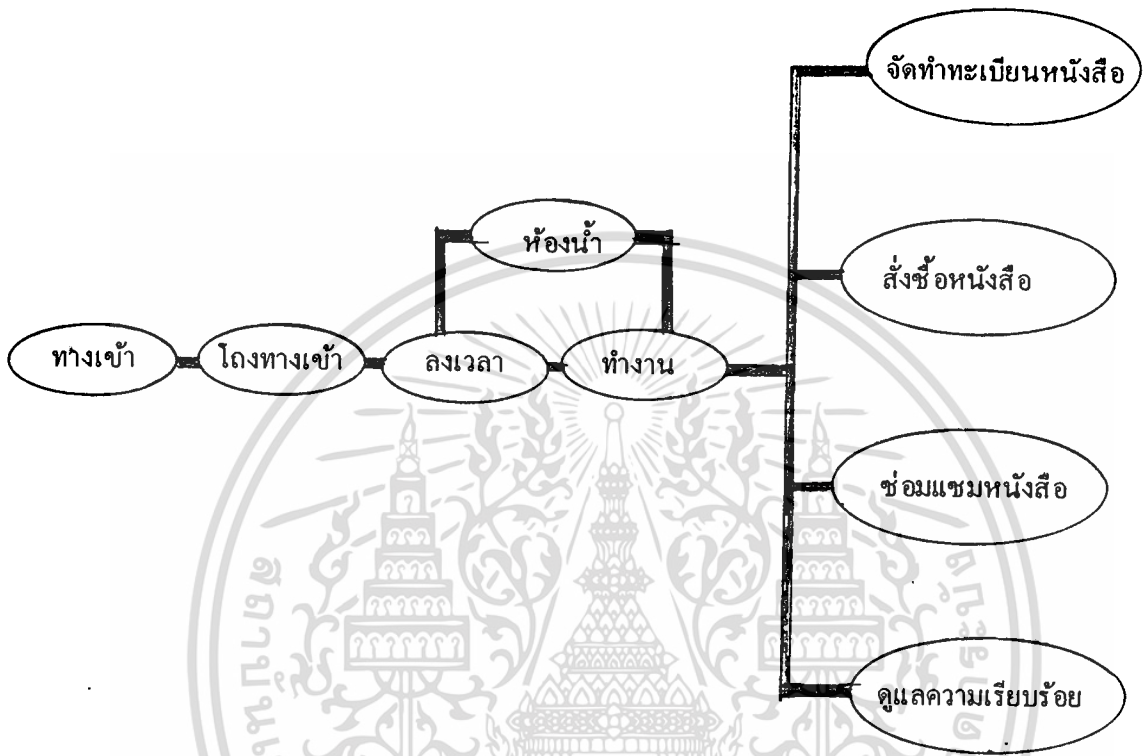
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พฤติกรรมพนักงาน



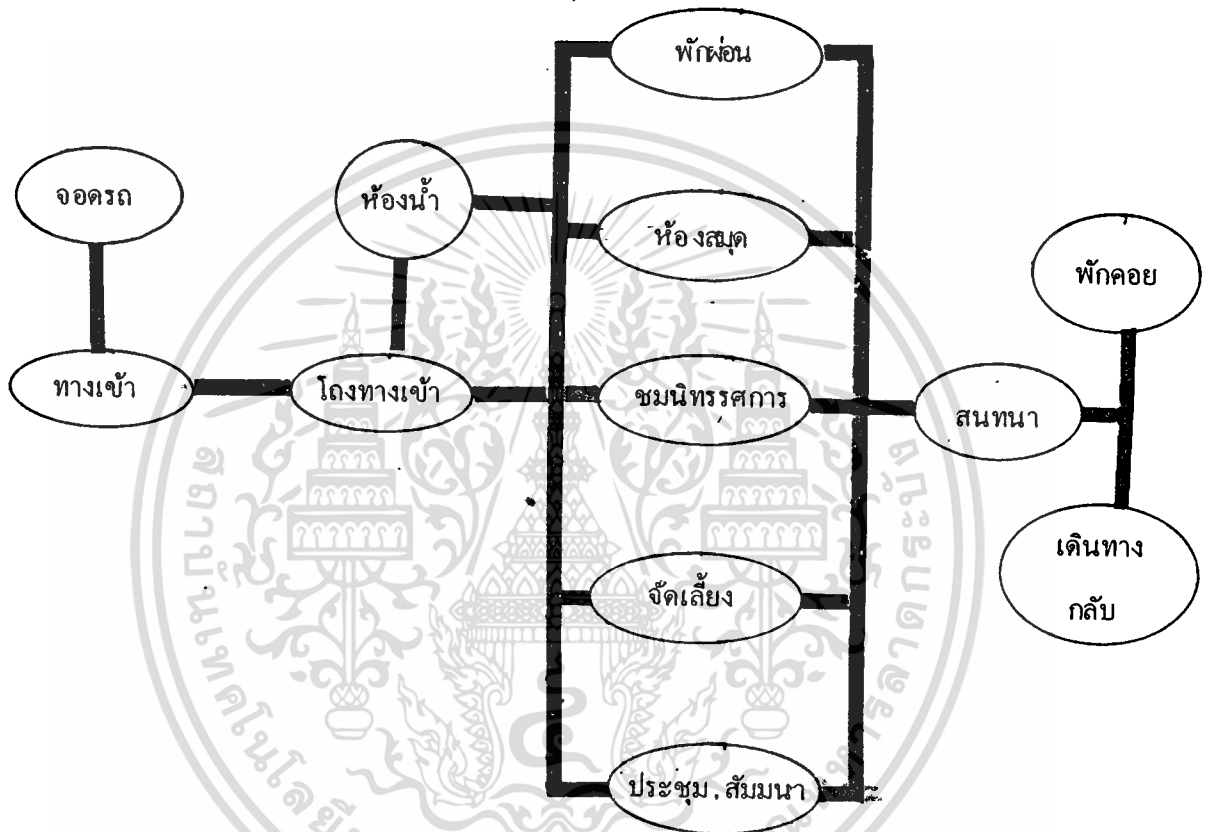
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ห้องสมุด



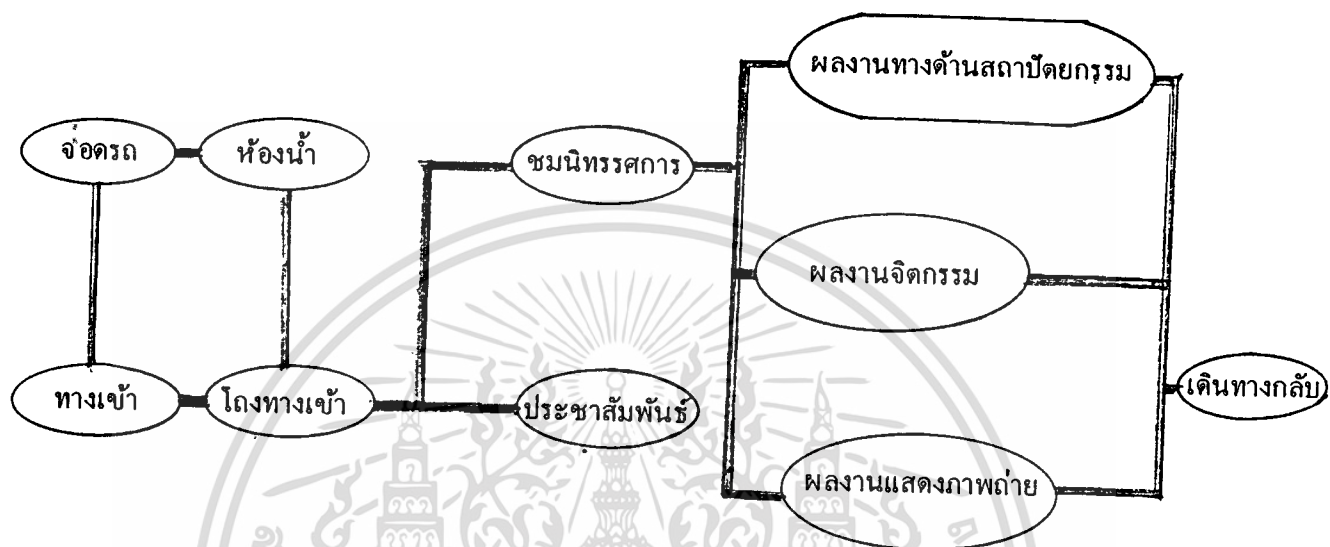
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมผู้ชมนิทรรศการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผู้ให้บริการ

การศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ให้บริการของสมาคมสถาปนิกสยาม ฯ กระทำโดยการศึกษาเปรียบเทียบจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการของสมาคมฯ ในปัจจุบันเป็นหลัก

#### ก. ผู้ให้บริการประจำ

เจ้าหน้าที่ บุคลากร พนักงาน ของสมาคมสถาปนิกสยาม ฯ จะเริ่มทำงาน ตั้งแต่เวลา 9.00-17.00 น. มีขั้นตอนดังนี้

ก่อนเวลา 09.00 น. มาถึงสมาคมฯ เซ็นต์ชื่อลงเวลา พักผ่อนอิริยาบถ

09.00 - 12.00 น. เข้าปฏิบัติงานตามหน้าที่

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน บางส่วนอาจปิดบริการ บางส่วนอาจผลัดเปลี่ยนกันไปรับประทานอาหาร

13.00 - 17.00 น. ปฏิบัติงานต่อจนเลิกงาน

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ บุคลากร พนักงาน ของสมาคมสถาปนิกสยาม ฯ ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ฝ่ายธุรการ

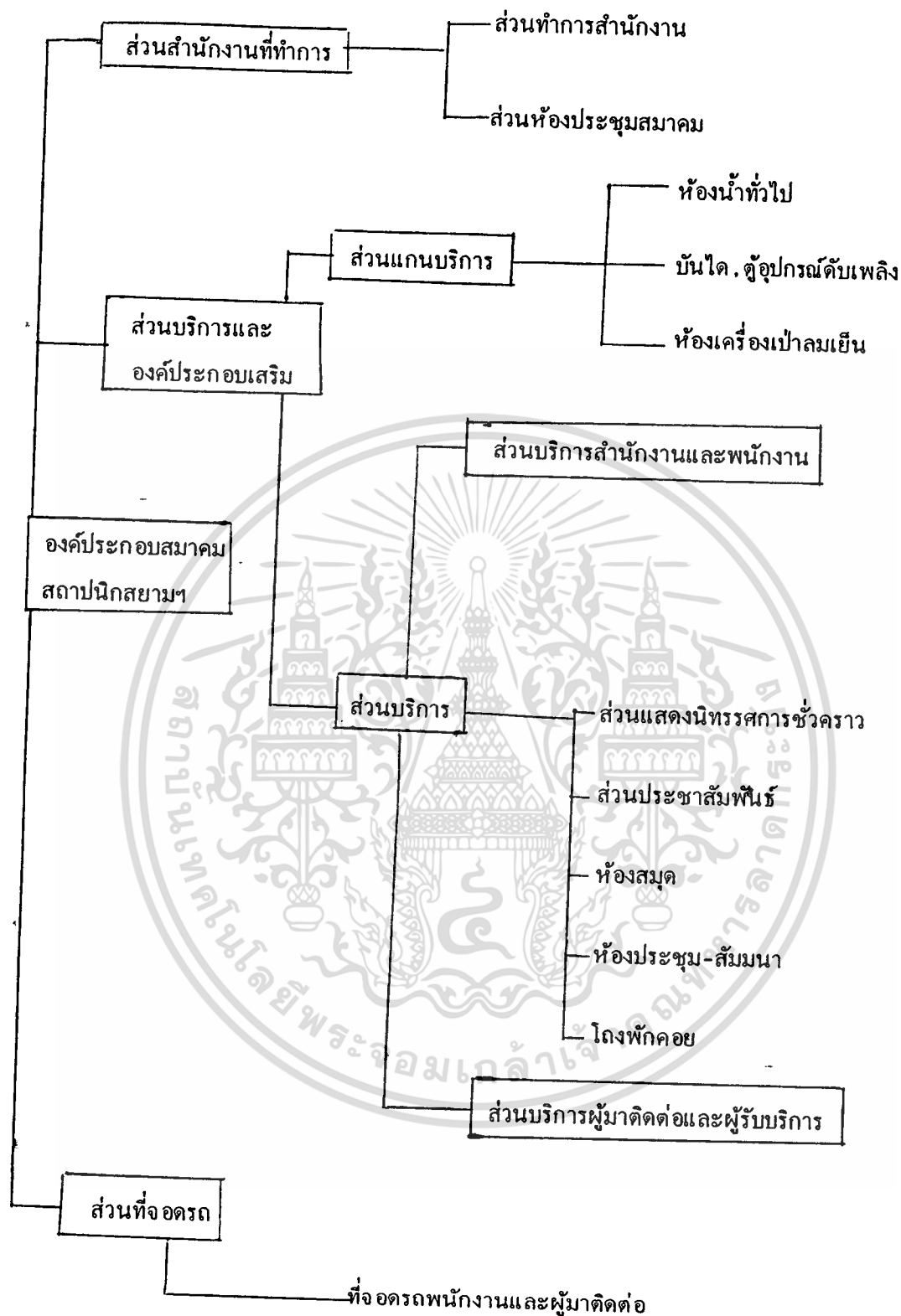
1. หัวหน้าฝ่ายธุรการ ทำหน้าที่ในการวางแผนงานในฝ่ายธุรการ ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และการดำเนินการในส่วนงานธุรการให้บรรลุเป้าหมายของฝ่ายบริหาร
2. ประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่ให้บริการ ติดต่อ-สอบถาม แก่ผู้ที่เข้ามาใช้บริการของสมาคมฯ แลกงข่าวกิจกรรมของสมาคมฯ ผ่านทางสื่อมวลชนรวมทั้งเป็นเจ้าหน้าที่ OPERATOR แก่ส่วนต่าง ๆ ของสมาคมฯ
3. สารบรรณและทะเบียน ทำหน้าที่ติดต่อจดหมาย ติดต่อกับหน่วย สมาคมฯ ของราชการและเอกชน จัดเก็บรวมเอกสารและสถิติต่าง ๆ ของฝ่ายต่าง ๆ ภายในสมาคม และทำการประเมินผลสถิตินั้น ตลอดจนรับและจ่ายของจากไปรษณีย์
4. การเงิน และบัญชี ทำหน้าที่ทำบัญชี การใช้จ่ายเงินภายในสมาคมฯ ทั้งการประเมินทั้งรายได้และรายจ่ายประจำปีของสมาคมฯ เพื่อเสนอต่อฝ่ายบริหาร ตลอดจนรับผิดชอบการรับจ่ายเงินต่าง ๆ ในสมาคมฯ
5. หัวหน้าส่วนงานบริการ และอาคารสถานที่ ทำหน้าที่รับผิดชอบในกิจการที่ต้องบริการและดูแลสมาคมฯ ให้มีสภาพเรียบร้อย และมีความพร้อมในการประกอบกิจกรรม มีความปลอดภัย และมีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานในส่วนงาน ประสานงานกับฝ่ายธุรการ เพื่อสนับสนุนให้บรรลุถึงนโยบายที่ฝ่ายบริหารมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พนักงานรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัย ตามจุดต่าง ๆ ภายในอาคาร ตรวจสอบอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย
7. ส่วนเทคนิควิศวกรรม ทำหน้าที่รับผิดชอบวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ อันได้แก่ระบบไฟฟ้า เครื่องยนต์ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ และสื่อดัดแปลงอุปกรณ์ของสมาคมฯ และดูแลการวางแผนงานของเจ้าหน้าที่ในส่วนงานให้มีประสิทธิภาพ
8. ส่วนงานศิลปกรรมและซ่อมแซม ทำหน้าที่วางแผนดำเนินการ วางแผนออกแบบด้านศิลปกรรมประกอบการแสดง ควบคุมดูแลรับผิดชอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิ แสดงการจัดองค์ประกอบของสมาคมสถาปนิกสยามฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฝ่ายห้องสมุด

1. หัวหน้าฝ่ายห้องสมุด ทำหน้าที่รับผิดชอบในกิจการห้องสมุดและสารสนเทศศึกษา ทั้งหลาย รวมทั้งสังหาริมทรัพย์และอสังหาริมทรัพย์ ทั้งหมดภายในห้องสมุด มีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานของห้องสมุด เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของฝ่ายการบริการทางการศึกษา และฝ่ายบริหารของสมาคมฯ
2. บรรณารักษ์บริการ ทำหน้าที่กำหนดพิจารณา จำนวน ประเภทหนังสือใน ห้องสมุด ตลอดจนการสั่งซื้อหนังสือใหม่ (บรรณารักษ์ เยอรมัน) และภาระในการรับสมาชิกห้องสมุด ดูแล หนังสือ การใช้ห้องสมุดภายใน (บรรณารักษ์ไทย)
3. เจ้าหน้าที่ยืมหนังสือและ คำนับ ทำหน้าที่ให้ข้อมูล ออกบัตรสมาชิก ควบคุมการให้ยืม และรับหนังสือของห้องสมุดทั้งหมด
4. เจ้าหน้าที่ทะเบียนสถิติ จัดหมวดหมู่ ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้มาใช้ห้องสมุด เพื่อลง ทะเบียนทำบัตรประจำตัวสมาชิก รวมทั้งจัดระบบ ของประเภทสมาชิกต่าง ๆ จัดหมวดหมู่หนังสือภายใน ห้องสมุด เก็บข้อมูลทางสถิติทั้งหมดของห้องสมุด
5. เจ้าหน้าที่รับฝากของ มีหน้าที่ควบคุมผู้มาใช้ห้องสมุดให้ปฏิบัติตามกฎในชั้น แรกและรับฝากของของผู้มาใช้บริการห้องสมุดให้ เป็นระเบียบ รับผิดชอบในกรณีเกิดการสูญหาย
6. เจ้าหน้าที่สื่อบริการ ทำหน้าที่เป็นผู้ให้ข้อมูล อำนวยความสะดวก แก่ผู้ ใช้บริการทางสื่อภาษาบริการของห้องสมุด
7. เจ้าหน้าที่ซ่อมรักษาและ จัดเก็บหนังสือ ทำหน้าที่จัดเก็บหนังสือเข้าที่ให้เป็นระบบ และ ซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุดให้มีสภาพดีเหมือนเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
- ควบคุมการดำเนินงานของห้องสมุดให้เป็นที่เรียบร้อย		
<u>เจ้าหน้าที่ห้องสมุด</u>		
- ช่วยเหลืองานบรรณารักษ์ - ปฏิบัติงานธุรการทั่วไป - ดูแลห้องสมุด - พิมพ์บัตรรายการ - ทำหลักฐานยืม-รับคืนหนังสือ - บริการถ่ายเอกสาร	- นั่งทำงานประจำเคาน์เตอร์ - ทำหลักฐานการยืม-คืนหนังสือ - นั่งพิมพ์ติดบัตรรายการ - เป็นรถเข็นเก็บหนังสือตามโต๊ะอ่านหนังสือ	- โต๊ะเก้าอี้พิมพ์ติด - รถเข็นเก็บหนังสือ - เคาน์เตอร์ทำงาน - เครื่องถ่ายเอกสาร - ตู้เก็บของ/เอกสาร
<u>เจ้าหน้าที่ควบคุมการเข้า-ออกห้องสมุด</u>		
- รับฝากของก่อนเข้าใช้บริการห้องสมุด - ตรวจตรา ควบคุมดูแลการนำสิ่งของออกจากห้องสมุด - คืนของแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดแล้ว	- นั่งทำงานที่เคาน์เตอร์หน้าห้องสมุด - รับฝาก-คืนของ	- เคาน์เตอร์ทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ชั้นฝากของ - บัตรฝากของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/ หน้าที่	พุดกิจกรรม	องค์ประกอบ
<u>เจ้าหน้าที่งานนิทรรศการ</u> - ควบคุมดูแลความเรียบร้อย บริเวณที่จัดนิทรรศการ - อธิบายให้ความรู้แก่ผู้เข้าชม	- นั่งอยู่บริเวณที่จัดนิทรรศการ	- โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
<u>บรรณารักษ์</u> - ทำหน้าที่จัดเก็บ รวบรวม แยกประเภท จัดหมวดหมู่ - รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ วัตถุประสงค์ของสมาคมฯ - ควบคุมการดำเนินงานของห้องสมุด ให้เป็นที่เรียบร้อย	- นั่งทำงานกับโต๊ะทำงาน ในส่วนห้องสมุด - พูดคุยกับผู้มาติดต่อ - ดูแลการทำงาน	- โต๊ะเก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
<u>เจ้าหน้าที่ห้องสมุด</u> - ช่วยเหลืองานบรรณารักษ์ - ปฏิบัติงานธุรการทั่วไป - ดูแลห้องสมุด - พิมพ์บัตรรายการ - ทำหลักฐานยืม-รับคืนหนังสือ - บริการถ่ายเอกสาร	- นั่งทำงานประจำเคาน์เตอร์ - ทำหลักฐานการยืม-คืน หนังสือ - นั่งพิมพ์บัตรรายการ - เป็นรถเข็นเก็บหนังสือ ตามโต๊ะอ่านหนังสือ	- โต๊ะเก้าอี้พิมพ์ดีด - รถเข็นเก็บหนังสือ - เคาน์เตอร์ทำงาน - เครื่องถ่ายเอกสาร - ตู้เก็บของ/ เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/ หน้าที่	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
<b><u>เจ้าหน้าที่ควบคุมการเข้า-ออกห้องสมุด</u></b>		
- รับฝากของก่อนเข้าใช้บริการ ห้องสมุด	- นั่งทำงานที่เคาน์เตอร์ หน้าห้องสมุด	- เคาน์เตอร์ทำงาน - เก้าอี้ทำงาน
- ตรวจสอบ ควบคุมดูแลการนำ สิ่งของออกจากห้องสมุด	- รับฝาก-คืนของ	- ชั้นฝากของ - บัตรฝากของ
- คืนของแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดแล้ว		
<b><u>ฝ่ายสถานที่</u></b>		
<b><u>หัวหน้าฝ่ายสถานที่</u></b>		
- บริหาร ควบคุมด้านความสะอาด ความปลอดภัยของอาคาร	- นั่งทำงานกับโต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร
- ควบคุมดูแลพนักงานและช่างงาน ที่รับผิดชอบ	- เดินตรวจดูความเรียบร้อย และการทำงานของ พนักงาน	
<b><u>พนักงานรักษาความปลอดภัย</u></b>		
- ดูแลตรวจตรา รักษาความปลอดภัย ทรัพย์สินของสมาคม	- ตรวจตรา รักษาความปลอดภัย ตามจุดต่าง ๆ ภายในสมาคม	- ชุดที่นั่งพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์องค์ประกอบความสัมพันธ์ภายใน

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ โดยการศึกษาจากพฤติกรรมและการปฏิบัติงาน สามารถจัดแบ่งได้เป็น

### ส่วนสำนักงานที่ทำการ ประกอบด้วย

1. ส่วนทำการสำนักงาน
2. ส่วนห้องประชุมสมาคม

### ส่วนบริการและองค์ประกอบเสริม ประกอบด้วย

1. ส่วนแกนบริการ
  - ห้องน้ำทั่วไป
  - บันได ตู้อุปกรณ์ดับเพลิง
2. ส่วนบริการ แยกออกเป็น
  - 2.1 ส่วนบริการสำนักงานและพนักงาน
    - ห้องถ่ายเอกสาร
    - ห้องพักผ่อนผู้อำนวยการ
  - 2.2 ส่วนบริการผู้มาติดต่อและผู้มารับบริการ
    - ส่วนแสดงนิทรรศการ
    - ห้องสมุด
    - ห้องประชุม-สัมมนา

### ส่วนที่จอดรถ

- ที่จอดรถพนักงานและผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผู้รับบริการ

ผู้รับบริการสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามลักษณะการมาใช้  
โครงการ

1. ผู้เข้ามาชมงานนิทรรศการทั้งที่จัดขึ้นภายในสมาคมฯ ถ้าบุคคลเหล่านี้เป็น นักศึกษา  
นักเรียน ทางด้านวิชาชีพสถาปัตยกรรม และประชาชนผู้สนใจ
  2. ผู้ให้มาใช้ห้องบริการห้องสมุด อันประกอบด้วย นักศึกษา ทางด้านสถาปัตยกรรม  
สมาชิกสถาปนิก และประชาชนผู้สนใจทั่วไป
  3. ผู้เข้ามาใช้บริการ พบปะสังสรรค์ ของสมาชิกสมาคม ที่ทางสมาคมจัดขึ้น  
หรือผู้เข้ามาใช้บริการเช่าสถานที่ เพื่อจัดงานเลี้ยงต่าง ๆ
1. ผู้รับบริการส่วนการแสดงนิทรรศการ ได้แก่ ผู้ชมทั่วไปที่ชมนิทรรศการ โดยเดินทาง  
มายังสถานที่สมาคมฯ ด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล รถประจำทาง อาจมาเดี่ยวหรือมาเป็นหมู่คณะ  
ในช่วงเวลาไม่แน่นอน มีพฤติกรรมเรียงตามลำดับ ดังนี้
    - เข้าสู่โถงทางเข้า
    - ฝากของ
    - ติดต่อประชาสัมพันธ์ รับคู่มือการเข้าชม (สูจิบัตร)
    - ในกรณีที่เข้าชมเป็นหมู่คณะ อาจมีการบรรยายก่อนหรือขณะที่เข้าชม  
นิทรรศการ
    - เข้าชมนิทรรศการ
    - พักผ่อนอิริยาบถ
    - อาจไปใช้บริการอื่น ๆ ของสมาคมต่อเช่น ห้องสมุด
    - เดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้รับบริการในส่วนห้องสมุด ได้แก่ ผู้ที่ต้องการรับบริการทางความรู้หรือต้องการมานั่งพักผ่อน อ่านนิตยสาร หนังสือต่าง ๆ โดยมีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าสู่โถงทางเข้าร่วม ซึ่งสามารถให้ข้อมูลอย่างที่ต้องการเกี่ยวกับห้องสมุด
- เข้าสู่โถงย่อยของห้องสมุด
- ฝากของ
- ผู้ที่ต้องการทำบัตรสมาชิก จะไปยังเคาน์เตอร์ติดต่อเพื่อขอทำบัตร
- เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือพิมพ์ นิตยสาร อนุสารต่าง ๆ
- เข้าสู่ส่วนทำงานของบรรณารักษ์บริการ ซึ่งจะคอยให้คำแนะนำ คำปรึกษาแก่ผู้มาใช้บริการห้องสมุด ในส่วนนี้ประกอบด้วย แผนผัง แสดงการใช้ห้องสมุด การจัดระบบหนังสือ และครุชนิตยสาร
- เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือทั่วไป
- เมื่ออ่านหนังสือได้ข้อมูลที่ต้องการ ก็จะออกมายังโถงย่อย เพื่อเตรียมตัวกลับ
- เช็กหนังสือที่จะยืม ที่ส่วนติดต่อสอบถาม
- เข้าสู่ส่วนโถงย่อย เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจหนังสือ รับของที่ฝากไว้คืนแล้วเดินทางกลับ

3. ผู้ใช้บริการทางด้านงานประชุม สัมมนา และจัดเลี้ยงสังสรรค์ต่าง ๆ ภายในโครงการสมาคมฯ จะมีพฤติกรรม เรียงตามลำดับดังนี้

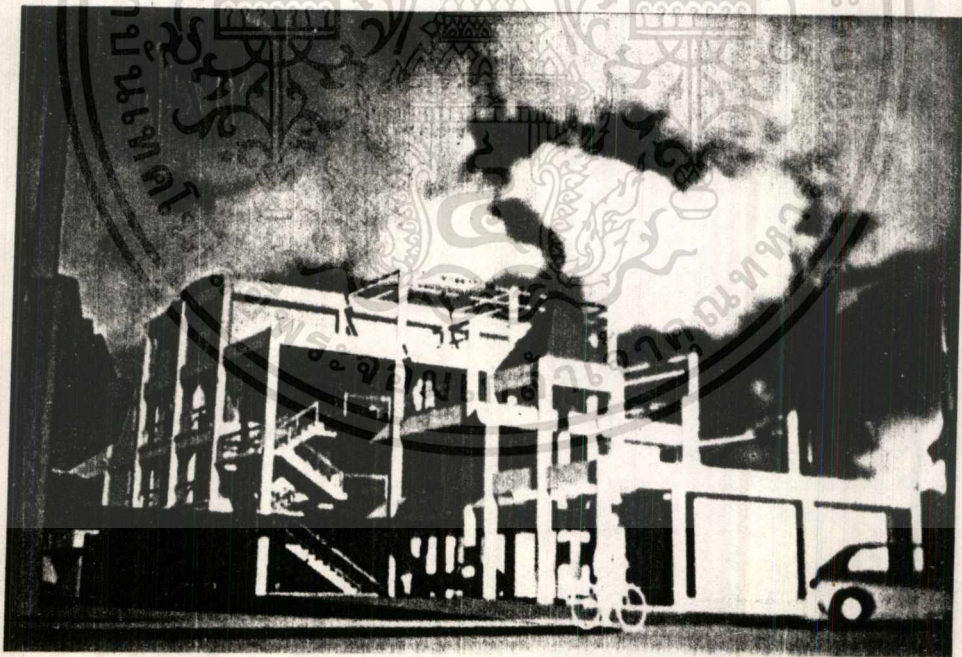
- เข้าสู่โถงรวม
- ติดต่อสอบถามประชาสัมพันธ์ถึงกิจกรรม ลงทะเบียน
- เข้าสู่ห้องประชุม สัมมนา
- ออกจากห้องประชุม หรือเวลาเลิก หรือมีการจัดแสดง
- เตรียมเดินทางกลับ
- เดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ

สมาคมสถาปนิกสยาม เดิมอยู่เลขที่ 1155 ถนนพหลโยธิน เนื่องจากสภาพอาคารเป็นอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น มีความคับแคบ และไม่สามารถที่จะตอบสนองต่อการบริการของทางสมาคมได้อย่างเพียงพอ จึงได้มีโครงการก่อสร้างอาคารสมาคมชั้นใหม่ บริเวณ ถนนพระราม 9 ซอยโรงเรียนญี่ปุ่น เป็นอาคารถาวร บนพื้นที่ 311 ตารางวา

ตัวอาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 4 ชั้น ลักษณะการออกแบบตัวอาคารเป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ POST MODERN อันที่จะแสดงถึงวิวัฒนาการและความเจริญทางสถาปัตยกรรมของไทย ให้มีความเป็นสากลมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ทิศเหนือ</u>	เป็นอาคารบ้านพักอาศัย 2 ชั้น ลักษณะบ้านเล็กเป็นบ้านเดี่ยวมีพื้นที่ประมาณ 300 ตารางวา ส่วนที่ริมรั้วส่วนที่ติดกับตัวโครงการปลูกไม้ยืนต้นตลอดแนว ริมรั้วให้ความร่มรื่นแก่ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ
<u>ทิศตะวันออก</u>	ติดถนน ซอยกว้างประมาณ 8 เมตร มียานพาหนะผ่านเข้าออกตลอดเวลา แต่ไม่หนาแน่น ภายในซอยเป็นซอยต้นมีอาคารสำนักงาน OFFICE ตั้งอยู่ ด้านตรงข้ามตัวโครงการเป็นบ้านพักอาศัย 2 ชั้น บ้านเดี่ยวมีบริเวณ
<u>ทิศใต้</u>	ติดที่ดินเปล่า ไม่มีการก่อสร้าง มีพื้นที่ประมาณ 300 ตารางวา ถัดจากที่ดินว่างเปล่าเป็นบ้านพักอาศัยบ้านเดี่ยวมีบริเวณ
<u>ทิศตะวันตก</u>	เป็นด้านหลังของโครงการตัวอาคารติดที่ดินว่างเปล่าขนาดใหญ่ สภาพที่ดินเป็นทุ่งหญ้ารก ตัวอาคารบริเวณหลายไร่และยังไม่มีการพัฒนาที่ดินในบริเวณนี้
<u>สถานที่สำคัญที่ใกล้เคียง</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อ.ส.ม.ท.</li> <li>- อาคารสำนักงาน</li> <li>- ธนาคารอาคารสงเคราะห์</li> <li>- โรงเรียนนานาชาติ</li> <li>- ฯลฯ</li> </ul>

ขนาดที่ตั้งโครงการเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทามุมเฉียงทางด้านตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2 การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร

##### ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการสมาคมสถาปนิกสยาม สามารถจะมองแบ่งออกได้เป็นประเภทดังต่อไปนี้

##### ผู้รับบริการ

#### 1. ผู้เข้าชม/ ผู้มาศึกษาค้นคว้า แบ่งเป็น

##### 1.1 ประชาชนทั่วไป

เป็นบุคคลส่วนใหญ่ที่เข้าไปใช้บริการของทางสมาคมฯ เพื่อเข้ามาใช้บริการห้องสมุด หรือร่วมงานกิจกรรมที่จัดขึ้นภายในสมาคม ฯ

##### 1.2 กลุ่มสมาชิกและสถาปนิก เป็นกลุ่มที่ต้องการศึกษา เข้าชมนิทรรศการให้บริการห้องสมุด เข้ารับฟังการบรรยาย สัมมนา ส่วนใหญ่เข้ามาเพื่อค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

##### 1.3 นักเรียนและนักศึกษา

เป็นกลุ่มที่ต้องการเข้ามาเพื่อศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ นิทรรศการ การบรรยายและกิจกรรมต่าง ๆ ของสมาคม ฯ

#### 2. ผู้มาติดต่อประสานงาน กับทางสมาคม ฯ ซึ่งจะมีทั้งหน่วยงานส่วนราชการและหน่วยงานเอกชน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพสถาปัตยกรรม

##### ผู้ให้บริการ

ได้แก่ เจ้าหน้าที่ พนักงานของทางสมาคม ฯ

##### พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

##### ผู้รับบริการ

จากการสังเกตการณ์ การเก็บข้อมูลจากพิพิธภัณฑ์ศิลป์ พีระศรี และพิพิธภัณฑ์รัชกาลที่ 7 ตึกรัฐสภา ของผู้เข้าชมในช่วงเวลา 9.00-16.00 น. ทำให้ทราบข้อมูลทางด้านพฤติกรรมของผู้เข้าชมได้ดังนี้

#### 1. เข้าสู่โถงทางเข้า

##### 1.1 ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

##### 1.2 รับคู่มือการชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3 พักคอยหรือใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องน้ำ
2. ในกรณีเป็นหมู่คณะ อาจมีการบรรยายก่อนหรือขณะที่ชมนิทรรศการ
3. เข้าชมนิทรรศการ ฟังการบรรยาย ใช้บริการห้องสมุด
4. พักผ่อน อิริยาบถ
5. เดินทางกลับ

ผู้มาติดต่อกับสมาคมฯ

จะเข้ามาติดต่อโดยตรงกับส่วนสำนักงานของสมาคมฯ หรืออาจติดต่อกับส่วน  
ประชาสัมพันธ์ก่อน ตั้งแต่ช่วงเวลา 9.00-16.00 น.

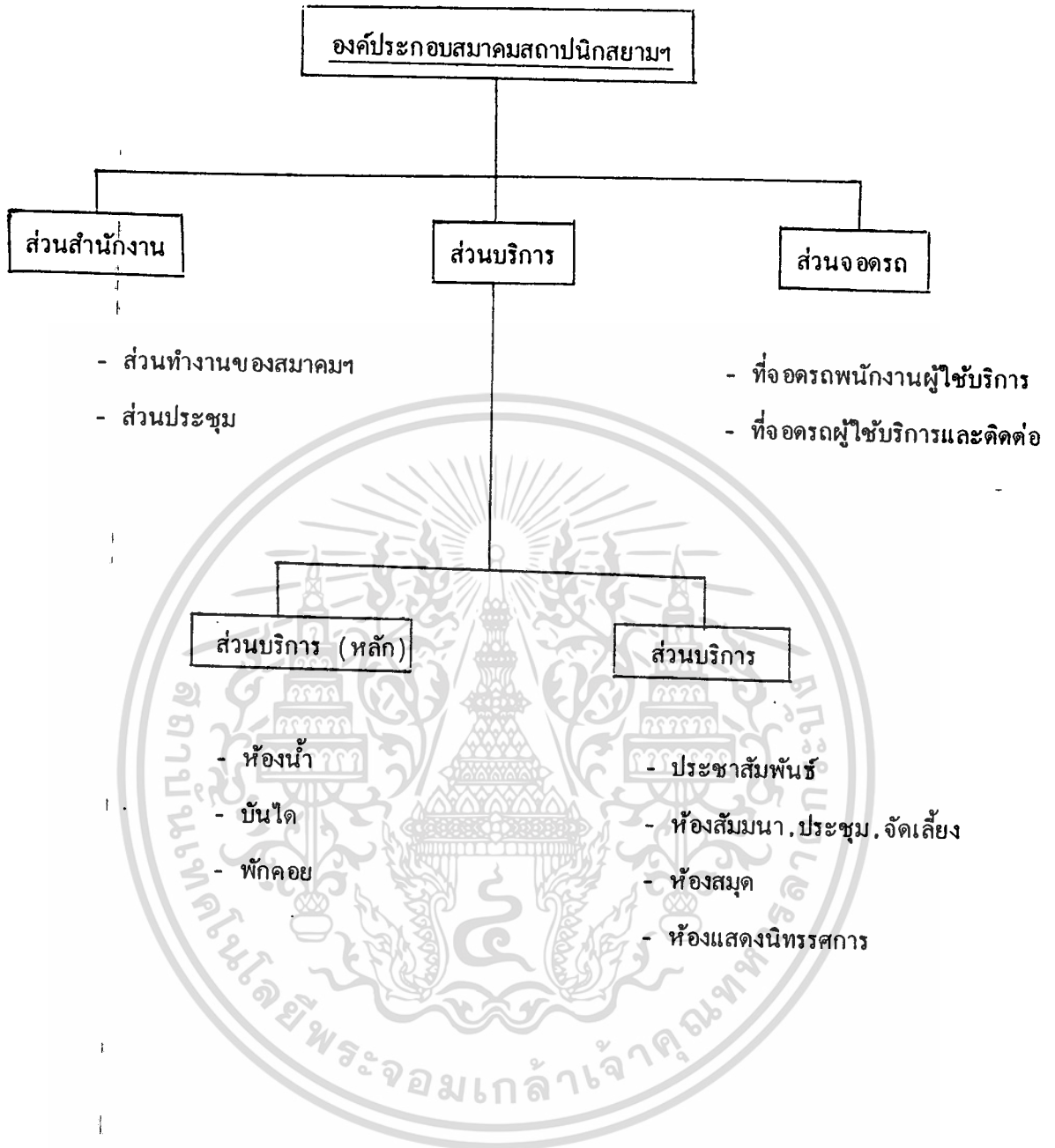
ผู้ให้บริการ

เจ้าหน้าที่พนักงานของสมาคมสถาปนิกสยาม จะเริ่มทำงานตั้งแต่เวลา 8.30-17.00 น.

มีขั้นตอนดังนี้

- ก่อนเวลา 8.30 น. มาถึงสมาคม ฯ เซ็นต์ชื่อลงเวลา
- 8.30-12.00 น. เข้าปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 12.00-13.00 น. พักกลางวันรับประทานอาหาร บางส่วนอาจ  
ปิดบริการบางส่วนอาจพลัดเปลี่ยนไปรับประทานอาหาร
- 13.00-17.00 น. ปฏิบัติงานต่อจนเลิกงาน กลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาอัตรากำลัง

### การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลัง

การแบ่งส่วนงานจะแบ่งตาม แผนภูมิการแบ่งส่วนการดำเนินงานสมาคมสถาปนิกสยามฯ โดยคำนึงถึงนโยบายหลักของสมาคมฯ ประกอบกับการพิจารณาจากสมาคมที่มีลักษณะการดำเนินงาน คล้ายกันและพิจารณาถึงองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบเสริม ของโครงการที่จะทำให้การดำเนินการ ของโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ในตัวเอง และก่อให้เกิดประสิทธิภาพใน การดำเนินงานให้มากที่สุด

อัตรากำลังของสมาคมสถาปนิกสยามฯ สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)
  - นายกสมาคมฯ 1 อัตรา
  - เลขาธิการสมาคมฯ 1 อัตรา
2. ฝ่ายธุรการ (RUTHEN SECTION)
  - สารบรรณและทะเบียน 1 อัตรา
  - การเงินและบัญชี 1 อัตรา
  - ส่วนงานบริการอาคารและสถานที่ 1 อัตรา
  - ส่วนงานรักษาความปลอดภัย 2 อัตรา
  - ส่วนงานเทคนิควิศวกรรม - อัตรา
  - ส่วนงานศิลปกรรมและซ่อมแซม - อัตรา
3. ฝ่ายห้องสมุด (LIBRARY AND AUDIO VISUAL SECTION)
  - หัวหน้าฝ่ายห้องสมุด 1 อัตรา
  - บรรณารักษ์บริการ 1 อัตรา
  - เจ้าหน้าที่ยืมหนังสือและต้อนรับ 1 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุป อัตรากำลังในโครงการ

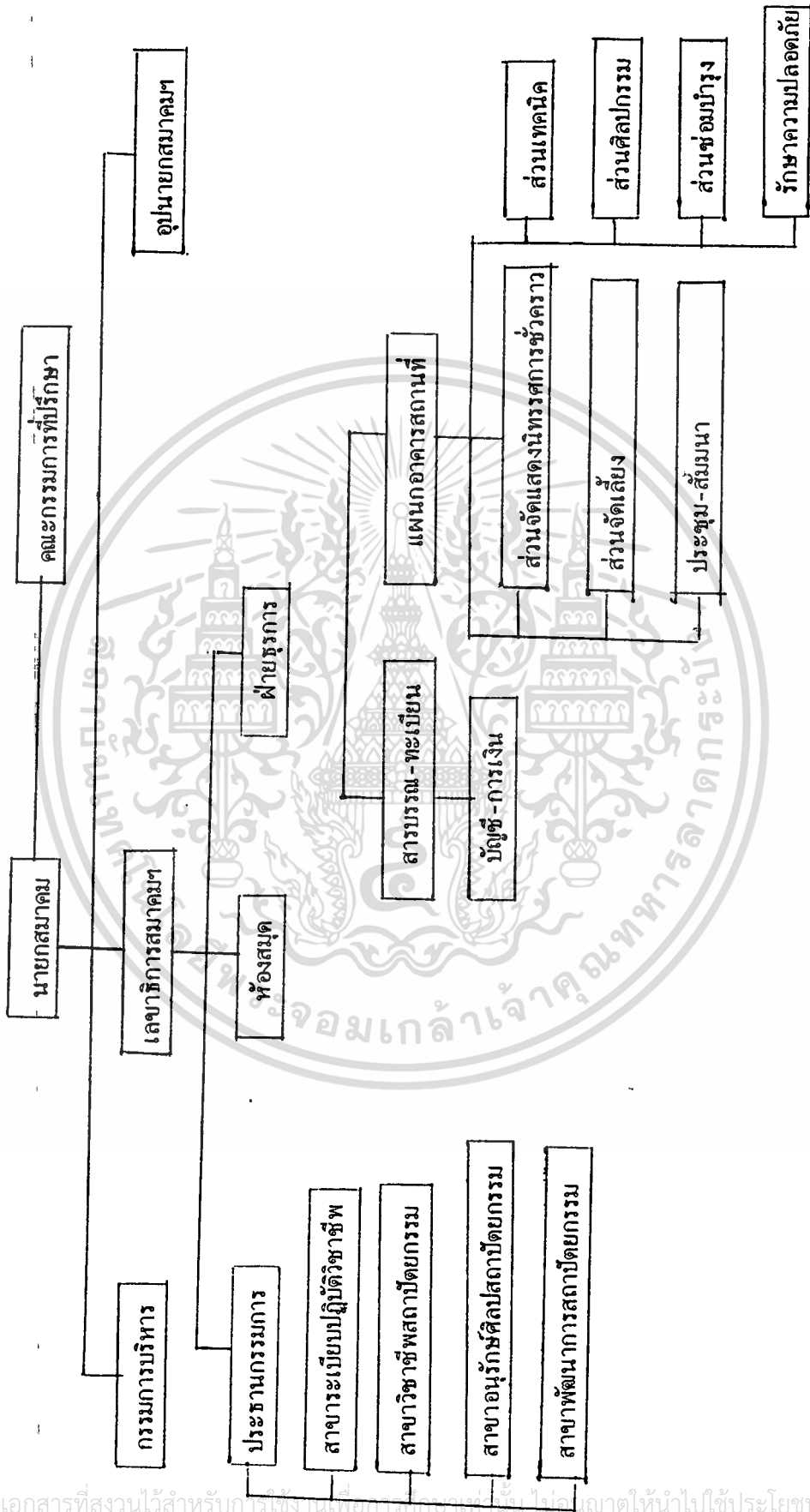
1. ฝ่ายบริหาร	2	อัตรา
2. ฝ่ายธุรการ	5	อัตรา
3. ฝ่ายห้องสมุด	3	อัตรา
ดังนั้นบุคลากรทั้งหมดของสถาบัน เท่ากับ	10	อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์การบริหาร

โครงสร้างสมาคมอาคารสถานป็นกสยมาฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ออกโดยสำนักงานมาตรฐานวิชาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ของสมาคมฯ

ตำแหน่ง/ หน้าที่	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
<u>นายกสมาคมสถาปนิกสยามฯ และ</u>		
<u>คณะกรรมการที่ปรึกษา</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดนโยบายการดำเนินงานให้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์</li> <li>- พิจารณาเสนอแนะให้คำปรึกษา</li> <li>- ดำเนินการด้านอื่น ๆ ตามที่เห็น สมควรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พักคอยและเตรียมเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไต่ส่ เก้าอี้ ประชุมกรรมการ</li> <li>- ชูที่นั่งพักคอย</li> </ul>
<u>เลขาธิการสมาคม</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นผู้บริหารระดับสูง รับนโยบาย จากคณะกรรมการสมาคม</li> <li>- ควบคุมการปฏิบัติงานระดับต่าง ๆ</li> <li>- บริกรการจัดการของสมาคม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งประชุมร่วมกับคณะ กรรมการสมาคม</li> <li>- นั่งทำงานด้านแผนงาน บริหารและเอกสารกับ โต๊ะทำงาน</li> <li>- พุดคุยกับผู้มาติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไต่ส่ เก้าอี้</li> <li>- ส่วนเก็บเอกสาร</li> <li>- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ชูตรีบ์แบก</li> </ul>
<u>เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย ของสมาคมฯ</li> <li>- จ่ายเงิน-รับเงินตามคำสั่ง หัวหน้าฝ่าย</li> <li>- จัดเก็บเงิน รักษาเงิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นั่งกับโต๊ะทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไต่ส่เก้าอี้ทำงาน</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/ หน้าที่	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
<u>เจ้าหน้าที่สารบรรณและทะเบียน</u>		
- จัดการดูแลเรื่องรับ-ส่ง หนังสือต่าง ๆ	- นั่งทำงานกับโต๊ะ	- โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
- จัดทำงานสารบรรณ		- ตู้เก็บเอกสาร
- จัดทำงานทะเบียนสมาชิก		- พิมพ์ดีด
<u>บรรณารักษ์</u>		
- ทำหน้าที่จัดเก็บ รวบรวม แยก ประเภท จัดหมวดหมู่	- นั่งทำงานกับโต๊ะทำงาน ในส่วนห้องสมุด	- โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
- รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ วัตถุประสงค์ของสมาคมฯ	- พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- ตู้เก็บเอกสาร
- ควบคุมการดำเนินงานของห้อง สมุดให้เป็นที่เรียบร้อย	- ดูแลการทำงาน	- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
<u>เจ้าหน้าที่ห้องสมุด</u>		
- ช่วยเหลืองานบรรณารักษ์	- นั่งทำงานประจำเคาน์เตอร์	
- ปฏิบัติงานธุรการทั่วไป	- ทำหลักฐานการยืม-คืน หนังสือ	- โต๊ะเก้าอี้พิมพ์ดีด
- ดูแลห้องสมุด		- รถเข็นเก็บหนังสือ
- พิมพ์บัตรรายการ	- นั่งพิมพ์ดีดบัตรรายการ	- เคาน์เตอร์ทำงาน
- ทำหลักฐานยืม- รับคืนหนังสือ	- เข็นรถเข็นเก็บหนังสือ	- เครื่องถ่ายเอกสาร
- บริการถ่ายเอกสาร	ตามโต๊ะอ่านหนังสือ	- ตู้เก็บของ/ เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/ หน้าที่	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
<u>เจ้าหน้าที่ควบคุมการเข้า-ออกห้องสมุด</u>		
- รับฝากของก่อนเข้าใช้บริการห้องสมุด	- นั่งทำงานที่เคาน์เตอร์หน้าห้องสมุด	- เคาน์เตอร์ทำงาน - เก้าอี้ทำงาน
- ตรวจสอบตรา ควบคุมดูแลการนำสิ่งของออกจากห้องสมุด	- รับฝาก-คืนของ	- ชั้นฝากของ - บัตรฝากของ
- คืนของแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดแล้ว		
<u>ฝ่ายอาคารสถานที่</u>		
- ควบคุมด้านความเรียบร้อยภายในอาคาร	- นั่งทำงานกับโต๊ะ	- โต๊ะทำงาน
- ดูแลและให้บริการด้านสถานที่ในการจัดกิจกรรมของสมาคมฯ และองค์กรอื่น ๆ ที่มาใช้สถานที่สมาคมฯ	- ตรวจสอบดูความเรียบร้อยของสถานที่ - พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- ตู้เอกสาร
<u>พนักงานรักษาความปลอดภัย</u>		
- ดูแลตรวจตรา รักษาความปลอดภัยทรัพย์สินของสมาคม	- ตรวจตรา รักษาความปลอดภัยตามจุดต่าง ๆ ภายในสมาคม	- ชุดที่นั่งพัก
<u>พนักงานรักษาความสะอาด</u>		
- ทำความสะอาดทั่วไป	- กวาด เช็ด ถู - ทำความสะอาด - หึ่งกำจัดขยะ	- ห้องเก็บอุปกรณ์ ทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/ หน้าที่	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
<u>พนักงานซ่อมแซมและตกแต่งบริเวณ</u>		
- บำรุงรักษาสภาพแวดล้อมของ ตัวอาคาร	- ตัดหญ้า ปักต้นไม้ - ซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ต่าง ๆ	- ส่วนเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ในการซ่อม
- ดูแลพัสดุ ครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพ ที่เรียบร้อย		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์องค์ประกอบความสัมพันธ์ภายใน

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ โดยการศึกษาจากพฤติกรรม และการปฏิบัติงานสามารถจัดแบ่งได้เป็น

ส่วนสำนักงานที่ทำการ ประกอบด้วย

1. ส่วนทำการสำนักงาน
2. ส่วนห้องประชุมสมาคม

ส่วนบริการและองค์ประกอบเสริม ประกอบด้วย

1. ส่วนแกนบริการ
  - ห้องน้ำทั่วไป
  - บันได ตู้อุปกรณ์ดับเพลิง
2. ส่วนบริการ แยกออกเป็น
  - ส่วนแสดงนิทรรศการ
  - ห้องสมุด
  - ห้องประชุม-สัมมนา
  - โถงพักคอย
  - ส่วนประชาสัมพันธ์

ส่วนที่จอดรถ

- ที่จอดรถพนักงานและผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

การคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในสมาคมสถาปนิกสยามฯ ใช้ข้อมูลมาตรฐานจากหนังสือ NEUFERT ARCHITECTS DATA HUMAN SCALE AND DIMENSION เป็นหลักในการวิเคราะห์การใช้พื้นที่ของส่วนต่าง ๆ เหล่านี้

##### 1. ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	ส่วนประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ บุคคล ตารางเมตร	พื้นที่รวม ตารางเมตร
1. นายกสมาคมฯ	- ส่วนทำงาน - ส่วนต้อนรับผู้มาติดต่อ - ส่วนเก็บเอกสาร	1	25	25
2. เลขานุการ สมาคม	- ส่วนทำงาน - ส่วนติดต่อ - ส่วนเก็บเอกสาร	1	12	12
3. ส่วนพัสดุ	- ชุดรับแขก	3	1	3
4. เจ้าหน้าที่ฝ่าย ธุรการ	- ส่วนทำงาน - ส่วนติดต่อ - ส่วนเก็บเอกสาร	4	5	20
5. ประชุม	- โต๊ะประชุม	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายห้องสมุด

องค์ประกอบ	ส่วนประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/บุคคล ตารางเมตร	พื้นที่รวม ตารางเมตร
1. บรรณารักษ์	- ส่วนทำงาน - ส่วนต้อนรับ - ส่วนเก็บเอกสาร	1	15	15
2. เคาน์เตอร์รับ จ่ายหนังสือ และรับฝากของ	- เคาน์เตอร์ติดต่อ - ส่วนทำงาน - ตู้รับฝากของ	3	3	9
3. บริเวณอ่าน หนังสือทั่วไป	- โต๊ะ เก้าอี้	30	75	22.5
4. บริเวณอ่าน ส่วนตัว	- บุษอ่านหนังสือ	8	1	8
5. ชั้นหนังสือ		50	1	50
6. ห้องซ่อม-เก็บ หนังสือ	- ส่วนทำงาน - ส่วนเก็บอุปกรณ์ - ส่วนเก็บของ	2	4	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการทั่วไป

องค์ประกอบ	ส่วนประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/ บุคคล ตารางเมตร	พื้นที่รวม ตารางเมตร
1. โถงพักคอย	- ชุดเก้าอี้พักพ่อน - ป้ายข่าว	12	1.5	18
2. ห้องน้ำ-ส้วม		6	-	24

4. ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

1. ห้องแสดง นิทรรศการ	- ส่วนโถงแสดงงาน - เคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์	-	-	-
2. ห้องน้ำ-ส้วม		6	-	24
3. ประชาสัมพันธ์	- เคาน์เตอร์ - ส่วนเก็บของ	1	6	6

5. ส่วนจัดประชุม, สัมมนา

1. ห้องประชุม สัมมนา	- เก้าอี้ประชุม	1	0.90	0.90
2. โถงพักคอย	- ชุดเก้าอี้พักพ่อน - ป้ายข่าว	6		
3. ห้องน้ำ				
4. ประชาสัมพันธ์	- เคาน์เตอร์ - ส่วนเก็บของ	6		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

หลักการหาค่าความสัมพันธ์.

หลักการหาค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาหาค่าความสัมพันธ์ ได้พิจารณาออกเป็นค่าของคะแนนต่าง ๆ กับความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้ คือ

4	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันมาก
3	"	"	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
2	"	"	มีความสัมพันธ์กันน้อย
1	"	"	ไม่มีความสัมพันธ์กัน

จากคะแนนแสดงว่าความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงว่า หน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมาก จะทำให้ทราบว่าหน่วยงาน ทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมาก ควรจัดให้อยู่ใกล้กันที่สุด ถ้าระดับของคะแนนมีความสัมพันธ์กันออกมามีค่าน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงควรจัดให้มีอยู่ห่างกันเป็นสำคัญหรือในบริเวณเดียวกัน ถ้าคะแนนความสัมพันธ์มีคะแนนลงมา ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ลดหลั่นกันไปด้วย คือ จะห่างกัน

#### วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์

การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตาม พิจารณาคะแนนที่ได้จากหลัก 4 ประการ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสาน	1	คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสังเกต ความสัมพันธ์ติดต่อประสานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้งต้องติดต่อประสานกับความจริงก็ตามแต่ อาจจะมีการติดต่อด้วยเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้ เช่น โทรศัพท์

ตัวอย่างการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ ส่วนประกอบที่เป็นส่วนบริหารงานองค์ประกอบย่อย เช่น

ส่วนทำงานนายกสมาคมและเลขาธิการสมาคม

ความสัมพันธ์ด้านบริหาร 1 คะแนน

ความสัมพันธ์ด้านบริการ 1 คะแนน

ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอย 1 คะแนน

ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานงาน 1 คะแนน

ตามนโยบาย  
ความสัมพันธ์ด้านบริหารให้ 1 คะแนน เพราะควบคุมการดำเนินงาน

ในด้านการบริหาร  
ความสัมพันธ์ด้านบริการให้ 1 คะแนน เพราะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือ

ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอยให้ 1 คะแนน เพราะการทำงานผ่าน  
คน ๆ เดียวกัน คือ เลขานุการ

ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานให้ 1 คะแนน เพราะทำการติดต่อ  
อยู่เนื่อง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4

1. ไม่มีความสัมพันธ์
2. มีความสัมพันธ์น้อย
3. มีความสัมพันธ์ปานกลาง
4. มีความสัมพันธ์มาก

#### ฝ่ายบริหาร

1	นายกสมาคม				
2	คณะกรรมการที่ปรึกษา	4			
3	อุปนายกสมาคม	2	4		
4	กรรมการบริหาร	2	3	4	
5	เลขานุการสมาคม	3	3	3	4

#### ฝ่ายวิชาการ

6	ประธานกรรมการ				
7	สาขาระเบียบปฏิบัติวิชาชีพ	4			
8	สาขาวิชาชีพสถาปัตยกรรม	4	4		
9	สาขาอนุรักษ์ศิลปสถาปัตยกรรม	3	3	4	
10	สาขาพัฒนาสถาปัตยกรรมไทย	1	4	3	1
11	ห้องสมุด	1	1	1	
		4	1		

#### ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายธุรการ

12	สารบรรณ	4
13	ทะเบียน	4 2
14	บัญชี-การเงิน	4 3 2
15	อาคารสถานที่	4

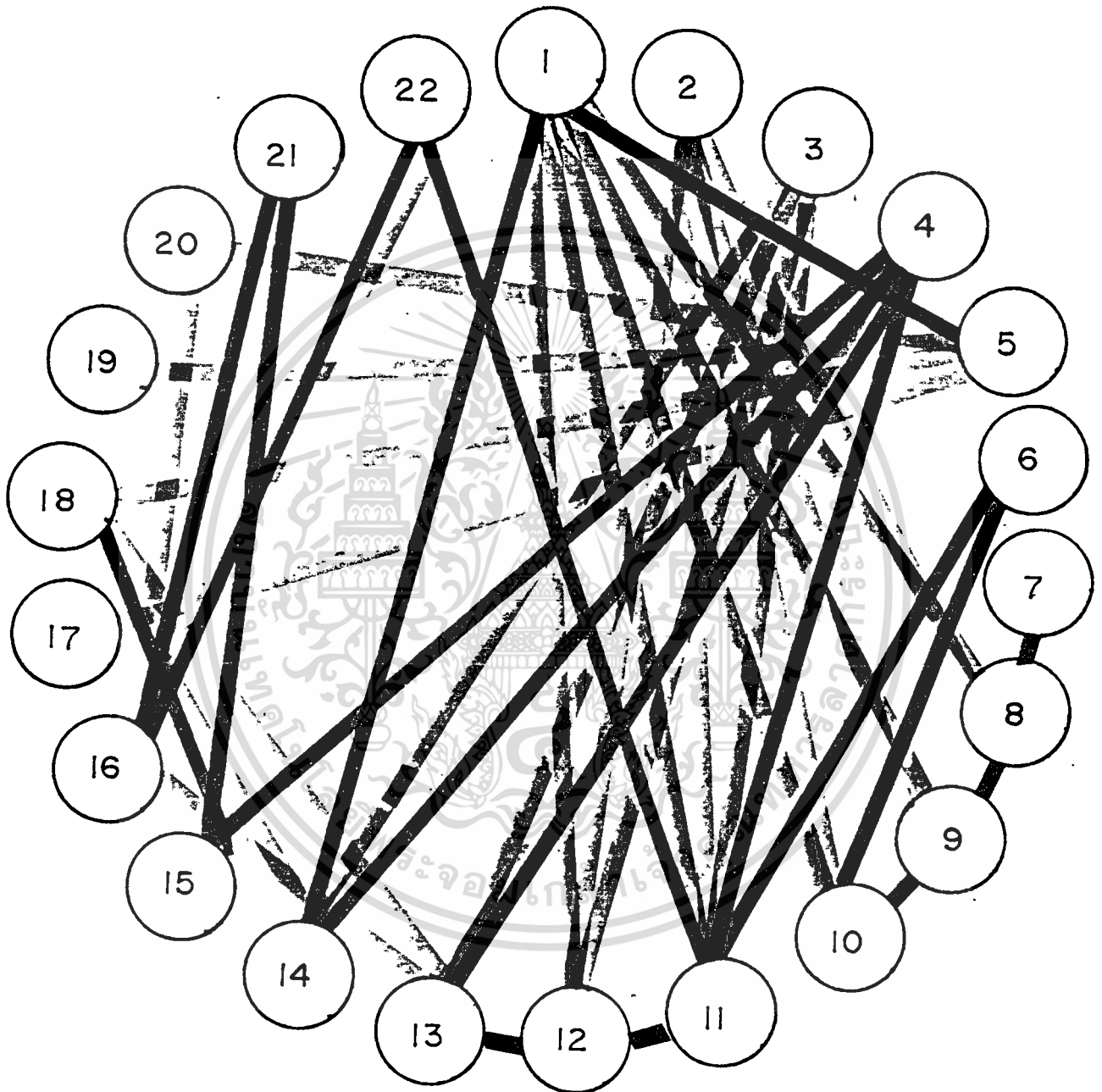
แผนกอาคารสถานที่

13	ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	1
17	ส่วนจัดเลี้ยง	4 1
18	ส่วนประชุม, สัมมนา	4 2 4
19	ส่วนเทคนิค	4 3 3 4
20	ส่วนศิลปกรรม	3 3 2 4 4
21	ส่วนซ่อมบำรุง	3 1 4 4
22	รักษาความปลอดภัย	4 1 4 4

ตารางแสดงค่าความสมหนุรหยาตาง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กราฟแสดงค่าความสัมพันธ์ของสายการบริหาร



มีความสัมพันธ์มาก



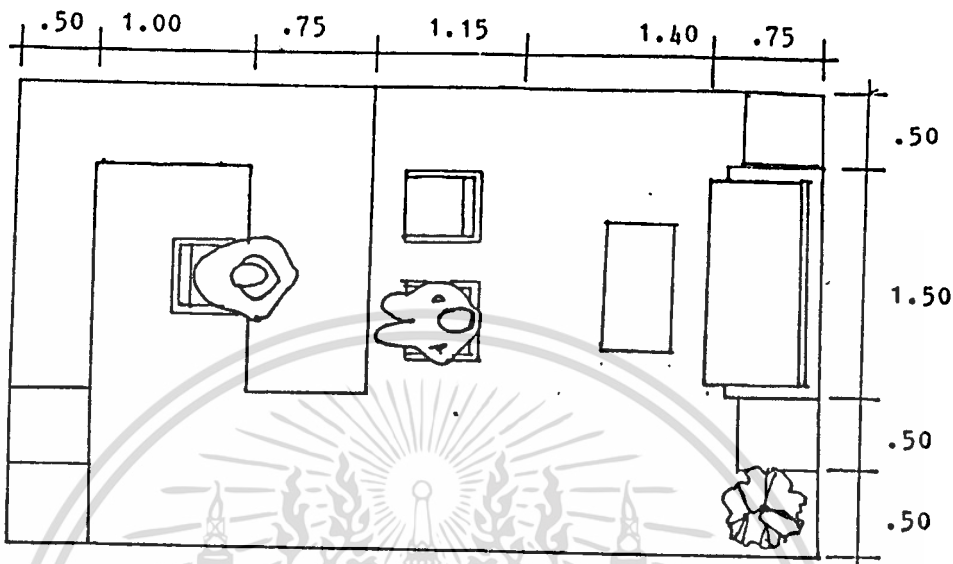
มีความสัมพันธ์ปานกลาง



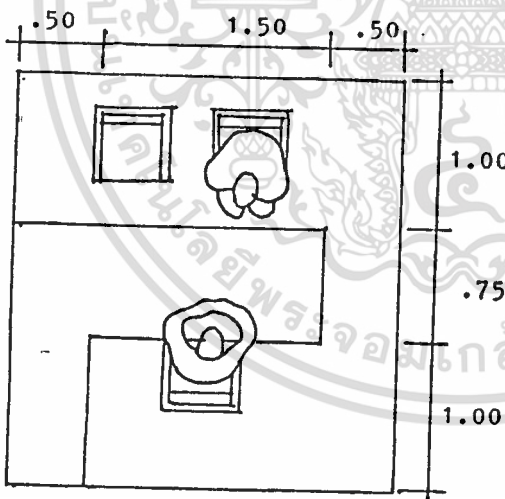
มีความสัมพันธ์น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ทางการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

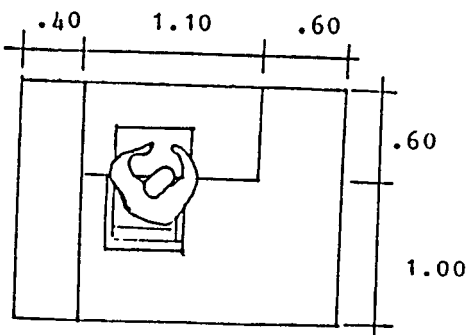
4.5 การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยส่วนทั่วไป



นายกสมาคมสถาปนิกสยาม  
พื้นที่ 16.50 ม<sup>2</sup> / หน่วย

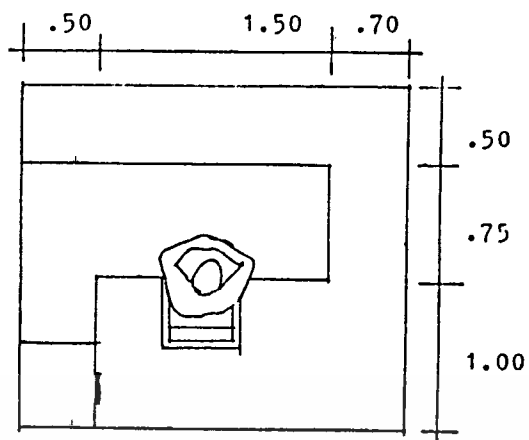


ฝ่ายธุรการ  
พื้นที่ 6.90 ม<sup>2</sup> / หน่วย



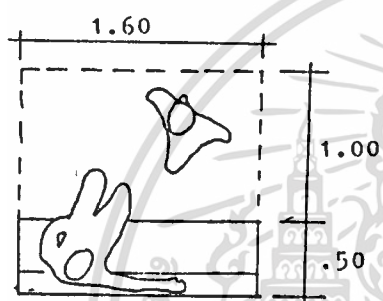
พนักงานพิมพ์ดีด  
พื้นที่ 3.36 ม<sup>2</sup> / หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



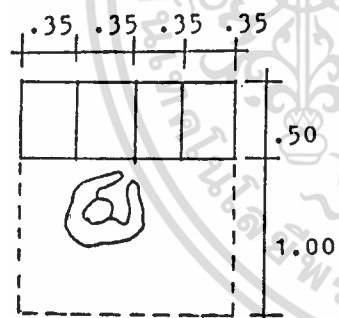
เจ้าหน้าที่ทั่วไป

พื้นที่ 5.58 ม<sup>2</sup>/คน



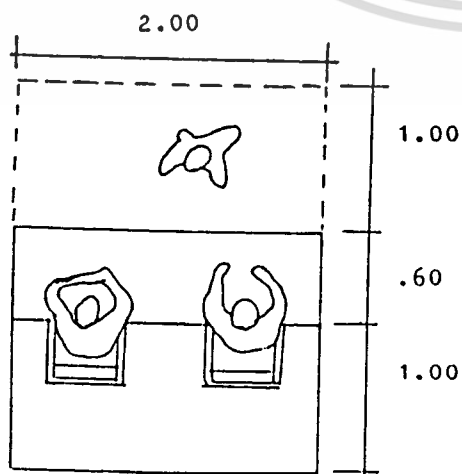
ส่วนพักคอย

พื้นที่ 1.20 ม<sup>2</sup>/คน



ลิ้นคเกอร์เก็บของ

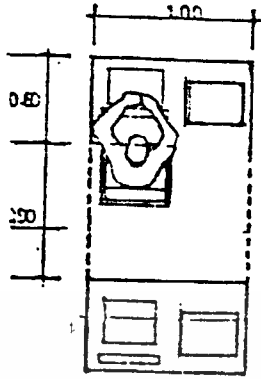
พื้นที่ 0.52 ม<sup>2</sup>/ตู้



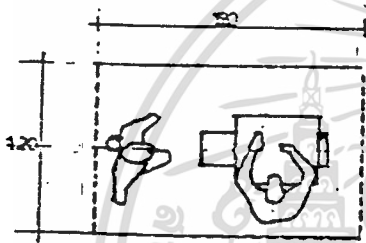
ติดต่อ-สอบถาม, ลงเวลา

พื้นที่ 5.20 ม<sup>2</sup>/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

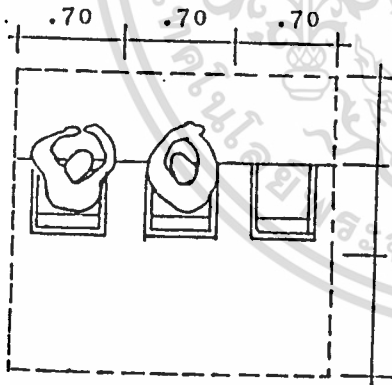


คอมพิวเตอร์ 1.92 ม<sup>2</sup>/คน



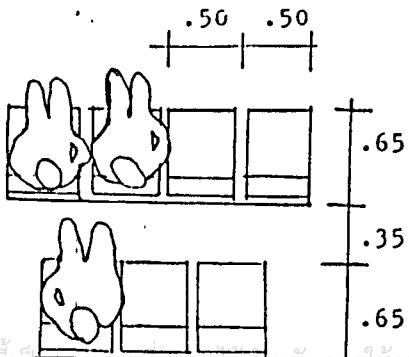
ถ่ายเอกสาร

พื้นที่ 2.16 ม<sup>2</sup>/หน่วย



ส่วนประชุม

พื้นที่ 1.40 ม<sup>2</sup>/หน่วย



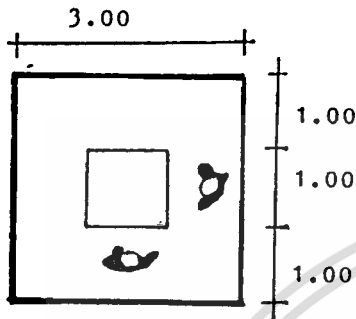
ห้องสัมมนา

พื้นที่ 0.6 ม<sup>2</sup>/คน

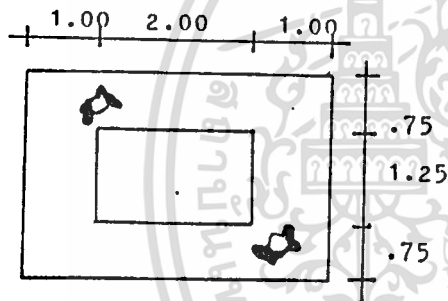
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาเนื้อที่อุปกรณ์การจัดแสดง

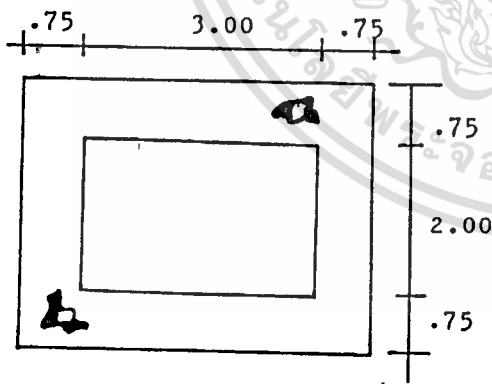
1. แท่นแสดง



1.1 ขนาดเล็ก 9.0 ม<sup>2</sup>/หน่วย

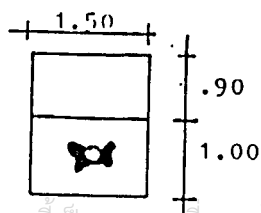


1.2 ขนาดกลาง 11.00 ม<sup>2</sup>/หน่วย



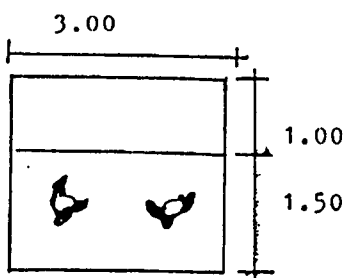
1.3 ขนาดใหญ่ 15.75 ม<sup>2</sup>/หน่วย

2. ตู้แสดงแบบรุ่นจำลอง

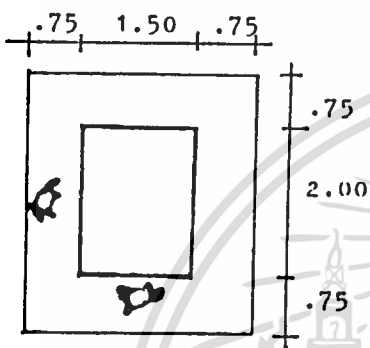


2.1 ขนาดเล็ก 2.85 ม<sup>2</sup>/หน่วย

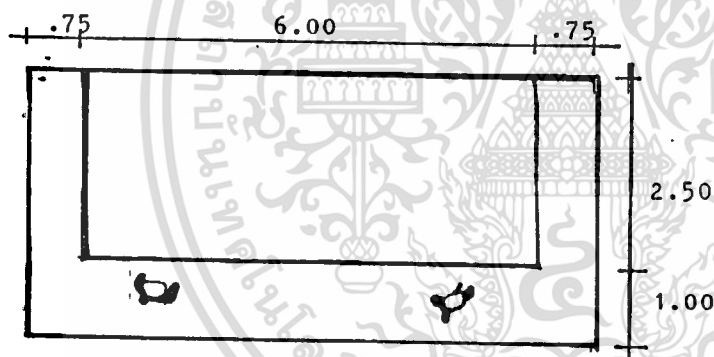
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.2 ขนาดใหญ่ 7.5 ม<sup>2</sup>/หน่วย

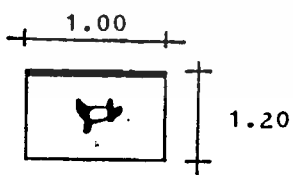


2.3 ขนาดโดยรอบ 7.5 ม<sup>2</sup>/หน่วย

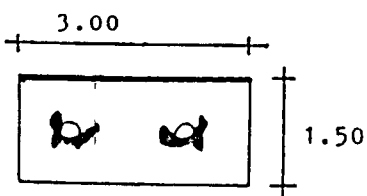


2.4 ตู้ 3 ด้าน ขนาดใหญ่ 11.00 ม<sup>2</sup>/หน่วย

3. บอร์ดแสดงผลงาน

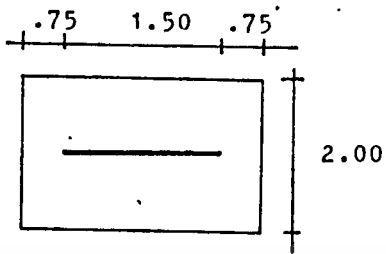


3.1 ขนาดเล็ก 1.2 ม<sup>2</sup>/หน่วย

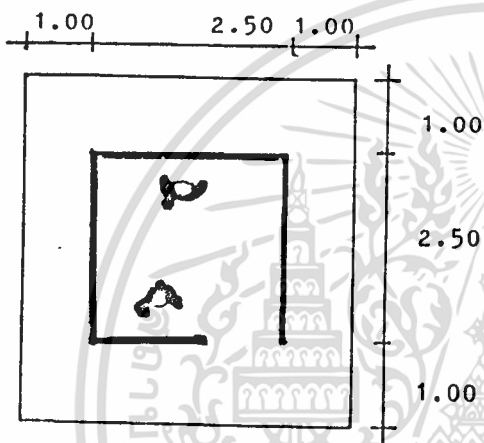


3.2 ขนาดใหญ่ 4.50 ม<sup>2</sup>/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

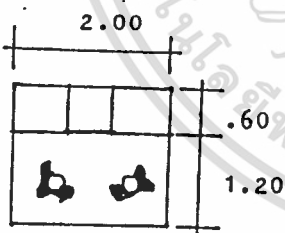


3.3 บอร์ดลอยตัวคู่ 2 ทาง  
6.00 ม<sup>2</sup> / หน่วย

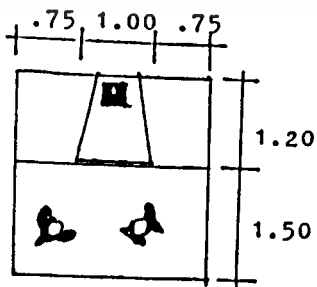


3.4 บอร์ดแสดงเดินชมภายใน  
20.25 ม<sup>2</sup> / หน่วย

4. โสตทัศน - ครุภัณฑ์



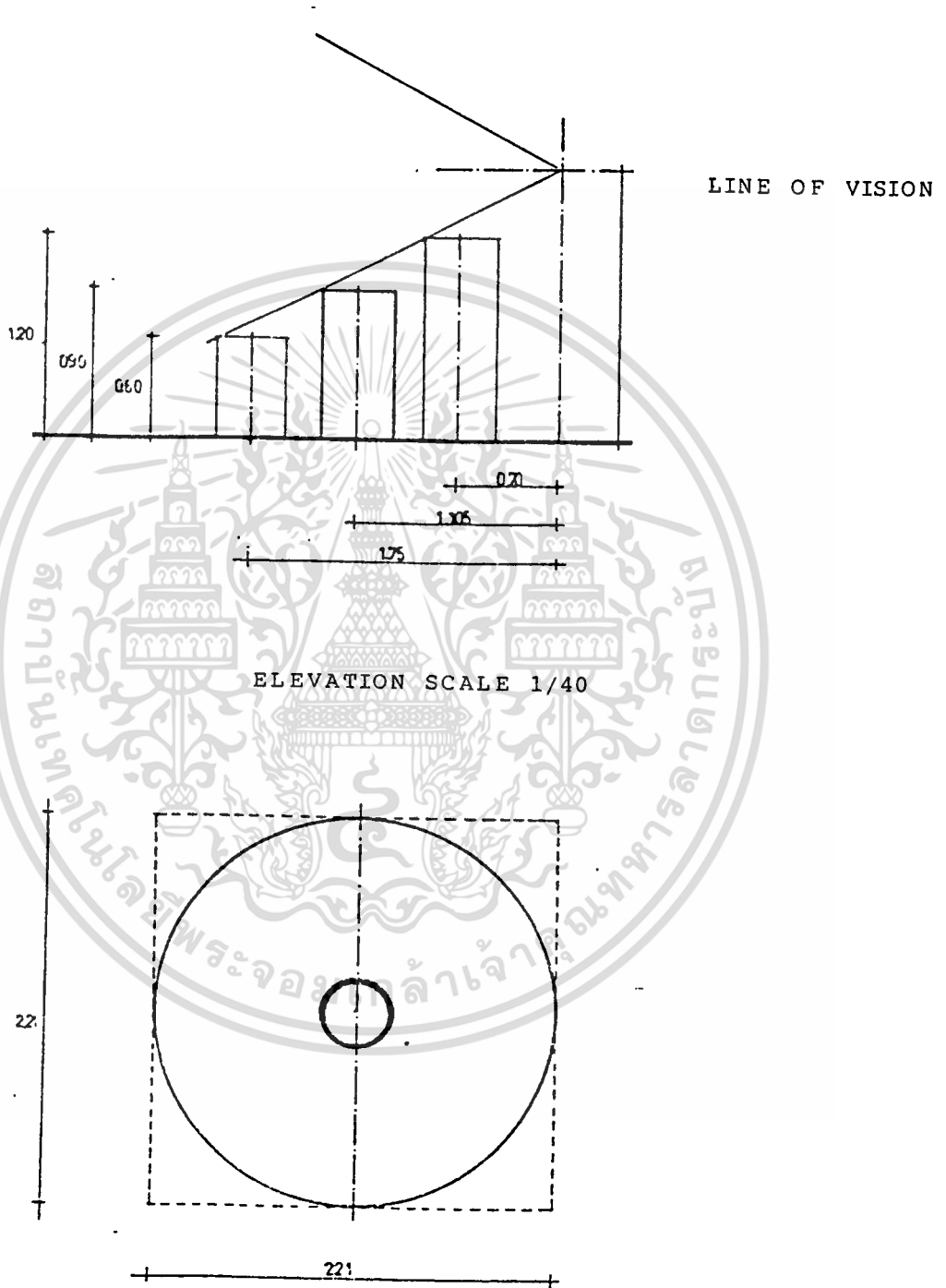
4.1 T.V.&V.D.O  
3.60 ม<sup>2</sup> / หน่วย



4.2 SLIDE PROTECTION  
6.75 ม<sup>2</sup> / หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

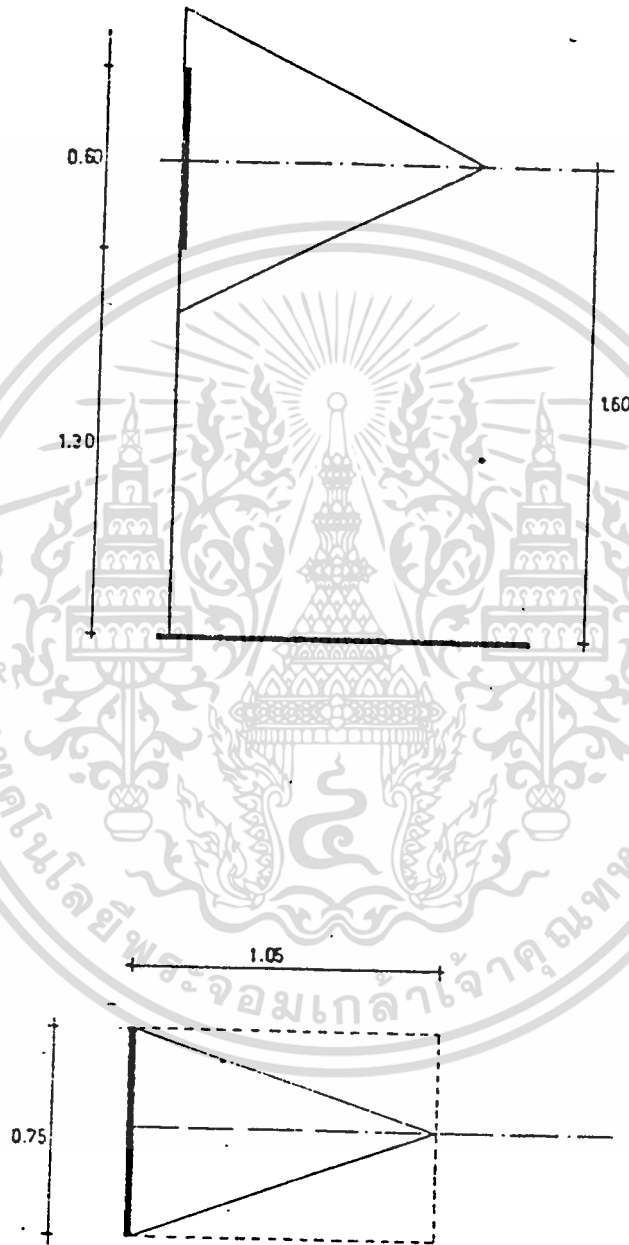
การหาพื้นที่การแสดงผลงาน แบบจำลองอาคาร. ประติมากรรม



$$\text{พื้นที่โรงงาน} = 22/7 \times 2.21^2 = 49$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขนาดเฉลี่ยภาพผลงานที่จัดแสดง  $0.60 \times 0.75$  เมตร  
วางภาพตามแนวนอน



$$\text{พื้นที่ใช้งาน } 0.75 \times 1.03 = 0.78 \text{ ม}^2 / \text{ภาพ}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปและแนวทางในการออกแบบ

#### บทสรุป

โครงการสมาคมสถาปนิกสยาม เป็นโครงการที่จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยส่งเสริมสถาปัตยกรรมให้เจริญ และเป็นที่ยุติแก่คนทั่วไป และเป็นที่ยุติเปลี่ยนความรู้ในระหว่างสมาชิกด้วยกัน เพื่อให้กลุ่มผู้มีอาชีพและนักศึกษาด้านสถาปัตยกรรม มีการพัฒนา และมีข่าวสารความรู้เพื่อพัฒนาวิชาสถาปัตยกรรม ให้เป็นที่ยุติของบุคคลทั่วไป

จากการศึกษาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์และเหตุผลด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ เพื่อหาบทสรุปในการคิดและแก้ไขปัญหา และจุดบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในส่วนต่าง ๆ มีความสมบูรณ์เกิดความเหมาะสมตามความต้องการในด้านประโยชน์ใช้สอยของกลุ่มผู้ใช้มากที่สุด และมีปัญหาน้อยที่สุด

#### แนวทางการออกแบบ

จากการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ที่มีอิทธิพลต่อตัวอาคารสมาคมสถาปนิกสยาม ตลอดจนพฤติกรรมและความต้องการใช้สอยของกลุ่มผู้ใช้อาคาร เพื่อนำมากำหนดลักษณะภาพรวมของแนวทางการออกแบบ เพื่อให้การตกแต่งมีความเหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน ตามความต้องการใช้สอย

ลักษณะภาพรวมของบรรยากาศในการจัดตกแต่งอาคารสมาคมสถาปนิกสยาม ผู้วิจัยได้กำหนดตามลักษณะเหตุผลในด้านความเหมาะสมดังนี้

- ลักษณะการนำเอารูปทรงเรขาคณิตซึ่งเป็นรูปทรงที่ใช้มากในงานสถาปัตยกรรม
- การใช้สีสันทึบเพื่อสร้างบรรยากาศ ความรู้ และมีมิติระยะขององค์ประกอบ
- การจัดพื้นที่โครงสร้างให้มีการลิ้นไหลถ่ายเท สำหรับการสัญจรภายในของอาคาร
- การจัดวางเครื่องเรือนจะให้มีการขนานไปกับโครงสร้างของอาคารเพื่อให้เกิด

ความสัมพันธ์ของบรรยากาศภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์ พอดีสรุปได้ดังนี้

1. ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว
2. ส่วนสำนักงานสมาคม
  - ห้องนายกสมาคม ฯ
  - ส่วนสำนักงานสมาคม
  - ส่วนห้องประชุมเล็ก
  - โถงพักคอย
3. ห้องสมุด
4. ส่วนจัดประชุม - สัมมนา

1. ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว

ในส่วนนี้เป็นส่วนของการใช้จัดแสดงผลงานทางด้านศิลปะ และสถาปัตยกรรม ที่ทางสมาคมจัดขึ้น ในการจัดแสดงผลงานต่าง ๆ ตามความเหมาะสมกับสภาวะการณ์ พื้นที่ ในส่วนนี้จะเลือกใช้กระเบื้องผสมผสานกับวัสดุที่มีคุณค่าและสีสันทัน ทำให้เกิดความสวยงามอย่างมีคุณค่า และเป็นการแบ่งเขตพื้นที่ให้มีความเด่นชัด ผนัง เน้นการจัดเพื่อใช้ในการติดตั้งผลงานหรือข่าวสารทางสถาปัตยกรรม เลือกใช้วัสดุที่มีความสวยงามทนทาน และดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เช่น วอลล์เปเปอร์ ไม้ทำสี เพดาน อาศัยการตกแต่งจากวัสดุที่มีคุณค่าของเครื่องใช้ เช่น ขอบของโคมไฟที่เป็นวัสดุที่มีความมันวาว เช่น สเตนเลส และการลดหลั่นระดับของเพดาน ที่มีการโค้งเว้าตามผังของพื้นที่ เป็นการสร้างความรู้สึกถึงการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้น

2. ส่วนสำนักงานสมาคม ฯ

- ห้องนายกสมาคม เป็นห้องผู้บริหารในระดับสูงของสมาคม ฯ ซึ่งเป็นผู้ดูแลบริหารงานต่าง ๆ ภายในอาคารสมาคมสถาปนิกสยาม
- พื้นที่ เลือกใช้พรมเพื่อเป็นการยกระดับความภูมิฐานและความสมฐานะและการเก็บรักษาเสียงในการทำงาน และบรรยากาศที่มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน
- ผนัง เน้นการตกแต่งบริเวณผนัง โดยใช้รูปทรงและเส้นสายตลอดจนสีสันทัน เป็นสิ่งตกแต่ง การตกแต่งผนังเน้นการใช้รูปทรงเรขาคณิต และการผลักระยะของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน เป็นการลดหลั่นระดับ และการจัดวางตำแหน่งของดวงไฟที่มีองค์ประกอบที่สัมพันธ์ และมีความสมดุลย์กัน

- เครื่องเรือนและส่วนต่าง ๆ

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ เน้นการใช้รูปทรงเรขาคณิต และการเลือกใช้วัสดุ และสีสันทันทีมีลวดลาย เป็นสิ่งตกแต่ง

- ส่วนสำนักงานสมาคม

เป็นส่วนทำงานของบุคลากรภายในโครงการ เป็นส่วนสำนักงานที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ของสมาคมฯ

พื้น เลือกใช้พรมเพื่อช่วยในการเก็บรักษา เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงานของบุคลากร และบรรยากาศที่ดีในการทำงาน

ผนัง เป็นการจัดจังหวะขององค์ประกอบและเส้นสาย ตลอดจนสีสันทันเพื่อเป็นจังหวะและเสริม ในแต่ละส่วนของส่วนของภายในห้อง ให้มีองค์ประกอบในรูปแบบที่แปลก

เพดาน เน้นการจัดจังหวะของตำแหน่งของแสงไฟและมีความมันวาว เช่น ขอบสเตนเลส เป็นสิ่งตกแต่ง

เครื่องเรือนและส่วนต่าง ๆ

- โต๊ะทำงาน เน้นการตอบสนองของการใช้งาน และการใช้สีสันทันเพื่อเสริมให้ดูเด่น มีการใช้ รูปทรงเรขาคณิตมาช่วยในส่วนประกอบของเครื่องเรือน

- เก้าอี้ เน้นความทันสมัย และตอบสนองต่อการใช้งานได้เป็นอย่างดี

- ส่วนห้องประชุมเล็ก

เป็นห้องประชุมสำหรับผู้บริหารที่สำคัญภายในอาคารสมาคมฯ ใช้ในการจัดประชุมภายใน ลักษณะ การตกแต่งของห้องนี้

พื้น เลือกใช้พรม เน้นความสวยงามดูภูมิฐาน และช่วยในการดูดซับเสียงได้เป็นอย่างดี เพื่อ ความเหมาะสมต่อการใช้งาน

ผนัง เน้นการตกแต่งที่เน้นจังหวะระนาบพื้นผิวของผนังห้องให้มีความสมดุลย์และใช้การแก้ปัญหา ในเรื่องของแสงจากภายนอกอาคาร โดยใช้ม่านกันแสงที่มีเส้นสายเป็นสีตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน ตกแต่งโดยการลดหลั่นระดับของเพดาน เพื่อให้มีมิติและเส้นสายที่สัมพันธ์กับโครงสร้างผนังของห้อง

### เครื่องเรือนและส่วนต่าง ๆ

โต๊ะประชุม เน้นการเลือกวัสดุที่มีคุณค่าและความสวยงาม สามารถเคลื่อนย้ายได้ มีรูปทรงที่มีความโค้งงอและสัมพันธ์กับความโค้งของผนังของพื้นผิวผ้าบุ

เก้าอี้ประชุม เน้นรูปทรงและการใช้สีสันทัน

โถงพักคอย เป็นส่วนโถงที่มีการตกแต่งที่เน้นความเป็นเอกลักษณ์มีการใช้รูปทรง ลวดลาย สีสันทัน ซึ่งเป็นลักษณะการนำเอารูปทรงเรขาคณิตและการจัดโครงสร้างของอาคารมาผสมผสานกัน

พื้น เน้นการเลือกใช้หินอ่อนสีขาว สลับการจัดวางลายขวางและการจัดลวดลายของพื้นกลางห้อง เพื่อเน้นให้มีจุดเด่นก่อนที่จะไปสู่ส่วนอื่น ๆ

ผนัง เน้นการใช้สีสันทันในการตกแต่ง เพื่อเสริมสร้างลักษณะของรูปทรงของโครงสร้างให้มีความเด่นชัด ผสมกับลวดลายและพื้นผิวของวัสดุและรูปทรง

เพดาน มีการตกแต่งลดระดับเพดานขึ้นไปเป็นวงกลมเพื่อให้รับและสัมพันธ์กับลวดลายบนพื้น สลับกับการเลือกใช้วัสดุในส่วนนี้ที่มีความแตกต่างกับวัสดุของพื้น

### 3. ห้องสมุด

เป็นห้องสมุดสำหรับให้บุคลากร ภายในสมาคม ฯ ได้มาใช้บริการศึกษา ข่าวดสาร การพัฒนาความก้าวหน้าในด้านของสถาปัตยกรรมที่ทันสมัย

พื้น พื้นในส่วนที่เป็นที่นั่งอ่านหนังสือ จะเลือกใช้พื้นพรม เพื่อช่วยในการเก็บเสียง สร้างความสงบในส่วนเคาน์เตอร์ทะเบียนใช้กระเบื้องเพื่อเน้นลวดลายในส่วนนี้ให้เด่น และสะดวกต่อการดูแลรักษา นอกจากนี้ยังสร้างความรู้สึกที่แตกต่างได้เป็นอย่างดี

ผนัง เน้นการแก้ไขเรื่องแสงที่มีผลมาจากภายนอก เข้าในอาคารโดยการใช้ม่านปรับแสงและเป็นส่วนตกแต่ง โดยธรรมชาติของสีและเส้นสายของผลิตภัณฑ์กันแสงนั้น

เพดาน เน้นการใช้ระบบแสงสว่างในการใช้งาน และคุณลักษณะพื้นผิวมันวาวของดวงไฟนีออน ซึ่งเป็นสเตนเลสเป็นสิ่งตกแต่ง

### เครื่องเรือนและส่วนต่าง ๆ

- ตู้เก็บหนังสือ ทำสีไม้ธรรมชาติ
- โต๊ะและเก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ เน้นการใช้สีสันทันและเส้นสายรูปทรงเก้าอี้
- เคาน์เตอร์ทะเบียน มีการใช้รูปทรงผสมผสานกับการเลือกใช้วัสดุและการให้สีสันทันในการสร้างความรู้สึกที่จะมีต่อเครื่องเรือนเป็นหลัก

#### 4. ส่วนจัดประชุม - สัมมนา

เป็นส่วนของห้องที่ใช้ในการจัดประชุมและสัมมนาของบุคลากรของสมาคม ในเรื่องเกี่ยวกับงานและข่าวสารทางสถาปัตยกรรม หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสมาคมฯ และใช้เป็นห้องจัดเลี้ยงในงานต่างๆ ได้อีกด้วย

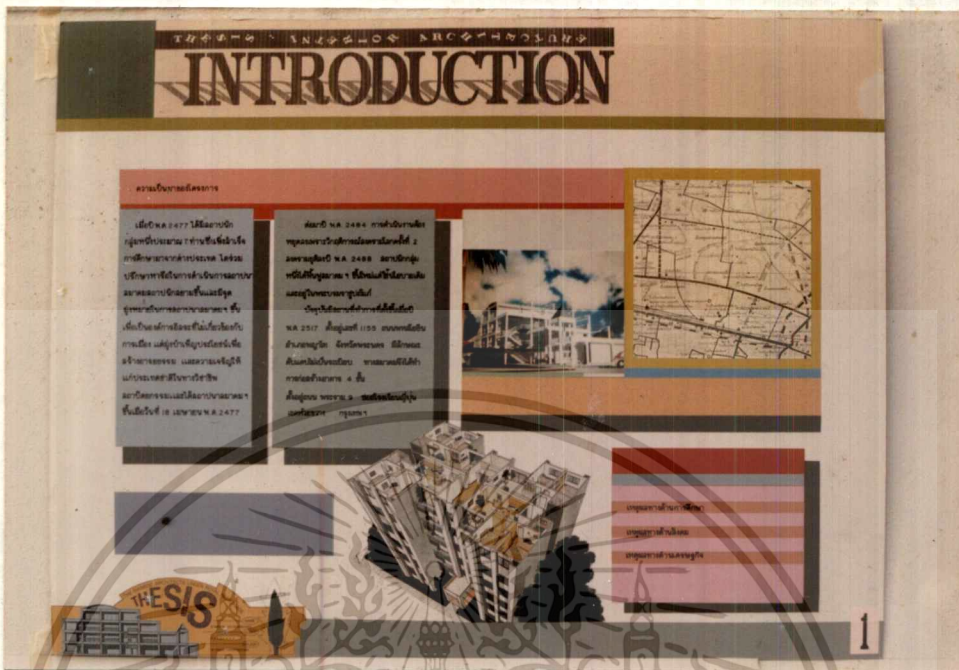
พื้น ในส่วนของห้องประชุม - สัมมนา จะเลือกใช้พื้นพรมเพื่อช่วยในการเก็บเสียง และมีความสวยงาม

ผนัง โดยรอบจะต้องออกแบบให้สามารถดูดซับเสียงเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน โดยจะมีการเลือกใช้วัสดุดูดเสียงและตกแต่งพื้นผิวด้วยวัสดุไม้เป็นลวดลายเส้นสายในการตกแต่ง

เพดาน เน้นการใช้โครงสร้างของอาคารที่มีความสวยงามและตกแต่งด้วยสีสันทัน และการตกแต่งโดยใช้ไฟ โดยจะมีการเน้นการใช้วัสดุเป็นหลัก

#### เครื่องเรือนและส่วนต่าง ๆ

- เวทียกระดับ เพื่อให้ผู้เข้าประชุมหลังสามารถมองเห็นได้ เวทีจะยกระดับขึ้น 90 ซม.
- เก้าอี้ประชุม เนื่องจากในส่วนนี้จะต้องเป็นห้องจัดเลี้ยงด้วย การเลือกใช้เก้าอี้จะต้องเป็นรูปแบบที่สามารถเก็บและขนย้ายได้สะดวก ลักษณะของเก้าอี้จะเป็นโครงเหล็กชุบสีดำ เพื่อให้มีน้ำหนักเบา สามารถเก็บได้ง่ายประหยัดเนื้อที่

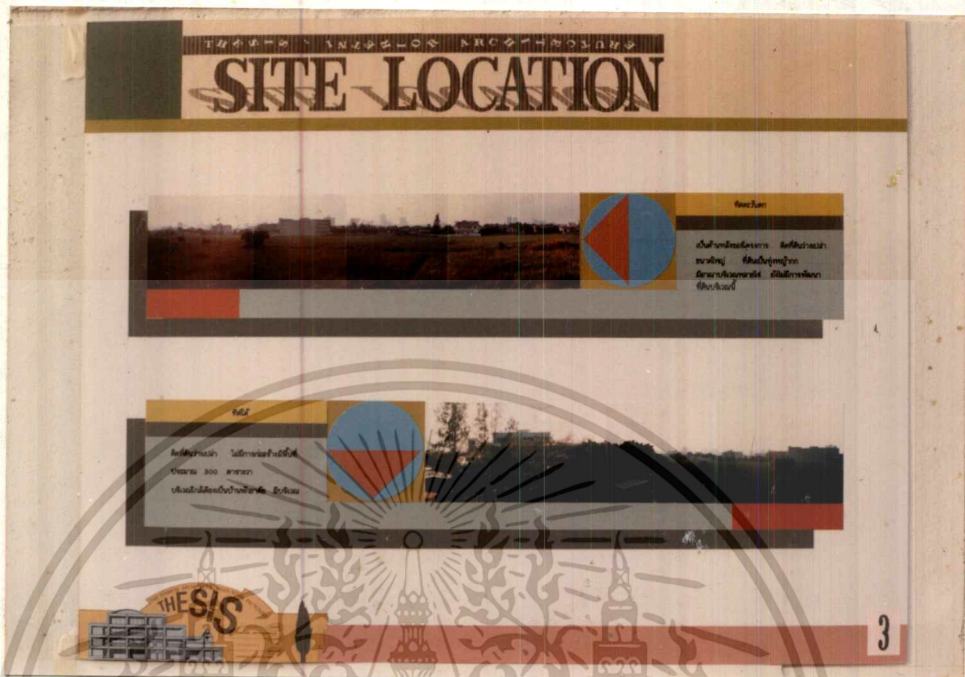


ภาพแสดงหน้าของโครงการ

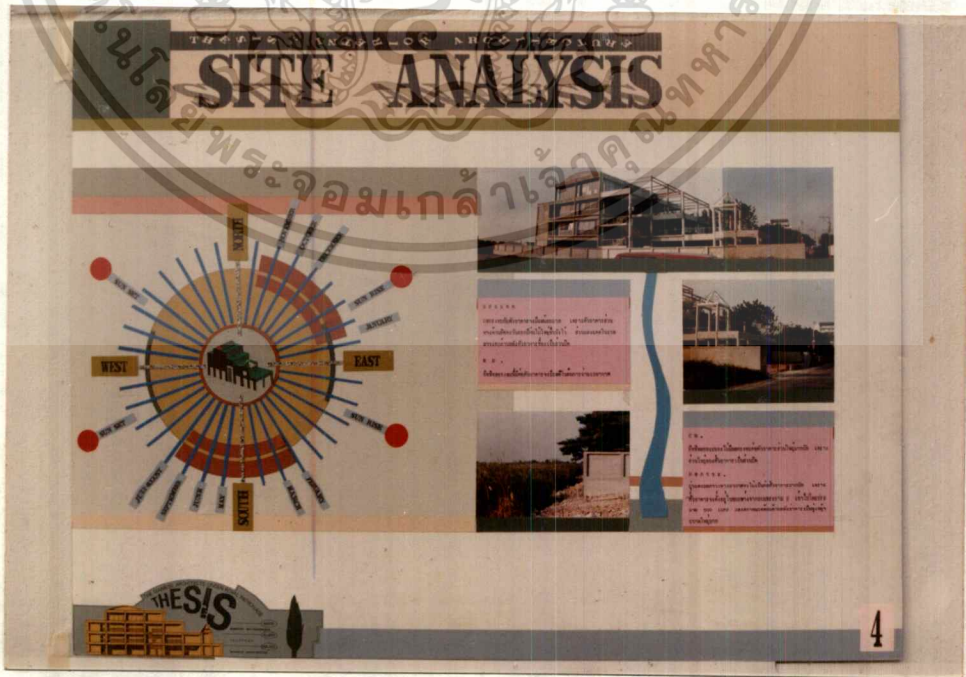


ภาพแสดงทตงโครงการด้านทต เหนอและทตตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



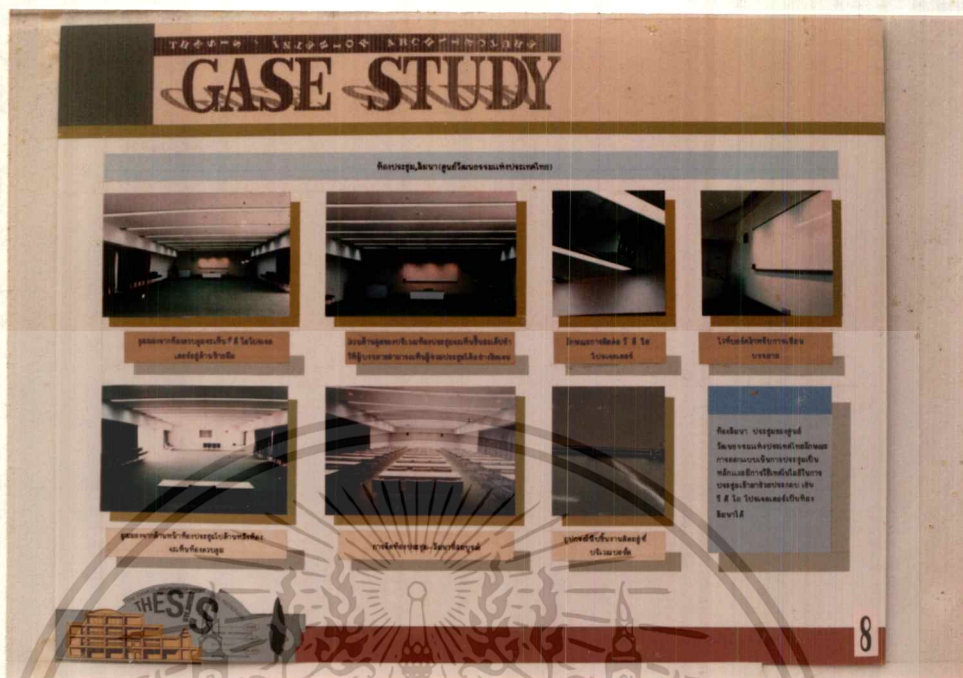
ภาพแสดงที่ตั้งโครงการตามทิศทางออกและทิศใต้



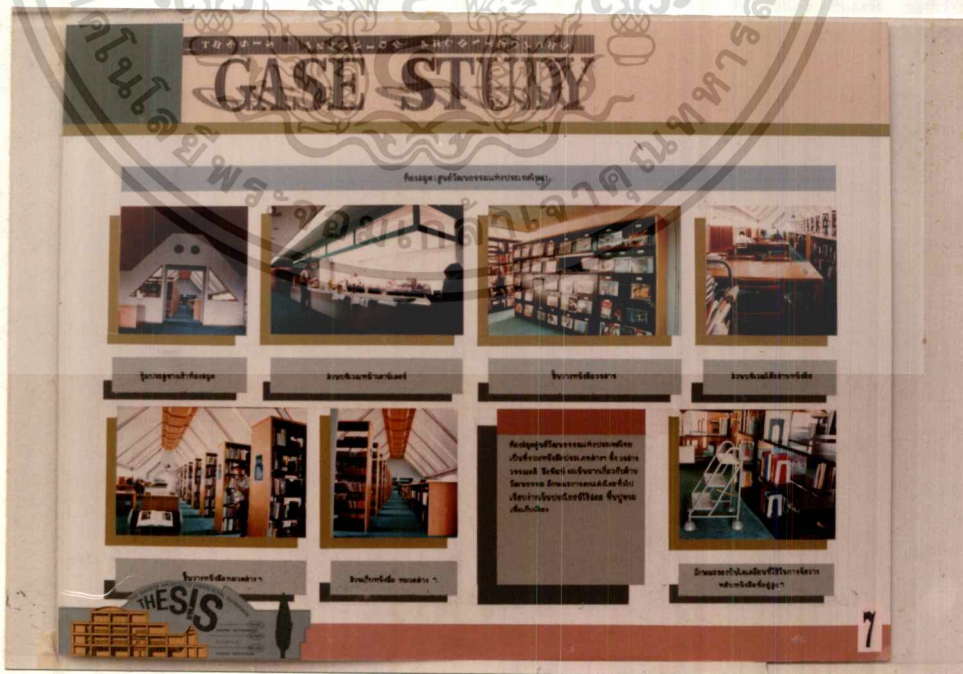
ภาพแสดงทิศทางของถนนพลาอากาศัมผลกระทบต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



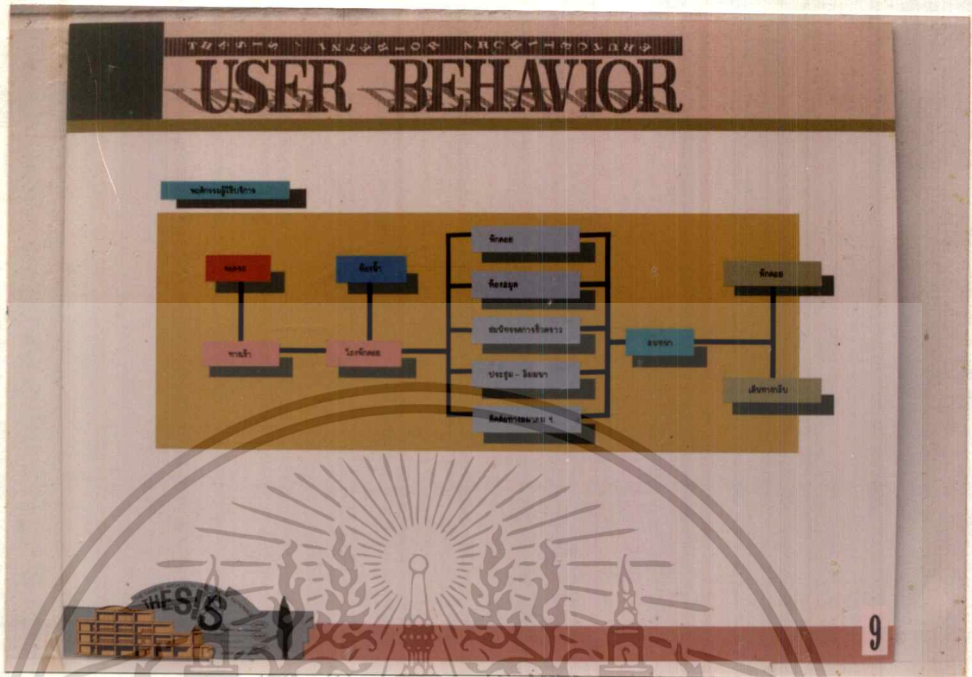


ภาพแสดงสถานทขอมล เปรียบ เทียบ



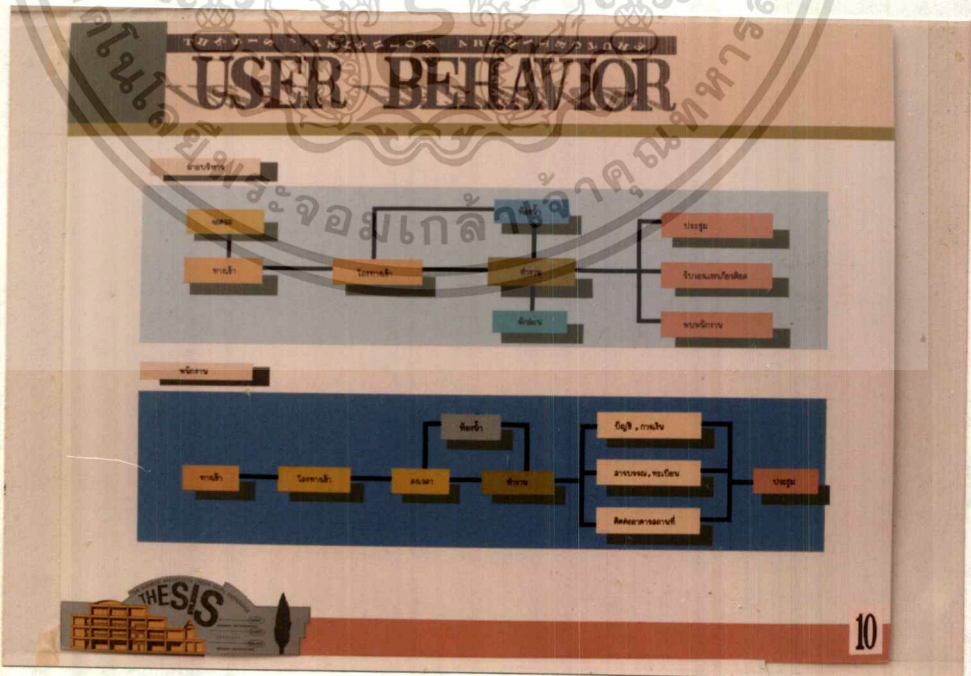
ภาพแสดงสถานทขอมล เปรียบ เทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9

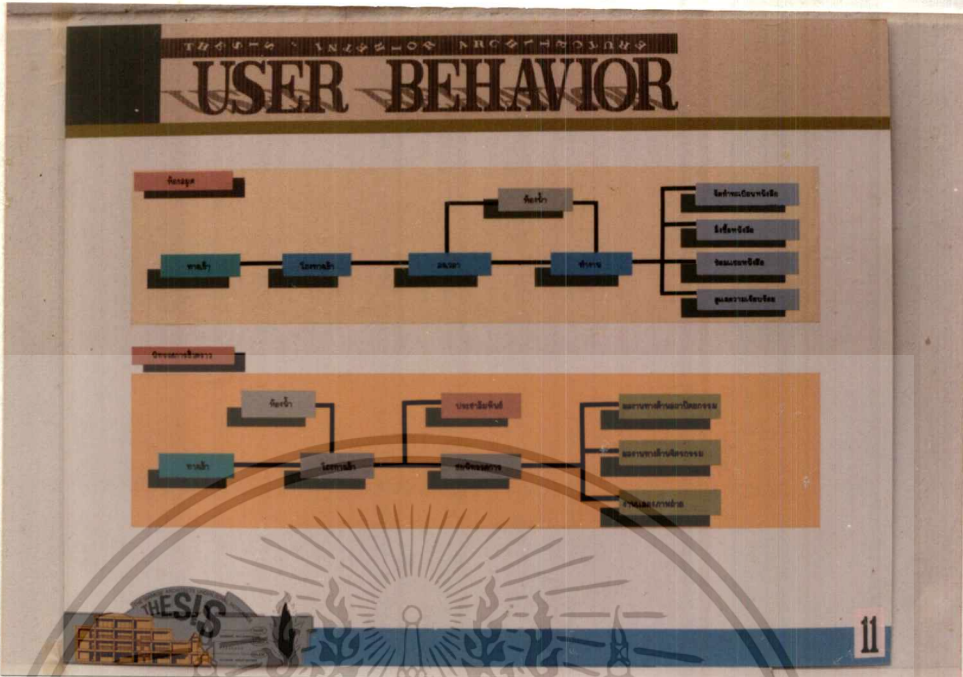
ภาพแสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร



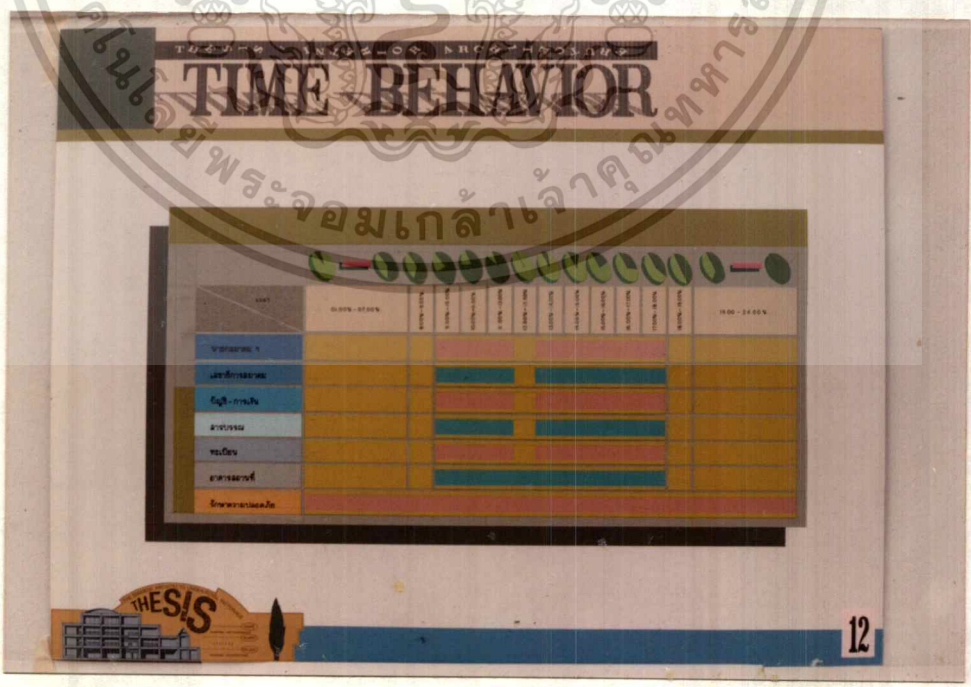
10

ภาพแสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

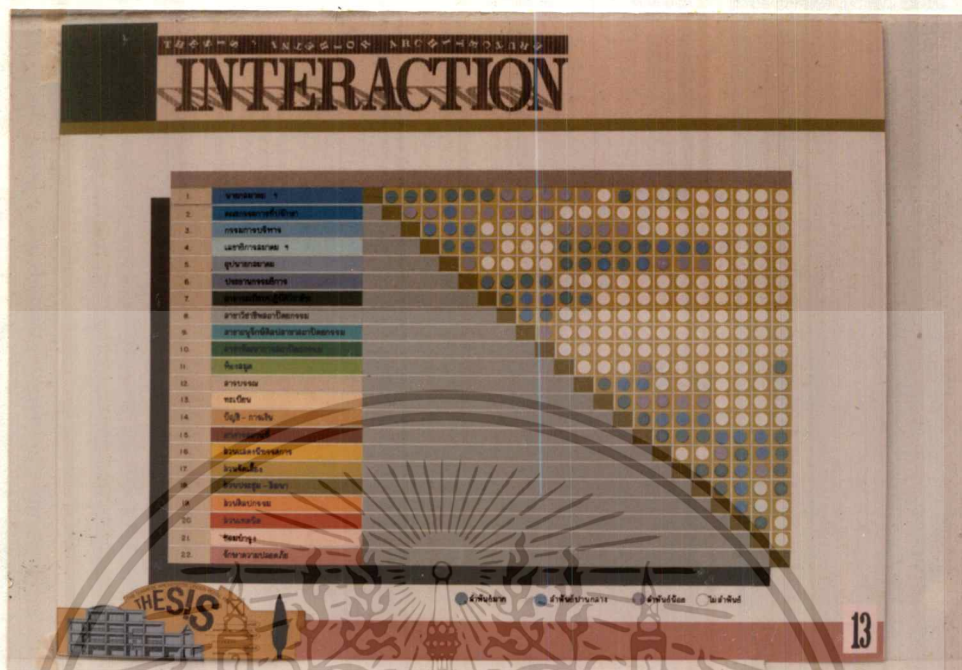


ภาพแสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

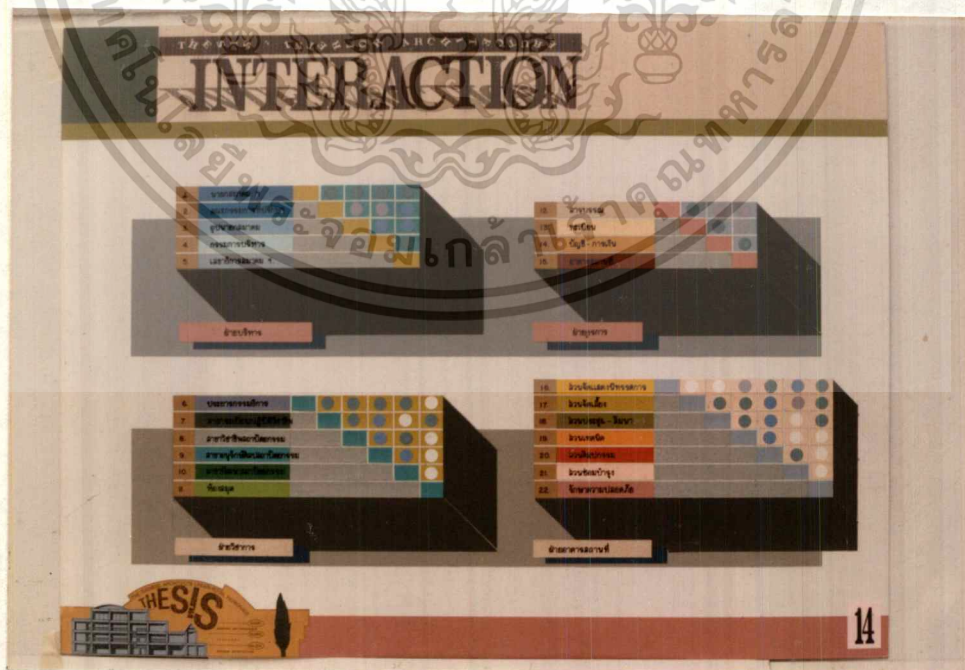


ภาพแสดงตารางเวลาผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

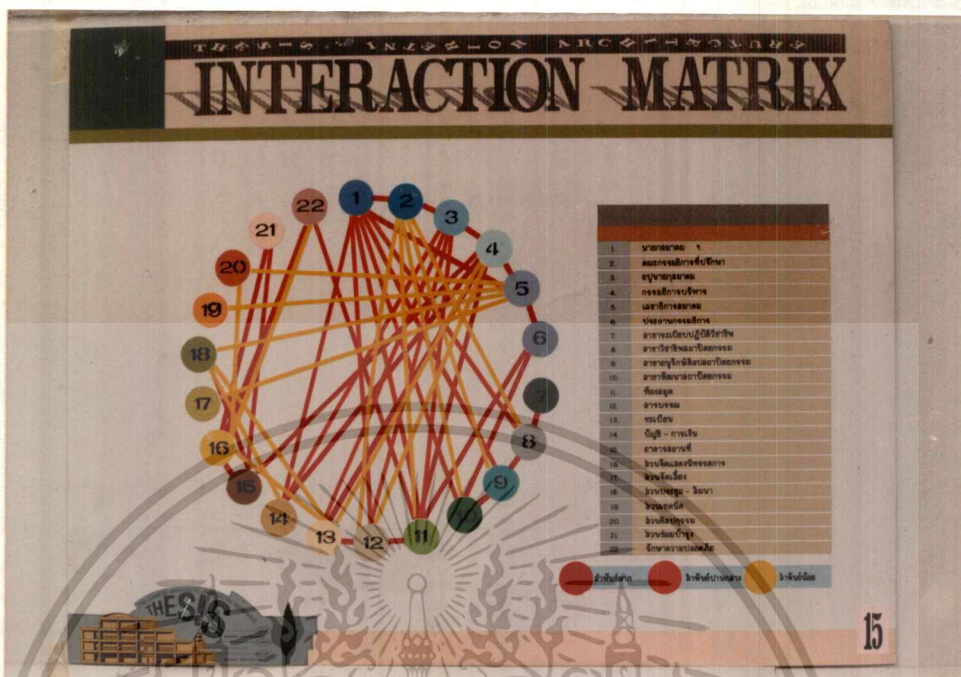


ภาพแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในโครงการ

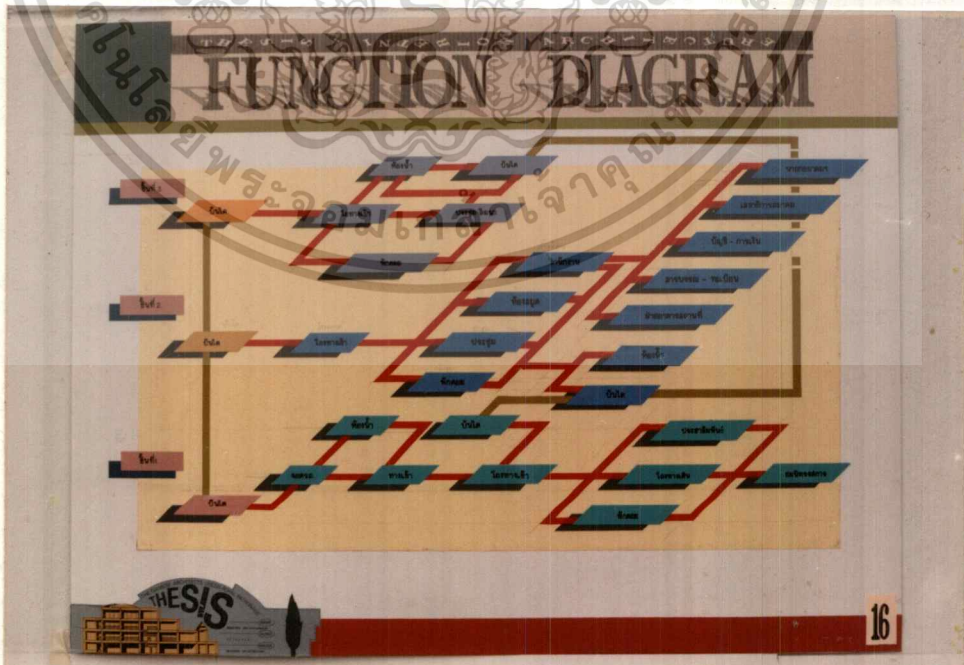


ภาพแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในโครงการ โดยแบ่งออกเป็นแพคเกจต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงตาความสัมพันธ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของภายในโครงการ

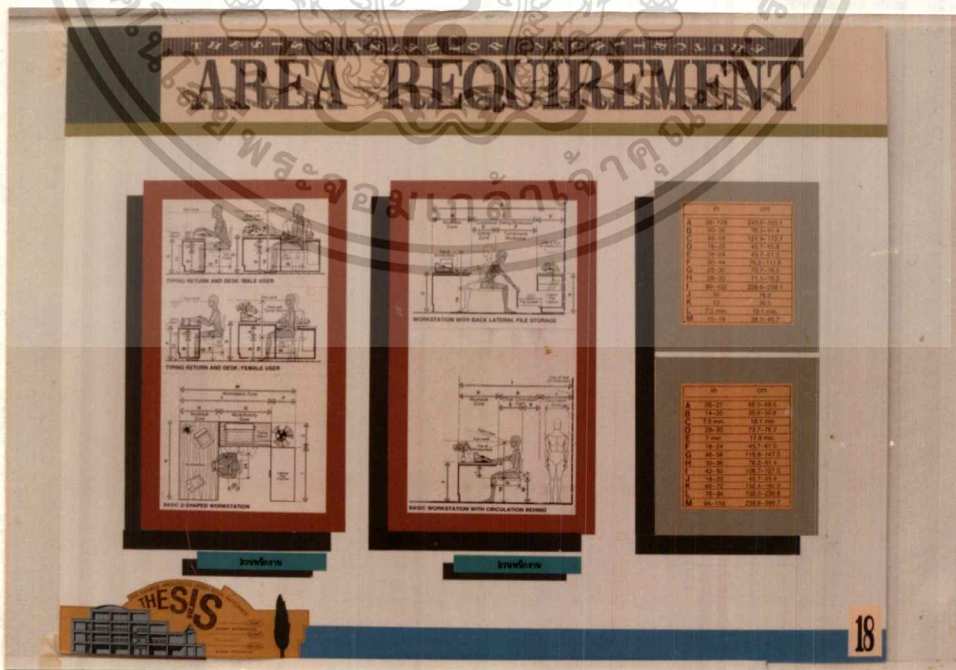


ภาพแสดงฟังก์ชันภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

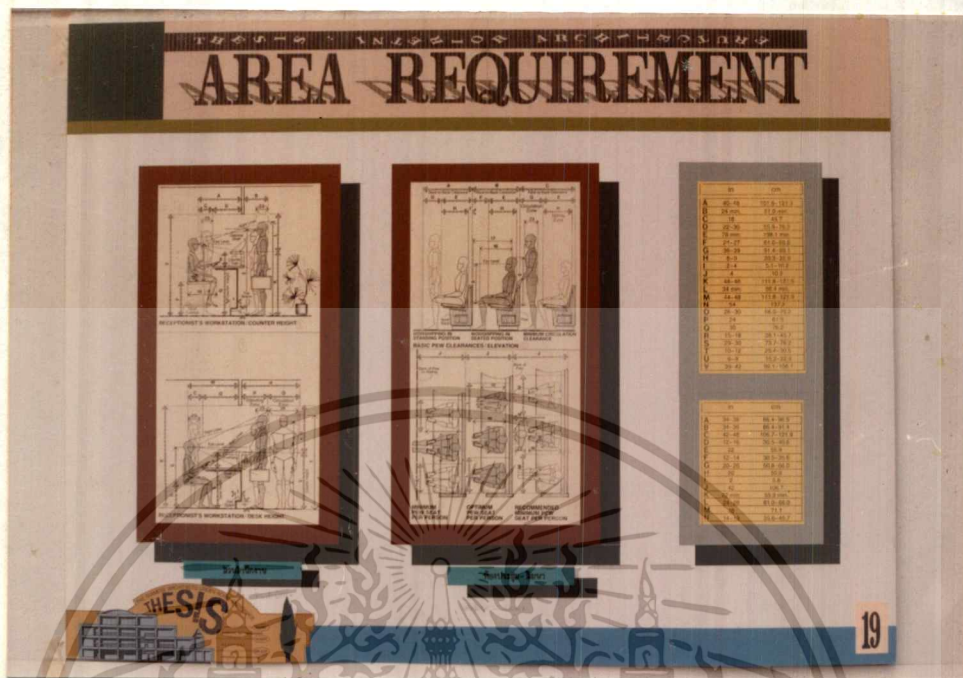


ภาพแสดงพนทกรรภท



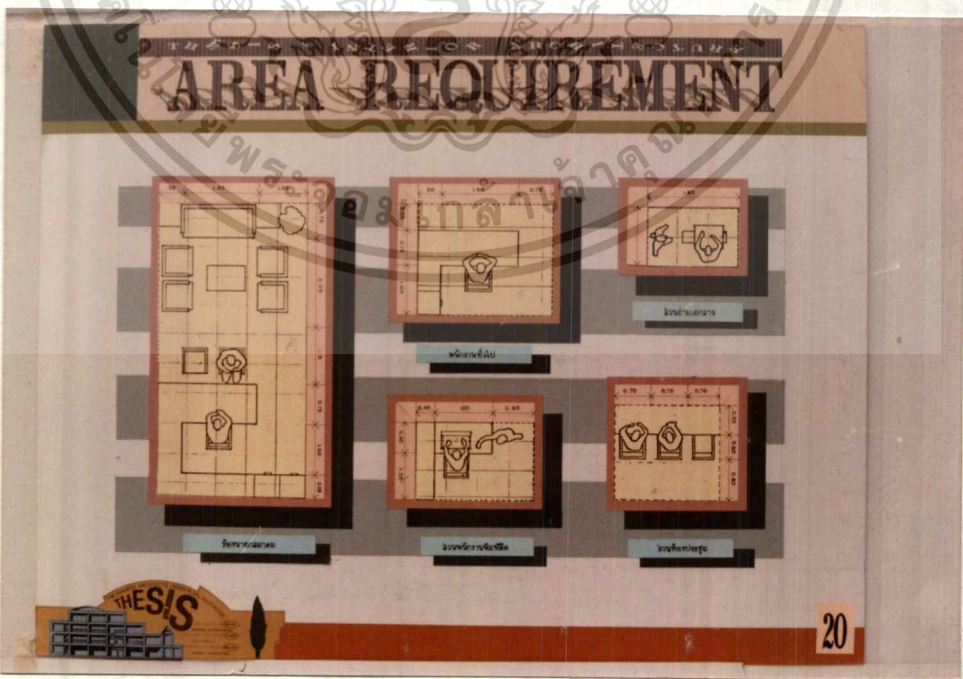
ภาพแสดงพนทกรรภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



19

ภาพแสดงพนักครก



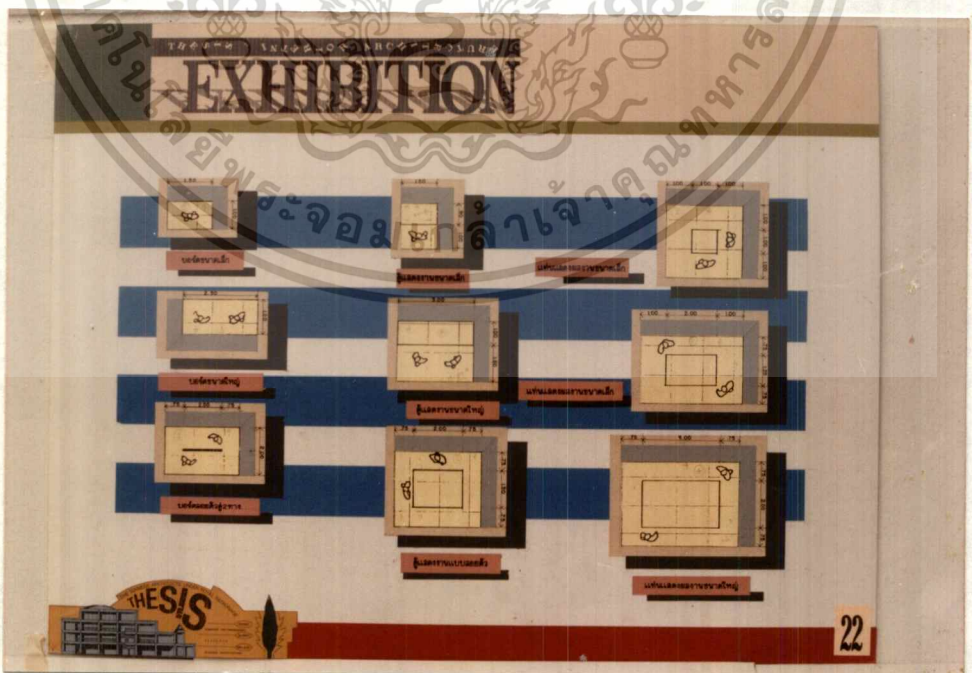
20

ภาพแสดงพนักครก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

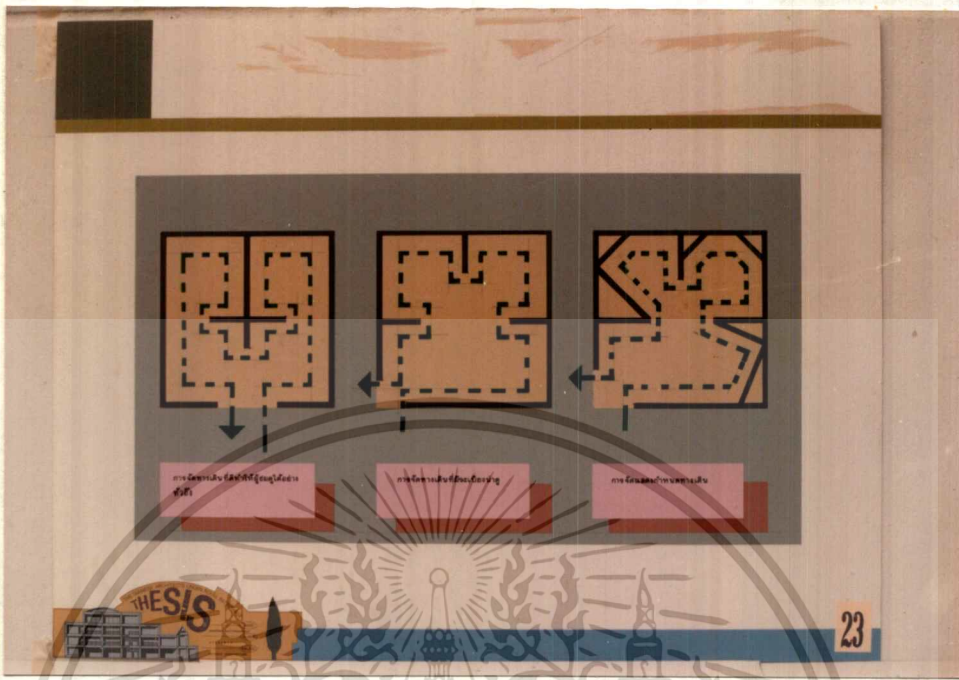


ภาพแสดงพทครภท



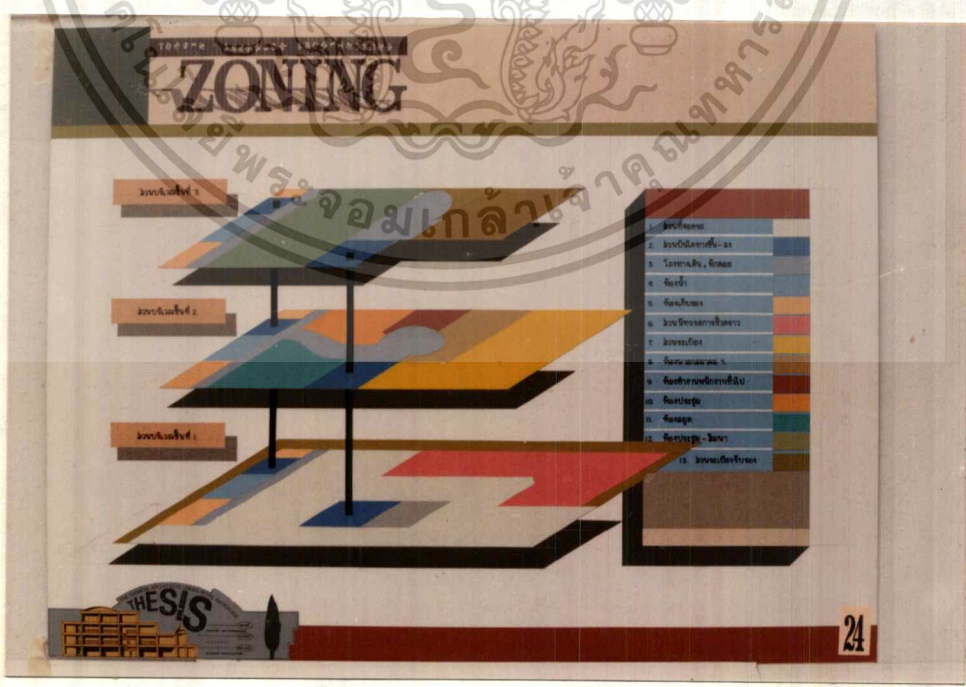
ภาพแสดงพทครภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



23

ภาพแสดงการรວทห้องแสดงนทรรตการแบบต่าง ๆ

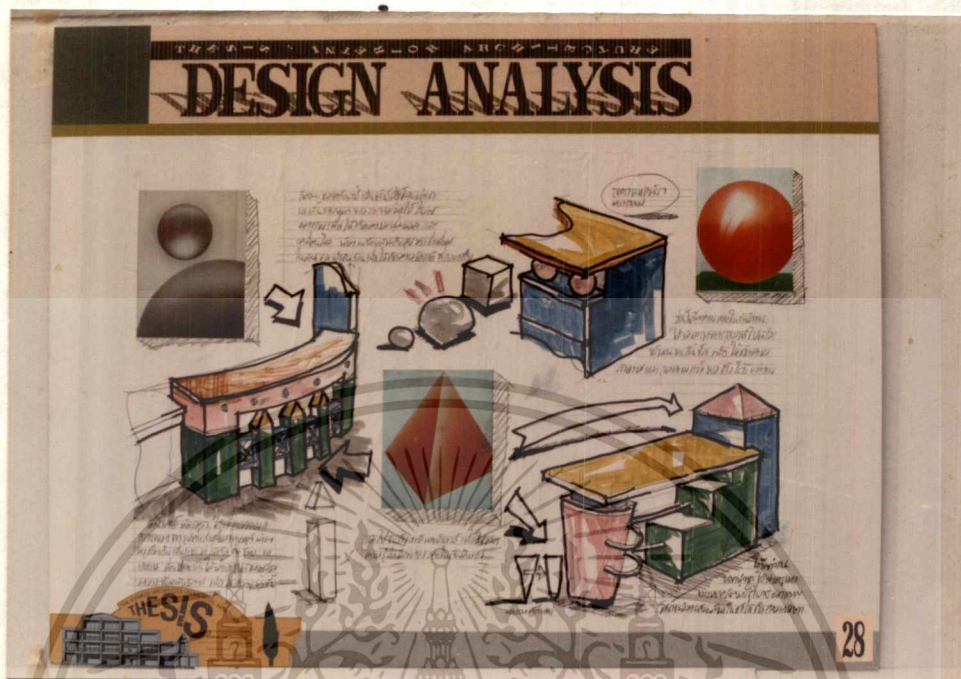


24

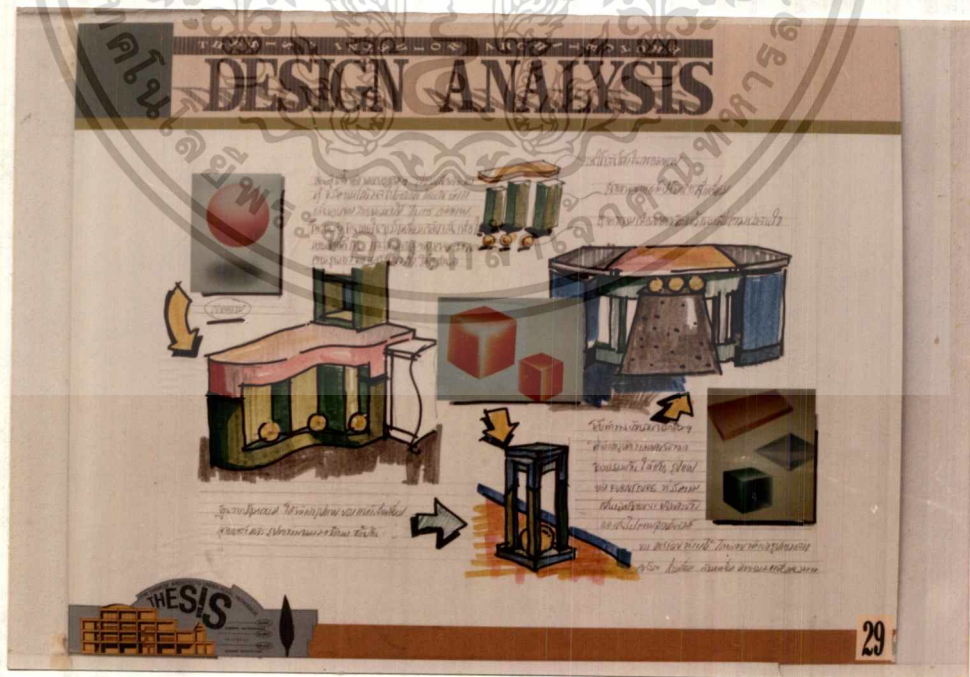
ภาพแสดงการแบ่งพื้นที่สอยภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพแสดงที่มาของกา รออกแบบ



ภาพแสดงที่มาของกา รออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงการเลือกวัสดุตกแต่ง ห้องแสดงนทรรศการ



ภาพแสดงการเลือกวัสดุตกแต่ง ห้องโถงพักคอยชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นใบเขียวประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงการเลือกวัสดุตกแต่ง ห้องนายกสมาคม ฯ



ภาพแสดงการเลือกวัสดุตกแต่ง ห้องสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

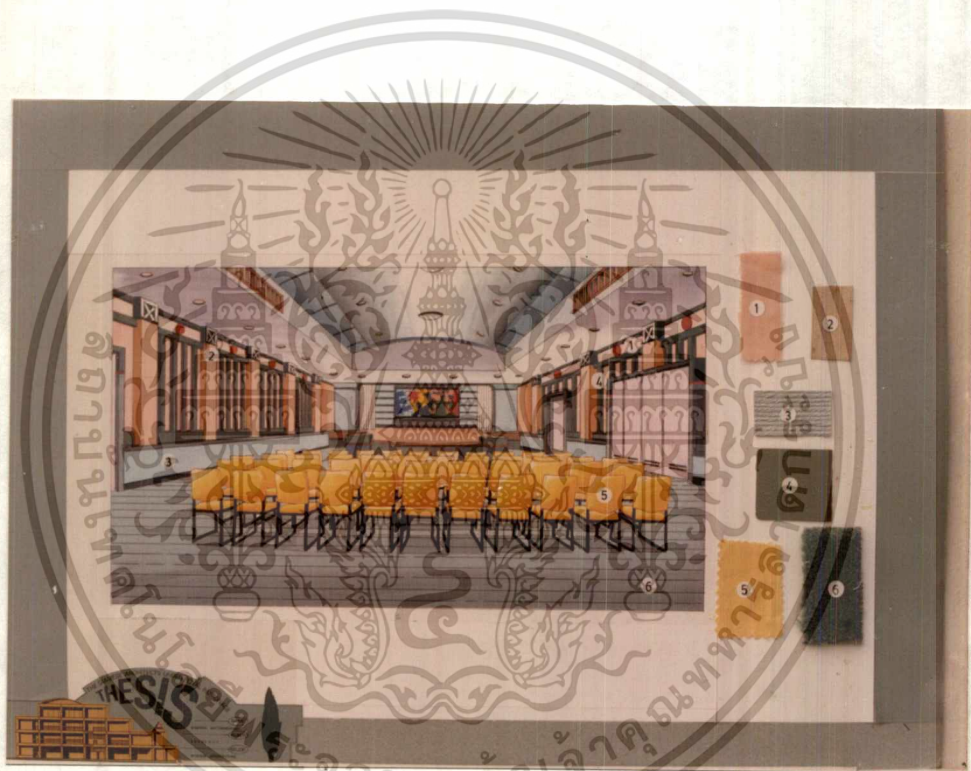


ภาพแสดงการเลือกวัสดุตกแต่ง ห้องประชุม



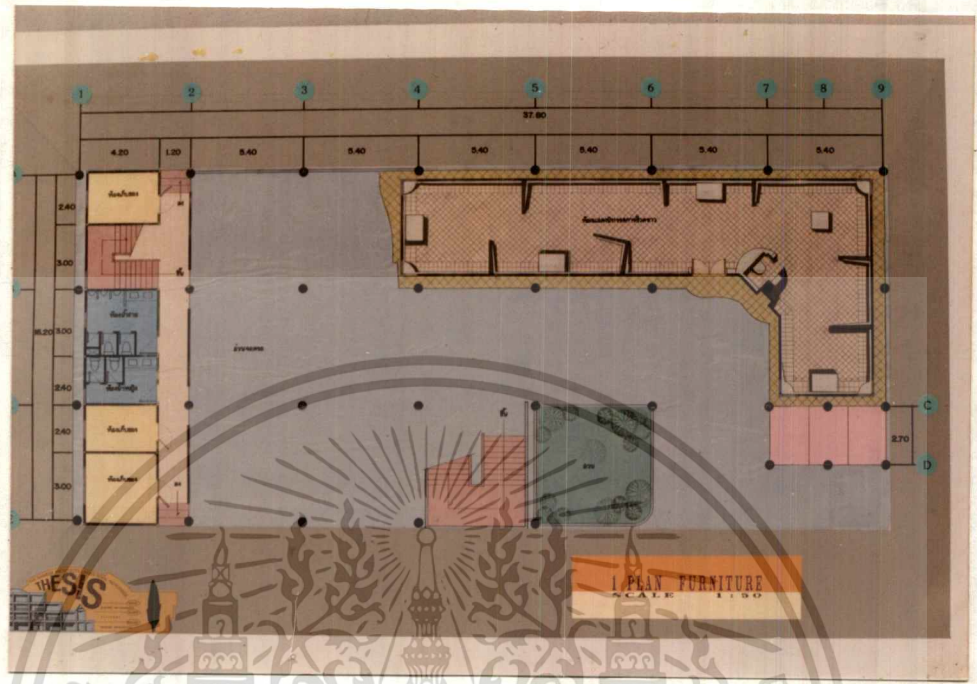
ภาพแสดงการเลือกวัสดุตกแต่ง ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกมัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

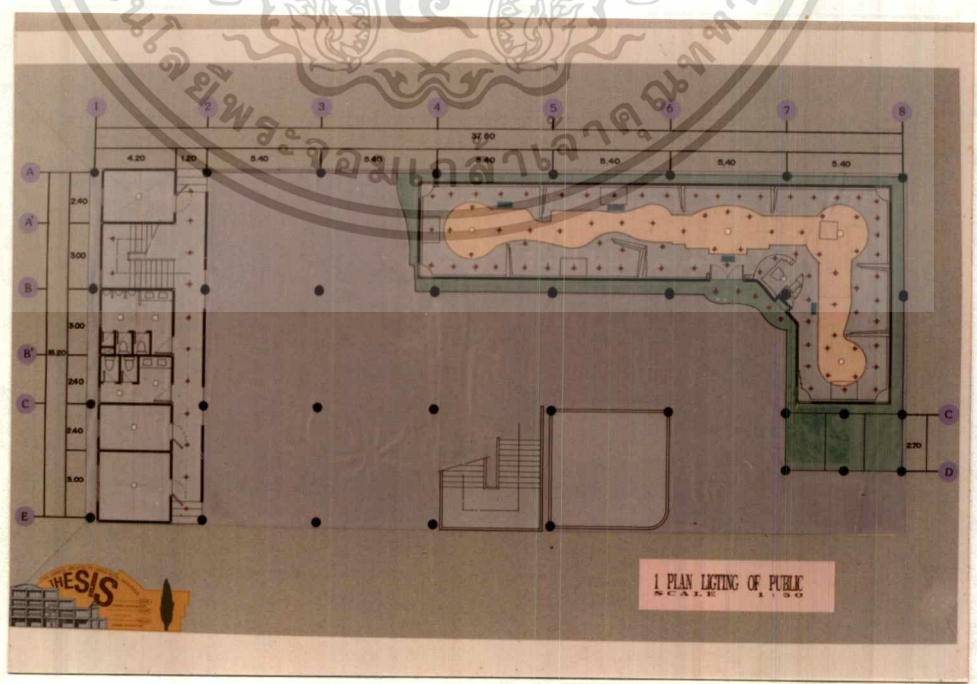


ภาพแสดงการเลือกวัสดุตกแต่ง ห้องประชุม-สัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

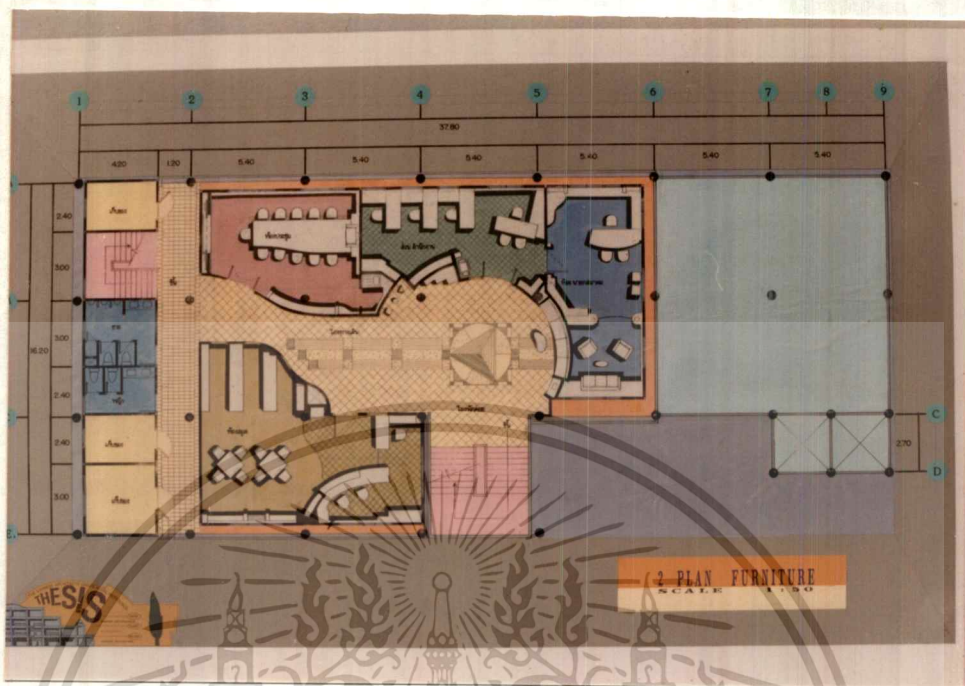


ภาพแสดงผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 1

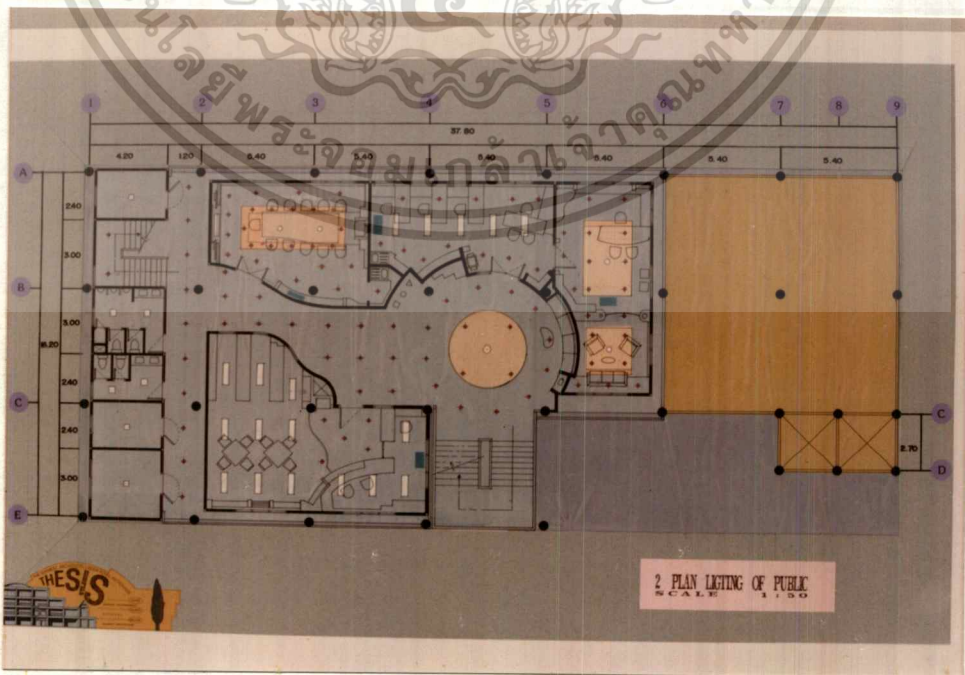


ภาพแสดงผังไฟฟ้า ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

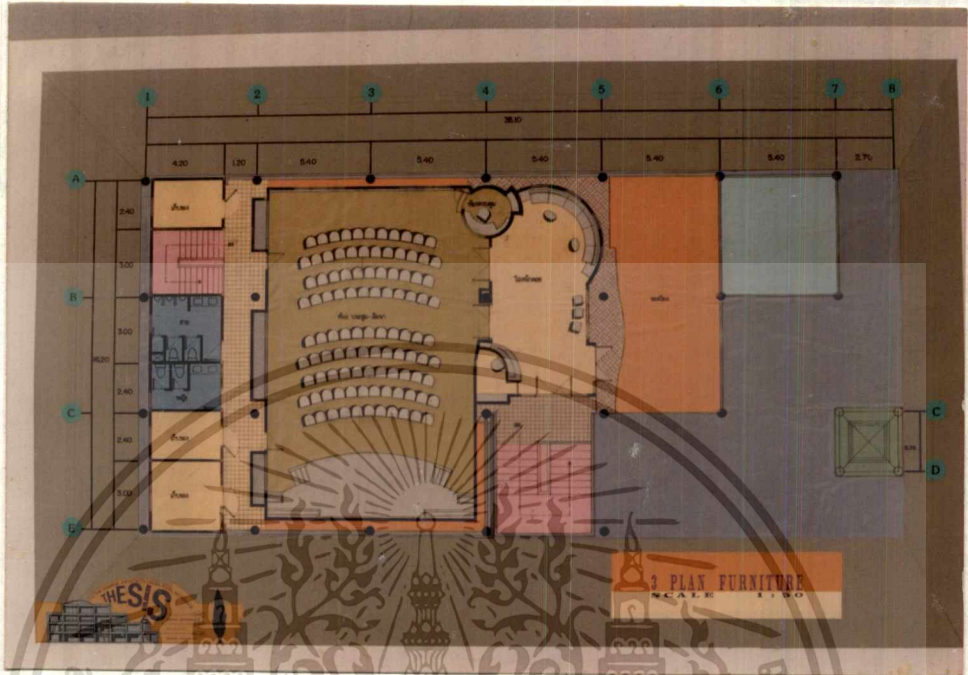


ภาพแสดงผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 2

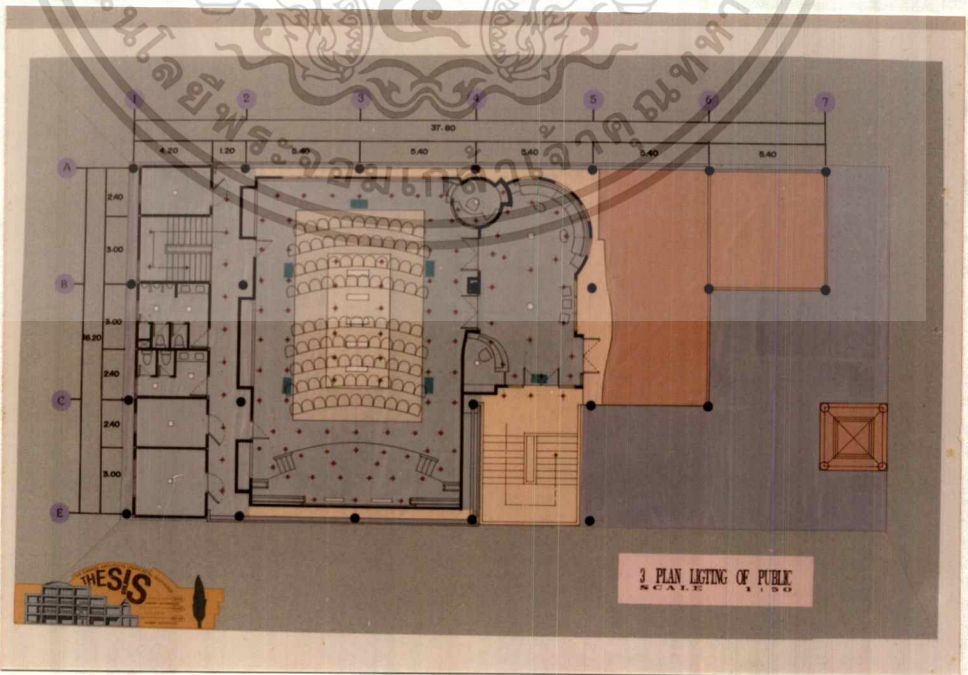


ภาพแสดงผังไฟฟ้า ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

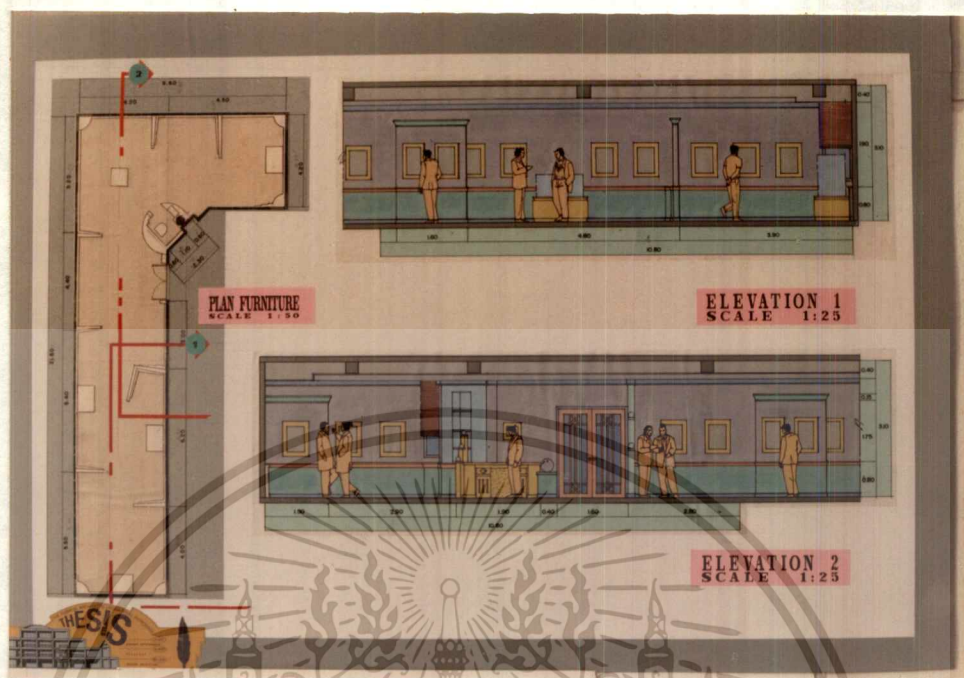


ภาพแสดงผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 3

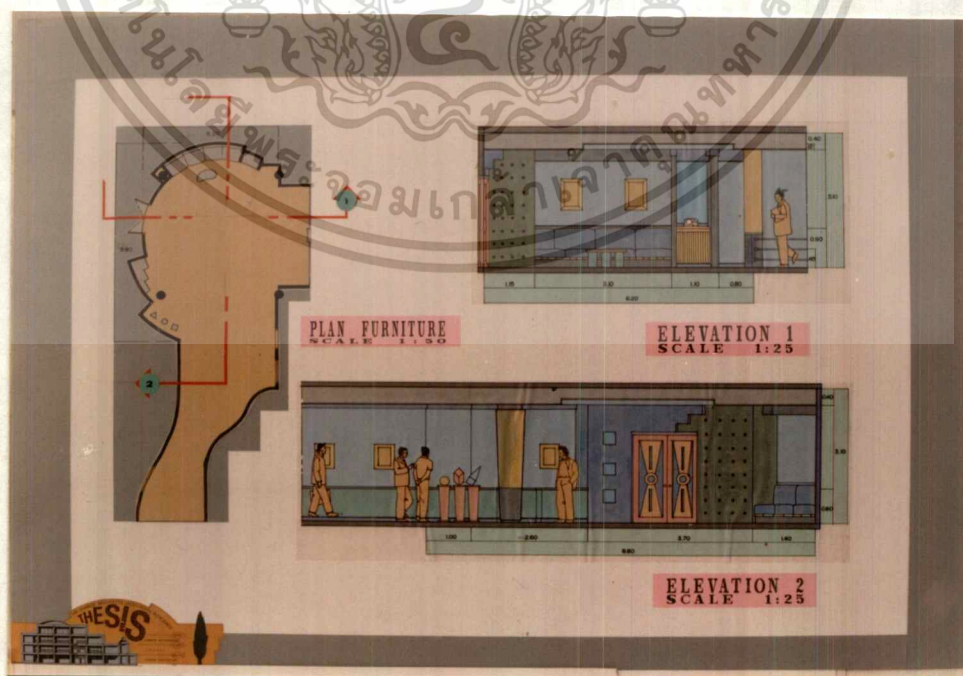


ภาพแสดงผังไฟฟ้า ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

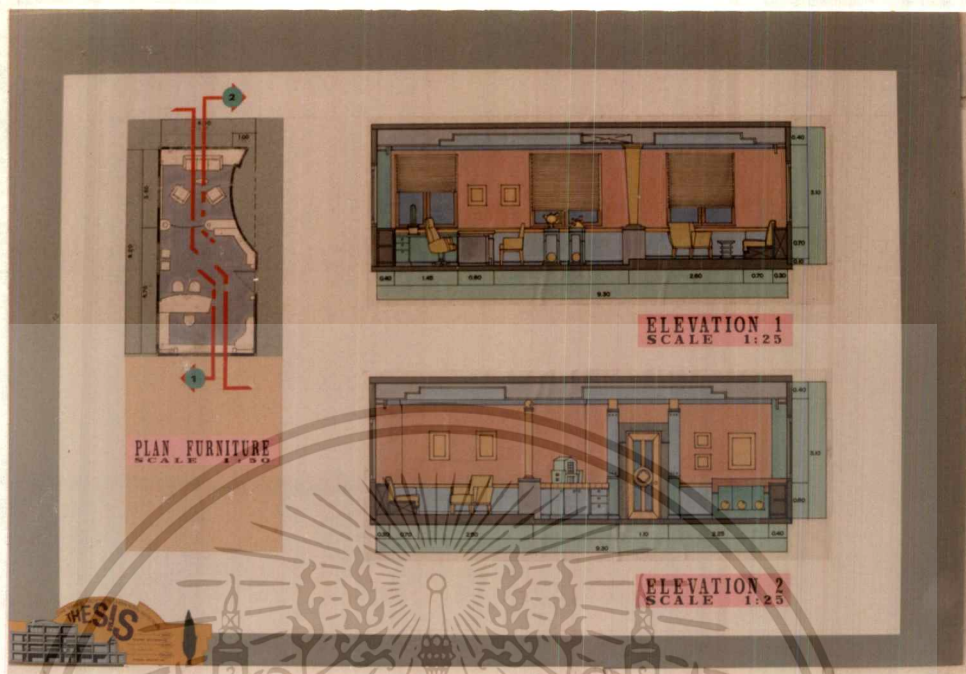


ภาพแสดงรูปตัดห้องแสดงนทรรศการ

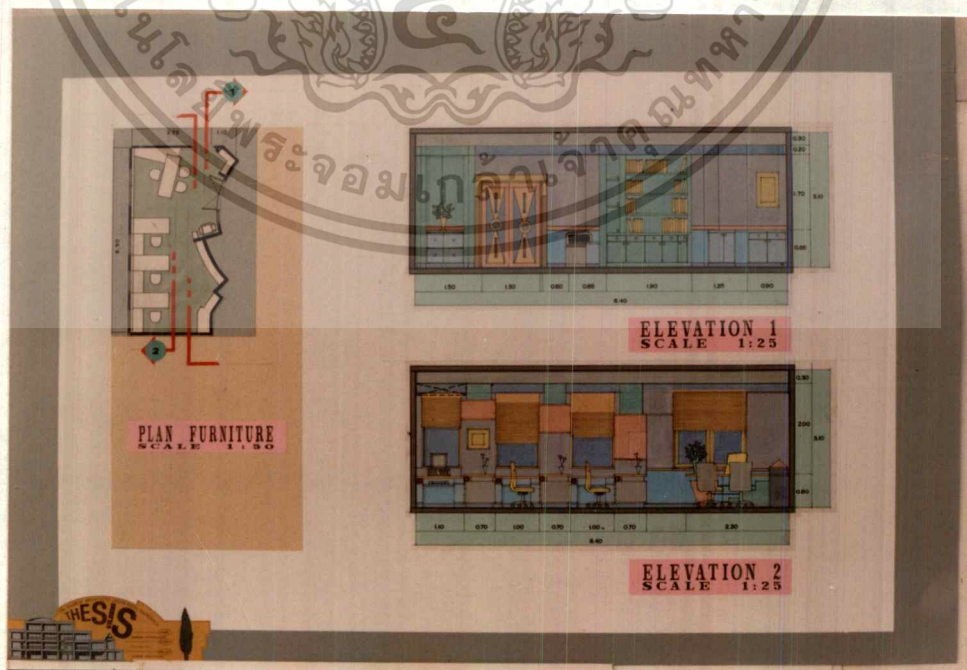


ภาพแสดงรูปตัดห้องโถงพักคอยชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

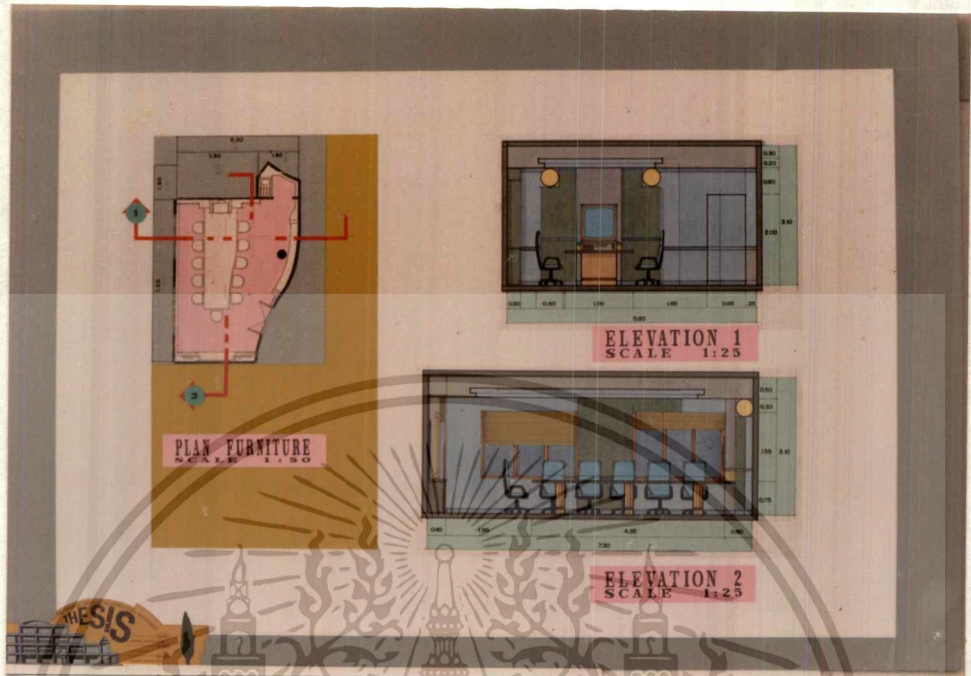


ภาพแสดงรูปตัดห้องนายกสมาคม ฯ

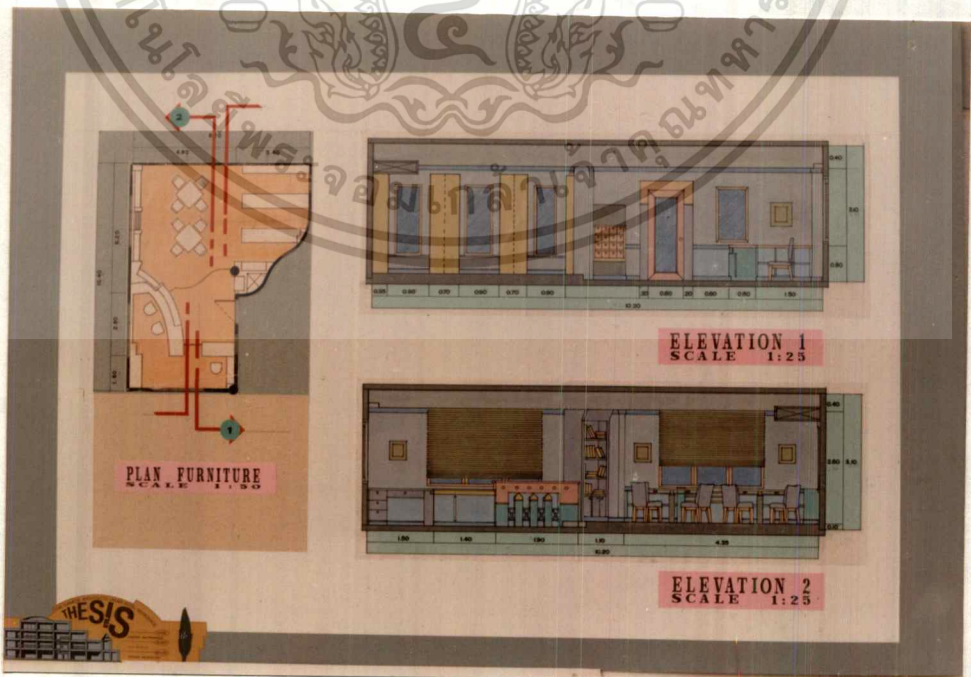


ภาพแสดงรูปตัดห้องทำงานส่วนสำนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่ให้คนอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

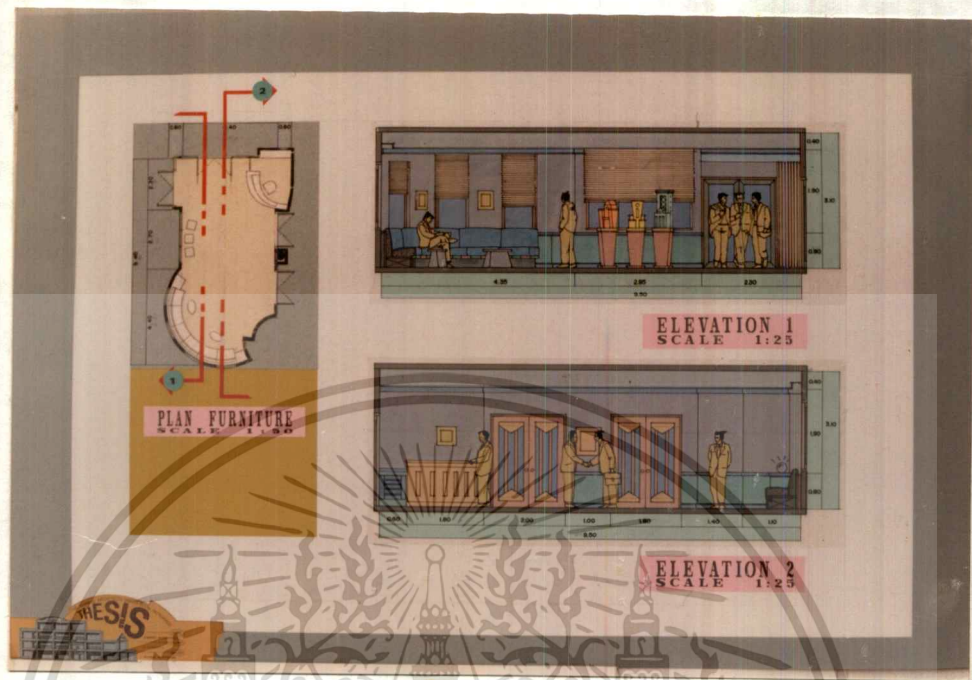


ภาพแสดงรูปตัดห้องประชุม

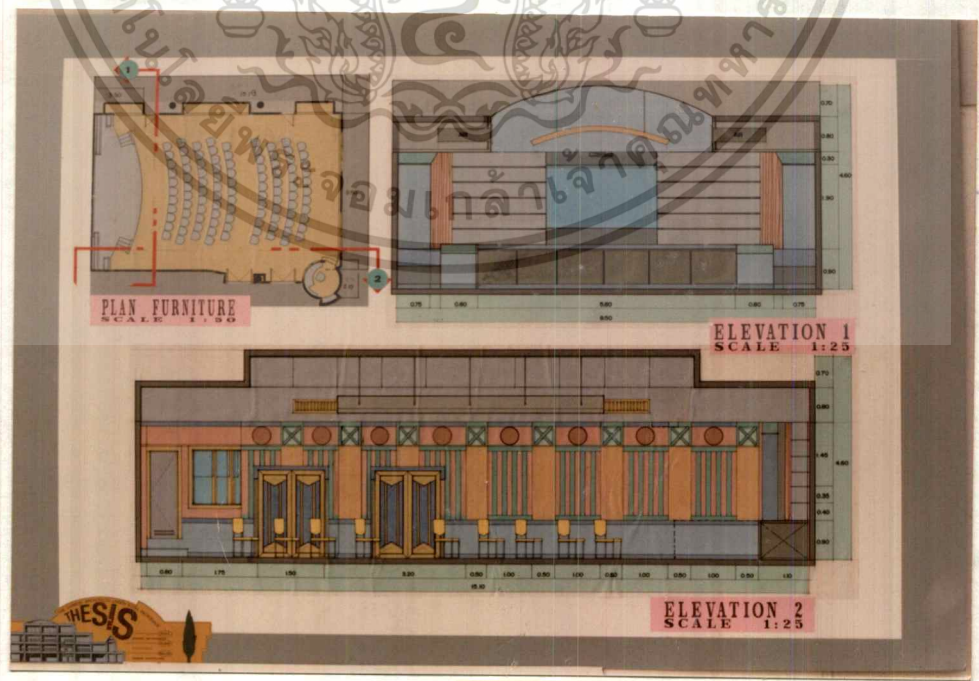


ภาพแสดงรูปตัดห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อาจรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

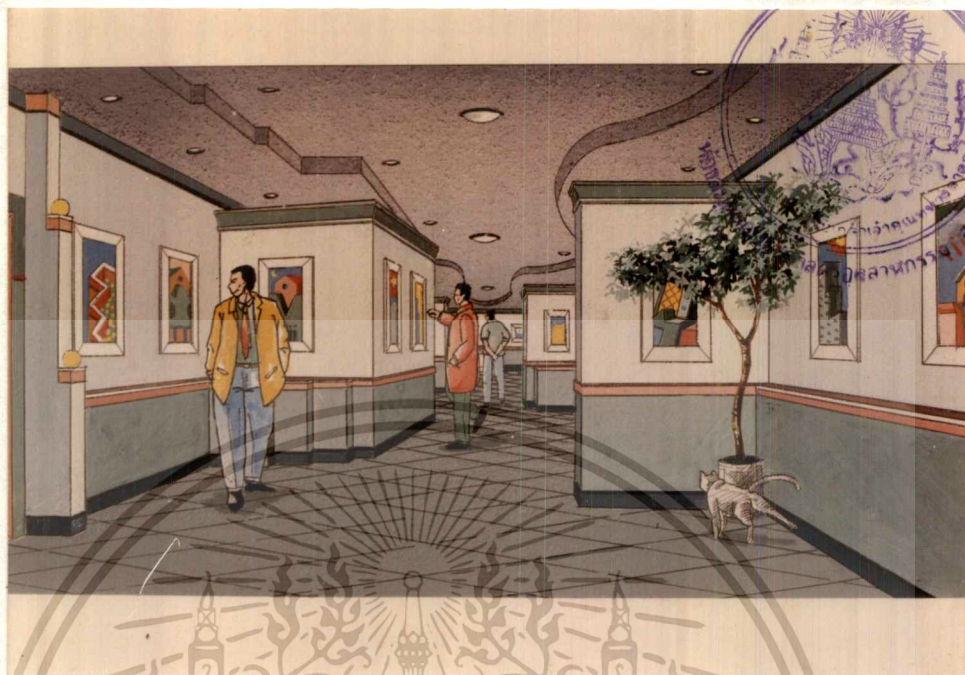


ภาพแสดงรูปตัดของโรงพักคอยชั้น 3



ภาพแสดงรูปตัดห้องประชุม-สัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

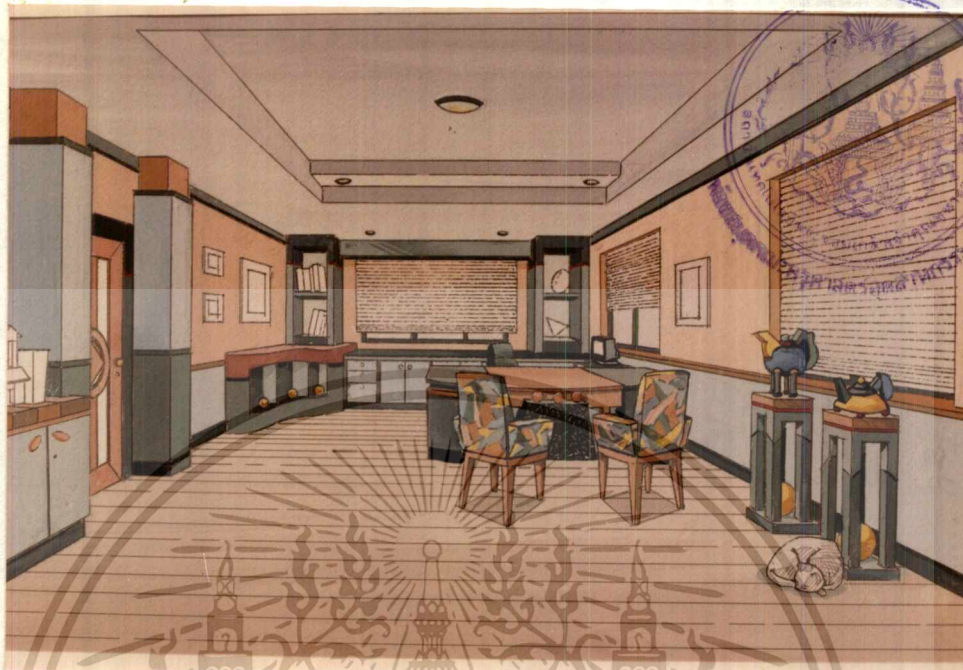


ทัศนียภาพห้องแสดงนิทรรศการ



ทัศนียภาพห้องโถงพักผ่อนชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

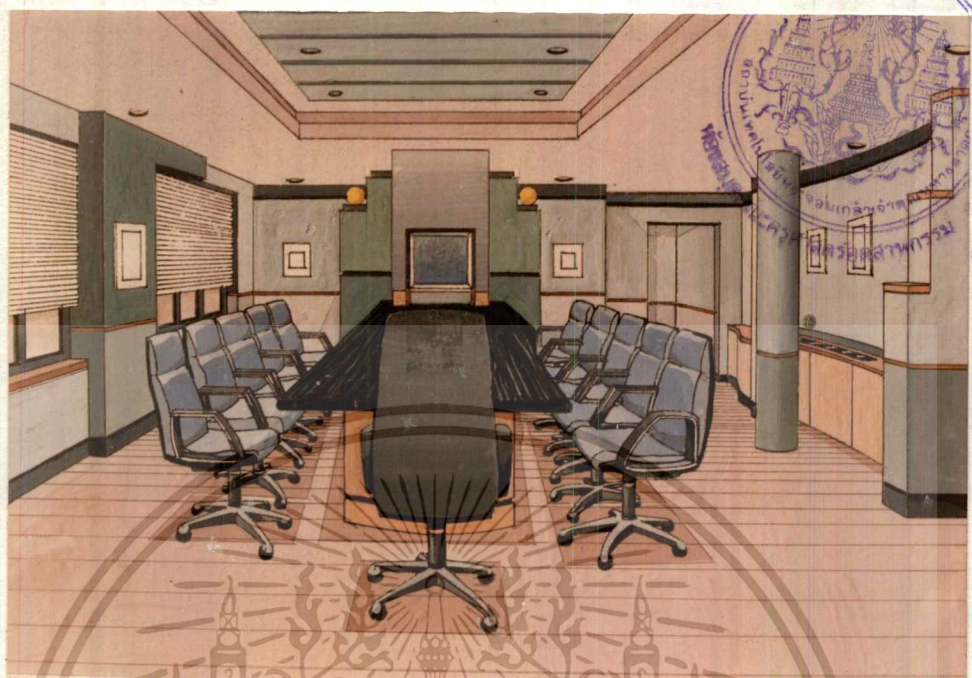


ทัศนียภาพห้องนายกสมาคม ฯ

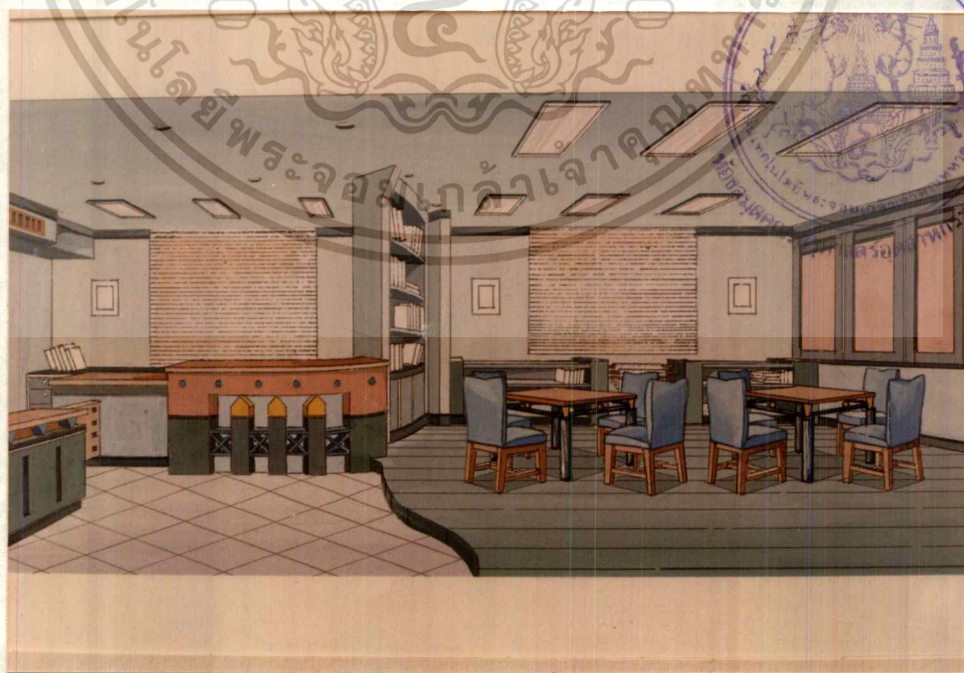


ทัศนียภาพห้องทำงานส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น การค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพห้องประชุม

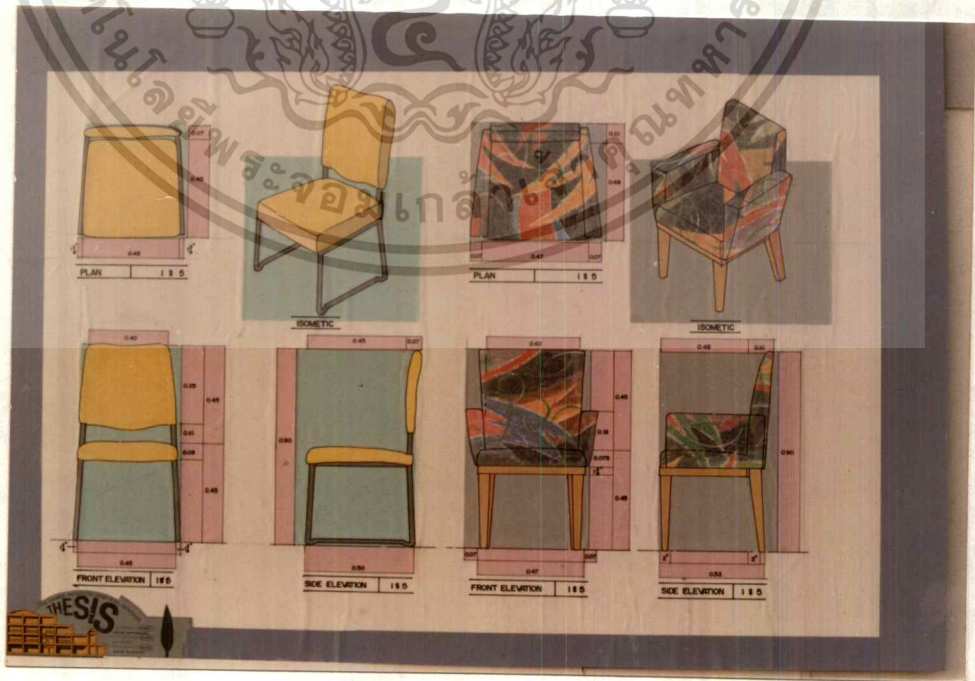


ทัศนียภาพห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

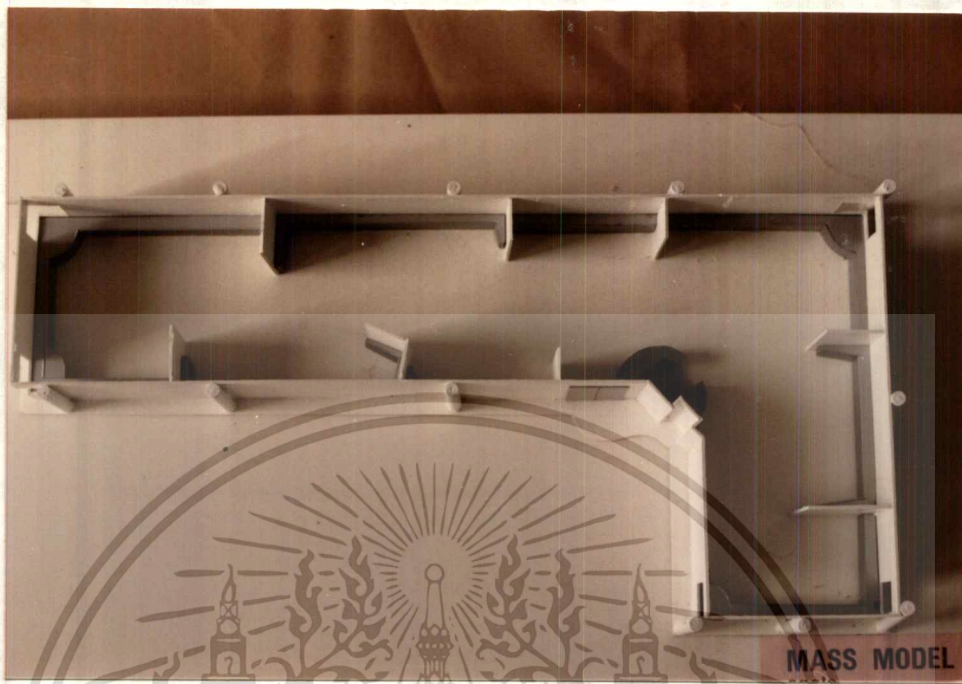


ทัศนียภาพห้องประชุม-สัมมนา



แบบขยายเฟอร์นิเจอร์ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



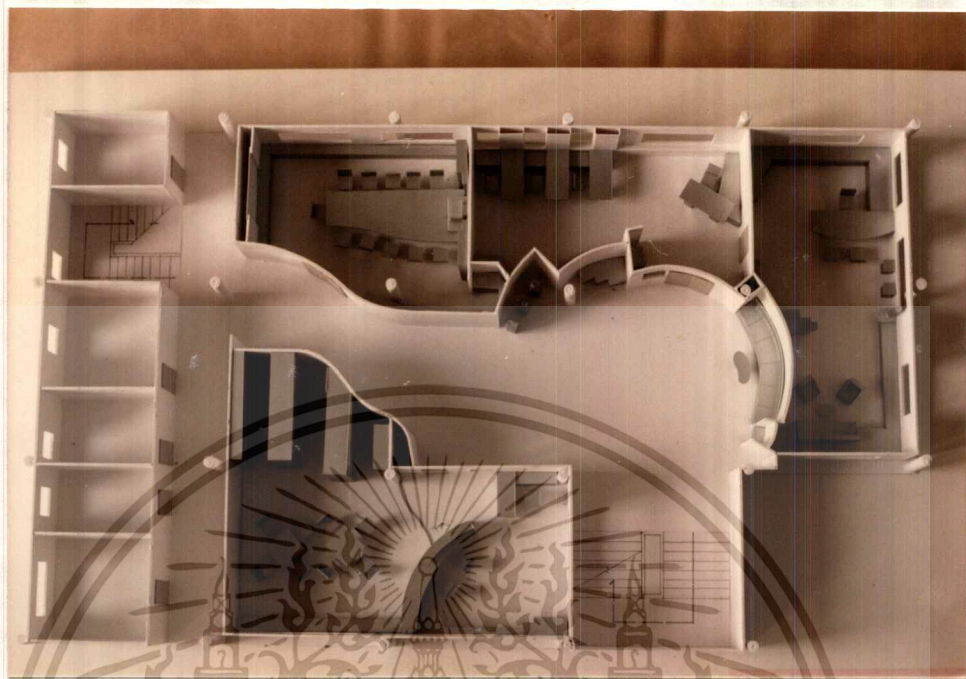
MASS MODEL

ภาพหน้าจำลองด้านบนส่วนแสดงนทรศการ

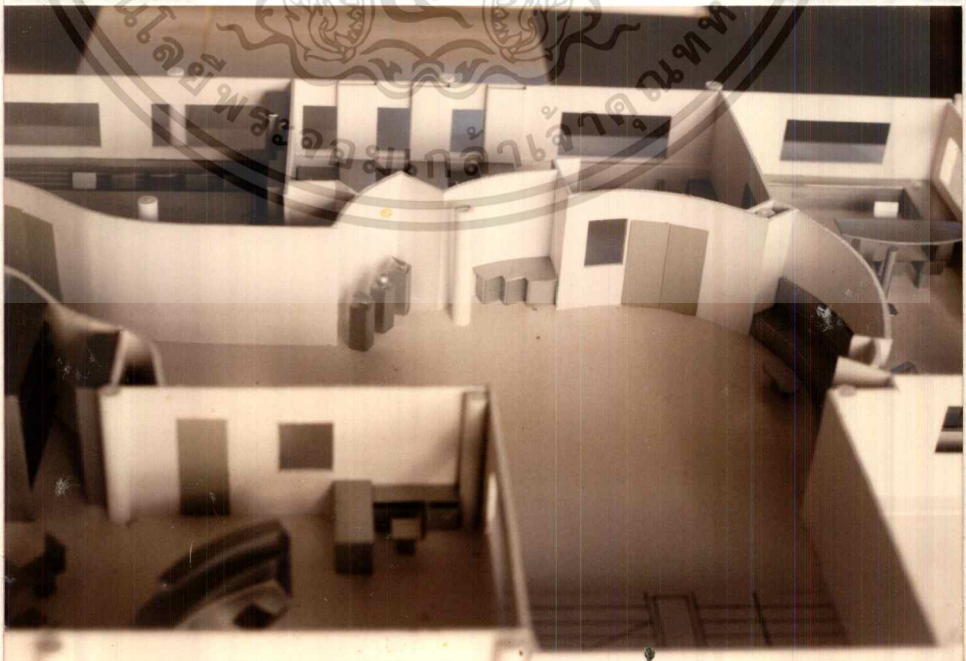


ภาพหน้าจำลองภายในห้องแสดงนทรศการ

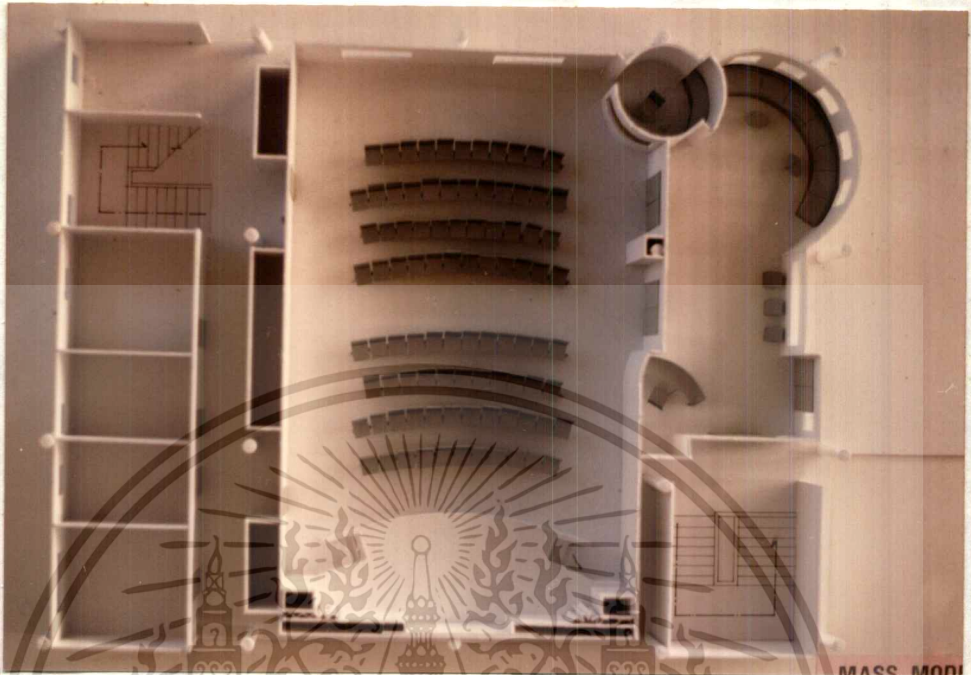
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพห้องทำงานบนส่วนชั้น 2

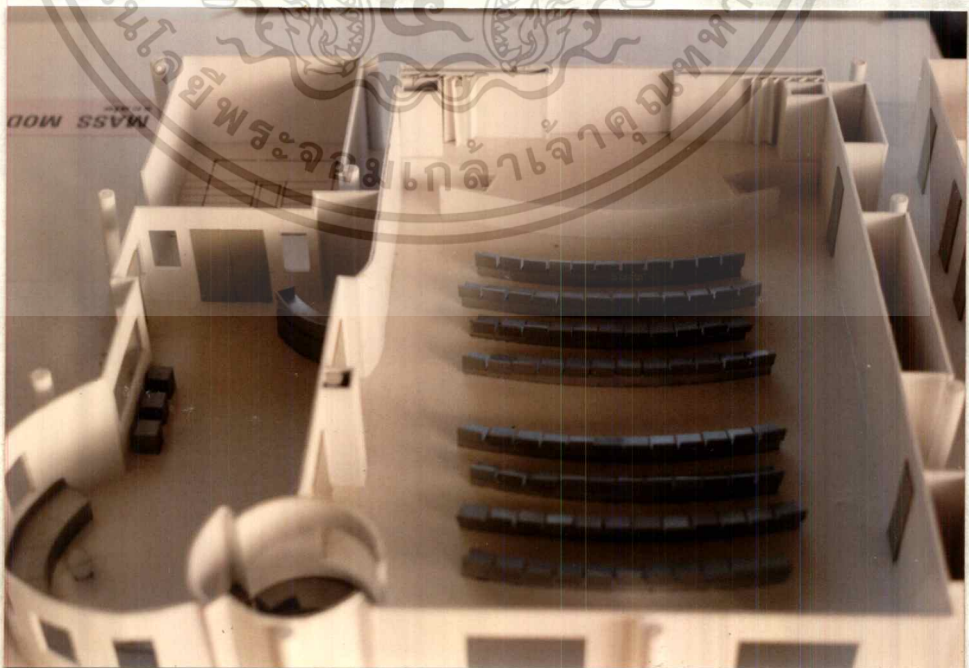


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MASS MOD

ภาพหน้าฉากด้านบนห้องประชุม-สัมมนา



MASS MOD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

อังสนา จาระสมบุรณัฏ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายในพิพิธภัณฑ์แห่งชาติหอศิลป์  
 วิทยาลัยนิเทศศาสตร์สถาปัตยกรรมภายใน  
 คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง . 2531

สมเจตน์ อาสาพรประกิจ โครงการออกแบบตกแต่งภายในสถาบันปรีดี พนมยงค์  
 วิทยาลัยนิเทศศาสตร์สถาปัตยกรรมภายใน  
 คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

พีรเดช นิลคำ โครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์สัมมนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
 สุรนารี วิทยาลัยนิเทศศาสตร์สถาปัตยกรรมภายใน  
 คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม  
 สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง . 2533