

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์เผยแพร่ศิลปปะสิงทอ

TEXTILES CENTER



นางสาววาทีณี ตันตยานนท์กุล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2544-2545

เลขทมิ.....  
เลขทะเบียน.....45341  
วัน, เดือน, ปี 23 ส.พ. 2546

.b.....  
.i.....

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


11272516

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
นักศึกษานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

----- คนบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. สุภณัฐ	นิลรัตน์	ประธานกรรมการ
รศ. อนุสรณ์	จิ่งพานิช	รองประธานกรรมการ
อาจารย์ ทศนีย์	ลีตระกูล	กรรมการ
อาจารย์ ไชยกร	ภาคสุวรรณ	กรรมการและเลขานุการ

  
----- อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์สุวรรณ์ โรจนไพบูลย์)

  
----- อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ไกรทอง ไชติภูมิพัฒนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ ( TEXTILES CENTER )
ชื่อนักศึกษา	นางสาววาทีณี ตันตยานนท์กุล
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2544-2545

### บทคัดย่อ

#### ข้อปัญหา

วัตถุประสงค์สำคัญในการศึกษาโครงการนี้ ก็เพื่อค้นหาแนวทางที่ถูกต้องสำหรับการออกแบบอาคารสาธารณะที่ใช้เป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ของบุคคลทั่วไป และช่วยในการส่งเสริมการขายได้อย่างเต็มที่ สำหรับโครงการศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอนี้ จะทำการศึกษาถึงวิธีการที่จะทำให้อาคารมีผลต่อการดึงดูดให้ผู้คนเกิดความสนใจ และสามารถเข้าใช้อาคารได้อย่างมีระบบ ไม่เกิดความสับสน และได้รับความเพลิดเพลินไปพร้อมกัน

#### วิธีการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ได้ผลตามความต้องการ จะต้องทำการศึกษาดังนี้คือ

1. ศึกษาข้อมูลและเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับสิ่งทอ ผู้ชม พฤติกรรมของผู้ชม และผู้ใช้บริการอื่นๆ รวมทั้งระบบบริหารงานของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆรวมทั้งระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่นระบบรักษาความปลอดภัย ระบบการให้แสง เป็นต้น
3. นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาทำการวิเคราะห์ และกำหนดองค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการ กำหนดพื้นที่ใช้สอย โดยอาศัยข้อกำหนดและมาตรฐานและการวิเคราะห์ตามพฤติกรรมของผู้ใช้ เป็นต้น
4. ศึกษาถึงสภาพที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม ในทุกๆด้าน

5. ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบ
6. ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมทั้งผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อม

### สรุปผลการวิจัย

1. ลักษณะของอาคารศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ ควรมีลักษณะของอาคารสาธารณะที่ให้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลิน สามารถใช้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจได้
2. การออกแบบจะได้ผล ต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับไซโคโลยีของผู้ใช้โครงการ มีการศึกษาอาคารตัวอย่างเพื่อดำเนินการปรับปรุงและเห็นถึงข้อดีข้อเสีย แล้งนำมาออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โครงการได้อย่างแท้จริง
3. ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ ซึ่งจัดว่าเป็นอาคารสาธารณะ จำเป็นต้องมีการออกแบบโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมชุมชน สามารถชักจูงและดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบอาคาร ควรทำการศึกษาถึงระบบและลักษณะของอาคาร รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารอย่างละเอียด
2. การวางผังควรมีการศึกษาสภาพแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้อง นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ประสานกับสภาพแวดล้อม โดยไม่เสียประโยชน์ใช้สอยอาคาร นอกจากนี้ ควรมีการวางแผนสำหรับการขยายตัวในอนาคตด้วย
3. การออกแบบ ควรจัดสวนสนับสุนนอื่นๆ เพื่อเป็นจุดดึงดูดคนให้เข้ามาชมและปรารภณาจะกลับมาอีก
4. การออกแบบที่ดี ควรมีการสอดแทรกแนวความคิดที่เกี่ยวข้องหรือสื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์ของโครงการ

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ เพราะได้รับความอนุเคราะห์ สนับสนุน และกำลังใจ จากบุคคลดังต่อไปนี้

- พ่อ แม่ ผู้ให้กำลังใจและการสนับสนุนในทุกๆด้าน
- คุณอาวิสัน กิตติพงศ์โกศล ผู้ให้คำแนะนำและกำลังใจในการทำงานตลอดมา
- อ.วรวรรณ โรจนไพบูลย์ และ อ.ไกรทอง โชติวุฒิปัทธนา อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้เอาใจใส่และให้คำปรึกษาที่ดีมาโดยตลอด
- เจ้าหน้าที่มูลนิธิศิลปะ ในสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรรศการ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
- คุณอนุวัต เต็มเจิม ผู้ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา ตลอดจนเพื่อนๆ และน้องรหัส 41 ทุกคน

ข้าพเจ้าต้องขอขอบคุณบุคคลต่างๆที่เอยนาม และที่มีได้กล่าวถึงอีกหลายท่าน ที่ให้ความร่วมมือและคำแนะนำในการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี ข้าพเจ้าจะใช้ความสามารถ กำลังความคิด สติปัญญา และความสำเร็จอันเกิดจากความช่วยเหลือของท่านส่วนหนึ่งนี้ ออกไปประกอบอาชีพสร้างสร้งงานสถาปัตยกรรมที่ดีและเหมาะสมต่อไป

ขอบพระคุณอย่างสูง

นางสาววาทีณี ต้นตยานนท์กุล

ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

ก

กิตติกรรมประกาศ

ค

บทที่ 1 บทนำ

1.1. ลักษณะโครงการ

1

1.2. ความเป็นมาของโครงการ

1

1.3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

3

1.4. ประโยชน์ของการศึกษา

4

1.5. ขอบเขตของการศึกษา

5

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1. ลักษณะการดำเนินงานของส่วนต่างๆ

6

2.2. การแบ่งส่วนงาน และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

2.2.1. รายละเอียดโครงสร้างด้านบริหาร และจำนวนบุคลากร

15

2.2.2. แผนภูมิการบริหารงาน

21

บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดโครงการ

3.1. ศึกษาผู้ใช้สอยโครงการ

3.1.1. ประเภทผู้ใช้อาคาร

22

3.1.2. พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

25

3.2. การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

31

3.3. รายละเอียดและเนื้อหาการจัดชมนิทรรศการ

40

3.4. การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การกำหนดที่ตั้ง และรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	
4.1. การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	56
4.2. สรุปการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	75
4.3. การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ	76
4.4. การวิเคราะห์ทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	77
บทที่ 5 การศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	
5.1. รายละเอียด และลักษณะการใช้งานขององค์ประกอบหลัก	82
5.1.1. ส่วนบริหาร	
5.1.2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	
5.1.3. ห้องสมุดเฉพาะเรื่อง	
5.1.4. ห้องบรรยาย ปาฐกถา สัมมนา	
5.1.5. ส่วนโรงละคร และลานแสดงกลางแจ้ง	
5.1.6. ส่วนร้านอาหาร	
5.2. ระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	153
5.2.1 ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง	
5.2.2 ระบบปรับอากาศ	
5.2.3 ระบบประปา	
5.2.4 ระบบไฟฟ้า	
5.2.5 ระบบการรักษาความปลอดภัย	
5.3. ข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	155
5.3.1. จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง	
5.3.2. การรักษาความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์	
5.3.3. การสงวนรักษางานศิลปะ	
5.3.4. บัญญัติ 10 ประการในการจัดแสดง	
5.3.5. รายละเอียดทางด้านภูมิสถาปัตยกรรม	

บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
6.1. กรณีศึกษา อาคารตัวอย่างในประเทศ	165
6.1.1. แนวความคิดในการวางผัง	
6.1.2. แนวความคิดในด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย	
6.1.3. แนวความคิดการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม	
6.1.4. แนวความคิดในด้านการออกแบบระบบเทคโนโลยีทางอาคาร	
6.2. กรณีศึกษา อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ	183
6.2.1. แนวความคิดในการวางผัง	
6.2.2. แนวความคิดในด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย	
6.2.3. แนวความคิดการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม	
6.2.4. แนวความคิดในด้านการออกแบบระบบเทคโนโลยีทางอาคาร	
สรุปโครงการ	188
ภาคออกแบบ	
บทที่ 7 การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม	
7.1. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	191
7.2. แนวความคิดในการวางผัง	194
บทที่ 8 ผลงานการออกแบบ	196
บรรณานุกรม	207
ภาคผนวก	
ก. พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์	208
ข. การดูแลรักษาผ้าโบราณ	223
ประวัติผู้เขียน	238

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1. ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการที่สามารถเป็นไปได้ อยู่ในความดูแลของศูนย์บริการการออกแบบกรมส่งเสริมการส่งออก ร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.)

#### 1.2. ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันการค้าสิ่งทอของโลกมีการดำเนินไปอย่างเสรี ยกเลิกการควบคุมโควต้าทั้งหมด ดังนั้นอุตสาหกรรมสิ่งทอไทยจำเป็นต้องเร่งปรับตัว เพื่อรับการแข่งขันที่มีเพิ่มมากขึ้น สิ่งทอเป็นสินค้าที่ความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศสามารถนำรายได้สู่ประเทศปีละหลายล้านบาท และนับวันยิ่งทวีคูณเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

ตารางที่ 1.1. แสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนสินค้าส่งออก ปี 2541

สินค้าส่งออก	มูลค่า	สัดส่วนที่ส่งออก
สิ่งทอ	132,625.000	14.34
อาหาร	91,670.00	9.91
Electronic	191,300.00	20.68
อัญมณี	44,000.00	4.76
รองเท้า	28,000.00	3.03
ผักผลไม้	19,405.00	2.10
เครื่องใช้ของตกแต่งบ้าน	10,450.00	1.13
เครื่องเรือนส่วนประกอบ	13,000.00	1.41
เครื่องหนังในการเดินทาง	8,750.00	0.95
Plastic	28,600.00	3.09
เครื่องเขียน	885.00	0.10
เภสัชกรรม	2,980.00	0.32
ของเล่น	8,200.00	0.98
รวมมูลค่าส่งออก	925,000.00	

ตารางที่ 1.2. แสดงสถิติการส่งออกอุตสาหกรรมสิ่งทอในช่วง 2530 ถึงปัจจุบัน

ปี	สิ่งทอ (ล้านบาท)				รวม
	เสื้อผ้าสำเร็จรูป	ผ้าผืน	ด้ายใยประดิษฐ์	อื่นๆ	
2530	2,631	3,332	622	629	7,214
2531	3,477	4,415	692	661	9,245
2532	4,760	3,636	965	920	10,281
2533	6,886	4,376	1,079	1,061	13,402
2534	7,905	4,949	863	1,191	14,908
2535	8,790	4,494	854	1,133	15,271
2536	12,172	5,525	1,080	1,327	20,104
2537	14,595	6,589	1,547	1,929	24,660
2538	20,159	7,939	1,825	4,152	34,075
2539	35,899	8,683	1,880	3,938	50,400
2540	44,535	10,013	2,197	4,041	60,786

ที่มา : ศูนย์บริการการออกแบบกรมส่งเสริมการออกแบบ

จากตารางที่ 1.1. และ 1.2. จะเห็นว่า มีแนวโน้มของการส่งออกสิ่งทอสูงมากขึ้นทุกปี และเป็นตัวเลขในการเพิ่มที่ค่อนข้างมากและรวดเร็ว

นอกจากนี้ “ สิ่งทอ ” ยังเป็นศิลปะกรรมที่โดดเด่นและมีชื่อเสียงของประเทศ แสดงออกซึ่งอัจฉริยภาพของคนไทย เมื่อศิลปะวัฒนธรรมผ้าของไทยได้รับความนิยมและความต้องการสูงขึ้นจึงได้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการผลิต ดังนั้นกรรมวิธีดั้งเดิมและแบบฉบับของไทยจึงเกือบสูญหายไปถ้าไม่รีบเร่งอนุรักษ์ไว้

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ ข้าพเจ้าจึงเห็นเป็นโอกาสสมควรเสนอโครงการ “ ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ ” เพื่อแสดงศักยภาพของสินค้าแฟชั่นเสื้อผ้าสิ่งทอของไทย ให้เป็นที่รู้จัก และแพร่หลายไปทั่วโลก เพื่อให้ผู้ประกอบการของไทย ได้มีโอกาสพบปะเจรจากับนักธุรกิจจากในประเทศ และต่างประเทศ มุ่งเน้นการนำเสนอด้านการออกแบบประยุกต์ให้ผ้าพื้นเมือง เป็นผลิตภัณฑ์แฟชั่นที่ทันสมัย

และพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการผสมผสานเทคโนโลยีใหม่ๆให้เข้ากับกรรมวิธีดั้งเดิมได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ยังต้องการให้เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผ้าพื้นเมืองไว้เพื่อการศึกษ และแสดงออกซึ่งศิลปวัฒนธรรมของบรรพบุรุษไทย ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีแหล่งศูนย์กลางรวบรวมผ้า ความรู้ต่างๆ และพัฒนาคุณภาพผ้าพื้นเมืองซึ่งเป็นมรดกล้ำค่าของไทย ตลอดจนกรรมวิธีจัดเก็บแสดงที่ถูกต้อง หากปล่อยให้เช่นนี้ก็เป็นเรื่องน่าเสียดาย ที่ปล่อยให้มรดกล้ำค่าเสียหายหรือสูญไป

ศูนย์เผยแพร่ศิลปประติมากรรมที่จะจัดตั้งขึ้น จะเป็นศูนย์กลางในการประสานงานเกี่ยวกับวิชาการด้านสิ่งทอ พัฒนาคุณภาพ ทำการจัดสัมมนาและอบรมด้านการออกแบบ จัดเก็บรวบรวมสิ่งทอตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จัดแสดงการใช้และการเก็บรักษา พร้อมทั้งออกแบบแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้เกิดความแปลกใหม่ หลากหลาย และทำการจำหน่าย เพื่อเป็นการส่งเสริมการส่งออกสินค้าไทย และภูมิปัญญาชาวบ้าน เสริมรายได้ให้กับประเทศ สร้างงานให้กับเกษตรกรและสมาชิกผู้ประกอบการด้านสิ่งทอ

### 1.3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

การจัดทำศูนย์เผยแพร่ศิลปประติมากรรม เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ ส่งเสริมศักยภาพผ้าและสิ่งทอไทย โดยมีวัตถุประสงค์หลักสำคัญ ซึ่งจำแนกได้ดังนี้

1. เป็นศูนย์กลางในการจัดจำหน่ายผ้าและสิ่งทอ ทั้งจากโครงการรัฐบาล มูลนิธิต่างๆ และร้านห้องเสื้อชื่อดังจากภาคเอกชน
2. เป็นสถานที่จัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับผ้า จัดแสดงแฟชั่นโชว์ และจัดประกวดผลงานนักออกแบบ
3. เป็นศูนย์กลางในการบริการข้อมูลเกี่ยวกับหัตถกรรมสิ่งทอในทุกภูมิภาคของประเทศ ทั้งในด้านการจัดอบรมสัมมนา การจัดแสดง และสาธิตต่างๆ เพื่อให้ความรู้และพัฒนาการออกแบบแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายและร่วมสมัย
4. เป็นสถานที่รวบรวมสงวนรักษาศิลปะหัตถกรรมเกี่ยวกับผ้าที่มีคุณค่า อันเป็นมรดกทางประวัติศาสตร์
5. เป็นแหล่งฟื้นฟู และศึกษาด้านหัตถกรรมสิ่งทอ เป็นศูนย์รวมข้อมูลและตัวอย่างเกี่ยวกับสิ่งทอไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน อีกทั้งเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

- สัมพันธ์ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่บุคคลภายในประเทศ และมีการประสานงาน  
แลกเปลี่ยนความรู้ การจัดนิทรรศการจัดแสดงกับหน่วยงานในต่างประเทศ
6. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

#### 1.4. ประโยชน์ของการศึกษา

ในการทำวิทยานิพนธ์ ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ ในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย และได้รับประโยชน์  
จากผลในการศึกษาต่างๆดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนกระบวนการในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม ให้เกิดความเข้าใจและ  
เสริมสร้างประสบการณ์ เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ทั้งรับ  
ทราบถึงปัญหา และศึกษาวิธีการแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถาปัตยกรรม
2. ศึกษาและฝึกฝนระบบการค้นคว้าข้อมูล การคัดเลือกแยกแยะข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาใช้  
ในกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงลักษณะการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆให้  
ได้ผลงานที่สรุปเข้าใจง่าย และมีความน่าสนใจ
3. เพื่อศึกษารายละเอียดการทำงานของพิพิธภัณฑ์ และการบริหารอาคารร้านค้า รวมถึง  
พฤติกรรมการใช้สอยอาคาร ขนาดและความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย เพื่อนำไปใช้ในการ  
ออกแบบ
4. ศึกษากระบวนการประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่นระบบโครงสร้างที่เหมาะสม  
สัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยที่ทันสมัย ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบควบคุมอุณหภูมิ แสง  
แดด และความชื้น ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น
5. ศึกษาการสื่อความหมายของงานสถาปัตยกรรมกันเนื้อหาของงาน เพื่ออาคารที่มีเอกลักษณ์  
เฉพาะตัว
6. ศึกษากฎหมาย และข้อบังคับต่างๆที่เกี่ยวข้อง

## 1.5. ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

โดยแบ่งออกเป็นส่วนของ การหาข้อมูล ส่วนวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ทั้งข้อดีและข้อเสียของข้อมูลที่ได้รับมา สรุปผลจากการวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาและออกแบบ รวมถึงการนำเสนอผลงาน

ก. การหาข้อมูล ในส่วนนี้ครอบคลุมเรื่องที่ควรศึกษาไว้ดังต่อไปนี้

1. สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ อันได้แก่
  - ศึกษาเหตุผลความเป็นมาในการดำเนินโครงการ
  - ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในด้านต่างๆ เช่นด้านการเงิน ด้านเทคนิค ด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น
  - ศึกษาเรื่องการเลือกทำเลที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ตั้ง
  - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย เทศบัญญัติอันมีผลบังคับเกี่ยวข้องกับ การออกแบบ
2. กิจกรรมและพฤติกรรมการใช้สอยอาคาร
  - ศึกษากิจกรรมที่เกิดขึ้น และลักษณะการดำเนินงาน
  - ศึกษาประเภทผู้ใช้อาคาร และพฤติกรรมการใช้สอยอาคารของผู้ใช้แต่ละประเภท
3. ศึกษาอาคารหรือโครงการประเภทเดียวกัน
  - ศึกษาระบบการทำงาน บุคลากรและการบริหาร
  - ศึกษาประเภทของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น รวมถึงการกำหนดส่วนใช้สอยต่างๆ
  - ศึกษาการกำหนดแนวความคิด และที่มาของแนวความคิดนั้น
  - ศึกษาระบบประกอบอาคารที่เลือกใช้ ในแง่ประสิทธิภาพและความเหมาะสม
  - ศึกษาปัญหาการใช้งานอาคารทั้งข้อดีและข้อเสีย
4. ระบบวิศวกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม
  - ศึกษาระบบโครงสร้างอาคาร
  - ศึกษาระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร เช่น ไฟฟ้า สุขาภิบาล เป็นต้น
  - ศึกษาระบบควบคุมอุณหภูมิ แสงสว่างและความร้อน
  - ศึกษาการจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้เกิดความเหมาะสม และส่งเสริมอาคาร

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

#### 2.1.ลักษณะการดำเนินงานของส่วนต่างๆ

ในการคาดคะเนผู้มาใช้บริการโครงการ จะทำการคาดคะเนจากโครงการต่างๆ ที่ใกล้เคียง ได้แก่ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร

##### 1. ส่วนนิทรรศการ

สถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร ปี พ.ศ. 2535 –2540

ปี พ.ศ.	ประชาชนชาวไทย	นักเรียนนักศึกษา	พระภิกษุสามเณร	ชาวต่างชาติ	แขกทางราชการ	รวมยอด
2535	75,897	73,321	13,677	51,698	805	215,398
2536	60,941	51,268	7,634	49,759	1,390	170,992
2537	56,808	47,592	5,880	55,025	315	165,620
2538	68,923	53,592	5,042	54,789	591	182,937
2539	81,518	47,112	6,093	57,226	1,838	194,020
2540	44,630	42,617	3,788	54,239	932	146,206
เฉลี่ย	64,787	52,584	7,019	53,790	979	179,159

หรือเดือนละ 14,930 คน (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติทำงานเดือนละ 26 วัน)

คาดว่าใน 1 วัน จะมีผู้มาใช้บริการประมาณ 574 คน สามารถแบ่งเป็นผลัดของการชมงานได้เป็น 2 ผลัด ผลัดละ 287 คน

ช่วงการชมงาน 2 ผลัด มาจากการเปิดบริการของทางพิพิธภัณฑสถาน โดยถือเกณฑ์ตามพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร กล่าวคือ เปิดให้ประชาชนชมตั้งแต่เวลา 9.00 – 12.00 น. พักรเที่ยง และเปิดอีกครั้งเวลา 13.00 – 16.00 รวมเป็น 2 ผลัด ผลัดละ 3 ชม. และสอดคล้องกับระยะในการชมงานในส่วนนิทรรศการที่ยาวนานที่สุดคือ 3 ชม.

แต่เนื่องจากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาตินั้นมีการแสดงที่หลากหลายกว่า จึงกำหนดส่วนผู้ชมเป็น 80% ของจำนวนผู้ชมของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

จำนวนผู้ชมที่ได้จากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 287 คน/ผลัด/วัน

จำนวนผู้ชม

80% (287)

= 230

คน/ผลัด/วัน

หรือประมาณ = 143,520 คน/ปี  
= 460 คน/วัน

## 2. ส่วนจัดการแสดง Multipurpose Hall

### จำนวนผู้เข้าชมการเดินแบบแฟชั่นโชว์

ข้อมูลของผู้เข้าชมในแต่ละครั้งไม่เป็นที่แน่นอน เนื่องจากแล้วแต่ความต้องการของผู้จัดงาน พอจะจำแนกประเภทของงานในการแสดงแบบได้ดังนี้

A: เดินแบบแฟชั่นของศูนย์ส่งเสริมการส่งออก	MODEL	ผู้เข้าชม
- Bangkok International Fashion Show 1959	38	600
- Bangkok International Fashion Show 1996	38	600
- Bangkok International Fashion Show 1997	40	600
- Lus Sufeis Rich : The Congest Catwalk 1998	81	10,000
B: เครื่องแต่งกายวัยรุ่น	MODELS	ผู้เข้าชม
- Anurak Fashion Show 1997		
- Colour 18 Fashion Show 1998	20	600
- Topy Groop Grand Opening 1995	15	300
C : เครื่องแต่งกายผู้ใหญ่	MODELS	ผู้เข้าชม
- Torpent Plack Pearl Fashion Show 1996		
- Lycra Dupont Design Fashion Show 1995		
- Zen Summer Collection 1997	12	300
- Zen Summer Collection 1998	20	300
- Esquire Magazine Fashion Show 1998	10	200
- Cleo Magazine Fashion Show 1997	12	200
- Catalina Fashion Show 1990	12	300
- CK Clavin Klien Fashion Show 1997	12	200
- CK Clavin Klien Fashion Show 1998	10	200
- Hog Boss Fashion Show	20	200
D: เครื่องแต่งกายผู้ใหญ่ : High Class	MODELS	ผู้เข้าชม
	18	200

- De Beer Fashion Show 1996	18	200
- De Beer Fashion Show 1997	MODELS	ผู้เข้าชม
- Alta Mode Fashion Show 1996	15	200
	10	150
	20	100

รายละเอียดจากการสัมภาษณ์บริษัทผู้รับจัดงานข้อมูลการรับจัดแฟชั่นโชว์จากบริษัท : KUDO  
(บทสัมภาษณ์ คุณคณนุช ทูมมานนท์ CREATIVE SUPERVISOR)

#### กรรมวิธีตั้งแต่รับงาน

- ส่ง AE ไปหาลูกค้า
- คุยกับลูกค้าเรื่อง CONCEPT และ BUDGET
- คิดรูปแบบเวที ลักษณะการโชว์ให้เข้ากับ STYLE เสื้อ
- เลือก MODEL สถานที่จัด ไฟ แสงเสียง เพลงประกอบ

#### จำนวนบุคลากร ในบริษัท

- AE 2 คน CREATIVE 3 คน นักบัญชี 2 คน ฝ่ายหน้าบริหาร 2คน (ในบริษัทจะไม่มีช่างในด้านต่าง ๆ อยู่เลย โดยจะจ้าง FREE LANCE หมาด เช่น บริษัทรับจัดไฟ จัดแสง เสียง ผู้จัดเพลง ฯลฯ)

#### รูปแบบการจัด

- 90% เป็นการจัดแบบ DINNER เพราะค่าบัตรแพง คนไทยจึงติดค่านิยมที่ต้องมีอาหาร เพื่อให้คุ้มค่าบัตรจะจัดโดย ห้องเสื้อ ระดับ HIGH FASHION เช่น พิจิตรา นาคาร่า
- รองลงมาเป็นแบบ LUNCH และ AFTERNOON TEA ค่าบัตรจะถูกลง ส่วนมากจัดโดย YOUNG DESIGNER เช่น อนุรักษ์ กรกนก
- ส่วนการจัดแบบ THEATRE STAGE ไม่เป็นที่นิยมแต่ในปัจจุบันเริ่มมีบ้าง

### ลักษณะการจัด

- ส่วนมากจัดในรูปของการกุศลโดยสมาคมต่าง ๆ ร่วมกับห้องเสื้อออกค่าใช้จ่ายร่วมกัน การจำหน่ายบัตรนั้นทางสมาคมจะเป็นผู้รับผิดชอบ รายได้จากบัตรเข้าสมาคม ทางห้องเสื้อจะได้รับการ PROMOTE และขายเสื้อหลัง SHOW

### สถานที่จัด

- ถ้าเป็น HIGH FASHION นิยมจัดที่ห้องนภาลัย โรงแรมดุสิตธานี ห้องแกรนด์บอลรูม โรงแรมโอเรียนเต็ล
- ส่วน YOUNG DESIGNER นิยมจัดที่โรงแรมแลนด์มาร์ค และโรงแรมฮิลตัน

### รูปแบบเวทีที่นิยม

- เวทีรูปตัวที (T) โดยเป็น CAT WALK ยื่นตรงออกมาหรืออาจแยกเป็นตัวทีอีกครั้งตรงปลาย CAT WALK

### จำนวนผู้เข้าชม

- แบบ DINNER จะประมาณ 200 – 300 คน หรือถ้าเป็นแบบ THEATRE จะจุได้ประมาณ 500 คน

### ราคาค่าบัตร

- ขึ้นกับการ SET MENU อาหาร ราคาตั้งแต่ 500 – 5,000 บาท

### ค่าตอบแทนในการรับจัดต่อครั้ง

- คิด 15% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตกประมาณ 200,000 – 500,000 (แล้ว แต่อุปกรณ์ประกอบฉากถ้ามีมากก็จะยิ่งแพง)

### ส่วนประกอบของห้องจัด

- ห้อง BACKSTAGE, ห้องแต่งหน้าทำผม, ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า, ห้องโชว์

- ส่วนที่ควรจะมีเพิ่มเติมตามความคิดเห็น ห้องพักผ่อนเตรียมตัวระหว่างการรอและใช้เป็นห้องอธิบาย CONCEPT หรือ MOOD ของการโชว์ให้กับ MODEL

#### จำนวนผู้ทำงานเกี่ยวข้อง

- นางแบบ 12 – 20 คน (นางแบบขึ้นกับ ห้องเสื้อว่ามีเสื้อชาย มากน้อยเพียงไร)
- BACKSTAGE 6 – 8 คน เป็นผู้ควบคุม MODEL กับ PROP รับผิดชอบในแต่ละส่วน
- ช่างแต่งหน้า 1 คน ต่อนางแบบ 4 คน
- ช่างทำผม 1 คน ต่อนางแบบ 5 คน

#### ขั้นตอนการโชว์

- จะเริ่มงานโดยมี LIGHT MUSIC เช่น วงดนตรี 3 ชั้นหรือ เดี่ยวเปียโน จนเริ่ม SERVE อาหาร เมื่อถึงอาหาร COURSE สุดท้ายจะเริ่มแสดงการ SHOW เลยในช่วงนั้น

#### ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับห้องจัดโชว์ (ที่ส่วนมากใช้ห้องจัดเลี้ยง)

- การ DECORATE ภายในเป็นรูปแบบเฉพาะตัว มากเกินไป เป็นแบบหลุยส์ ทำให้บางครั้งไม่เข้ากับแนวเสื้อนางแบบและส่วนมากห้องจัดเลี้ยงของทุกแห่งจะจัดในลักษณะเช่นนี้หมด

#### ลักษณะห้องจัดโชว์ที่ดี

- เป็นห้องตกแต่งเรียบมาก ๆ สามารถ DECORATE เปลี่ยนไปมาได้ง่าย เพื่อให้เข้ากับ MOOD ของเสื้อผ้าในแต่ละประเภท เพดานควรสูง และเป็นโครง TRUSS เพื่อประโยชน์ในการแขวน PROP ต่าง ๆ

### 3. ส่วนอบรมสัมมนา

ส่วนอบรมสัมมนาเป็นลักษณะเข้า Course ฝึกอบรมจัดแบบ Classroom ประกอบการสาธิต และแบบ Workshop โดยศูนย์บริการการออกแบบ กรมส่งเสริมการค้าส่งออก ร่วมกับ สมาคมสิ่งทอไทย และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญวิทยากรรับเชิญทบวงมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

1.1. สำหรับนิสิตนักศึกษาผู้สนใจทั่วไปมาฟังบรรยายสูงสุดจำนวน 50คน/2 ห้อง

1.2. อบรมความรู้ เกี่ยวกับ Textile บางคราวอาจมีการจัดอบรมสัมมนาเป็นพิเศษโดย วิทยากรรับเชิญจากต่างประเทศและในประเทศสถาบันการศึกษา/สมาคมสิ่งทอไทย TTMA กรมส่งเสริมการค้าส่งออก/Designer รับเชิญเวลา 9.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 16.00 น.

1.3. สัมมนา กับ Designer ชำนาญ

1.4. จัดการอบรมการจัดการประกวดผลงาน Designer

1.5. Trend การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา การยอมรับสิทธิมนุษยชาติ/วิทยาศาสตร์ เป็นการ ใช้ Trend สีนํ้าตาลเหลือง

1.6. การประยุกต์ใช้ผ้าไทย Wali paper วัสดุฯ เน้นการให้ความสำคัญสิ่งแวดล้อม

#### สถานที่

- โต๊ะเก้าอี้แบบเลื่อนพับเก็บได้ เพื่อใช้พื้นที่ในการจัดอบรมการออกแบบจัดการประกวด ได้
- เวลาในการอบรม 9.00 – 16.00 น. ภาคเช้า/ภาคบ่าย
- บางครั้งอาจใช้ส่วน Workshop

#### รายละเอียดจำนวนนักเรียนและการเรียนการสอน

หลักสูตรที่เปิดสอนมีให้เลือกหลายหลักสูตร ขึ้นอยู่กับระดับพื้นฐานเดิมและความต้องการ ของผู้เรียนเอง

##### 1. หลักสูตรดีไซน์

ระยะเวลา : มีให้เลือกดังนี้

- หลักสูตรพิเศษสำหรับช่างเสื้อ 45 ชั่วโมง

- หลักสูตรเร่งรัด 75 ชั่วโมง
- หลักสูตรระดับอาชีพ 120 ชั่วโมง
- หลักสูตรอาชีพขั้นสมบุรณ์ 255 ชั่วโมง

เนื้อหา : มีการเรียนรู้ตามลำดับดังนี้

1. พื้นฐานทางโครงสร้างร่างกาย
2. พื้นฐานทางทฤษฎีสี ศิลปะ
3. เทคนิคการดีไซน์และพื้นที่สี การให้สีเสื้อผ้า
4. การดีไซน์เสื้อผ้า
5. professional pracmec

อัตราค่าเล่าเรียน : 10,000 บาท – 50,000 บาท

จำนวนรับ : 100คน

2. หลักสูตรสามัญ

ระยะเวลา : 9 เดือน (จำนวน 540 ชั่วโมง)

เนื้อหา : มีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการใช้จักรการตัดเย็บเบื้องต้น
2. การสร้างแบบกระโปรง
3. การสร้างแบบเสื้อ
4. ชุดกลางวัน ชุดค็อกเทล
5. เสื้อผู้ชาย
6. กางเกง
7. กระโปรงกางเกง
8. ชุดเดินทาง
9. ชุดซาฟารี
10. ชุดตามสมัยนิยม
11. ชุดกีฬา
12. ชุดเดรสทุกแบบ
13. ชุดราตรี

14. ชูดิวาห์
15. สุธ โอเวอร์โค้ท
16. ชูดไทย
17. ชูดว่ายน้ำ

อัตราค่าเล่าเรียน 20,000บาท จำนวนรับ 50 คน

3. หลักสูตรมาตรฐานยุโรปชั้นสูง

ระยะเวลา : 6 – 8 เดือน (360 – 480 ชั่วโมง)

เนื้อหา : ประกอบไปด้วย

1. การตัดเย็บชั้นสูง
2. การสร้างแบบชั้นสูง
3. professional practice

อัตราค่าเล่าเรียน : 13,000 บาท

จำนวน : 50 คน

4. หลักสูตรเสื้อสำเร็จรูป

ระยะเวลา : 5 เดือน (300 ชั่วโมง)

เนื้อหา : ประกอบไปด้วย

1. การทำเสื้อสำเร็จรูปที่ถูกต้อง
2. การทำ pattern moulage

อัตราค่าเล่าเรียน : 10,000 บาท จำนวน : 50 คน

5. หลักสูตรการทำงานบนหุ่น

ระยะเวลา : 5 เดือน (300 ชั่วโมง)

เนื้อหา : ประกอบไปด้วย

1. Moulage ชุดกลางวัน
2. Moulage ชุดวิวาห์

อัตราค่าเล่าเรียน : 10,000 บาท จำนวน : 50 คน

## เวลาเรียน

รอบวันปกติ    รอบเช้า 9.00 – 12.00 น. จันทร์ - ศุกร์  
                          รอบบ่าย 13.00 – 16.00 น. จันทร์ - ศุกร์  
                          รอบค่ำ 17.30 – 20.00 น. เฉพาะวันอังคารและพฤหัสบดี

## วันหยุด

รอบเช้า 9.00 – 12.00 น. วันเสาร์  
รอบบ่าย 13.00 – 16.00 น.



## 2.2. การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

### 2.2.1. รายละเอียดโครงสร้างด้านบริหารและจำนวนบุคลากร

บุคลากรในโครงการแยกเป็นแผนดังนี้

1. แผนกบริหารและธุรการ
2. แผนกวิชาการ พิพิธภัณฑ
3. แผนกวิชาการศึกษา อบรมสัมมนา
4. แผนกเทคนิค จัดการแสดง

#### 1. แผนกบริหารและธุรการ

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
1.1. ฝ่ายบริหาร		
ผู้อำนวยการ	เป็นผู้บังคับบัญชาและคัดเลือกเจ้าหน้าที่รับผิดชอบการบริหารงานภายในทั้งหมดวางแผนดำเนินการและรับผิดชอบความปลอดภัยของวัตถุที่รวบรวม อีกทั้งรับผิดชอบในการจัดงบประมาณ	1
รองผู้อำนวยการ	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในการบริหารในฝ่ายต่าง ๆ ในโครงการให้ดำเนินไปด้วยดี	1
เลขานุการ	ทำหน้าที่ติดต่อร่างจดหมาย ทำสถิติผลงาน ทำรายงาน และรายงานการประชุม	2
	รวม	4
1.2. ฝ่ายธุรการ		
หัวหน้าฝ่ายธุรการ	ควบคุมดูแลงานในฝ่ายธุรการสารบรรณ จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานธุรการและสารบรรณ	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน	ทำหน้าที่รับผิดชอบการรับจ่ายเงิน ตรวจสอบยอดเงินงบประมาณ รวบรวมเอกสารเบิกจ่ายรับผิดชอบการเปิดบัญชีจ่ายเงิน ทำรายงานด้านการเงิน	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายสถิติและวิเทศสัมพันธ์	รับผิดชอบทำสถิติต่าง ๆ ภายในโครงการ	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารและสถานที่	ควบคุมดูแลอาคารและสถานที่ให้เป็นระเบียบและสะอาด	1

เสมียน	พิมพ์เอกสาร จัดเก็บรวบรวมเอกสารของฝ่ายธุรการ	2
	รวม	6
1.3.ฝ่ายทะเบียน		
นายทะเบียน	ควบคุมห้องคลังเก็บงานศิลปะ ควบคุมการลงทะเบียน ทำบัตรประจำตัวศิลปินวัตถุและควบคุมการยืมและตรวจ ตราบัญชีวัตถุ	1
ผู้ช่วยนายทะเบียน	ลงทะเบียนศิลปวัตถุ ทำบัญชีและตรวจศิลปวัตถุในกา รับเข้า-ออกทำบัตรประจำตัววัตถุจำแนกศิลปวัตถุออก เป็นหมวดหมู่	1
เสมียน	พิมพ์บัตร รายการประจำศิลปวัตถุทำหลักฐานเมื่อมีการ ยืมหรือคืนศิลปวัตถุ	1
	รวม	3
1.4.ฝ่ายรักษาความ ปลอดภัย		
หัวหน้ายาม	รับผิดชอบการจัดการรักษาความปลอดภัยดูแลรักษา สมบัติของศูนย์ฯ ควบคุมการปฏิบัติงานของเวรยาม และการจัดรถให้เป็นระเบียบ	1
ยาม	ดูแลความปลอดภัยโดยรอบบริเวณอาคาร	6
เจ้าหน้าที่รักษาการ	ดูแลรักษาความปลอดภัยตามจุดต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยเฉพาะทางเข้าออกด้านหน้าอาคาร	4
พนักงานประจำห้อง	ดูแลตามห้องต่าง ๆ ของส่วนจัดแสดง ทำหน้าที่ปิดห้อง และให้ความสะดวกแก่ผู้ชม	6
เจ้าหน้าที่กุญแจ	ควบคุมกุญแจอาคารทั้งหมด	1
	รวม	18
1.5.ฝ่ายบริการทั่วไป		
นักการภารโรง	ดูแลความสะอาดในอาคาร เอกสารสำคัญ เพื่อเดินเรื่อง จากฝ่ายหนึ่งไปอีกฝ่ายหนึ่งหรือเดินเรื่องไปตามหน่วย งานต่าง ๆ	4
คนสวน	ดูแลรักษาบริเวณภายนอกอาคารตกแต่งบำรุงต้นไม้	2

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

	และดูแลความสะดวกของบริเวณ	
พนักงานขับรถ	ขับรถติดต่อธุรกิจ	2
พนักงานขายตั๋ว	ขายตั๋ว รับเงิน รวบรวมนำส่งให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน	2
พนักงานรับฝากของ	รับฝากของจากผู้เข้าชมภายในพิพิธภัณฑ์และส่งมอบคืนเมื่อผู้ชมออกจากพิพิธภัณฑ์	1
พนักงานขายของ	ขายของ	1
	รวม	12
	<b>รวมแผนกบริการ</b>	<b>47</b>

### 2. แผนกวิชาการ พิพิธภัณฑ์

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
2.1. แผนกนิทรรศการ		
หัวหน้าฝ่ายภัณฑารักษ์	รับผิดชอบงานด้านการศึกษาค้นคว้าและวิจัยของภัณฑารักษ์ฝ่ายต่างๆ และวางแผนหรือนโยบายในส่วนงานวิชาการแขนงต่าง ๆ	1
ภัณฑารักษ์จิตรกรรม	ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานจิตรกรรม ที่เป็นสมบัติของศูนย์ สงวนรักษา และคัดเลือกนำมาจัดแสดง	1
ภัณฑารักษ์ประติมากรรม	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับสาขาอื่น ๆ แต่รับผิดชอบเฉพาะประติมากรรม	1
ภัณฑารักษ์ภาพพิมพ์	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับสาขาอื่น ๆ แต่รับผิดชอบเฉพาะการพิมพ์	1
ภัณฑารักษ์มณฑานศิลป์	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับสาขาอื่น ๆ แต่รับผิดชอบเฉพาะศิลป์ประยุกต์	1
ภัณฑารักษ์นิเทศศิลป์	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับสาขาอื่น ๆ แต่รับผิดชอบเฉพาะงานภาพถ่ายโฆษณา	1
	รวม	6
	<b>รวมแผนกวิชาการ</b>	<b>6</b>

### 3. แผนการศึกษา อบรมสัมมนา

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
3.1. ฝ่ายการศึกษา		
หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	ควบคุมการดำเนินการจัดบริการ ศึกษาทางศิลปะ โดยการกำหนดจัดรายการบรรยายนำชม	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอบรมนำชม	เป็นผู้ดำเนินการจัดบรรยายและนำชมในส่วนจัดแสดงของศูนย์ ควบคุมการจัดแสดงร่วมกับฝ่ายจัดแสดงและฝ่ายประชาสัมพันธ์	2
เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์	รับผิดชอบการพิมพ์หนังสือวิชาการและหนังสือติดต่อหน่วยงาน เพื่อการประชาสัมพันธ์ตลอดจนการจัดส่ง	1
3.2 ฝ่ายอบรมสัมมนา		
เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา	ติดต่อกับโรงเรียนและสถาบันการศึกษา สมาคมสิ่ง	2
ศูนย์บริการการออกแบบ	ทอไทยเพื่อดำเนินกิจกรรมศึกษาร่วมกับศูนย์จัด Design course จากผู้เชี่ยวชาญต่าง	
นักวิชาการอาจารย์	มาให้การอบรมสัมมนา สอน บรรยาย	5
นักออกแบบ	รับเชิญมาให้การอบรมสัมมนา	-
วิทยากรรับเชิญ		
	รวม	11
3.2 ฝ่ายห้องสมุด		
บรรณารักษ์	ทำหน้าที่บริการห้องสมุด จัดหาหนังสือ รวบรวมข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ	1
บรรณมารักษ์ผู้ช่วย	ทำหน้าที่ช่วยบรรณารักษ์โดยรับผิดชอบด้านหนังสือต่างประเทศ 1 คน และภาษาไทย 1 คน	2
เจ้าหน้าที่ธุรการยืม-คืน	รับผิดชอบงานธุรการทั้งหมดให้บริการยืมและคืนหนังสือแก่ผู้มาใช้ห้องสมุด	2
เจ้าหน้าที่ไอทีทัศนูปกรณ์	ให้บริการด้านไอทีฯ แก่สมาชิกและจัดรายการเทปโทรทัศน์ที่น่าสนใจและมีสาระแก่สมาชิก	2

เจ้าหน้าที่ซ่อมรักษา	ซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุดเสียหาย	1
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	ดูแลส่วนการให้บริการคอมพิวเตอร์	1
	รวม	9
	รวมแผนกการศึกษา	16

#### 4. แผนกเทคนิค การจัดการแสดง

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
4.1 ฝ่ายออกแบบ		
หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	วางแผนดำเนินงานด้านเทคนิคการจัดแสดง ควบคุมช่างในแผนก	1
ช่างออกแบบ	ออกแบบการจัดแสดงนำเสนอและกับฝ่ายการศึกษาจัดแสดง	2
ช่างศิลป์	รับผิดชอบงานตกแต่งจัดแสดงแผ่นป้ายบอกข่าวสารต่าง ๆ ที่ใช้	2
	รวม	5
4.2. ฝ่ายสงวนรักษา		
หัวหน้าฝ่ายสงวนรักษา	ดูแลงานด้านศิลปวัตถุและสงวนรักษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมสงวนรักษา	ดูแลสงวนรักษาศิลปวัตถุในการชำรุดเสียหาย	2
	รวม	3
4.3. ฝ่ายจัดการแสดง		
หัวหน้าแผนก	ดูแลเรื่องเทคนิคการแสดง	1
หัวหน้างานออกแบบ	ดูแลเรื่องการออกแบบการจัดการแสดง	1
พนักงานออกแบบฉากและโฆษณา		1
4.4. ฝ่ายกำกับเวที		
หัวหน้ากำกับเวที	ควบคุมการดำเนินงานดูแลกำกับเวที ดำเนินงานทั้งหมด	1

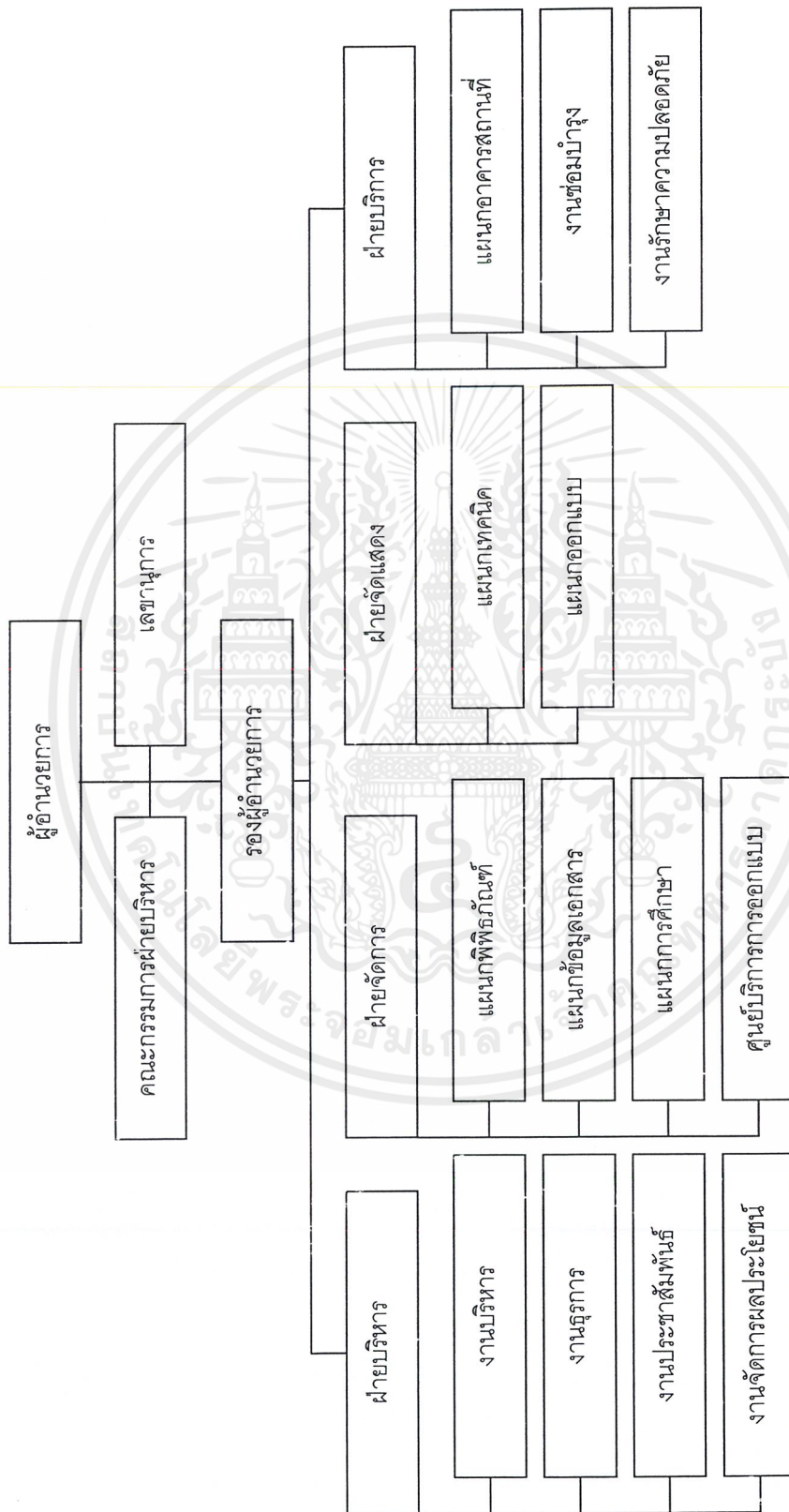
เจ้าหน้าที่กำกับเวที	กำกับเวที ดูแลการแสดง	1
ช่างศิลปกรรมและ โยธา	ดูแลเรื่องการออกแบบฉากและอุปกรณ์ประกอบ	1
ช่างเทคนิค	ควบคุมดูแลเทคนิคทั้งหมด	1
	<b>รวมแผนกเทคนิค</b>	<b>15</b>

### สรุปจำนวนบุคลากรในโครงการศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ

1. บุคลากรแผนกบริหารและธุรการ 47 คน
  2. บุคลากรแผนกวิชาการ 6 คน
  3. บุคลากรแผนกการศึกษา 16 คน
  4. บุคลากรแผนกเทคนิค 15 คน
- รวมบุคลากรทั้งหมดในโครงการ 84 คน



2.2.2. แผนภูมิการบริหารงานภายในโครงการ



## การศึกษารายละเอียดโครงการ

### 3.1 ศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.1.1. ประเภทผู้ใช้อาคาร การแบ่งประเภทผู้ใช้อาคารเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะนำไปศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละกลุ่ม ซึ่งแตกต่างกันออกไป สำหรับกลุ่มผู้ใช้อาคารโครงการศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอไทยนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆดังนี้

3.1.1.1. กลุ่มผู้ใช้สอยประจำ

3.1.1.2. กลุ่มผู้ใช้สอยชั่วคราว

ซึ่งในแต่ละประเภทแบ่งออกได้เป็นกลุ่มย่อยดังนี้

3.1.1.1. กลุ่มผู้ใช้สอยประจำ

1. ผู้ให้บริการ บุคลากรของสถาบัน ผู้ใช้อาคารประเภทนี้จะเป็นลักษณะการทำงานในส่วนต่างๆของโครงการ จะเป็นผู้ให้บริการและบริหารงาน ซึ่งมีลักษณะแบ่งการทำงานเป็นส่วนต่างๆดังนี้
  - ฝ่ายบริหารงาน ทำหน้าที่บริหารโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมาย
  - ฝ่ายบริการการศึกษาและศูนย์บริการการออกแบบ ให้บริการทางด้านการศึกษาแก่ผู้ชมนิทรรศการและผู้มาค้นคว้าทางวิชาการ
  - ฝ่ายนิทรรศการ ดำเนินการจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวและถาวรให้เป็นไปตามเป้าหมาย และรับผิดชอบการจัดแสดงแพชั่นโชว์
  - ฝ่ายบริการสาธารณะ ให้บริการแก่ผู้ใช้สอยภายในโครงการ
  - ฝ่ายอาคารสถานที่ ทำหน้าที่ดูแลอาคารสถานที่ให้อยู่ในความเป็นระเบียบเรียบร้อย
  - ฝ่ายบุคลากรอบรมสัมมนา ทำหน้าที่ดูแลส่วนปฏิบัติการ work shop
2. เจ้าของร้านในโครงการ และจากภาคเอกชนที่เช่าพื้นที่ในโครงการ
  - ร้านค้าภายในโครงการ shop museum ได้แก่ มูลนิธิต่างๆที่สนับสนุนโครงการ ร้านค้าจากศูนย์ศิลปาชีพ กลุ่มชาวบ้านต่างๆ
  - ร้านค้าจากภาคเอกชนที่มาเช่าพื้นที่ในโครงการ
3. ผู้มาศึกษาด้านแฟชั่น การออกแบบตัดเย็บ

- นิสิตนักศึกษา ประชาชนทั่วไปผู้สนใจ เช่น การให้ความรู้เรื่องผ้าไทย การแพ้นท์และทำผ้าบาติกเบื้องต้น การออกแบบเครื่องเรือนสมัยใหม่ ด้วยผ้าไทย แนวคิดการนำผ้าไทยมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เป็นต้น
- ช่างตัดเย็บ ( ผู้มีพื้นฐานในการตัดเย็บเบื้องต้นมาแล้ว ) อบรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

### 3.1.1.2. กลุ่มผู้ใช้สอยชั่วคราว

ผู้ใช้บริการหมายถึง ผู้ใช้อาคารที่เป็นบุคคลภายนอก ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ การมาขอรับบริการศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอไทย

#### 1. กลุ่มผู้ชมนิทรรศการ

- กลุ่มผู้ชมนิทรรศการทั่วไป เพื่อความเพลิดเพลิน จัดให้มีการแนะนำเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ
- กลุ่มนักศึกษา เพื่อหาความรู้ จัดให้มีการแนะนำเป็นพิเศษ และเพิ่มส่วนค้นคว้าเพิ่มเติม
- กลุ่มผู้สนใจพิเศษ เพื่อหาความรู้นำไปประกอบอาชีพ จัดให้มีการแนะนำเป็นพิเศษ และเพิ่มส่วนค้นคว้าเพิ่มเติม
- กลุ่มชาวต่างชาติ เพื่อความเพลิดเพลิน จัดให้มีการแนะนำให้เกิดความสนใจ เพื่อส่งเสริมการส่งออก

#### 2. ผู้เข้าชมส่วนแพชั่นโชว์ มีทั้งเข้าชมเป็นหมู่คณะและเฉพาะบุคคล ผู้มาชมแพชั่นโชว์

- เพื่อน Designer ได้แก่ ดาราและเพื่อนสนิท
- Designer ที่อยู่ในวงการ
- นักข่าวหรือนักหนังสือพิมพ์
- นักวิจารณ์
- นักเรียน นักศึกษา
- บุคคลผู้มีความสนใจอื่นๆ
- ตัวแทนจัดซื้อ ( fashion agency เช่น Joyce, Mr. Beans ฯลฯ )
- ผู้ตั้งใจมาซื้อโดยเฉพาะ

#### 3. ผู้มาติดต่อ

ส่วนมากจะมาเพื่อติดต่อขอเอกสาร ข้อมูล และคำแนะนำต่างๆ รวมทั้งการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ เช่น

- ติดต่อขอข้อมูลศูนย์บริการการออกแบบ  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดต่อขอข้อมูลในส่วน Textile Resource Center
  - ติดต่อดำเนินการประสานงานเกี่ยวกับวิชาการด้านสิ่งทอกับหน่วยงานที่ดำเนินงานด้านนี้ในแต่ละจังหวัด
4. นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องผ้า และ designer
- นักวิชาการจาก ทบวงมหาวิทยาลัยที่ได้รับความร่วมมือ จากโครงการต่างๆในปัจจุบัน เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์ประสานมิตร กรมอาชีวศึกษาเทคโนโลยีราชมงคล กรมส่งเสริมการส่งออก
  - ผู้เป็น designer ที่ได้รับเชิญให้มีโอกาสเข้าร่วมงานการแสดงผลงานการจัดแสดงแฟชั่นโชว์ โดยการดำเนินงานของกลุ่มงานบริการสิ่งทอกรมส่งเสริมการส่งออก
  - Designer ที่ได้รับเชิญมาเป็นวิทยากรพิเศษในการอบรมสัมมนาการออกแบบ ตัดเย็บ
5. นางแบบและผู้ติดตาม รวมทั้งบุคลากรในการจัดแฟชั่นโชว์ ซึ่งได้แก่
- STAFF - back stage
  - light & sound
  - make up artist ทำการจัดจ้างเป็นครั้งคราว
  - hair stylist ทำการจัดจ้างเป็นครั้งคราว

### 3.1.2 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

#### 3.1.2.1. กลุ่มผู้ใช้สอยประจำ ได้แก่

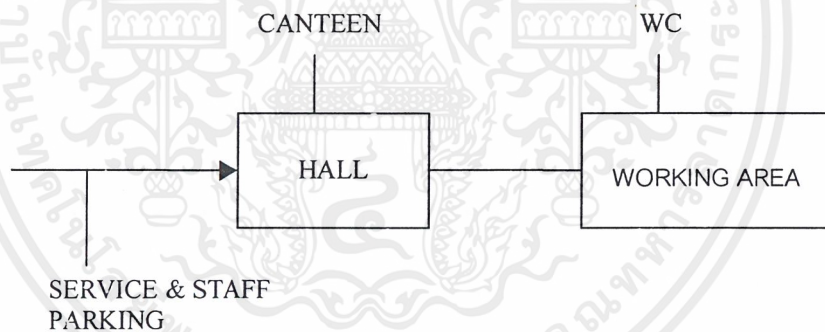
##### 1. ผู้ให้บริการ บุคลากรของสถาบัน

ผู้ให้บริการซึ่งแยกออกเป็น 4 ประเภท คือ

1.1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร การทำงานของเจ้าหน้าที่กลุ่มนี้มีลักษณะเดียวกับสำนักงานทั่วไป คือช่วงเวลาตั้งแต่ 8.00 – 12.00 และ 13.00 – 17.00 น.

1.2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม ได้แก่ ฝ่ายนิเทศการจะดำเนินงานในช่วงบ่าย 13.00 – 16.00 และ 17.00 – 20.00 น.

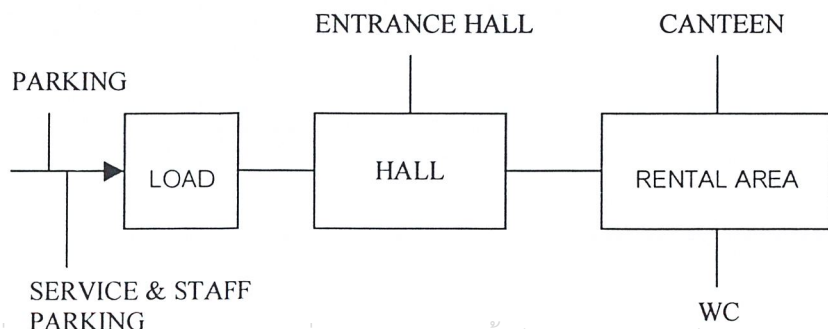
1.3. เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาด และสถานที่ จะมีแม่บ้านดูแลอยู่ส่วนละ 1 คน ได้แก่ ส่วน Catwalk Exhibition และ Workshop คอยดูแลความสะอาดโดยทั่วไป นอกนั้นจะจ้างบริษัททำความสะอาดโดยทั่วไป



##### 2. เจ้าของร้านภายในโครงการ

2.1. เวลาที่ใช้สถานที่ตั้งแต่ 9.00 – 21.00 น.

2.2. พฤติกรรมทั่วไปเกิดขึ้นภายในร้านค้าของตัวเอง อาจมีการใช้บริการส่วนอื่นบ้างเช่น ส่วนร้านอาหาร



3. ผู้มาอบรมสัมมนาการประชุมที่ใช้ผ้าไทย สอนการออกแบบ การตัดเย็บ

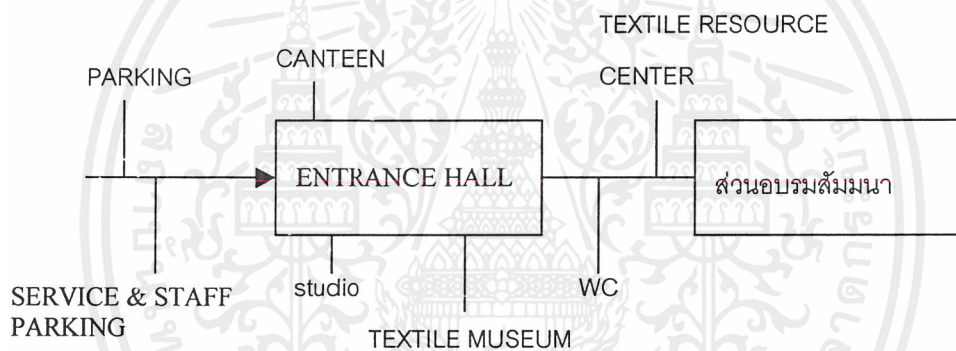
3.1. เวลาเข้ารับการอบรมตั้งแต่ 9.30 – 16.30 น.

3.2. เข้าสู่โถงทางเข้าได้ 2 ทาง จาก Entrance Hall และทางเข้าเฉพาะผู้อบรมสัมมนา, วิทยากร, เจ้าหน้าที่

3.3. บางส่วนสามารถเข้าส่วน Textile Resource Center ก่อน หรือรับประทานอาหาร เตรียมการเรียน

3.4. ช่วงพักกลางวัน รับประทานอาหารกลางวัน เดินเล่น พักผ่อน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3.5. ช่วงบ่ายสำหรับส่วนที่มีการเรียนการสอนต่อ เช่นเข้าส่วนห้องปฏิบัติการ (work shop )



3.1.2.2. กลุ่มผู้ใช้อาคารชั่วคราว

1. กลุ่มผู้ชมนิทรรศการ สามารถแบ่งได้ตามความสนใจดังนี้

1.1. ผู้ชมทั่วไป ได้แก่ผู้ที่มาชมโครงการซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- ผู้ชมที่มาเอง โดยรถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง รถโดยสารประจำทาง เรือโดยสาร ผู้ชมที่มาเองโดยทั่วไปเมื่อมาถึงจะเข้าสู่อาคารทางโถงทางเข้า ซึ่งเป็นบริเวณรวมผู้คนที่จะกระจายไปตามส่วนต่างๆ บริเวณโถงทางเข้าจะประกอบด้วย แผนกประชาสัมพันธ์

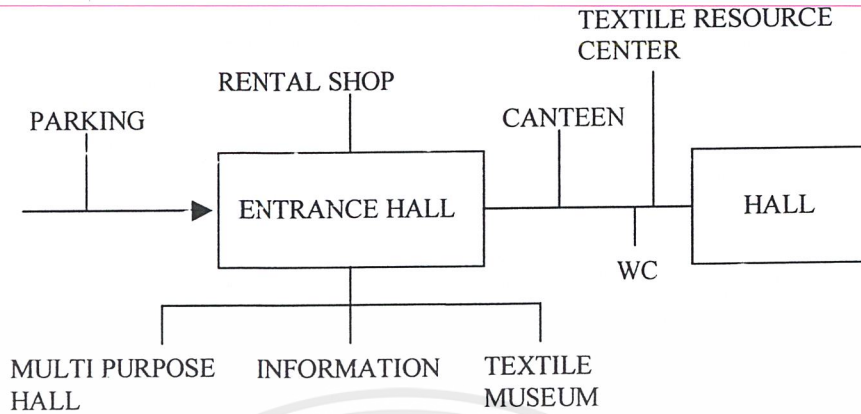
(Information) ซึ่งทำหน้าที่ในการติดต่อสอบถาม โดยมีเจ้าหน้าที่พนักงานประจำอยู่ และมีบริเวณ waiting area เพื่อให้ผู้ชมได้พักผ่อนหรือพักรอนัด

หมายกัน โดยทั่วไปแล้วผู้ชมส่วนใหญ่จะใช้เวลาประมาณ 15 นาทีที่โถงนี้ รวมทั้งการซื้อบัตรที่ ticket booth ด้วย ทั้งส่วนนิทรรศการบริการวิชาการ จะใช้โถงร่วมกัน

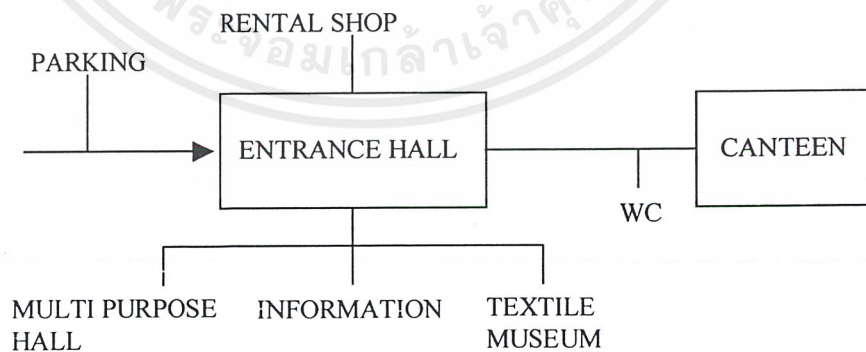
- ผู้ชมที่มาเป็นหมู่คณะ เช่น นักเรียน นักศึกษา จะต้องผ่านโถงเช่นเดียวกัน โดยภายในโถงจะมีส่วนที่แยกไว้สำหรับบรรยายเป็นหมู่คณะโดยไม่ต้องแยกไปห้องบรรยาย

1.2. นักศึกษาและผู้สนใจ สำหรับคนที่ต้องการความรู้ที่ลึกซึ้งไปมากกว่าส่วนนิทรรศการที่ได้ให้ข้อมูลไปแล้วนั้น หรือเพื่อค้นคว้าเพื่อการศึกษาสำหรับบริการทางวิชาการจึงจำเป็นมาก โดยที่จะแบ่งเป็น 3 ส่วน

- ห้องสมุด เป็นห้องสมุดที่เก็บรวบรวมตำราที่เกี่ยวกับผ้า สอดวกในการค้นคว้า รวมถึงนิตยสาร วารสาร จุลสาร ฯลฯ ที่เป็นหนังสือเกี่ยวกับการออกแบบแฟชั่น ที่จำเป็นเพื่อจะได้ทราบความเคลื่อนไหวในแวดวงแฟชั่นทั่วโลก และมีส่วนคอมพิวเตอร์ multi media การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเรื่องผ้าในประเทศไทยนั้นได้มีการริเริ่มขึ้นที่สถาบันราชภัฏจอมบึง ที่สามารถจัดเก็บทั้งข้อมูลรายละเอียด จนถึงลวดลายต่างๆของผ้าเป็น graphic ในคอมพิวเตอร์ ทำให้สะดวกอย่างยิ่งในการค้นคว้าสำหรับนักศึกษา
- Activity gallery ส่วนที่ผู้ชมสามารถศึกษาหาความรู้เรื่องผ้าและเส้นใยได้ด้วยการดูอย่างสัมผัสได้
- Collection gallery การจัดเก็บผ้า เครื่องแต่งกาย ผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก แต่ขณะเดียวกันหากเก็บตักเกินไปก็ไม่สามารถนำออกมาชื่นชมได้ หากเก็บให้สามารถชื่นชมได้ และยังทำเป็นคลังห้องสมุดผ้าไทยด้วยจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษามาก

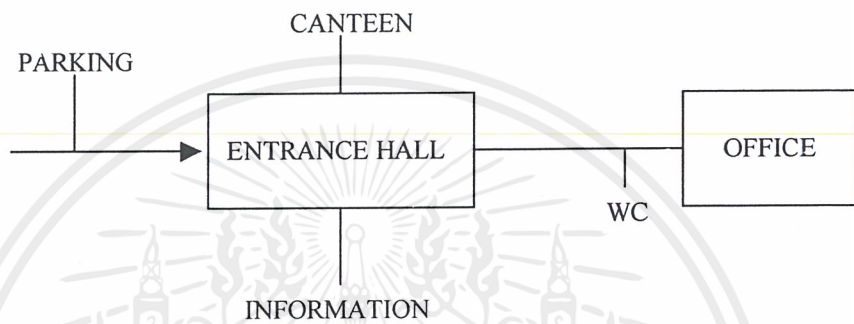


2. ผู้เข้าชมสวนแฟชั่นโชว์ มีทั้งผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะและเฉพาะบุคคล
  - 2.1. เข้าสู่โถงทางเข้าเพื่อสอบถามที่ประชาสัมพันธ์ และนั่งคอยในส่วนพักคอย หรือเดินชมหาซื้อของในส่วน Rental shop และ Textile gallery หรือเข้าชม ส่วนพิพิธภัณฑ์ หรือตรงเข้าชมการแสดงเลย
  - 2.2. ซื้อบัตร และรับสูจิบัตรที่เคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์ และนั่งคอยในส่วนโถงพักคอย
  - 2.3. จบการแสดงออกจากห้องแสดง กลับหรือสามารถเดินเที่ยวในส่วน Rental shop และ Textile gallery หรือเข้าชมส่วนพิพิธภัณฑ์หรือในส่วนนิทรรศการ แฟชั่นหมุนเวียนได้



3. ผู้มาติดต่อ

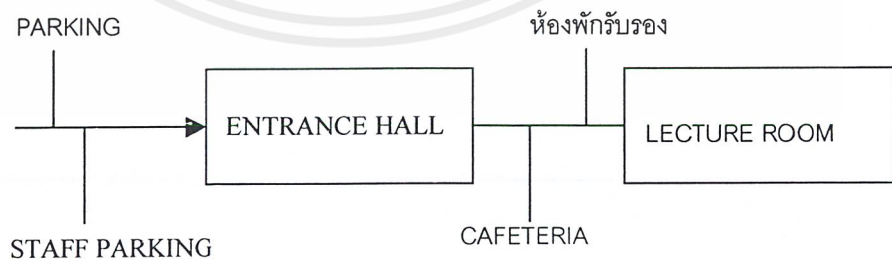
ผู้มาติดต่อจะมาจากโถงทางเข้าแล้วเข้าส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่โดยตรงเลยและต้องผ่าน front desk ก่อน เพื่อมาติดต่อกับส่วนดำเนินการบริหารของโครงการ ซึ่งผู้มาติดต่อนี้จะมีจำนวนไม่แน่นอนและมาเป็นครั้งคราว



4. นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องผ้า และนักออกแบบ

4.1. เวลาที่ใช้สถานที่ตั้งแต่ 8.30 -16.30 น.

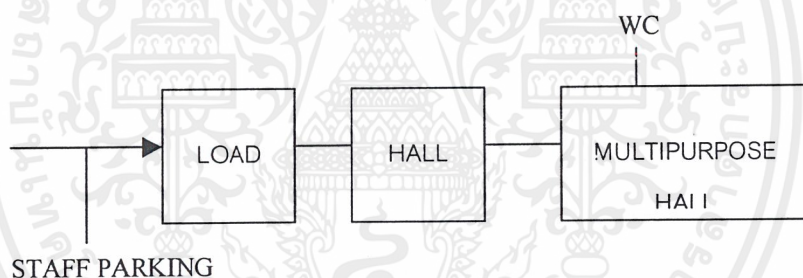
4.2. เข้าสู่โถงทางเข้าหลักไปสู่ห้องรับรองและพักผ่อน เพื่อเตรียมการอบรมสัมมนา บรรยาย สถานที่อบรมสัมมนา และสอนออกแบบตัดเย็บได้แก่ห้องสัมมนา และห้องปฏิบัติการ มีการจัดเตรียมพื้นที่ส่วนพักผ่อนสำหรับรับประทานอาหารและพักผ่อนด้วย



5. นางแบบและผู้ติดตาม

5.1. เวลาที่ใช้ตั้งแต่ 8.30 – 21.30 น. แล้วแต่การนัดหมาย

5.2. เข้าสู่โถงทางเข้ารองซึ่งค่อนข้างเป็นส่วนตัว โดยสามารถเทียบรถและขนส่งกระเป๋าสัมภาระได้ จากนั้นนางแบบจะเข้าทำผม แต่งหน้า แต่งตัว และพักผ่อนด้านหลังเวที โดยมีเจ้าหน้าที่คอยจัดเครื่องประดับ และรองเท้า เตรียมการจัดคิว และปลอดภัยตัวนางแบบโดยที่นางแบบจะตรวจเช็คความพร้อมก่อนแสดงแบบ ซึ่งนางแบบจะอยู่ในส่วนเตรียมการแสดง ระหว่างการแสดงแบบมีการใช้ส่วนหลัง และข้างเวทีในการเปลี่ยนเครื่องแต่งกายอย่างรวดเร็ว หลังจากเสร็จสิ้นการแสดงนางแบบจะกลับไปห้องพัก หรือห้องแต่งตัว เพื่อทำความสะอาดเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย จากนั้นจะมารวมกันที่ห้องพักรับรอง เพื่อสรุปผลการแสดงแบบและรับเงิน หรือรอเดินทางกลับ ส่วนฝ่าย back stage จะทำหน้าที่ตรวจเช็คเครื่องแต่งกาย และอุปกรณ์แสดงแบบ



## 3.2 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

### 3.2.1. ความต้องการของโครงการ

ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอที่จะประสบความสำเร็จในการดำเนิน จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญหลายประการ อันจะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ซึ่งจะต้องหาได้จากการความต้องการของโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

3.2.1.1. องค์ประกอบหลักนับเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในโครงการ เป็นส่วนที่สนับสนุน และส่งเสริมการขาย ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของโครงการ การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ เพื่อเป็นการสนองนโยบายให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ๆดังนี้

- ส่วนร้านค้า SHOPPING เป็นส่วนองค์ประกอบหลัก การค้าขายเป็นการเผยแพร่ให้ชาวต่างประเทศ และชาวไทยได้รู้จักกับสิ่งทอของไทย
- ส่วนนิทรรศการ (MUSEUM) ทั้งบริเวณนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION) และนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) เพื่อเน้นให้เห็นถึงคุณค่าของสิ่งทอ
- ส่วนจัดแสดง (CONVENTION HALL) เป็นส่วนส่งเสริมการขายใช้ในการโชว์งานสินค้าที่จะขาย หรือจัดแสดงงานของนักเรียนในโครงการมีการจัดการประกวดแข่งขัน เพื่อพัฒนาวิธีการและแลกเปลี่ยนแนวความคิด ของการออกแบบให้มีความหลากหลาย
- ส่วนวิธีการ RESOURCE CENTER เป็นส่วนให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งทอ ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งทอ การตลาด และแนวโน้มของสิ่งทอในอนาคต
- ส่วนบริการการศึกษา เป็นส่วนให้ความรู้ และพัฒนาคุณภาพสิ่งทอให้มีความทันสมัยมีคุณภาพทัดเทียมกับต่างชาติ และเป็นที่สนใจของชาวไทยและชาวต่างประเทศ
- ส่วนบริหาร เพื่ออำนวยความสะดวก และติดต่อประสานงานภายในโครงการให้สำเร็จตามความมุ่งหมาย

3.2.1.2. องค์ประกอบเสริมเพื่ออำนวยความสะดวก และทำให้โครงการมีความสมบูรณ์ สามารถกำหนดองค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

(BEHAVIOR OF USER) ได้องค์ประกอบเสริมโครงการคือ ห้องสมุด

ห้องบรรยาย ส่วนรับประทานอาหาร บริเวณพักผ่อน ส่วนพักผ่อน

### 3.2.2. องค์ประกอบของโครงการ

จากความต้องการของโครงการ สามารถกำหนดองค์ประกอบโครงการเป็น ส่วนหลักๆ คือ

3.2.1.3. ส่วนร้านค้า (RENTAL SHOP)

3.2.1.4. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE)

3.2.1.5. ส่วนนิทรรศการ (EXHIBITION QUARTER)

3.2.1.6. ส่วนบริการด้านการศึกษา (EDUCATION SERVICE)

3.2.1.7. ส่วนจัดแสดง (CONVENTION HALL)

3.2.1.8. ส่วนงานฝ่ายวิชาการ (EDUCATION OFFICE)

3.2.1.9. ส่วนงานฝ่ายบริหารดำเนินงาน (ADMINISTRATIVE OFFICE)

3.2.1.10. ส่วนงานฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL OFFICE)

ต่อไปจะเป็นการศึกษาถึงรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของโครงการเพื่อกำหนดขนาดขององค์ประกอบที่จะใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยต่อไปนี้

องค์ประกอบย่อยและความสัมพันธ์

การศึกษาองค์ประกอบย่อยตามส่วนต่างๆ ของโครงการ เพื่อกำหนดขนาดขององค์ประกอบที่จะใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยต่อไปนี้

1. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE) เป็นส่วนที่จัดไว้เพื่อบริการแก่ประชาชนทั่วไปและผู้ใช้โครงการ
  - ก่อนเข้าสู่ตัวอาคารจะมีพื้นที่เป็นที่โล่ง (PLAZA) รับคนจากทางเข้าและบริเวณที่รับปริมาณคนจำนวนมากๆ เช่น จากรถบัส หรือบริเวณพื้นที่เชื่อมเข้าสู่ตัวอาคาร ทำหน้าที่เป็นบริเวณส่วนต้อนรับ
  - บริเวณลานโล่งนี้อาจมีลักษณะเป็น OUT-DOOR หรือ TRANSITION AREA ก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม
  - โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL) เป็นส่วนที่ติดต่อกับส่วนต่างๆ ของอาคารควรจะได้เห็นได้ชัดเจนจากภายนอกอาคาร เพื่อที่ผู้เข้ามาสามารถพบเห็นและเข้าถึงได้ง่าย โดยมีองค์ประกอบย่อยๆ ดังนี้
    - โถงพักผ่อนและที่พักผ่อน (GENERAL LOBBY)

- ที่ติดต่อสอบถาม (INFORMATION DESK)
- ที่ฝากของ (DEPOSITARY)
- ผังแสดงส่วนพิพิธภัณฑ์ และกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์

(MUSEUM BOARD)

- หน่วยควบคุมและรักษาความปลอดภัย (CONTROL - SECURITY STATION)

- โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE)
- ตู้ดื่มน้ำสาธารณะ (DRINK FOUNTAIN)
- ห้องน้ำ ส้วม (TOILET)

โถงทางเข้านี้จะเป็จุดที่จ่ายผู้มาใช้โครงการเข้าสู่ส่วนต่างๆของโครงการ

ความสามารถในการรองรับผู้มาใช้บริการของโถงทางเข้า กำหนดจากจำนวนคน

ในโถงช่วงเวลา 15 นาที (เวลาที่ผู้ให้บริการการติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์)

คือจำนวนคนที่มาเป็นหมู่คณะเฉลี่ยสูงสุด รวมกับจำนวนคนต่อวันในช่วง 15 นาที

$$\text{รวม} = 300 + (900/6 \times 4) = 338 \text{ คน}$$

ส่วนบริการที่จะช่วยส่งเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์คือ ห้องอาหาร ซึ่งประกอบด้วย

- ส่วนรับประทานอาหาร (DINING AREA)
- ส่วนปรุงอาหาร (KITCHEN)
- ส่วนเก็บอาหาร (STORAGE)

ควรจะจัดไว้ในบริเวณที่ใช้สอยได้สะดวก ไม่รบกวนส่วนประกอบอื่นๆขนาดส่วนห้อง

อาหาร หากจากจำนวนเจ้าหน้าที่ จำนวนผู้ให้บริการในช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น. และ

จำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ เฉลี่ยสูงสุด

$$\text{รวม} = 78 + 900/6.5 + 300 = 516 \text{ คน}$$

คิดจำนวนผู้ใช้ห้องอาหาร 70% ของจำนวนผู้เข้าร่วมในช่วง 12.00 - 13.00 น.

$$= 516 \times 0.7 = 360 \text{ คน}$$

แต่ละคนใช้เวลารับประทานอาหารเฉลี่ย 15 นาที

$$\text{จำนวนที่นั่งในห้องอาหาร} \quad 360 \times 0.4 = 144 \text{ ที่นั่ง}$$

2. ห้องสมุด (LIBRARY) จัดเป็นห้องสมุดที่รวมเรื่องราวเกี่ยวกับงานด้านสิ่งทอ ทั้งภาษาไทย และ ต่างประเทศ ควรอยู่ในที่สงบ ไม่มีเสียงรบกวน

พิจารณาจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด

รวมเจ้าหน้าที่และผู้ใช้โครงการเฉลี่ยต่อวัน = 994 คน

ผู้ใช้ห้องสมุดคิด 20% ของผู้ใช้พิพิธภัณฑ์ (แมนมาศ ขวลิขิต คู่มือบรรณรักษ์

ศาสตร์ 2511)

จำนวนผู้ใช้ห้องสมุด = 199 คน

เวลาในการใช้ห้องสมุด 25 นาทีถึง 3 ชม. เฉลี่ย 30 นาที

ที่นั่งในห้องสมุด = 50 คน

พิจารณาจำนวนหนังสือ

จำนวนหนังสือมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะอย่าง 30 เล่ม/คน

จำนวนหนังสือในห้องสมุด = 29,820 เล่ม

ส่วนประกอบของห้องสมุด

ส่วนประกอบสาธารณะ

- ทางเข้าออก ควรมีโถงก่อนถึงทางเข้าห้องสมุด เป็นจุดเปลี่ยนก่อนเข้าห้องสมุด สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กนี้ ควรมีทางเข้าออกทางเดียวเพื่อความสะดวก
- ที่ฝากของ เป็นชั้นสำหรับวางของของผู้ใช้ห้องสมุดก่อนจะเข้าห้องสมุด ควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก
- ที่รับจ่ายหนังสือ สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล
- ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในบริเวณที่มองเห็นได้ง่ายจากทางเข้าออก อยู่ระหว่างหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิง และใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม
- ชั้นวางหนังสือ การวางชั้นเรียงบริเวณกลางห้อง ช่วยให้การบริการที่รอบนอกมีความเป็นส่วนตัวมาก การจัดชิดผนังเพื่อความประหยัดพื้นที่
- ที่อ่านหนังสือ การจัดที่นั่งอ่านควรห่างกัน 1.8 เมตร จากขอบโต๊ะถึงขอบโต๊ะ
- ห้องน้ำ – ส้วม เนื่องจากห้องสมุดมีขนาดเล็ก จึงควรจัดรวมกับส่วนสาธารณะของพิพิธภัณฑ์

ส่วนบรรณรักษ์

- ห้องทำงานบรรณรักษ์ บรรณรักษ์ และผู้ช่วยอยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน สามารถเข้าถึงจากส่วนสาธารณะ อาจมีทางพิเศษของเจ้าหน้าที่

- ห้องเก็บใหม่และซ่อมแซมหนังสือ รับหนังสือใหม่มาเก็บไว้เพื่อเตรียมทำรายการและเป็นบริเวณซ่อมแซมหนังสือชำรุด มีทางเข้าด้านหลัง
- ส่วนจัดทำบัตรรายการ จัดหมวดหมู่หนังสือใหม่และทำบัตรรายการ
- พักผ่อนเจ้าหน้าที่ สำหรับผลัดเปลี่ยนเวร

#### สโมสรทัศนศึกษา

- ห้องโสตทัศน ควรจัดไว้เป็นห้องพิเศษ แยกจากห้องอ่านหนังสือ โดยจัดไว้เป็นที่สำหรับผู้สนใจ มีการใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูล เพื่อให้บริการแก่ผู้มาใช้ห้องโสตทัศนศึกษา
- ส่วนเจ้าหน้าที่ สำหรับเก็บฟิล์ม สไลด์ และคอยให้คำแนะนำแก่ผู้มาใช้ห้องโสตทัศน



## ที่จอดรถ

ที่มา : กฎกระทรวงฉบับที่ 7 ( พ.ศ. 2517 ) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

ในการคำนวณที่จอดรถพิจารณาดังนี้

### วิธีที่ 1

คิดแบบรวมทั้งหมดเป็นอาคารขนาดใหญ่	120 ตร.ม. / คัน
พื้นที่ใช้สอยในอาคารทั้งหมด	9,759 ตร.ม.
ดังนั้นจะมีจำนวนที่จอดรถทั้งหมด	82 คัน

### วิธีที่ 2

- โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อที่นั่งคนดู 40 ที่		
ในโครงการ มีห้องประชุมอบรมสัมมนา 200 ที่นั่ง	$= 200 / 20$	$= 10$ คัน
ส่วนการแสดง 300 ที่นั่ง	$= 300 / 20$	$= 15$ คัน
- ภัตตาคารให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตร.ม.		
ในโครงการมีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 186 ตร.ม.	$= 186 / 15$	$= 13$ คัน
- สำนักงานมีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตร.ม.		
ในโครงการมีพื้นที่สำนักงาน 1,400 ตร.ม.	$= 1,400 / 60$	$= 24$ คัน
- ห้องโถงของอาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 10 ตร.ม.		
ในโครงการมีพื้นที่โถง 420 ตร.ม.	$= 420 / 10$	$= 42$ คัน
- ส่วนพื้นที่ที่เหลือให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 120 ตร.ม.		
ในโครงการมีพื้นที่ที่ไม่ใช่ส่วนข้างต้นอีก 5,625 ตร.ม.	$= 5,625 / 120$	$= 47$ คัน
รวมที่จอดรถทั้งหมด		$= 120$ คัน

ดังนั้นใช้ที่จอดรถอันที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ คือ 120 คัน

รถยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ 15 ตร.ม.

พื้นที่จอดรถยนต์ทั้งหมด  $15 \times 120 = 1800$  ตร.ม.

### พื้นที่ที่จอดรถบัสด

รถบัสด 1 คัน จุได้ 60 คน ใช้พื้นที่ 45.5 ตร.ม.

ในโครงการต้องการที่จอดรถบัสดจำนวน 3 คัน =  $45.5 \times 3 = 136.5$  ตร.ม.

### พื้นที่ที่จอดรถจักรยานยนต์

20 % ของพนักงาน รถจักรยานยนต์ 1 คันใช้พื้นที่ 2 ตร.ม.

ในโครงการมีพนักงานทั้งหมด 84 คน จำนวนรถคือ 17 คัน ใช้พื้นที่ = 34 ตร.ม.

### พื้นที่ที่จอดรถบริการ และรถขยะ

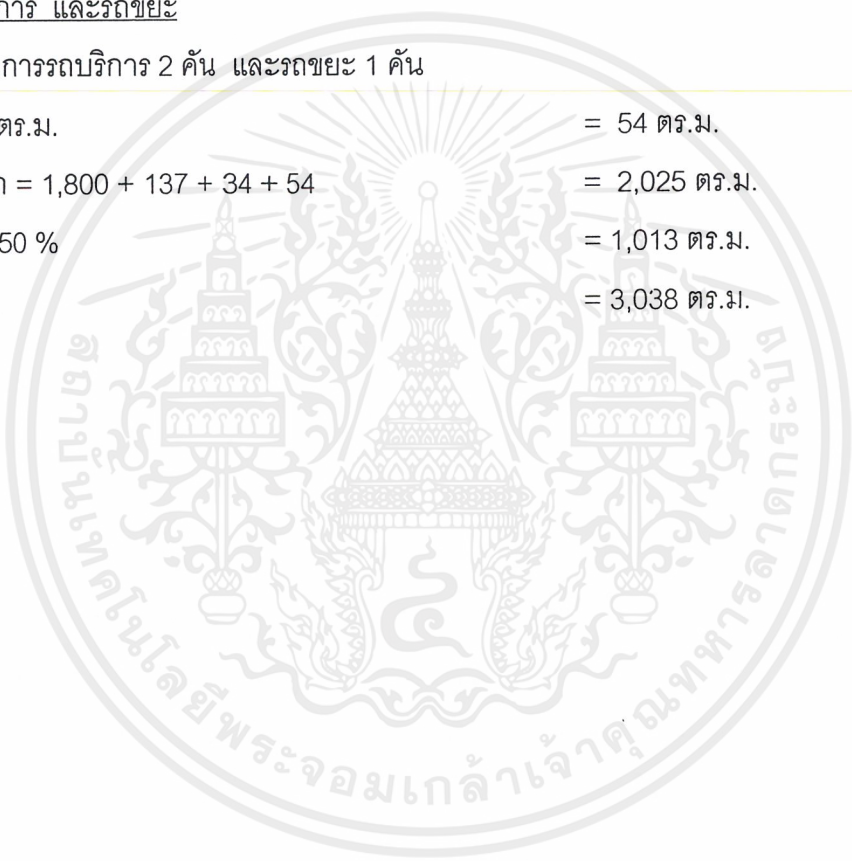
ในโครงการต้องการรถบริการ 2 คัน และรถขยะ 1 คัน

พื้นที่คันละ 18 ตร.ม. = 54 ตร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถ =  $1,800 + 137 + 34 + 54 = 2,025$  ตร.ม.

รวมทางสัญจร 50 % = 1,013 ตร.ม.

รวม = 3,038 ตร.ม.



พื้นที่ห้องน้ำ – ส้วมในส่วนต่างๆ

จำนวนคน	Toilet		Urinal	Lavatory	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
1 – 200	2	3	2	1	1
201 – 400	3	4	2	2	2
401 – 600	4	5	4	3	3
601 – 800	5	6	5	4	4
801 - 1000	6	7	6	5	5

แสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อคนในอาคารสาธารณะ  
ที่มา : Building Plan For Design Standard

จำนวนไม่เกิน	Toilet ( m-w )	Urinal	Lavatory
25	1	2	1
50	2	4	2
100	3	7	3
เศษเกิน 50	1	2	1
เศษเกิน 20	1	-	1

แสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อคนในสำนักงาน  
ที่มา : Building Plan For Design Standard

ข้อกำหนดตามกฎหมาย

ห้องส้วมต้องมีพื้นที่ 0.90 ตารางเมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร

ห้องส้วมที่อาบน้ำต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางเมตร

ต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 % ของพื้นที่ห้อง

การพิจารณาส่วนที่มีห้องน้ำ เพื่อหาขนาด และจำนวนที่เหมาะสมในแต่ละส่วนของโครงการ

ส่วน	โถสุขภัณฑ์ ( 1.60m <sup>2</sup> )		โถปัสสาวะ ( 0.56m <sup>2</sup> )	อ่างล้างหน้า ( 0.8m <sup>2</sup> )		ห้องอาบน้ำ ( 0.90m <sup>2</sup> )		รวม m <sup>2</sup>
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1. ส่วนโถงทางเข้า จำนวน 380 คน	3	4	2	2	2	-	-	13.34
2. ส่วนร้านอาหาร จำนวน 120 คน	2	3	2	1	1	-	-	10.72
3. ส่วนการแสดง จำนวน 300 คน	3	4	2	2	2	-	-	13.34
4. ส่วน Back Stage จำนวน 11 คน	1	1	2	1	1	-	-	5.92
5. ส่วน Teacher Head Office จำนวน 12 คน	1	1	2	1	1	-	-	5.92
6. ส่วนบริหาร จำนวน 47 คน	2	2	4	2	2	-	-	11.84
7. ส่วนบริการ จำนวน 28 คน	2	2	4	2	2	-	-	11.84

### 3.3. รายละเอียดและเนื้อหาการจัดชมนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการ เป็นส่วนสร้างความเข้าใจในประวัติศาสตร์ความเป็นมาของแฟชั่นสิ่งทอไทย รวมทั้งกระบวนการผลิต และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และในประเพณีสำคัญๆ เปิดทำการเวลา 10.00-21.00 น.

#### 3.3.1. ส่วนนิทรรศการถาวร

เนื่องจากรูปแบบของโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ศิลปะสิ่งทอไทย และพัฒนาศักยภาพแฟชั่นสิ่งทอ ส่วนนิทรรศการจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะสื่อให้เห็นคุณค่าโดยเน้นภาพรวมมากกว่าเจาะลึก ซึ่งหากผู้สนใจมีความสนใจเพิ่มเติมก็สามารถใช้ส่วนบริการทางวิชาการได้อีกหนึ่งหัวข้อในการจัดนิทรรศการนั้นได้นำการจัดมาจากหนังสือ “ผ้าไทย” ของสำนักวัฒนธรรมแห่งชาติ รวมทั้งอีกหลายๆเล่มที่เห็นว่ามีความน่าสนใจที่สอดคล้องกัน แบ่งได้เป็น 4 ส่วนด้วยกัน

##### 1. ประวัติความเป็นมา

แสดงความเป็นมาของสิ่งทอในอดีต ทั้งสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์ โดยสังเขป

สมัยก่อนประวัติศาสตร์ - แสดงเครื่องมือการใช้โบราณ และหลักฐานเส้นใยผ้าต่างๆ  
สมัยประวัติศาสตร์ - โชว์รูปแบบการแต่งกาย และโชว์ผ้าทอโบราณแบบต่างๆ

จะเป็นการบอกเล่าถึงประวัติศาสตร์การแต่งกายของชาวไทยตั้งแต่ครั้งราวถึงปัจจุบันเพื่อให้ผู้ชมเข้าใจวิวัฒนาการ ของการแต่งกายที่สอดคล้องกับลักษณะวิถีชีวิตในสมัยนั้น โดยใช้รูปแบบ vdo wall เคลื่อนไหว ทำให้ผู้ชมมีความวามวับซึ่งมากยิ่งขึ้น การจัดทำสื่อ vdo จึงต้องจัดทำขึ้นมาเฉพาะ

##### 2. ผ้าพื้นบ้านพื้นเมืองของไทย

เนื่องจากผ้าไทยมีการถักทอหลายชนิดอันเป็นผลจากการพัฒนาที่แตกต่างกันจะเป็นการแสดงให้เห็นตอน และกรรมวิธีการผลิตผ้าของแต่ละภาค และแสดงการแต่งกายประจำภาคต่างๆ

##### 3. ผ้าทอกับวิถีชีวิตไทย

วิถีชีวิตไทยประกอบไปด้วยประเพณีต่างๆมากมายที่ทำให้เกิดความภูมิใจ ในชาติไทยซึ่งทุกประเพณีก็ต้องเกี่ยวข้องกับผ้าไทย ได้แก่ ประเพณีการเกิด งานบวช งานแต่งงาน งานบุญ งานเข้าพรรษา เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วเกี่ยวข้องกับพุทธศาสนา สิ่งทอที่ทำขึ้นมาเพื่อถวายแก่พุทธศาสนาซึ่งมีความงามวิจิตรกรรม และมีคุณสมบัติโดดเด่นไปจากสิ่งทอที่ใช้อยู่

ทั่วไป ด้วยเหตุซึ่งเกิดขึ้นจากกฎเกณฑ์ของศาสนาประการหนึ่ง และผลแห่งศรัทธาอีก  
ประการหนึ่ง สิ่งทอเหล่านี้จึงมีความหมายอย่างยิ่งต่อวัฒนธรรมไทย การแสดงจึงเป็นการ  
จัดแสดงวัตถุพร้อมคำบรรยาย

#### 4. เส้นทางสิ่งทอไทยยุค 2000

แสดงบทบาทของสิ่งทอไทยกับการเผยแพร่พัฒนา เนื่องในโครงการต่างๆของสมเด็จพระ  
นางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ตัวอย่าง ชุดฉลองพระองค์ต่างๆ จัดแสดงผลงานชิ้นสำคัญ  
ของผู้ที่มีชื่อเสียง จัดแสดงชุดการแต่งกายของบุคคลสำคัญ จัดแสดงเน้นการประยุกต์ใช้  
ผ้าไทยสู่อินเตอร์เนต

#### 3.3.2. ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

จะเน้นการจัดแสดงผลงานในยุคปัจจุบัน งานออกแบบของนักศึกษาในโครง  
การ และงานจากการจัดประกวดแข่งขัน



3.4. สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.)/หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
1	<b>ส่วนบริการสาธารณะ</b>						
1.1.	โถงทางเข้า		380	1	0.64	243.2	Architect Data
	- ส่วนห้องโถง			1	6	6	Architect Data
	- ส่วนติดต่อดต่อบถาม	1		1	6	6	Architect Data
	- จำนวนยंत्र	1		1	2.4	2.4	จากการวิเคราะห์
	- ที่รับฝากของ	1		1	5.92+13.4	19.32	จากการวิเคราะห์
	- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	4	380	2	0.72	1.44	Architect Data
	- โทรศัพท์สาธารณะ			1	30	30	Architect Data
	- ห้องพยาบาล	1		2	1	1	Architect Data
	- หน่วยควบคุมความปลอดภัย					91.31	
	รวมทางสัญจร 30%					396	
	<b>รวมพื้นที่ส่วนโถงทางเข้า</b>						

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม./หน่วย)	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
1.2.	ส่วนร้านค้า						
	- ร้านห้องเสื่อภาคเอกชน			20	80	1600	จากการวิเคราะห์
	- ร้านค้าภายในโครงการมูลนิธิ			10	100	1000	Case study
	รวมทางสัญจร 30%					780	
	รวมพื้นที่ส่วนร้านค้า					2,480	
1.3.	ร้านอาหาร						
	- ส่วนรับประทานอาหาร		120	1	1.55	186	Architect Data
	- ส่วนครัว			1	20% of DIN	46.5	Architect Data
	- เคาน์เตอร์บริการ			1	10% of KIT	4.65	Architect Data
	- ส่วนบริการครัว			1	37.5% of DIN	69.75	Architect Data
	- ห้องน้ำ - ส้วม				10.34	10.34	จากการวิเคราะห์
	รวมพื้นที่สัญจร 30%					95.17	
	รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหาร					412.41	
	รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ					3,018	

NO.	FUNCTION	ผู้เข้า / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
2	<u>ส่วน Convention Hall</u>						
2.1.	<u>ส่วนการแสดง</u>						
	- Reception & ticket	2		1	6	12	Architect Data
	- ส่วนชมการแสดง		300	1	1.05	315	Architect Data
	- เวทีการแสดง (Cat Walk)		20	1	200	200	Case study
	- ห้องน้ำ - ส้วม		300	1	13.34	13.34	จากการวิเคราะห์
	รวมทางสัญจร 30%					162.1	
	<b>รวมพื้นที่ส่วนการแสดง</b>					702.4	
	<u>ส่วน Back Stage</u>						
2.2.	<u>ส่วนนักแสดง</u>						
	- ห้องผู้แสดงแบบ และติดตาม		20	1	2.5	50	Neufert Architect Data
	- ห้องแต่งตัวนักแสดง		20	1	2	40	Time Saver Standard
	- ส่วนเก็บเครื่องแต่งกาย			1		50	จากการวิเคราะห์
2.3.	<u>ส่วนเทคนิคการแสดง</u>						
	- ห้องควบคุมระบบแสดง เสียง	1		1		50	Planing for Theater

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วยงาน		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
	ฝ่ายเทคนิคการแต่ง						
	- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	Architect Data
	- หัวหน้างานออกแบบ	2		1	4.5	9	มาตรฐานอาคารราชการ
	- พนักงานออกแบบฉาก และโฆษณา	2		1	4.5	9	มาตรฐานอาคารราชการ
	ฝ่ายกำกับเวที						
	- หัวหน้ากำกับเวที	1		1	12	12	Architect Data
	- เจ้าหน้าที่กำกับเวที	1		1	4.5	4.5	มาตรฐานอาคารราชการ
	- ข้าราชการกรมโยธา	1		1	4.5	4.5	มาตรฐานอาคารราชการ
	ฝ่ายเทคนิค						
	- งานเทคนิคไฟฟ้า	1		1	12	12	Time Saver Standard
	- งานติดตั้งอุปกรณ์ และช่างภาพ	1		1	32	32	Time Saver Standard
	- ห้องเก็บของ	1		1	15% of stage	105.36	Neufert Architect Data
	- Pantry	1		1	30% of seat area	94.5	Architect Data
	ห้องน้ำ - ส้วม	13			5.92	5.92	จากการวิเคราะห์
	รวมทางสัญจร 30 %					147	
	รวมพื้นที่ส่วน Back Stage					637	

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วยงาน		จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)/หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
	<b>รวมพื้นที่ส่วน Multipurpose Hall</b>					1337	
3	<b>ส่วน Textile Museum</b>						
	โถงทางเข้า		230	1	0.5	115	Time Saver Standard
	นิทรรศการถาวร		230	1		1,500	จากกรณีวิเคราะห์
	นิทรรศการชั่วคราว		230	1	25% ของนิทรรศการถาวร	375	
	รวมพื้นที่สีเขียว					597	
	<b>รวมพื้นที่ส่วน Textile Museum</b>					2,587	
4	<b>ส่วนบริการการศึกษา</b>						
	<b>ส่วน Textile Resource Center</b>						
	- ที่เก็บหนังสือ 20,000 เล่ม			1	160เล่ม/ตร.ม.	121	Architect Data
	- ที่อ่านหนังสือ			1	2.3		Architect Data
	- ส่วนบริการคอมพิวเตอร์			1	2.25		Planning & Design Library
	- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์			1	70		Planning & Design Library

NO.	FUNCTION	ผู้เข้า / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		คนท.	ผู้ใช้				
	- ส่วนเก็บแผ่นเสียง และ VDO			1	20	20	Planning & Design Library
	- ห้องดู slide VDO			1	30	30	Planning & Design Library
	- Listening Booth	2		2	2.16	4.32	จากกรณีวิเคราะห์
	- ส่วนเจ้าหน้าที่ดูแล	1		1	4.5	4.5	มาตรฐานอาคารราชการ
	- บรรณารักษ์	1		1	6	6	มาตรฐานอาคารราชการ
	- ส่วนซ่อมแซมหนังสือ	1		1	8.9	8.9	Graphic Standard
	รวมทางสัญจร 30 %					188	
	<b>รวมพื้นที่ส่วน Resource Center</b>					815	
4.2	<b>ส่วนอบรมสัมมนา</b>						
	- ห้องบรรยาย 1		50	1	0.6	30	Architect Data
	- ส่วนอเนกประสงค์			1	60	60	จากกรณีวิเคราะห์
	- ห้องพักรับแขก			1	4.5	22.5	มาตรฐานอาคารราชการ
	- ห้องฉายสไลด์			1	12	12	Graphic Standard
	- ห้องเก็บของ			1	9	9	จากกรณีวิเคราะห์
	- Pantry			1	9	9	จากกรณีวิเคราะห์
	รวมทางสัญจร 30 %					42.75	

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		คนท.	ผู้ใช้				
	รวมพื้นที่ส่วนอบรมสัมมนา					185.25	
	รวมพื้นที่ส่วนบริการศึกษา					1,000	
5	ส่วน Design Center						
	- โถงพักคอย		75	1	0.6	4.5	มาตรฐานอาคารราชการ
	- นายกศมาพันธ์			1	12	12	มาตรฐานอาคารราชการ
	- เลขานุการ	1		1	4.5	4.5	มาตรฐานอาคารราชการ
	- ผู้ช่วยเสมียน	1		1	6	6	มาตรฐานอาคารราชการ
	- อนุกรรมการ	1		1	12	24	มาตรฐานอาคารราชการ
	รวมทางสัญจร 30 %	2		1		15.3	
	รวมพื้นที่ส่วน Design Center					66.3	
6	ส่วนสอนออกแบบ						
6.1.	Samina						
	- Samina 1		30	1	0.6	18	Architect Data
	- Samina 2		15	1	0.6	9	Architect Data
	รวมทางสัญจร 30 %					27	
	รวมพื้นที่ Lecture Zone					117	

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.)/หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
6.2.	Laboratory section						
	- Printing lab.			1	125	125	Case study
	- Dyeing lab.			1	125	125	Case study
	- Textile lab.			1	175	175	Case study
	- Preparation room			1	25	25	Case study
	รวมทางตั้งยจร 30 %					135	
	<b>รวมพื้นที่ Laboratory section</b>					585	
6.3.	Studio section						
	- Sewing studio			1	125	125	Case study
	- Draping studio			1	125	125	Case study
	- Pattern studio			1	125	125	Case study
	- Pattern by com			1	125	125	Case study
	รวมทางตั้งยจร 30 %					150	
	<b>รวมพื้นที่ Studio section</b>					650	

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วยงาน		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วยงาน	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
6.4.	<u>Teacher Head office section</u>						
	- Head office + WC	1		1	20	20	มาตรฐานอาคารราชการ
	- Teacher	2		1	12	24	มาตรฐานอาคารราชการ
	- Specialist	10		1	4.5	45	มาตรฐานอาคารราชการ
	- พักผ่อน	12		1	2.5	30	มาตรฐานอาคารราชการ
	- ห้องน้ำ - ส้วม	12		1		5.9	จากกรณีวิเคราะห์
	รวมทางสัญญาจร 30 %					36.8	
	รวมพื้นที่ Teacher Head office section					159.2	
	รวมพื้นที่สวนนอกแบบ					861.26	
7	<u>ส่วน Administration</u>						
7.1.	<u>ส่วนบริหาร</u>						
	- ห้องผู้อำนวยการ	1		1	20	20	Planning for Architect Hand Book
	- รองผู้อำนวยการ	1		1	12	12	Planning for Architect Hand Book
	- เลขานุการ	2		1	9	9	Planning for Architect Hand Book
	- ห้องประชุม	20		1	40	40	มาตรฐานอาคารราชการ
	- ส่วนพักผ่อน	24		1	2.5	60	มาตรฐานอาคารราชการ

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วยงาน		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
	- โฉงพักคอย	24		1	2.5	60	Architect Data
	รวมทางสัญญา 30 %					49.5	
	<b>รวมพื้นที่ส่วนบริหาร</b>					214.4	
7.2.	ส่วนการจัดการ						
	- ฝ่ายบุคคล	1		1	12	12	Planning for Architect Hand Book
	- ฝ่าย Sales Department	1		1	15	15	Planning for Architect Hand Book
	- Research & Development	1		1	15	15	Planning for Architect Hand Book
	- ฝ่ายอาคารสถานที่	1		1	12	12	Planning for Architect Hand Book
	- เก็บเอกสาร			1	12	12	จากกรณีวิเคราะห์
	- พักผ่อน	4		1	2.5	10	มาตรฐานอาคารราชการ
	รวมทางสัญญา 30 %					22.8	
	<b>รวมพื้นที่ส่วนจัดการ</b>					98.8	

NO.	FUNCTION	ผู้ชี้ / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ชี้				
7.3.	<b>ส่วนบัญชี</b>						
	- ฝ่ายบัญชี	1		1	12	12	Architect Data
	- ฝ่ายการเงิน	1		1	8	8	Architect Data
	- ฝ่ายสถิติ	1		1	6	6	Architect Data
	รวมทางสัญญา 30 %					7.8	
	<b>รวมพื้นที่ส่วนบัญชี</b>					33.8	
7.4.	<b>ส่วนการศึกษา</b>						
	- หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	1		1	18	18	Architect Data
	- เลขานุการ	1		1	12	12	Architect Data
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา	1		1	12	12	Architect Data
	- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1		1	6	6	Architect Data
	รวมทางสัญญา 30 %					14.4	
	<b>รวมพื้นที่ส่วนการศึกษา</b>					62.4	
	ห้องนำ- ตัวม	47				11.8	จากกรณีวิเคราะห์
	<b>รวมพื้นที่ส่วนบริหาร</b>					421.24	

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วยงาน		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วยงาน	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้รับ				
7.5.	ส่วนบริหารพิพิธภัณฑ์						
	- หัวหน้าฝ่าย	1		1	12	12	Architect Data
	- ภัณฑารักษ์	5		1	6	30	Architect Data
	- เจ้าหน้าที่ทะเบียน	1		1	12	12	Architect Data
	- ผู้ช่วย	1		1	6	6	Architect Data
	- เสมียน	1		1	6	6	Architect Data
	รวมทางสตูดิโอ 30 %					19.8	
	รวมพื้นที่ส่วนบริหารพิพิธภัณฑ์					85.8	
8	ส่วน Service						
8.1.	ส่วนเทคนิค						
	- หัวหน้าฝ่าย	1		1	15	15	จากการวิเคราะห์
	- ฝ่ายออกแบบ	1		1	6	6	จากการวิเคราะห์
	- ช่างออกแบบ	1		1	6	6	จากการวิเคราะห์
	- ช่างศิลป์	1		1	6	6	จากการวิเคราะห์
	- ช่างเทคนิค / ช่างภาพ	6		1	2	12	จากการวิเคราะห์
	- ฝ่ายซ่อมสงวนรักษา	1		1	12	12	จากการวิเคราะห์

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม./หน่วย)	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		จนท.	ผู้ใช้				
	- ห้องรองรับวัสดุ	1		1	20	20	จากกรณีวิเคราะห์
	- ห้องปฏิบัติการซ่อมแซม	2		1	40	40	จากกรณีวิเคราะห์
	- ห้องพัสดุ	1		1	15	15	จากกรณีวิเคราะห์
	- ห้องเก็บของ				10	10	จากกรณีวิเคราะห์
	รวมทางสัญญา 30 %					42.6	
	<b>รวมพื้นที่ส่วนเทคนิค</b>					184.6	
8.2.	ส่วนบริการ						
	- นักการภารโรง	4		1	3	12	มาตรฐานอาคารราชการ
	- ยาม	4		1	3	12	มาตรฐานอาคารราชการ
	- พนักงานขับรถ,คนสวน	4		1	3	12	มาตรฐานอาคารราชการ
	- ห้องเครื่องไฟฟ้า			1		100	จากกรณีวิเคราะห์
	- ห้องเครื่องประปา			1		50	จากกรณีวิเคราะห์
	- ห้องเครื่องปรับอากาศ			1		100	จากกรณีวิเคราะห์
	รวมห้องน้ำ - ส้วม	28				11.84	จากกรณีวิเคราะห์
	รวมทางสัญญา 30 %					85.8	
	<b>รวมพื้นที่ส่วนบริการ</b>					383.64	

NO.	FUNCTION	ผู้ใช้ / หน่วย		จำนวน	พื้นที่ (ตรม.) / หน่วย	พื้นที่รวม	อ้างอิง
		คนท.	ผู้ใช้				
9	ที่จอดรถ						
	- รถจักรยานยนต์			17	2	34	
	- รถยนต์			161	15	2,415	
	- รถบัส			3	45.5	136.5	
	- รถบริการ			2	18	36	
	- รถขยะ			1	18	18	
	รวมทางสัญจร 50 %					1342	
	รวม					3982	

## การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง

### 4.1. การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

- Macro Scale
- Micro Scale ( location )
- Site

หลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ ( Criteria for Macro site survey)ที่ได้กำหนดไว้มีดังนี้

#### 1. ความเป็นย่าน ( Zone )

เนื่องจากเป็นโครงการที่ให้ความรู้และความเพลิดเพลิน และการพักผ่อนสำหรับประชาชนทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา นักออกแบบ จึงควรอยู่ในเขตชุมชนเมือง ควรอยู่ใกล้ย่านการศึกษาหรือศิลปวัฒนธรรม ย่านพาณิชยกรรม และเป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไป และควรอยู่ในบริเวณที่กำหนดไว้ในผังเมือง

#### 2. การจราจรและการคมนาคมติดต่อ ( Traffic and Transportation )

การจราจรสะดวกทั้งในปัจจุบันและอนาคต สามารถติดต่อกับหน่วยงานอื่นที่เสริมกันได้อย่างรวดเร็ว มีระบบขนส่งมวลชนผ่านมาก ถนนที่ผ่านที่ตั้งโครงการต้องอยู่ในสภาพดี การจราจรไม่ติดขัดและมีความกว้างของผิวจราจรมากพอสำหรับรองรับรถยนต์ที่จะเพิ่มขึ้นจากโครงการได้

#### 3. การเข้าถึง ( Accessibility )

ที่ตั้งโครงการเป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้การเข้าถึงสะดวกขึ้น กลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถเดินทางมาสู่โครงการโดยใช้เวลาไม่นานเกินไป และสามารถเข้าใช้โครงการได้โดยสะดวกทั้งผู้ที่เดินทางโดยรถยนต์และการเดินเท้า

#### 4. สภาพแวดล้อม ( Environment )

บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่จะเกิดประโยชน์ส่งเสริมโครงการ และกิจกรรมของโครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต ในด้านภาพลักษณ์ ( Image) เช่น ไม่มีปัญหา

- เรื่องเสียง หรือมลภาวะ ไม่อยู่ในย่านการค้าแออัดหรือมีปัญหาเรื่องอาชญากรรม และความปลอดภัย
5. การดึงดูดหรือจูงใจเข้าไปสู่ที่ตั้งของโครงการ ( Approach & Invitation )  
บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีส่วนช่วยดึงดูด ชักจูงผู้ใช้โครงการได้เป็นอย่างดี หรือมีแนวโน้มว่าจะเป็นเช่นนั้น เช่น อยู่ใกล้สถานที่สำคัญที่มีผู้รู้จักมาก หรือมีผู้คนเข้าไปใช้มาก เข้าถึงได้สะดวก เช่น ติดถนนใหญ่หรือป้ายรถเมล์
  6. ความสัมพันธ์เชื่อมต่อกับส่วนอื่น ( Linkage )  
ควรอยู่ใกล้ย่านการศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวอันแสดงถึงศิลปวัฒนธรรมอันดีของชาติที่เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม และเป็นศูนย์กลางซึ่งผู้คนจากแหล่งต่างๆ เข้าใช้งานได้สะดวก
  7. ความปลอดภัย ( Safety )  
ลักษณะที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบควรมีการควบคุม และรักษาความปลอดภัยได้โดยง่าย
  8. สภาพที่ดิน ( Site Existing )  
สภาพที่ดินเอื้ออำนวยและไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานให้บริการ เช่น ดินมีการหลุดตัวน้อย ไม่มีปัญหาน้ำท่วมขัง เป็นต้น
  9. ราคาที่ดินและการพัฒนาที่ดิน ( Land Cost & Development )  
ราคาที่ดินไม่สูงมากนัก ต้องพิจารณาถึงเจ้าของที่ดิน ควรเป็นที่ว่างเปล่าหรือมีอาคารโครงสร้างไม่ถาวร เพื่อความประหยัดและสะดวกในการพัฒนาที่ดิน
  10. ความหนาแน่นของประชากร ( Population )  
ควรเป็นแหล่งที่มีความหนาแน่นปานกลาง
  11. ระบบสาธารณูปโภค และระบบสาธารณูปการ ( Infrastructure )  
มีระบบสาธารณูปโภค และระบบสาธารณูปการต่างๆที่สามารถเอื้ออำนวยต่อโครงการอย่างพร้อมมูล และสะดวกเพียงพอที่จะรองรับกิจกรรมของโครงการ
  12. การขยายตัวในอนาคต ( Future Expansion )  
สามารถรองรับกิจกรรมในอนาคตได้ และยังคงส่งเสริมโครงการอยู่เมื่อมีการขยายตัวในอนาคต

เนื่องจากโครงการ “ ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ “ มีลักษณะโครงการที่ต้องมีกิจกรรมที่เคลื่อนไหวตามกระแสแฟชั่นที่เปลี่ยนไป ย่านที่ตั้งของโครงการจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอยู่ในย่านที่สามารถเชื่อมโยงกับแฟชั่นโลกได้อย่างสะดวก ดังนั้นที่ตั้งโครงการจึงมีความเหมาะสมที่จะต้องตั้งอยู่ในย่านที่เป็นใจกลางของกรุงเทพมหานคร

ในปัจจุบันวงการแฟชั่นของไทยก็ได้มีแหล่งที่เป็นศูนย์กลางที่แน่นอน อันเนื่องมาจากแหล่งแต่ละแหล่งนั้นแบ่งแยกตามวัยของผู้สวมใส่ เช่น สยามเซ็นเตอร์ ก็จะเป็นแหล่งแฟชั่นของวัยรุ่น ย่านสุขุมวิทจะเป็นแหล่งห้องเสื้อชั้นสูงสำหรับผู้มีฐานะดี โบ๊เบ๊หรือประตูน้ำก็จะเป็นแหล่งขายเสื้อผ้าสำเร็จรูปทั่วไป ย่านที่ตั้งของโครงการจึงควรเชื่อมโยงกับแหล่งแฟชั่นที่มีอยู่เดิม เพื่อสร้างความนิยมผ้าไทยให้กับวงการแฟชั่นของไทยด้วย จะช่วยทำให้เป้าหมายของโครงการประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการหาที่ตั้งโครงการ ( Ideal site ) ที่เหมาะสม ได้จัดลำดับการดำเนินการไว้ดังนี้คือ

1. พิจารณา Zone ที่เหมาะสมในเมืองในลักษณะกว้างๆ
2. พิจารณาน้อยชุมชนย่อย เพื่อกำหนดที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม การดำเนินการในขั้นต้นดังกล่าว จะช่วยในการคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสม สำหรับโครงการศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอไทย ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากในการที่จะบรรลุเป้าหมายในแง่มุมต่างๆ โดยเฉพาะในเรื่องของลักษณะทางกายภาพที่เกื้อกูลโครงการ เป็นต้น

1. พิจารณา Zone ที่เหมาะสมในเมืองในลักษณะกว้างๆ

เกณฑ์การพิจารณายึดหลักดังต่อไปนี้

- 1.1. Urban Landused Zone ของที่ตั้ง โดยลักษณะที่ดีควรอยู่ในย่านการศึกษา และอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยปานกลาง และอยู่ไม่ไกลจากแหล่งพาณิชยกรรม
- 1.2. แนวโน้มการพัฒนาที่ดินในอนาคต จุดนี้ให้ผลทางการสร้างสภาพที่น่าจะเกิดขึ้นกับบริเวณดังกล่าวในอนาคต ให้ทราบถึงการขยายตัวของพื้นที่ ความคล่องตัว รวมถึงคุณค่าของโครงการทั้งในทางตรง และทางอ้อม
- 1.3. สภาพการต่อเนื่อง ( Linkage ) เป็นการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ กับกิจกรรมของโครงการ

จากเกณฑ์ทั้ง 3 จะนำมาพิจารณา Zone ในกรุงเทพฯ ได้ดังนี้

จากแผนผังกำหนดการใช้ที่ดิน ย่านที่ควรนำไปพิจารณามีดังนี้คือ

1. เขตจตุจักร
2. เขตห้วยขวาง
3. เขตวัฒนา
4. เขตพระโขนง
5. เขตสวนหลวง
6. เขตวังทองหลาง
7. เขตลาดพร้าว
8. เขตภาษีเจริญ
9. เขตจอมทอง
10. เขตราชบุรีบูรณะ

ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตสีส้ม จัดเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยปานกลาง ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากศูนย์พาณิชยกรรมกลางเมือง

#### 1.2. แนวโน้มการพัฒนาที่ดินในอนาคต

การพิจารณาแนวโน้มการพัฒนาของที่ดินในอนาคต

- 1.2.1. พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาพิเศษ
- 1.2.2. การพัฒนาผังโครงการระบบคมนาคมขนส่ง
- 1.2.3. พื้นที่ที่มีการพัฒนาคักยภาพต่ำ

1.2.1. พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาพิเศษ เป็นการกระจายกิจกรรมซึ่งเป็นแหล่งงาน ย่านธุรกิจการค้าและอาคารสำนักงานออกไปสู่พื้นที่รอบนอก เพื่อลดอิทธิพล ย่านธุรกิจการค้าบริเวณศูนย์กลางเมือง และจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้สอดคล้องกับระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่ง โดยในระยะแรกได้กำหนด เขตพัฒนาพิเศษในพื้นที่ 4 บริเวณคือ

- พื้นที่บริเวณพระราม 3 พัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจใหม่ ศูนย์กลางทางการเงินและการธนาคาร (เขตสาทร)

- พื้นที่บริเวณจตุจักร – รัชดาภิเษก พัฒนาเป็นย่านธุรกิจการค้า อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย ทางด้านเหนือของกรุงเทพมหานคร ( เขต ห้วยขวาง )
- พื้นที่บริเวณบางนา – ศรีนครินทร์ พัฒนาเป็นย่านการค้า อาคารสำนักงานและที่พักอาศัย ( เขตพระโขนง )
- พื้นที่บริเวณศูนย์ราชการ ถนนแจ้งวัฒนะ พัฒนาเป็นศูนย์ราชการ ย่านธุรกิจและอาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย

1.2.2. การพัฒนาผังโครงการระบบคมนาคมขนส่ง ด้วยแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานใหม่ 3 โครงการ คือ ระบบทางด่วน ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ และระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เพิ่มเติมถนนสายหลัก ถนนสายรอง ทั้งที่มีอยู่ในปัจจุบัน และส่วนที่แล้วเสร็จในอนาคต รวมถึงถนนที่ได้เสนอแนะให้มีขึ้น อันจะเป็นปัจจัยช่วยกระตุ้นศักยภาพของการพัฒนาใหม่ๆ

#### 1. ระบบถนน

1.1. โครงการถนนสายหลัก มีทั้งหมด 10 สาย คือ

- 1) ถนนสาย ข2 ถนนปรับปรุงทางรถไฟสายเก่า
- 2) ถนนสาย ง1 ถนนสายแยกตากสิน – เพชรเกษม – วงแหวนรอบนอก
- 3) ถนนสาย ฉ1 ถนนสายรัชดาภิเษก – รามอินทรา
- 4) ถนนสาย ฉ2 ถนนพุทธมณฑลสาย 1(ถนนเพชรเกษม – ทางรถไฟสายใต้
- 5) ถนนสาย ฉ3 ถนนข้ามสะพานแม่น้ำเจ้าพระยา (พร้อมทางยกระดับ และเชิงลาด)
- 6) ถนนสาย ซ1 ถนนสุขุมวิท 1 – อุดมสุข
- 7) ถนนสาย ซ2 ถนนติวานนท์ – เพชรเกษม – รัตนวิเบศร์
- 8) ถนนสาย ซ3 ถนนกรุงเทพกรีฑา – ร่มเกล้า ( ถนนศรีนครินทร์ – ร่มเกล้า

9) ถนนสาย ช4 ถนนพวานนก – พุฒมณฑลสาย 4 ( จากถนนพุฒมณฑลสาย 4 )

10) ถนนสาย ฉ ถนนพระราม 2 – เขตจังหวัดสมุทรปราการ (วงแหวนรอบนอกด้านใต้)

1.2. โครงการถนนสายรอง มีทั้งหมด 15 สาย คือ

1) ถนนสาย ก ถนนเลียบบทางรถไฟใต้ ( พระราม 7 - ศาลายา )

2) ถนนสาย ข1 ถนนเลียบบคลองเปรมประชากร ( ฝั่งตะวันตก )

3) ถนนสาย ค1 ถนนรามอินทรา – รัตนโกสินทร์สมโภช ( ตัดใหม่ )

4) ถนนสาย ค2 ถนนรามอินทรา – ร่มเกล้า 1 ( พัฒนาชนบท )

5) ถนนสาย ค3 ถนนรามคำแหง – ศรีนครินทร์

6) ถนนสาย ค4 ถนนรามคำแหง – พัฒนาการ

7) ถนนสาย ค5 ถนนสาธุประดิษฐ์ – ถนนพระราม 3

8) ถนนสาย ค6 ถนนอุดมสุข – วงแหวนรอบนอก ( ด้านตะวันออก )

9) ถนนสาย ค7 ถนนพทุบูชา – วงแหวนรอบนอก ( ด้านใต้ )

10) ถนนสาย ง2 ถนนพระรามที่ 2 – บางค้อ

11) ถนนสาย ง3 ถนนตากสิน – เพชรเกษม – พระรามที่ 2

12) ถนนสาย ง4 ถนนพระรามที่ 2 – สุขสวัสดิ์

13) ถนนสาย จ1 ถนนรัตนโกสินทร์ – นิมิตรใหม่

14) ถนนสาย จ2 ถนนรามอินทรา – นิมิตรใหม่

15) ถนนสาย จ3 ถนนศรีอยุธยา – พระราม 9

15.1) ถนนศรีอยุธยา – ถนนรัชดาภิเษก ( อโศก – ดินแดง )

15.2) ถนนเลียบบบึงมักกะสัน – แยก อ.ส.ม.ท. – ถนนพระรามที่ 9

15.3) ถนนใต้ทางด่วน แยก อ.ส.ม.ท. – ถนนพระรามที่ 9

2. ระบบทางด่วน

กำลังดำเนินการก่อสร้าง และมีความสำคัญในการแก้ไขปัญหาความคับ  
คั่งการจราจรของกรุงเทพมหานคร สายที่คาดว่าจะแล้วเสร็จก่อนปี พ.ศ.  
2545 ได้แก่

- 2.1. ทางด่วนชั้นที่ 2 ส่วน D ( พระรามที่ 9 – ศรีนครินทร์ )
- 2.2. โครงการระบบทางด่วนสายบางนา – ชลบุรี
- 2.3. โครงการระบบทางด่วนชั้นที่ 3 สายเหนือ ( แยกวงศ์สว่าง – กรุงเทพฯ –  
ชลบุรีสายใหม่ )
- 2.4. โครงการระบบทางด่วนชั้นที่ 3 สายใต้( อนาคต – บางนา )
- 2.5. โครงการระบบทางด่วนบางปะอิน – ปากเกร็ด
3. ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขนาดใหญ่  
เป็นการเพิ่มแนวทางเลือกทางเดินของประชาชน ในบริเวณพื้นที่ชั้นใน  
ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะมีผลการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลน้อยลงได้  
ระบบรถไฟฟ้าดังกล่าวได้แก่
  - 3.1. ระบบไฟฟ้าธนายงสายสีเขียว กำหนดแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2542 เป็น  
โครงการรถไฟฟ้ายกระดับแบ่งเป็น 2 สาย คือ
    - 1) สายสุขุมวิท – สถานีขนส่งหมอชิต
    - 2) สายสาทร – สนามกีฬาแห่งชาติ
  - 3.2. ระบบรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน และสายสีส้ม เป็นโครงการรถไฟฟ้าใต้ดิน  
แบ่งเป็น 2 สายตามสี คือ
    - 1) ระบบขนส่งมวลชนสายสีน้ำเงิน เส้นทางวิ่งจากสถานีบางซื่อ  
กำหนดแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2544
    - 2) ระบบขนส่งมวลชนสายสีส้ม เส้นทางวิ่งจากบางกะปิถึงสถานีดาว  
คะนอง ขณะนี้อยู่ในระหว่างการศึกษา
4. ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขนาดรอง  
เป็นโครงการรถไฟฟ้ายกระดับเสริมระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ เพื่อ  
ขยายโครงข่ายการให้บริการประชาชนเฉพาะพื้นที่ได้ดีขึ้น โดย  
กรุงเทพมหานครจะดำเนินการโครงการระบบขนส่งมวลชนสายพระรามที่

3 และสิ้นสุดที่ถนนเจริญกรุงคาดว่าจะแล้วเสร็จในปลายปี พ.ศ. 2543 สายที่มีศักยภาพรองลงมา ได้แก่

- สายรอบศูนย์กลางเมือง (สายที่ 2) เริ่มจากจุฬาราชอย 5 เข้าจุฬาราชอย 12 เข้าถนนพญาไท ถนนสีพระยา ถนนเจริญกรุง ถนนมหาพฤฒาราม ถนนรองเมือง และสิ้นสุดที่ถนนบำรุงเมือง
- สายศรีนครินทร์ (สายที่ 3) แยกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกเริ่มจากซอย สุขุมวิท 77 (ซอยอนุช) เข้าถนนศรีนครินทร์ และสิ้นสุดที่ถนนศรีนครินทร์ (สี่แยกลำสาลี) ส่วนที่สองเริ่มจากถนนศรีนครินทร์ และสิ้นสุดที่ถนนบางนา-ตราด กม.8
- สายบางชัน (สายที่ 4) แยกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกเริ่มจากถนน รัชดาภิเษก เข้าถนนลาดพร้าว เข้าถนนสุขาภิบาล 1 (ถนนนวมินทร์) และสิ้นสุดที่ถนนรามอินทรา (กม.) ส่วนที่สอง เริ่มจาก ถนน รัชดาภิเษก ไปตามแนวโครงการถนนรัชดาภิเษก-รามอินทรา และสิ้นสุดที่ถนนรามอินทรา (กม. 12)

#### 5. สถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

สถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนจะมีบทบาทที่จะขึ้นทำให้เกิดการพัฒนาในพื้นที่รอบสถานีและชุมชนต่างๆใกล้สถานี เนื่องจากความได้เปรียบเป็นชุมทางของการเดินทาง ก่อให้เกิดกิจกรรมในด้านบริการ และการพัฒนาที่ดิน ดังนั้นเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนส่วนใหญ่ได้ออกแบบไว้เพื่อบริการในใจกลางพื้นที่ที่ต้องการให้ประชาชนกระจายตัวออกไป โดยตลอดเส้นทางทั้ง 5 สายจะมีสถานีร่วมกับรถไฟฟ้าเส้นอื่นๆ และสามารถต่อรถขนส่งประเภทอื่นได้

สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับสถานีระบบขนส่งมวลชนร่วม (intermodal) จะใช้เมื่อมีเส้นทางขนส่งมวลชน 2 เส้น หรือมากกว่านั้นมาติดกัน เพื่อใช้ในการเปลี่ยนทิศทางการเดินทาง ซึ่งก็คือ การเชื่อมกันระหว่างสถานีของแต่ละเส้นทาง โดยจะจัดวางตำแหน่งให้ใกล้กันเท่าที่จะทำได้เพื่อให้เกิดความเคลื่อนไหวของผู้โดยสารอย่างต่อเนื่อง สำหรับโครงข่ายระบบรถไฟ

ฟ้าขนส่งมวลชนทั้ง 5 สายตามแผนแม่บทจะมีสถานีระบบขนส่งมวลชน  
ร่วม ( intermodal ) จำนวน 19 แห่งดังนี้

1. เตาปูน
2. หอสมุดแห่งชาติ
3. ผ่านฟ้า ( ป้อมปราบ )
4. วังบูรพา
5. วงเวียนใหญ่
6. บางซื่อ
7. บ้านราชวิถี
8. ยมราช
9. หัวลำโพง
10. หมอชิต
- 11.อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ
12. พญาไท
13. สยามสแควร์
14. สีลม
15. ศูนย์วัฒนธรรม
16. มักกะสัน
17. สุขุมวิท/อโศก
18. สุขุมวิท 103
19. สำโรงใต้

### 1.3. สภาพต่อเนื่อง ( Linkage )

สถานที่ที่เกี่ยวเนื่องโครงการ ซึ่งน่าสนใจมีดังต่อไปนี้

- ศูนย์บริการการออกแบบ กรมส่งเสริมการส่งออก ( เขตห้วยขวาง )
- สมาคมสิ่งทอไทย ( เขตพระโขนง )
- สมาคมอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย ( เขตสาทร )

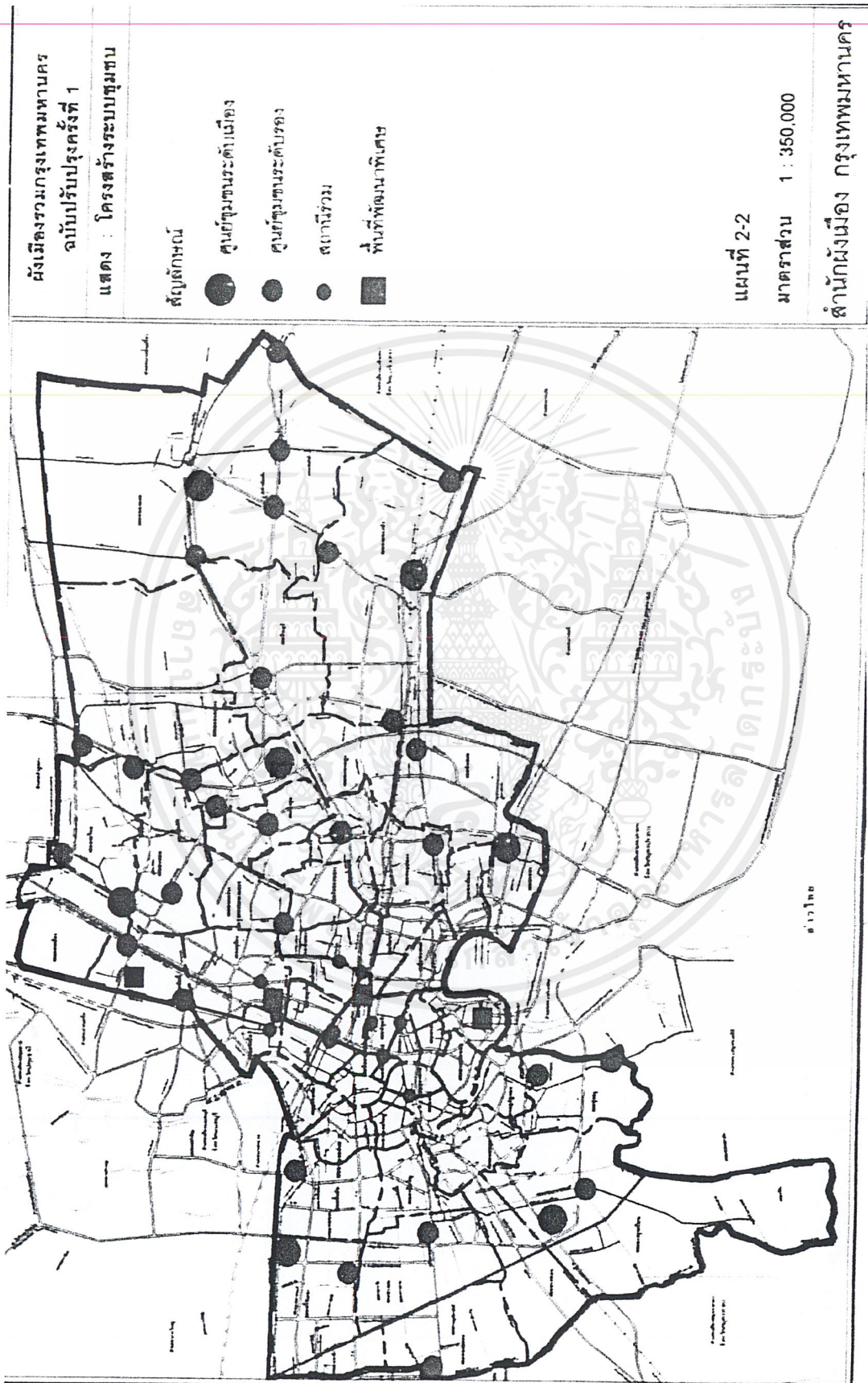
สรุปได้ว่าเขตที่น่าสนใจ ได้แก่ เขตห้วยขวาง, เขตพระโขนง, เขตสาทร

#### 4.2. การพิจารณากำหนดหน่วยชุมชนย่อยเพื่อกำหนดที่ตั้งโครงการ

จากการสำรวจและพิจารณาการวางผังพัฒนาของกรุงเทพ ซึ่งจัดทำโดยสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร ที่ดินที่ถูกหยิบยกขึ้นเสนอเพื่อการพัฒนาในเขตห้วยขวาง คือบริเวณ รัชดา-พหลโยธิน จึงได้นำที่ดินบริเวณดังกล่าวเป็นเขตในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการใช้ที่ดินในถนนรัชดาภิเษก ซึ่งเป็นบริเวณที่เป็นเมืองเก่าเป็นส่วนใหญ่ ที่ดินส่วนใหญ่จะเป็นที่ดินแปลงเล็กๆ ดังนั้นการพัฒนาที่ดินในบริเวณนี้จะเป็นลักษณะของการปรับปรุงฟื้นฟูเมืองเดิม โดยรื้อของเดิมแล้วสร้างขึ้นใหม่ เป็นแบบ New Town in Town และมีการขยายเพิ่มพื้นที่บริเวณพาณิชยกรรม ในบริเวณที่มีแนวโน้มในการพัฒนาสูง รวมทั้งมีการปรับปรุงบริเวณพื้นที่พักอาศัยหนาแน่นน้อยบางบริเวณ ให้เป็นบริเวณพักอาศัยหนาแน่นปานกลาง นอกจากนี้บริเวณถนนรัชดาภิเษกยังมีโครงการก่อสร้างโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนหลายเส้นทาง โครงข่ายระบบขนส่งมวลชนดังกล่าวนี้ จะส่งผลต่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นระบบขนส่งมวลชนร่วม (จุดตัดหรือสถานีร่วมของระบบขนส่งมวลชน

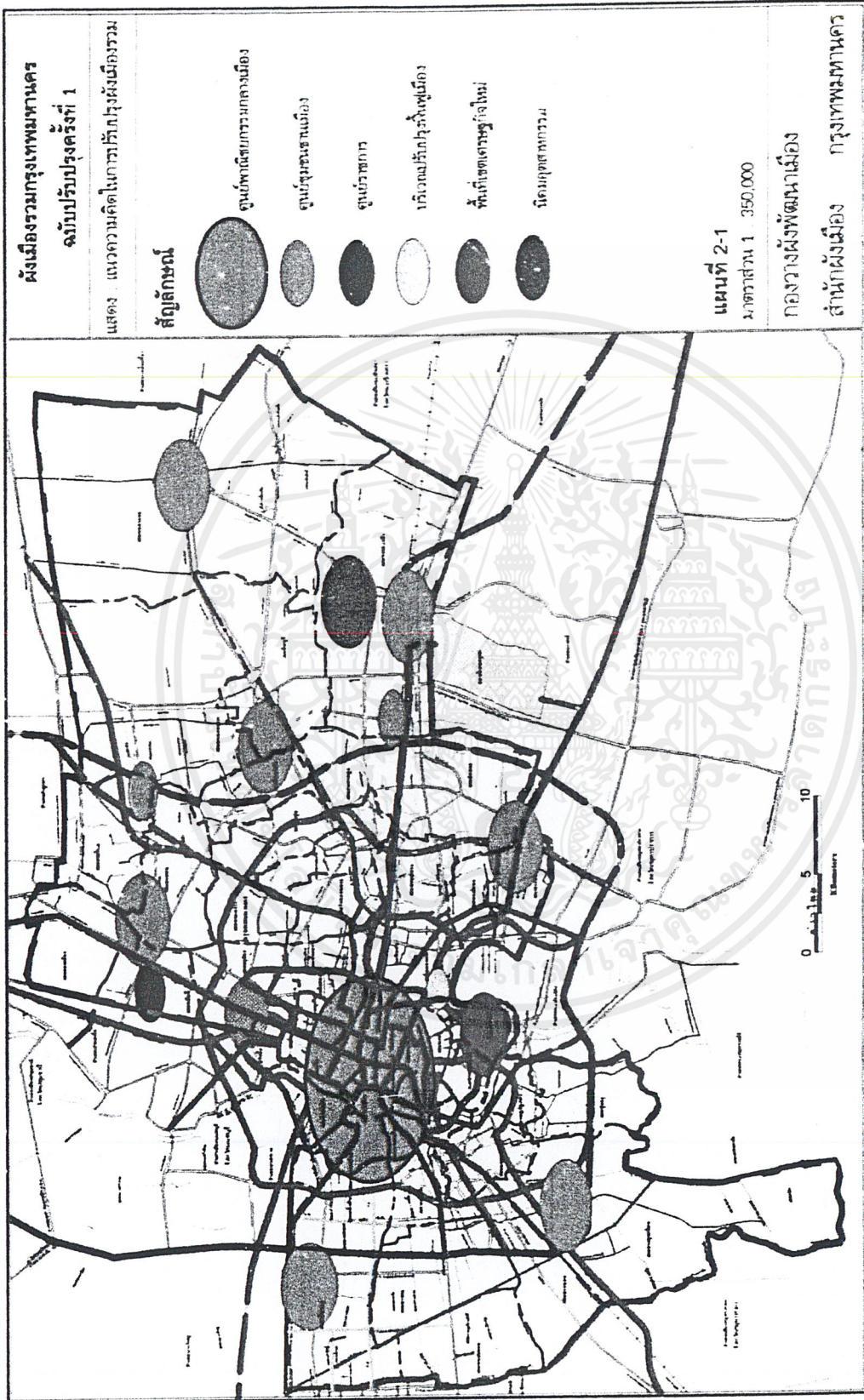
ที่ดินที่มีความเหมาะสม ซึ่งจะนำมาพิจารณามี 2 แห่งคือ

1. ที่ดินบริเวณใกล้สี่แยก อ.ส.ม.ท. ตรงข้ามตึก RS TOWER
  2. ที่ดินบริเวณถนนพหลโยธินตัดกับถนนรัชดาภิเษก ตรงข้ามสำนักอัยการสูงสุด
- เมื่อพิจารณาที่ดินทั้ง 2 แห่ง ตามหลักการพิจารณาข้างต้น จะมีรายละเอียดดังนี้



: แสดงโครงสร้างระดับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



: แสดงศูนย์พาณิชยกรรมกลางเมือง

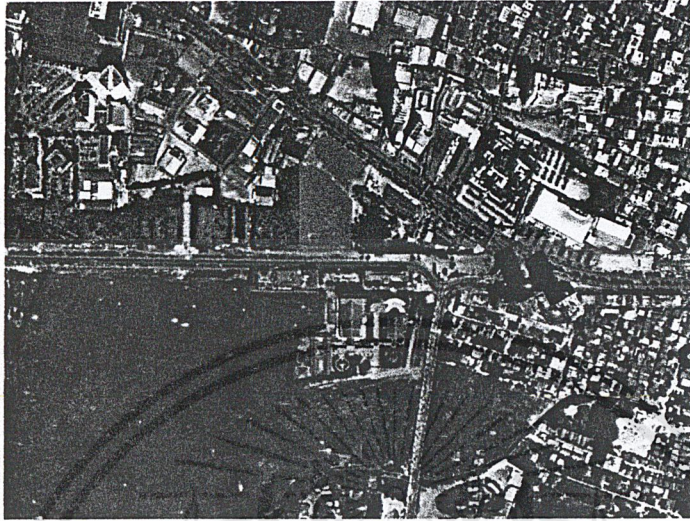
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ( site selection )

- ที่ดินบริเวณใกล้เคียง อ.ส.ท. ตรงข้ามตึก RS TOWER
- ที่ดินบริเวณใกล้เคียงแยกพลโยธิน ตรงข้ามสำนักอภัยการสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังแสดงที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ดิน1



แผนผังแสดงที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ดิน2

# ทัศนียภาพของที่ดินบริเวณที่ 1



พื้นที่ภายในโครงการเป็นพื้นที่ว่างเปล่าจ่ายต่อการพัฒนา และการขยายตัวในอนาคต



มุมมองจากถนนหลังศูนย์วัฒนธรรม ซึ่งเป็นถนนทางลัด สามารถเชื่อมต่อกันได้หลายสาย ทำให้โครงการได้เปรียบทางด้านค่าเช่าถึง



มุมมองจากถนนรัชดาภิเษก เป็นย่านอาคารพาณิชย์กรรม จึงมีส่วนช่วยส่งเสริมโครงการ



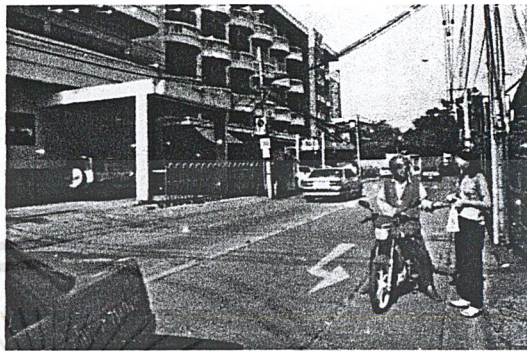
บริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ติดกับศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นองค์กรที่มีส่วนสนับสนุนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใด ๆ การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทัศนียภาพของที่ดินบริเวณที่ 2



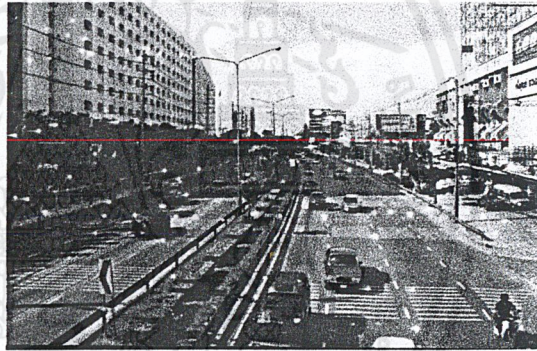
1. พื้นที่รกร้าง ควรแก่การพัฒนา



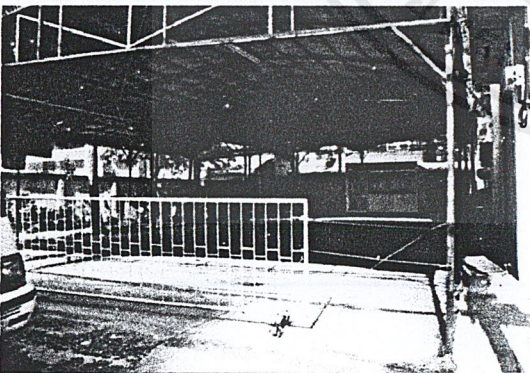
2. มุมมองจากซอยเสือใหญ่อุทิศ



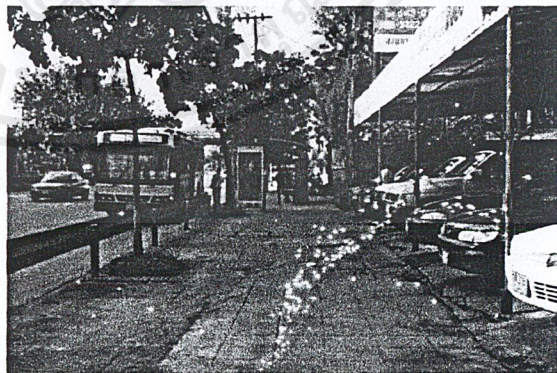
3. มุมมองสู่ถนนรัชดาภิเษก



4. มุมมองสู่ถนนพหลโยธิน



5. พื้นที่รกร้าง ควรแก่การพัฒนา



6. มีทางเท้ากว้าง 3 เมตรตลอดหน้าโครงการ

ข้อพิจารณา	บริเวณที่ 1	บริเวณที่ 2
<p>ความเป็นย่าน ( ZONING )</p>	<p>ที่ดินติดถนนรัชดาภิเษก และถนน หลังศูนย์วัฒนธรรม ซึ่งสามารถ เชื่อมต่อกับถนนพระรามเก้าได้ สภาพแวดล้อมส่วนมากเป็นที่พัก อาศัย และอาคารพาณิชย์กรรม เช่น อาคารสำนักงาน สวนอาหาร โรงแรม ศูนย์การค้า ซึ่งอยู่ในระยะ ที่ห่างจากที่ดินพอประมาณ สถานที่ เหล่านี้จะมีส่วนช่วยดึงดูดคนให้ เข้ามาใช้โครงการได้</p>	<p>ที่ดินติดถนนรัชดาภิเษก มีทางเท้า กว้างพอสมควร สภาพแวดล้อม ส่วนมากเป็นอาคารพาณิชย์ และ สถานที่ราชการ</p>
<p>การจราจร และการ คมนาคมติดต่อ ( TRAFFIC &amp; TRANSPORTATION )</p>	<p>ที่ดินด้านหนึ่งอยู่ติดถนน รัชดาภิเษกที่มีผิวจราจรกว้าง 8 เลน มีสภาพคลองตัวดี และมี ความคับคั่งอยู่บ้างในช่วงเวลาเร่ง ด่วน แต่สามารถระบายออกได้รวด เร็ว เนื่องจากผิวจราจรกว้าง สามารถเชื่อมต่อกับถนนเพชรบุรี พระรามที่ 9 และอโศก และใน อนาคตเมื่อเส้นทางรถไฟฟ้าใต้ดิน สร้างเสร็จ ก็จะช่วยแก้ปัญหาด้าน การจราจรได้ นอกจากนี้บริเวณที่ ดินอีกด้านยังอยู่ติดกับถนนหลัง ศูนย์วัฒนธรรม ซึ่งมีผิวจราจร กว้าง 4 เลน เป็นเส้นทางลัด สามารถเชื่อมต่อกับถนนได้หลาย สาย</p>	<p>ที่ดินอยู่ติดถนนรัชดาภิเษก ที่มีผิว การจราจรกว้าง 8 เลน มีสะพาน ลอยคนข้ามและป้ายรถเมล์ ถนน สายนี้สามารถเชื่อมต่อกับถนน ลาดพร้าว ถนนพหลโยธิน และ ถนนวิภาวดี ทำให้การจราจร สะดวกรวดเร็ว</p>

ข้อพิจารณา	บริเวณที่ 1	บริเวณที่ 2
การเข้าถึง (ACCESSIBILITY)	ติดถนนใหญ่สามารถเข้าถึงได้ สะดวก มีถนนเข้าสู่พื้นที่ตั้งโครงการ การได้หลายสาย สะดวกสำหรับผู้ มาโดยรถประจำทาง เนื่องจากมีรถ ประจำทางธรรมดาผ่าน 3 สาย และรถประจำทางปรับอากาศผ่าน 3 สาย นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ติดถนน	ติดถนนใหญ่สามารถเข้าถึงได้ สะดวก มีถนนเข้าสู่พื้นที่ตั้งโครงการ การได้หลายสาย สะดวกสำหรับผู้ มาโดยรถประจำทาง เนื่องจากมีรถ ประจำทางธรรมดาผ่าน 3 สาย และรถประจำทางปรับอากาศผ่าน 3 สาย
	หลังศูนย์วัฒนธรรม ทำให้สามารถ เข้าออกโครงการได้ 2 ทาง และใน อนาคตอันใกล้นี้จะอยู่ติดกันสถานี รถไฟฟ้าใต้ดินจุดที่ 2 ทำให้สะดวก ในการเข้าถึงมากยิ่งขึ้น	
สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT)	สภาพแวดล้อมโครงการมีความร่ม รื่นพอสมควร อันเนื่องมาจากมีต้นไม้ ขึ้น เช่น ต้นกล้วย และวัชพืช ต่างๆ พื้นที่โดยรอบเป็นอาคาร พาณิชย์ และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน อาจมีมลภาวะทางอากาศ และ เสียงบ้างในช่วงเวลาเร่งด่วน แต่ สามารถป้องกันได้ ด้วยการทำ buffer กัน	มีแนวต้นไม้ด้านหน้าโครงการ เมื่อ โครงการเสร็จสิ้นจะให้ร่มเงาได้เป็น อย่างดี สามารถป้องกันเสียง ฝุ่น ควัน แสงแดด ที่จะเข้าถึงโครงการ ให้เบาบางลงได้บ้าง พื้นที่โดยรอบ มีอาคารสำนักงาน แลTอาคาร พาณิชย์ 3 ชั้น ฝั่งตรงข้ามเป็นอาคาร ราชการสูง 12 ชั้นตลอดหน้าโครง การ แต่ไม่มีปัญหาเนื่องจาก ถนน หน้าโครงการกว้างพอสมควร
การดึงดูด หรือจูงใจให้ เข้าไปสู่ที่ตั้งของโครงการ (APPROACH & INVITATION)	บริเวณรอบข้าง มีสถานที่สำคัญที่ ทุกคนรู้จักดี เช่น ศูนย์วัฒนธรรม แห่งประเทศไทย และมีห้างสรรพ สินค้าหลายแห่งใกล้โครงการ เช่น	บริเวณรอบข้าง มีสถานที่สำคัญที่ ทุกคนรู้จักดี เช่น กรมส่งเสริมการ ส่งออก เป็นอาคารรูปแบบทันสมัย ช่วยส่งเสริมกิจกรรมในพื้นที่ และ

ข้อพิจารณา	บริเวณที่ 1	บริเวณที่ 2
	โลตัส สยามจัสมัโก้ โรบินสัน คาร์ฟู นอกจากนี้ยังมีโรงแรมอีกหลายแห่ง รอบโครงการ เช่น Fortune Seven Holiday Siam Beverly ซึ่งจะสามารถดึงดูดผู้คนมาใช้โครงการได้เพิ่มมากขึ้น	กิจกรรมในโครงการ เนื่องจากเป็นองค์กรสนับสนุนโครงการ และ อาคาร S.C.B. Park Major Cineplex สยามจัสมัโก้ เซ็นทรัล ลาดพร้าว สามารถดึงดูดผู้คนเข้ามาใช้โครงการได้
ความปลอดภัย (SAFETY)	มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากอยู่ใกล้สถานที่สำคัญ เช่น สถานีรถไฟ สถานี ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย สถานีทูตจีน	มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากอยู่ใกล้สถานที่สำคัญ เช่น สำนักอัยการสูงสุด ศาลฎีกา
สภาพที่ดิน (SITE EXISTING)	ลักษณะพื้นที่ดีมาก น้ำไม่ท่วมดินทรุดตัวน้อย ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการ	ลักษณะพื้นที่ดีมาก น้ำไม่ท่วมดินทรุดตัวน้อย ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการ
ราคาที่ดิน และการพัฒนาที่ดิน (LAND COST & DEVELOPMENT)	เป็นที่ดินของการรถไฟ การติดต่อเช่าซื้อสะดวก และถูกกว่า สภาพพื้นที่เป็นที่โล่ง ง่ายต่อการพัฒนา	เป็นที่ดินของเอกชน ซึ่งปัจจุบันเป็นร้านอาหาร บิมน้ำมัน และศูนย์เช่ารถยนต์สลับกับเป็นที่โล่งมีหญ้าขึ้น ต้องทำการรื้อถอน เสียค่ารื้อถอน
ความหนาแน่นประชากร (POPULATION)	ประชากรหนาแน่นปานกลาง	ประชากรหนาแน่นปานกลาง
ระบบสาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE)	ระบบสาธารณูปโภคพร้อม	ระบบสาธารณูปโภคพร้อม
การขยายตัวในอนาคต (FUTURE EXPANSION)	สามารถขยายตัวได้ ยังมีที่ว่างให้เช่าของการรถไฟ เป็นของการรถไฟ เช่นเดียวกัน	พื้นที่ไม่สามารถทำการขยายได้ เนื่องจากอยู่ติดถนนซอย และจะใช้พื้นที่เต็มแล้ว

- ศึกษาปรัชญาการออกแบบสถาปัตยกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อความเข้าใจเบื้องต้น
  - ศึกษารูปแบบ และลักษณะเฉพาะของสถาปัตยกรรมไทย
- ข. การวิเคราะห์ข้อมูล ในส่วนนี้ได้กำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆดังนี้
1. วิเคราะห์ที่ตั้ง
  2. วิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน โดยประเมินข้อดี และข้อเสียต่างๆ
  3. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย และข้อมูลประกอบอื่นๆที่ศึกษามาข้างต้นเพื่อประมวลมาเป็นผลสรุปใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ
- ค. สรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นรายละเอียดประกอบในการออกแบบโครงการ
- ง. ออกแบบงานสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม ให้มีความเหมาะสมกับที่ตั้งของโครงการ
- จ. นำเสนอผลงานที่มีลักษณะที่ครอบคลุมเนื้อหาที่ศึกษาทั้งหมด ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย

#### 4.2 สรุปการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	บริเวณที่ 1	บริเวณที่ 2
1. ความเป็นย่าน	3	3
2. การจราจร และการคมนาคมติดต่อ	3	3
3. การเข้าถึง	3	2
4. สภาพแวดล้อม	2	2
5. การดึงดูดหรือจูงใจให้เข้าไปสู่ที่ตั้งโครงการ	3	3
6. ความปลอดภัย	3	2
7. สภาพที่ดิน	3	3
8. ราคาที่ดิน และการพัฒนา	3	1
9. ความหนาแน่นประชากร	3	3
10. ระบบสาธารณูปโภค	3	3
11. การขยายตัวในอนาคต	2	1
<b>รวม</b>	<b>31</b>	<b>26</b>

หมายเหตุ การให้คะแนนสำหรับพิจารณาแต่ละข้อ กำหนดดังนี้

1 = พอใช้

2 = ดี

3 = ดีมาก

จากการพิจารณาสภาพที่ตั้งทั้งสอง ในด้านต่างๆตามหัวข้อการพิจารณาข้างต้น

บริเวณที่ 1 คือ บริเวณถนนรัชดาภิเษกใกล้สี่แยก อ.ส.ม.ท. เป็นบริเวณที่เหมาะสม

สำหรับจัดตั้งโครงการ ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอไทย

#### 4.3. การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนรัชดาภิเษกใกล้สี่แยก อ.ส.ม.ท.

##### รายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ตั้ง

ขนาดที่ดิน	มีเนื้อที่ประมาณ 12,500 ตารางเมตร หรือประมาณ 8 ไร่
อาณาเขต	ทิศใต้ ติดที่ดินของการรถไฟ ถัดจากที่โล่งไปเล็กน้อยเป็นอาคาร Telecomasia
ทิศตะวันตก	ติดถนนรัชดาภิเษก บริเวณฝั่งตรงข้ามเป็น อาคาร RS Tower , Home Pro, Jusco
ทิศออก	ติดถนนหลังศูนย์วัฒนธรรม ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับถนน พระรามที่ 9 ได้
ทิศเหนือ	ติดสถานีรถไฟใต้ดินจุดที่ 2
การใช้ที่ดิน	เป็นที่ดินของการรถไฟ ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ว่าง สภาพโดยทั่วไป เป็นที่ราบโล่ง ง่ายต่อการพัฒนา มีไม้ล้มลุกขึ้นอยู่
ราคาที่ดิน	ตามการประเมินของสำนักงานประมาณทรัพย์สิน กำหนดราคาที่ดินในปัจจุบัน สำหรับเขตห้วยขวางถนนรัชดาภิเษก ตารางวาละ 400,000 บาท
พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"><li>- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร และสิ่งปลูกสร้างริมถนนรัชดาภิเษก กำหนดห้ามสร้างอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างถาวรใดๆ ในระยะ 15 เมตรจากริมถนนทั้งสองฟาก</li><li>- ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช 2526</li></ul>

#### 4.4 การวิเคราะห์ทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

จากตำแหน่งและลักษณะที่ตั้งของโครงการ สามารถจะทำการพิจารณาผลกระทบและอิทธิพลต่างๆ ที่มีกับบริเวณที่ตั้ง ซึ่งได้แก่ อิทธิพลทั้งจากสภาพกายภาพและอิทธิพลทางธรรมชาติเกี่ยวกับดินฟ้าอากาศ ซึ่งจะทำการพิจารณากันในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

4.4.1. การสัญจรและการเข้าถึง มีถนนเข้าสู่พื้นที่ตั้งโครงการ 7 สายด้วยกันคือ ถนนรัชดาภิเษก (วงแหวน) ถนนอโศก-ดินแดง ถนนพระรามที่ 9 ถนนหลังศูนย์วัฒนธรรม ถนนสุทธิสารวินิจฉัย ถนนลาดพร้าว และถนนพหลโยธิน รวมทั้งทางแยกและซอยลัดต่างๆ ที่จะดึงประชาชนในบริเวณรอบๆ ให้เข้ามายังโครงการได้โดยสะดวก

- ถนนรัชดาภิเษก เป็นถนนขนาด 8 ช่องทางจราจร มีเกาะกลางและทางเท้าทั้ง 2 ข้าง ทางเท้าหน้าโครงการกว้าง 2.50 เมตร ถนนสายนี้เชื่อมต่อกับถนนลาดพร้าว ถนนพหลโยธิน และถนนวิภาวดีทำให้การสัญจรถึงกันโดยสะดวกและรวดเร็ว

- ถนนอโศก เป็นถนนขนาด 6 ช่องทางจราจร รองรับการสัญจรจากถนนสุขุมวิท และถนนเพชรบุรีตัดใหม่เข้าสู่ที่ตั้งโครงการ การสัญจรจะติดขัดบ้างในช่วงเวลาเร่งด่วน

- ถนนพระรามที่ 9 เชื่อมระหว่างสี่แยก อสมท. ซึ่งเป็นถนนขนาด 6 ช่องทางและพร้อมทางเท้าและเกาะกลางถนน รองรับการสัญจรจากแยกราชประสงค์ คลองตัน พัฒนาการ เข้าสู่โครงการได้ดี

- ถนนอโศก-ดินแดง เป็นถนนขนาด 6 ช่องทางจราจร รองรับการสัญจรจากประตูน้ำและอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ มายังที่ตั้งโครงการ

- ถนนหลังศูนย์วัฒนธรรม เป็นถนนขนาด 4 ช่องทาง เชื่อมต่อระหว่างถนนเทียมร่วมมิตร และถนนพระรามที่ 9

- ถนนพหลโยธิน เชื่อมระหว่างย่านวิภาวดีและบางเขน สามารถเข้าสู่โครงการโดยถนนรัชดาภิเษก เข้ามาทางแยกรัชโยธิน

ถนนทั้ง 7 สายนี้เป็นถนนวิถีสองทิศทาง ทำให้การจราจรสะดวกและรองรับชุมชนสำคัญเข้าสู่โครงการมากขึ้น เกิด ORIENTATION ที่ดีด้วย

4.4.2. ความสำคัญของย่านและชุมชนใกล้เคียง เนื่องจากโครงการนี้มุ่งเป้าหมายไปยังผู้ใช้กลุ่มสำคัญ กลุ่มนักศึกษาที่ต้องการค้นคว้าและนักท่องเที่ยวนั้น ซึ่งพบว่าที่ตั้งนั้นอยู่ใกล้สถาบันศึกษาหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และโรงเรียนต่างๆ มากมาย โรงแรมหลายแห่งที่ตั้งขึ้นในย่านนี้และมีชาวต่างชาติมาพัก เช่น โรงแรมเดอวิลส์ พาเลซ โรงแรมสยามเบเวอรี่ ดิเอมเมอรัล ไฮเต็ล เป็นต้น รวมทั้งยังเป็นย่านธุรกิจพาณิชย์แห่งใหม่ของกรุงเทพมหานคร

- อยู่ไม่ไกลจากศูนย์กลางเมือง มีกิจการห้างสรรพสินค้า ร้านอาหารมากมาย เป็นย่านที่กิจกรรมพาณิชย์กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมาก.
- ตั้งอยู่ใกล้ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นที่อยู่ในความสนใจของประชาชนให้มาร่วมกิจกรรมบริเวณนี้ ทำให้ถนนสายนี้เป็นถนนสายวัฒนธรรม เป็นการสร้าง ภาพพจน์แก่ที่ตั้ง และการเข้าถึงได้โดยง่าย

4.4.3. สภาพแวดล้อมและความเหมาะสมของที่ตั้ง ถนนมีเกาะกลาง บริเวณหน้าโครงการมีทางเท้าที่กว้าง มีการปลูกต้นไม้บริเวณรอบๆ ถนนร่มรื่น สร้างบรรยากาศที่ดี โดยทั่วไปยังไม่มีอาคารสูงมากนัก สถานที่โดยรอบถูกใช้ในบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่สีเขียวเป็นส่วนมาก มีอาคารพาณิชย์บริเวณถนนใกล้สี่แยก ลักษณะโดยรวมยังเป็นพื้นที่สีเขียวมีความสงบและร่มรื่น ความหนาแน่นของชุมชนไม่มากนัก

การเข้าถึงสภาพแวดล้อม บริเวณนี้มีความเหมาะสม ทำให้บริเวณนี้มีแนวโน้มจะมีการพัฒนามาขึ้น มีสถานที่สำคัญๆ สร้างขึ้นในบริเวณนี้ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจประเภทการพาณิชย์ สถาบันการเงิน สถาบันทางวัฒนธรรมและการศึกษา และสถานทูตต่างๆ ที่ตั้งโครงการอยู่ในส่วนที่มองเห็นได้ชัดไม่ว่าจะวิ่งรถมาจากฝั่งไหนของถนน เนื่องจากมีจุดเด่นคือ ใกล้สี่แยกรัชดาตัดกับห้วยขวาง และสภาพโดยรอบที่ตั้งโครงการไม่มีอาคารสูงมาบดบัง การจราจรและการเข้าถึงคลองตัว มีรถประจำทางผ่านหลายสาย และในอนาคตจะอยู่ใกล้กับสถานีรับส่งของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งเป็นการสร้างความสะดวกในการเข้าถึงโครงการเป็นอันมาก

4.4.4. ศึกษาแบบโครงข่ายการคมนาคม เป็นการศึกษาถึงระบบที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมเส้นทางคมนาคมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการโครงการ รวมถึงแผนการขยายระบบจราจรต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อบริเวณที่ตั้งโครงการ อันได้แก่

#### 4.4.4.1. โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

4.4.4.2. โครงการทางด่วนขั้นที่ 2 (สายเหนือ-ใต้ สายตะวันออก)

4.4.4.3. โครงการสร้างทางยกระดับเหนือคลองแสนแสบ

4.4.4.4. โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เส้นทางระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ขั้นที่ 1 นั้น การทางพิเศษฯ ได้กำหนดไว้ 3 สาย คือ

1. สายพระโขนง-หัวลำโพง-บางซื่อ
2. สายวงเวียนใหญ่-สาทร-ลาดพร้าว
3. สายดาวคะนอง-สะพานพุทธฯ-มักกะสัน

สำหรับเส้นทางที่มีผลต่อโครงการ ได้แก่ สายที่ 2 (วงเวียนใหญ่-สาทร-ลาดพร้าว) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สายที่ 2 (สายวงเวียนใหญ่-สาทร-ลาดพร้าว) เริ่มต้นจากบริเวณวัดกันตะยารามในซอยศาลเจ้าแช่ซิม ตรงออกมาตัดกับถนนพระเจ้าตากสิน ตัดกับสายกาดาวคะนอง มักกะสัน ห่างจากวงเวียนใหญ่ประมาณ 1600 เมตร เส้นทางจะไปตามแนวถนนใหม่ ซึ่งกำลังก่อสร้างตัดจากสะพานสาทร ตัดถนนเจริญกรุงเหนือซอยตันไทรประมาณ 500 เมตร ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่สะพานสาทร มาตามแนวเลียบบคลองสาทรจนถึงวงเวียนวิทยุ ข้ามถนนพระรามที่ 4 เลี้ยวขวาเข้าร่วมกับทางสาย พระโขนง-บางซื่อ ผ่านเวทีมวยลุมพินี ตรงไปทางทิศตะวันออก แยกจากสามพระโขนง-บางซื่อ ผ่านบริเวณแพตบ่อนไก่ ข้ามทางด้วยสายดินแดง-ท่าเรือ และการรถไฟฟ้าสายแม่น้ำ เบนตามแนวทางรถไฟฟ้าสายแม่น้ำจากบริเวณโรงงานยาสูบขึ้นมาจากทิศเหนือคู่ขนานกับทางรถไฟฟ้าข้างถนนเพชรบุรี แนวทางเริ่มเลี้ยวขวาออกไปทางทิศตะวันออก ผ่านย่านบ้านพักพนักงานรถไฟมักกะสัน ข้ามทางรถไฟสายตะวันออกเข้าร่วมกับสายดาวคะนอง-มักกะสัน คู่ขนานกับทางรถไฟสายตะวันออก เลี้ยวซ้ายตามแนวถนนอโศก-ดินแดง เข้าสู่กลางรัชดาภิเษก (ประมาณ 1.8 กม. จากทางแยกลาดพร้าว) รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 20 กม. มีสถานีรับส่งผู้โดยสาร 17 สถานี และสถานีร่วม 3 สถานี แต่ระยะสถานีจะห่างกันประมาณ 700 – 1,300 เมตร จากผลการศึกษาพบว่า ปริมาณผู้โดยสารสายนี้จะมีประมาณ 200,000 คนต่อทิศทางต่อวัน ในปี พ.ศ. 2533

4.4.4.2. โครงการทางด่วนขั้นที่ 2 (สายเหนือ-ใต้ สายตะวันออก) การทางพิเศษแห่งประเทศไทย ได้เสนอโครงสร้างระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ระยะทางทั้งสิ้น 39 กิโลเมตร เพื่อรองรับการระบายการจราจรบริเวณพื้นที่ชั้นในสู่ย่านชานกรุง รูปแบบการก่อสร้างจะแบ่งเป็นสายเหนือ-ใต้ ระยะทาง 25 กิโลเมตร และสายตะวันออก

แนวโครงการที่มีผลกระทบต่อโครงการ ได้แก่ สายตะวันออก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

สายตะวันออก เริ่มจากบริเวณโรงกรองน้ำสามเสน ถนนพระรามที่ 6 ไปทางทิศเหนือเข้าสู่ถนนพหลโยธิน ทางด้านเหนือของอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ระยะห่างกันประมาณ 200 เมตร ผ่านย่านชุมชนและอาคารพาณิชย์ของซอยสันติสุข จากนั้นผ่านถนนดินแดงเจียดธนาคารกรุงเทพ จำกัด สาขาดินแดง ซึ่งช่วงดังกล่าวจะก่อสร้างเป็นทางแยกต่างระดับ กินพื้นที่บริเวณกว้างไปจนถึงสถานีรถไฟมักกะสัน จากนั้นแนวจะออกไปทางทิศตะวันออกคร่อมบึงมักกะสันเข้าสู่ถนนรัชดาภิเษก ห่างจากบริเวณสี่แยก อสมท. ประมาณ 300 เมตร ใกล้สวนอาหารทับแก้วและคุ้มหลวง ต่อจากนั้นแนวถนนจะได้ขนานกันตามทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-อรัญประเทศ แล้วผ่านบ้านคลองสามเสน ยกข้ามคลองเขมร ซึ่งตีขนานกับแนวคลองทางด้านใต้โรงเรียนชาญวิทย์ ต่อจากนั้นแนวทางจะผ่านคลองแสนแสบเข้าสู่ถนนรามคำแหงเจียดทางด้านเหนือของโซว์รัม บริษัท ยนต์กิจ จำกัด ผ่านเข้าไประหว่างบ้านคลองกระจะและชุมสายโทรศัพท์หัวหมาก จากนั้นแนวจะวกมาตีขนานกับทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-อรัญประเทศ ระหว่างถนนรามคำแหง-ศรีนครินทร์ เจียดเข้าสู่หมู่บ้านเสรี 5 แล้วแนวจะพุ่งเข้าสู่หมู่บ้านเพื่อตรงเข้าบรรจบถนนศรีนครินทร์ ซึ่งห่างจากทางรถไฟสายดังกล่าวประมาณ 300 เมตร

4.4.4.3. โครงการสร้างถนนยกระดับเหนือคลองแสนแสบ เป็นโครงการที่บริษัทเอกชนเสนอขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรในย่านกลางกรุง ซึ่งรูปแบบของโครงการถนนนี้จะสร้างเป็นถนนขนาด 4 ช่องทางจราจร และไม่มีปัญหาเรื่องการเวนคืนที่ดินของประชาชนที่อยู่ริม 2 ฝั่งคลองเพราะระยะกว้างของถนนจะเป็น 18 เมตร ในขณะที่ความกว้างของคลองแสนแสบโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 30 เมตร ส่วนช่วงคลองมหานาคที่มีช่วงลำคลองแคบ จะสร้างถนนสองชั้นซ้อนกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการเวนคืน

นอกเหนือจากนี้ยังมีการกำหนดทางขึ้นลง 13 จุดด้วยกัน โดยใช้วิธีการตกลงซื้อจากเจ้าของที่ดิน ประกอบด้วยบริเวณที่ถนนบริพัตร ถนนจักรพรรดิพงษ์ ถนนกรุงเกษม ถนนพระรามที่ 6 ถนนบรรทัดทอง ศูนย์การค้าเว็ลด์เทรดเซ็นเตอร์ ถนนสุขุมวิท ซอย 3 ถนนสุขุมวิท ซอย 15 ถนนสุขุมวิท ซอย 39 ถนนสุขุมวิท ซอย 55 ถนนสุขุมวิท ซอย 63 ถนนพระรามที่ 9 และถนนพัฒนาการ



## บทที่ 5

### การศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

#### 5.1 การศึกษาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลัก

##### 5.1.1 ส่วนบริหาร

การจัดสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบจัดแบ่งเป็นห้องโดยเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) นิยมกันในยุโรป คือ การกำหนดให้ติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ โดยลักษณะนี้

ข้อดี ความเป็นสัดส่วน (PRIVACY) และมีความสบายแก่เจ้าของห้อง

ข้อเสีย เป็นการจัดที่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAYOUT SYSTEM) ในระบบนี้จะไม่คำนึงถึงการใช้ทางเดินติดต่อภายในห้อง และสามารถใช้น้ำที่ทั้งหมดในห้องอย่างเต็มที่ สำหรับที่จะทำงานต่างๆ โดยไม่ต้องใช้ผนังทำให้ราคาสูงกว่าแบบแรกมาก แต่ต้องมีระบบปรับอากาศที่มีคุณภาพ และต้องคำนึงถึงการให้แสงไฟฟ้าซึ่งนำมาใช้ทดแทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่

ในการจัดแบบเปิดตลอด (OPEN) ในการวางแผน มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนเนื้อที่ภายในที่แบ่งเอาไว้ (GRID) โดยคำนึงถึงการใช้พื้นที่ต่อคน แล้วจึงวางแผน GRID LINE กำหนดเนื้อที่ในส่วนต่าง ๆ โดยต้องแน่ใจว่าในการใช้พื้นที่นั้นเพียงพอต่อความต้องการของส่วนนั้นหรือไม่ เพราะถ้าเกิดความผิดพลาดอาจต้องจัดส่วนนั้นใหม่ทั้งหมด

ลักษณะของการจัดแบบ OPEN นี้ไม่ต้องการทางเดินภายในกว้างมากนัก ในระบบนี้ การให้แสงสว่างและการรับอากาศต้องดีพอ แต่ก็มีห้องของผู้บริหารที่ใหญ่ๆ แบ่งเป็นห้องส่วนตัว โดยการมีผนังบังตาหรือการจัดแบ่งเป็นห้อง การจัดห้องแบบนี้จึงเหมาะสมในการจัดแบบประหยัดในด้านราคา และการใช้เนื้อที่ การจัดผนังจะทำแบบเคลื่อนที่ได้ สะดวกในการควบคุมการทำงาน แต่ก็มีข้อเสียเกี่ยวกับเรื่องเสียง เพราะเป็นสำนักงานที่โล่งตลอด ปัญหานี้อาจแก้ไขได้โดยการออกแบบฝ้าเพดาน และผนังบังตาแต่ก็ช่วยไม่ได้ทั้งหมด

การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาว่าจะทำให้งานนี้มีประสิทธิภาพดีหรือไม่นั้น ก็อาจจะบอกได้ว่าขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงาน

### 5.1.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

#### ชนิดของการจัดนิทรรศการ

มีแบบอย่างที่เป็นหลักสำคัญอยู่ 3 ประเภท คือ

**ประเภทที่ 1** การจัดนิทรรศการประจำ (PERMANENT EXHIBITION) เป็นการจัดนิทรรศการในห้องใดห้องหนึ่งอย่างถาวร ไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งโดยปกติแล้ว นานหลายปี ก็จะมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราวภายในนิทรรศการประจำ

**ประเภทที่ 2** การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า (EDUCATION EXHIBITION) เป็นนิทรรศการที่ถาวรเช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่จุดมุ่งหมายของห้องแสดงประเภทนี้ เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้าความงามและความเพลิดเพลิน เพราะฉะนั้น ความจำเป็นเกี่ยวกับการใช้สีสันทันและองค์ประกอบของวัตถุในห้องแสดงย่อมลดความสำคัญลงไป ลักษณะทั่วไปของนิทรรศการประเภทนี้ เน้นหนักในเรื่องระเบียบและประวัติความเป็นมาของวัตถุ จำนวนวัตถุ และประเภทของวัตถุ

**ประเภทที่ 3** การจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ (TEMPORARY EXHIBITION) ในปัจจุบันประชาชนมีเรื่องต้องการศึกษาหาความรู้และความเพลิดเพลินจากสื่อมวลชนต่างๆ มากมาย ทั้งทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ดังนั้นการจัดนิทรรศการจึงจำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหว มีการจัดกิจกรรมต่างๆ ได้รับความสนใจและอำนวยความสะดวกในการศึกษาและเพิ่มพูนความรู้ของประชาชนด้วย

#### บรรยากาศของห้องแสดง (GALLERY' S ATMOSPHERE)

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องเป็นไปและสัมพันธ์กับความนิยมชมชอบของประชาชนในห้องถื่น ซึ่งหมายถึงรสนิยมของประชาชนที่เข้าชม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1. ผู้เข้าชมต้องการความเพลิดเพลิน
2. ผู้เข้าชมต้องการหาความงาม
3. ผู้เข้าชมต้องการศึกษาค้นคว้า

จากลักษณะความต้องการที่ไม่เหมือนกันผู้เข้าชมนี้ การจัดแสดงที่ดีจะต้องรักษาบรรยากาศของห้องแสดง เพื่อสนองความต้องการของคนทั้ง 3 กลุ่ม กล่าวคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. **เร้าความสนใจในด้านความงาม (AESTHETICS)** ความงามของวัตถุและความงามในการจัดแสดงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้น ในการจัดแสดงวัตถุต่างๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงที่แห้งแล้งไม่เร้าความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้นไม่ตื่นเต้นและเป็นที่น่าสนใจของคนมากนัก

2. **เร้าใจให้เพลิดเพลิน (ROMATIC)** ความเพลิดเพลินในห้องแสดงเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งของห้องแสดงต่างๆ เพราะเพียงความงามของวัตถุและการจัดแสดงอย่างเดียว จะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเที่ยวดู เดินชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ ห้องแสดงนอกจากเน้นความงามแล้ว จะต้องเร้าความเพลิดเพลินด้วย

3. **เร้าให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากรู้** (INTELLECTUAL) ความอยากรู้อยากเห็นเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้เรื่องต่างๆ แก่ประชาชนที่ชม หากห้องแสดงมีแต่ความงามและความเพลิดเพลินเพียง 2 อย่างเท่านั้น ยังประสบความล้มเหลวไม่ได้ เพราะประชาชนจะไม่ได้ความรู้เพิ่มเติมขึ้น การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากรู้ว่า กระทำได้หลายประการ เช่น

ก. ออกแบบลักษณะของห้องแสดงให้เร้าใจ เป็นขั้นตอน เมื่อผู้ชมเดินเข้าสู่ห้องแสดงตอนหนึ่งก็เห็นลำดับที่ 2 และที่ 3 ตามลำดับไม่ลึบสน ห้องแสดงแห่งใดที่ยาวเกินไปแลดูโล่งจะทำให้เกิดการอ้ากว้างและไม่เร้าความสนใจเท่าที่ควร เพราะวัตถุต่างๆ ละลานตาไปหมด ในขณะเดียวกัน การจัดวัตถุเรียงเป็นแถวโดยไม่มีขั้นตอน ก็เป็นที่เบื่อหน่ายเช่นเดียวกัน การแบ่งห้องแสดงเป็นตอนๆ ย่อมมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความอยากรู้อยากเห็นขึ้นได้

ข. คำอธิบายวัตถุในเชิงถาม เป็นส่วนที่สุดที่เร้าอยากรู้อยากเห็นของประชาชน เช่น การตั้งปัญหาเป็นการถามผู้ชมเพื่อจะได้หยุด และค้นคว้าหาคำตอบจากแผ่นป้ายในห้องแสดง

#### การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องแสดงนิทรรศการ

ลักษณะของการจัดห้องแสดงนิทรรศการจะเชื้อเชิญและจูงใจผู้มาชมให้มาใช้บริการนั้น ขึ้นอยู่กับการจัดแสดง และการควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งเป็นเรื่องของประสิทธิภาพของผู้ออกแบบ การจัดแสดงรวมทั้งการตกแต่งสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. สภาพแวดล้อมใกล้ตัว (IMMEDIATE ENVIRONMENT) ได้แก่ สภาพภาพรอบตัวผู้ใช้บริการ เช่น ระดับเสียง แสงสว่าง อุณหภูมิ การระบายอากาศ ความชื้น ฯลฯ

2. สภาพแวดล้อมไกลตัว (REMOTE ENVIORNMENT) ซึ่งจะเกี่ยวกับเรื่องปริมาณ เนื้อที่ สถานที่ตั้ง เวลา และระยะทาง ฯลฯ อันมีผลส่งเสริม หรือต่อต้านการบรรลุถึงเป้าหมายของการบริการ

2.1 สถานที่ตั้งและการเข้าถึง (LOCATION & ADDESSIBILITY) สถานที่ตั้งของห้องแสดงนิทรรศการที่เหมาะสมและประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก เป็นเบื้องต้นของการดึงดูดและเพิ่มจำนวนผู้ชมได้ดี

2.2 ความสนใจในการบริการ (ATTRACTION) ความสนใจในการบริการที่สามารถเสนอแก่ผู้ชม คือ การสร้างความสนใจของผู้ชมให้เกิดขึ้นต่อการบริการ ผู้ชมที่ให้บริการแล้วหนหนึ่ง และรู้สึกว่าเป็นการบริการที่น่าสนใจมาก อาจรู้สึกเบื่อหน่ายเมื่อได้มาใช้บริการซ้ำอีก หรือมีโอกาสได้ไปใช้บริการที่อื่น ซึ่งมีความคล้ายคลึงกันกับแห่งแลกเปลี่ยนเช่นนี้ อาจแก้ไขได้โดยการออกแบบตกแต่งภายในและการจัดแสดงภายในห้องจัดแสดงนิทรรศการให้เอกลักษณ์ทุกครั้ง ไม่ซ้ำซากหรือซ้ำแบบกัน การเลือกใช้ระบบถ่ายทอดความรู้ ความคิดที่แปลกๆ นอกเหนือไปจากระบบป้ายอธิบาย (LABELLING SYSTEM) เป็นต้น ว่าการสร้างระบบอธิบายที่ให้ความเกี่ยวพันกับรูป วัตถุ หรือมีส่วนร่วมกับการใช้เจ้าหน้าที่ตั้งและตอบคำถามเป็นแห่งๆ เฉพาะจุด หูฟังบรรยายเคลื่อนที่ (EIRELESS INFORMSTION EARPHONE)

2.3 การถ่ายทอดข้อมูล (INSTRUCTION) ขบวนการถ่ายทอดข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในด้านความแม่นยำ และประหยัด เห็นจะได้แก่ระบบป้ายอธิบายส่วนระบบอื่นๆ ควรใช้ประกอบเพื่อจูงใจผู้ชมดังที่ได้อธิบายไปแล้วข้อ 2.2

2.4 การจัดลำดับ (SEQUENCING) การเลือกจัดลำดับรูป วัตถุที่แสดงในห้องจัดแสดงนิทรรศการ มักจะเป็นปัญหาสำคัญสำหรับห้องจัดแสดงนิทรรศการขนาดใหญ่ เพราะรูปวัตถุทุกชิ้นที่ถูกเลือกไว้จัดแสดงย่อมมีความสำคัญทัดเทียมกัน การจัดลำดับรูปวัตถุตามความยาวต่อกันไป (LINEARITY) อย่างที่จัดกันมานั้น มีส่วนลดจำนวนผู้ชมลงมาก โดยเฉพาะที่บริเวณส่วนปลายของการแสดงจะมีผู้ชมบางตามาก แต่เนื่องจากยังไม่มี การจัดลำดับได้ดีกว่านี้วิธีดังกล่าวจึงจำเป็นต้องใช้ต่อไป โดยอาจปรับปรุงขึ้นบ้าง เช่น การแยกการจัดลำดับการแสดงภายในออกเป็นสองวงจร วงจรแรกใช้สำหรับผู้เข้าชมธรรมดาทั่วไป ส่วนอีกวงจรหนึ่งสำหรับผู้ที่มีความสนใจมากสามารถใช้เวลาใช้บริการได้นานพอ เพื่อศึกษาสิ่งต่างๆ โดยละเอียด

2.5 การสัญจรและที่ตั้งแสดง (CIRCULATION & ORIENTATION) นอกจากตัวรูป วัตถุแล้ว บริเวณที่ตั้งแสดงและการสัญจรก็เป็นเครื่องดึงดูดผู้ชมเช่นกัน การกำหนดที่ตั้งแสดงรูป วัตถุต่างๆ ให้ดี จะส่งเสริมระบบการสัญจรภายในห้องจัดแสดงนิทรรศการให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เกะกะยุ่งเหยิง อย่างไรก็ตามผู้ชมมักจะเลือกหรือสร้างเส้นทางสัญจรเองเสมอ เส้นทางที่ผู้ชมเลือกสัญจรเองนี้เป็นเส้นทางที่เกิดขึ้นอัตโนมัติ อันเป็นผลมาจากการกำหนดทางเข้า-ออกของห้องจัดแสดง และการกำหนดช่วงเวลาสำหรับการชมนิทรรศการ

2.6 ระยะเวลา (TIME) ได้มีการวิจัยถึงระยะเวลาที่ผู้ชมใช้ในกาชมนิทรรศการผลที่ได้ปรากฏว่าระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมดที่ผู้ชมหนึ่งคนมีต่อบริการโดยไม่หยุดเลย คือ 1 ชั่วโมง และผลเฉลี่ยระยะเวลาต่ำที่สุดและสูงที่สุดเป็น 30 นาที และ 2 ชั่วโมงตามลำดับ

ดังนั้น เพื่อเป็นการเสริมสร้างประโยชน์ให้ตกแก่ผู้ชมมากขึ้น ควรจะจัดให้มีช่วงพักด้านการแสดงแทนที่จะมีการแสดงต่อเนื่องกันไป จนจบแต่เพียงอย่างเดียว ช่วงพักนี้ควรจะจัดขึ้นทุกระยะการเดินทาง 30 นาที หรือเวลาที่ใกล้เคียง

2.7 เนื้อที่ใช้สอย (SPACE) เนื้อที่ใช้สอยที่จำเป็นสำหรับการแสดงและบริการควรแยกออกเป็น 2 ส่วน เพื่อสัมพันธ์กับเวลาความตั้งใจที่ผู้ชมให้ต่อบริการ ได้แก่

- ACTIVE SPACE คือ บริเวณที่ผู้ชมได้รับการถ่ายทอดความรู้และความคิด ได้แก่ บริเวณจัดแสดงทั้งหมด
- PASSIVE SPACE คือ บริเวณที่ผู้ชมจะมีโอกาสคลายความตึงเครียดและพักผ่อนก่อนที่จะใช้บริการต่อไป ได้แก่ ที่นั่งพักรอ ส่วนที่จำหน่ายเครื่องดื่ม ฯลฯ บริเวณนี้ควรจัดให้ผู้ชมรู้สึกสบายเต็มที่ และอาจใช้เป็นที่พักผ่อนวิสาสะหรือถกเถียงระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับการจัดแสดงก็ได้

2.8 ความหนาแน่น (DENSITY) ความหนาแน่นของผู้ชม รูป วัตถุและข้อมูลเป็นอีกส่วนที่มีผลต่อห้องจัดแสดง เมื่อปริมาณผู้ชม รูป วัตถุ และข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ย่อมจะทำให้อาคารมีความคับแคบลงได้ การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงสภาพในอนาคตของการบริการด้วย เพราะความอึดอัด อีกทั้งยังยอมทำให้ผู้ชมลดจำนวนลงได้

#### ลักษณะของห้องจัดแสดง

1. ห้องจัดแสดงแบบธรรมดา (THE SIMPLE CHAMBER) คือ อาจเป็นห้องธรรมดาที่มีหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างเดียว อีกข้างหนึ่งใช้แสงไฟฟ้าช่วย
2. ห้องแสดงแบบยกพื้น (THE HALL WITH A BALCONY) เป็นแบบของพิพิธภัณฑ์สมัยก่อน คือ แบ่งเป็นชั้นล่างและชั้นบน
3. ห้องแสดงแบบห้องแสดงใหญ่ (THE CLEAR STORY HALL) เป็นห้องแสดงขนาดใหญ่ ซึ่งมีหน้าต่างสูงรอบด้าน
4. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง นิยมกันมาในพิพิธภัณฑ์ตะวันตก และจะปล่อยเป็นห้องโถงโล่งๆ เพื่อใช้ในการดัดแปลงในการแสดงตามต้องการ นอกจากนี้ยังมีห้องจัดแสดงอีก 2 ชนิดที่ต้องเตรียมเนื้อที่ไว้พิเศษ คือ

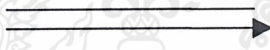
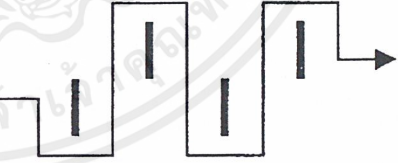
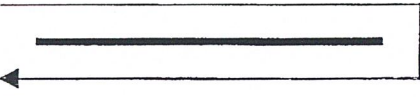
- PERIOD ROOM

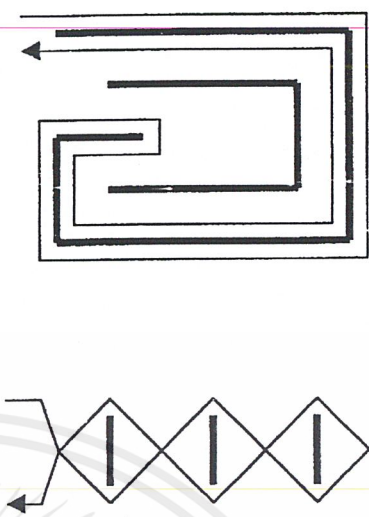
- HABITAT GROUPS


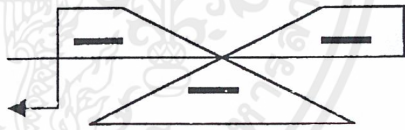
5. ห้องแบบ CABINET คือ ลักษณะการแสดงผลงานที่อยู่ในตู้ติดผนัง หรือตู้เอาหลังชนกันส่วนอีกด้านหนึ่งมีหน้าต่าง
6. ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา (THE SKYLIGHT PICTURED GALLERY) เป็นลักษณะธรรมดาที่นิยมกันในหอศิลป์ จึงไม่มีปัญหาในการแก้ไข เพราะห้องแสดงส่วนใหญ่นิยมใช้ไฟฟ้า
7. ห้องแสดงแบบเฉลียง (THE EXHIBITION CORRIDOR) โดยนำเอาเฉลียงมาทำเป็นส่วนจัดงานแสดง โดยได้ใช้แสงธรรมชาติ และมีแสงจากไฟฟ้าประดิษฐ์ด้วย

การจัดห้องจัดแสดง

ในการจัดแสดงจะต้องจัดให้เป็นไปตามลำดับตั้งแต่ต้นเรื่องจนจบ และเพื่อจะให้ผู้เข้าชมจำนวนมากได้เข้าชมได้โดยสะดวกทั่วถึงโดยไม่เบียดเสียดกันนั้น สิ่งที่น่ามาจัดแสดงควมจะวางในลักษณะต่างๆดังนี้

<p>1. การจัดแสดงตามระเบียบทางเดิน DISPLAY ALONG THE CORRIDOR</p>	
<p>2. การจัดแสดงแบบต่อเนื่องกันไป CONTINUOUS DISPLAY</p>	
<p>3. บอร์ดจัดตั้งให้เห็นสิ่งที่จัดแสดงทั้งสองด้าน TWO SIDED DISPLAY ON BOARD</p>	

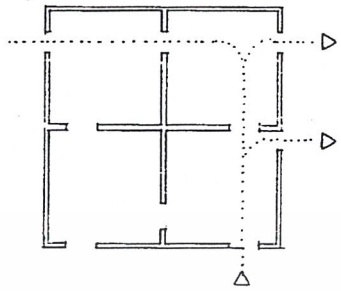
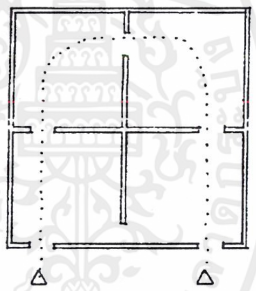
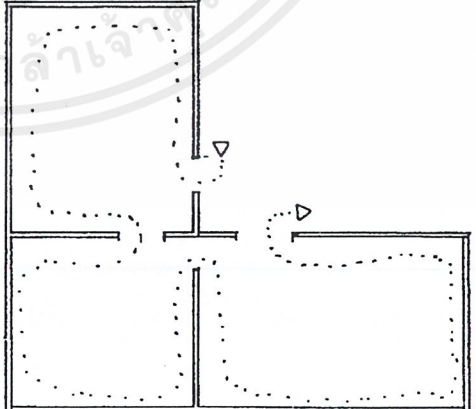
<p>4. จัดที่แสดงแบบต่อเนื่องโดยใช้บอร์ดที่ดูได้ทั้งสองด้าน</p> <p>CONTINUOUS DISPLAY ON TWO SIDED BOARD</p>	
---	--

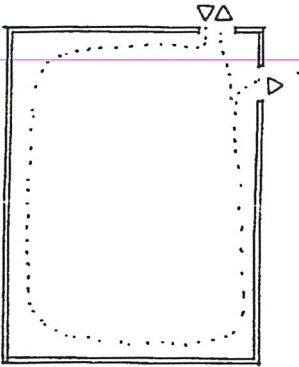
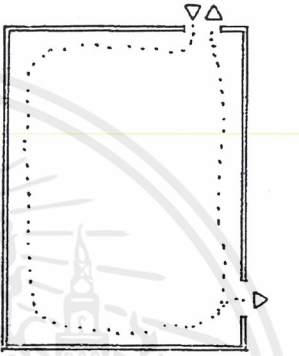
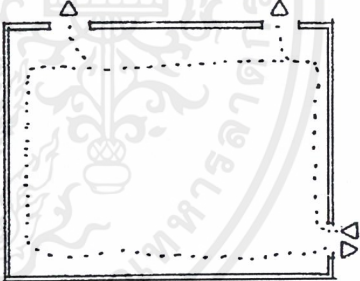
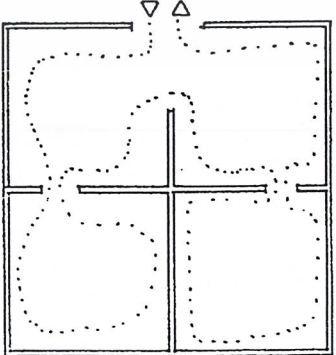
<p>5. การวางบอร์ดที่แสดงให้แยกจากกัน</p> <p>SEPARATED BOARD SETTING DISPLAY</p>	
<p>6. จัดแบบบอร์ดสลับ</p> <p>ALTERNATED BOARD SETTING DISPLAY</p>	

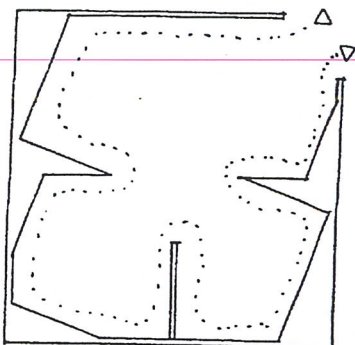
ชนิดของทางสัญจร

ในห้องจัดแสดงทุกแห่งจะจัดวางผังห้องต่างๆ ไว้ให้ดูที่โถงทางเข้าใหญ่เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่างๆ เหล่านี้ได้ และแสดงการเลี้ยวขวาเอาไว้ด้วย การจัดทางเดินให้มีการเข้าห้องไปไม่ควรทำอย่างยิง โดยเฉพาะทางเดินไปสู่โรงละคร

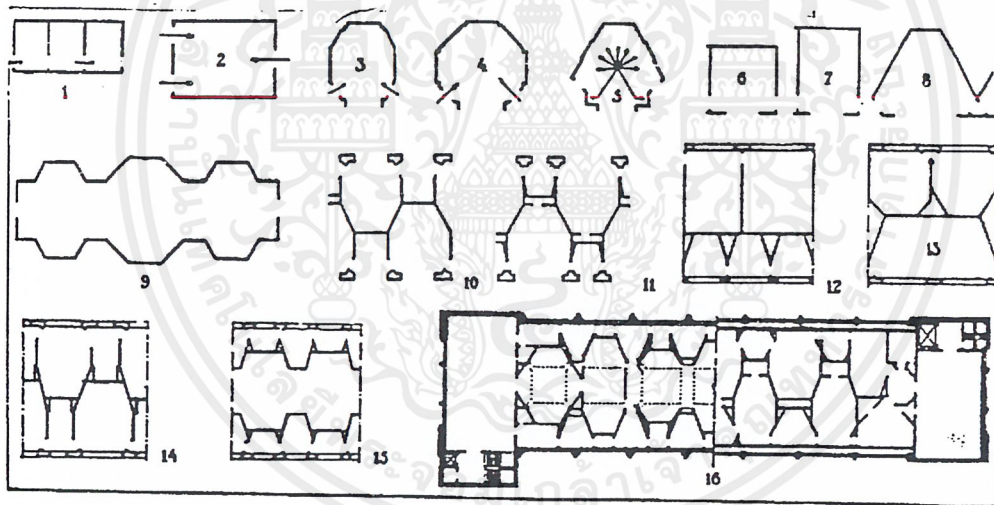
ตัวอย่างของการจัดทางสัญจร

<p>1. เป็นตัวอย่างของการจัดทางเดินไม่ดีทำให้ผู้เข้าชม ดูได้ไม่ทั่วถึง</p>	
<p>2. การจัดทางเดินที่ดี ทำให้ผู้เข้าชมดูได้ทั้งห้อง</p>	
<p>3. การจัดทางเดินมีระเบียบน่าดู</p>	

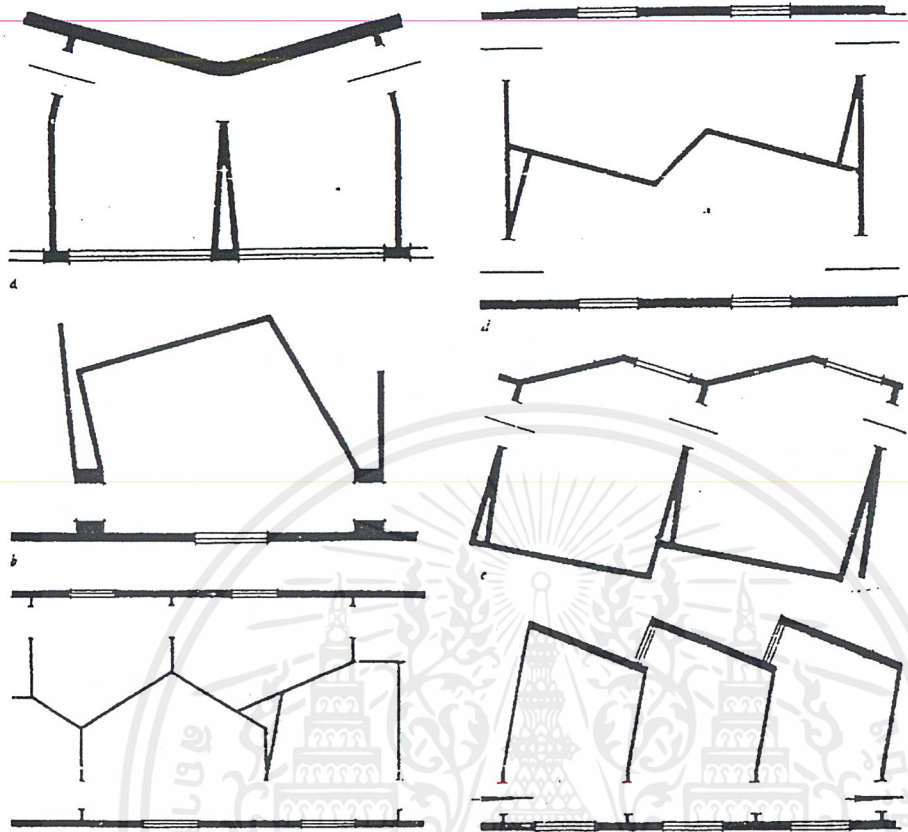
<p>4. การจัดแสดงที่ปรับปรุงจากข้อ 4</p>	
<p>5. จุดของทางออกอยู่ชิดเกินไป ทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนไม่สำคัญ</p>	
<p>6. จุดทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้เข้าชมดูได้เกือบทั่วห้องถึง 3/4 ของห้อง</p>	
<p>7. จุดทางออกอยู่ตำแหน่งที่ดี ทำให้ผู้เข้าชมดูได้เกือบทั้งหมด</p>	

<p>8. เป็นการจัดทางเข้า-ออกที่เหมาะสมกับห้อง 3 ห้อง</p>	
---	--

ภาพแสดงการจัดบอร์ดในห้องโถงขนาดใหญ่



เป็นการแสดงให้เห็นประตูทางเข้าห้องแสดงที่ผ่านไปหลายๆ ห้อง เหมาะสำหรับการจัด  
ทำตู้ติดผนังหรือแขวนภาพเขียน เพราะต้องแสดงบังคับผู้ชมให้เรียงลำดับไปตั้งแต่ทางเข้า ส่วน  
ในรูปที่ 5 เป็นประตูเข้า-ออกคู่ โดยการวางผังเป็นรูปต่างๆ เพื่อหลบผนังรูปสี่เหลี่ยมที่จำเจเป็น  
การเปลี่ยนสายตาและความจำเจของประชาชน



การจัดผังห้องแสดงในภาพดังกล่าวนี้ แสดงให้เห็นการวางผังห้องแสดงนั้น ไม่จำเป็นว่า จะต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมเสมอไป ซึ่งการออกแบบอาจจัดได้หลายอย่างตามความเหมาะสมของเรื่องราว สภาพภูมิอากาศและทิศทางของแสงถ้าห้องมีขนาดใหญ่ จำเป็นจะต้องเปลี่ยนผนังห้องหลายๆแบบ เพื่อเป็นการเปลี่ยนแปลงความจำเจของรูปแบบ และเรื่องราวของที่จัดแสดงโดยไม่ต้องทำแผ่นป้ายประกาศ

ระบบของการสัญจรของส่วนจัดแสดง

คือ ระบบของการเข้าถึง (ACCESS) ซึ่งมีพื้นฐาน 2 ระบบดังนี้คือ

#### 1. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

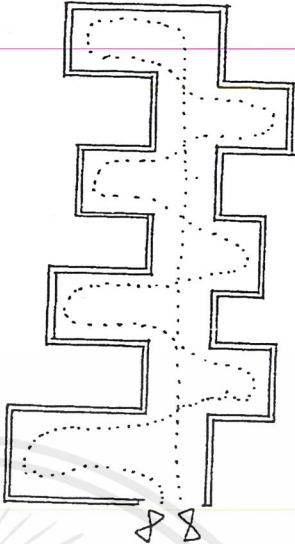

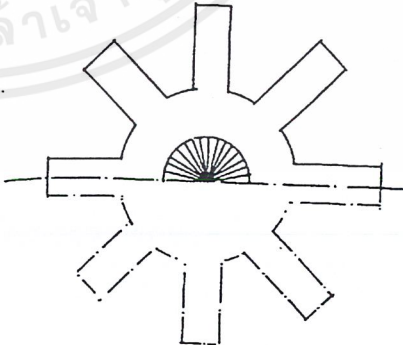
ข้อดี ความสะดวกในการควบคุมและดูแล ผู้ชมจะถูกชักนำไปตามเส้นทาง

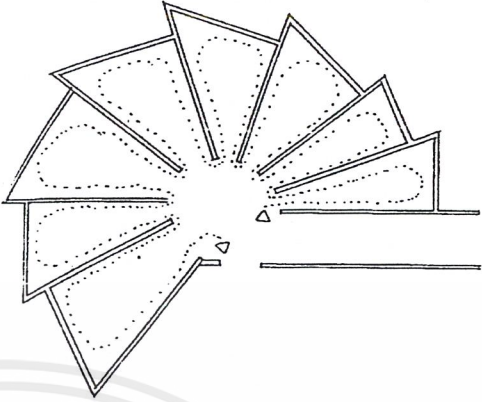
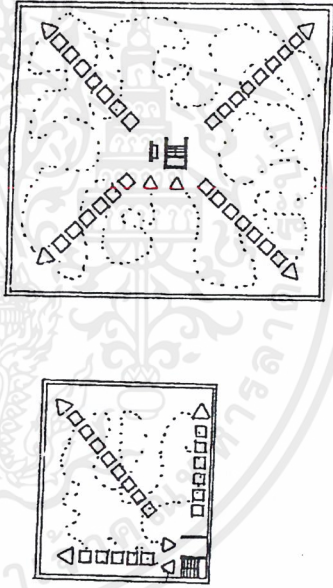
ข้อเสีย ถ้าสิ่งต่างๆที่จัดแสดงก่อนนั้นไม่ทำให้เกิดการประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อ

สิ่งแวดล้อมที่เขาต้องการเข้าชมโดยเฉพาะ

การวางผังตามเส้นทางการเคลื่อนไหวของผู้เข้าชม ผู้ชมก็จะเดินไปตามเส้นทางที่ออกแบบทางสถาปัตยกรรมผู้ชมไปตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงได้ แบ่งออกเป็น

<p>1.1 A RECTILINICAL CIRCUIT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเคลื่อนชมเป็นแนวตรง</li> <li>- วงจรเป็นแบบรอบโถงกลาง</li> </ul>	
<p>1.2 A TWISTING CIRCUIT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแนวตรงมีลักษณะการจัดตามลำดับห้องไปเรื่อยๆ</li> <li>- คดเคี้ยวไปตามแนวทางของห้องโถงกลางหรือตามแนวของผังชั้นล่าง</li> <li>- เป็นส่วนโค้งของวงกลม หรือรูปบิดเบี้ยว</li> <li>- เป็นรูปสานไปมาอย่างอิสระ</li> </ul>	
<p>1.3 WEAVING FREELY LAYOUT (ผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ)</p> <p>ปกติมักใช้ทางลาดช่วย และใช้เป็นองค์ประกอบที่น่าสนใจ ภายในเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ ถ้าลักษณะรูปทรงเรขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด</p>	

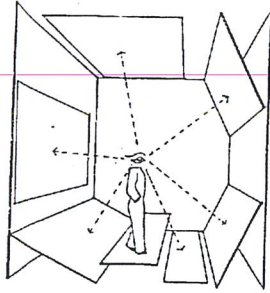
<p>1.4 COMB TYPE LAYOUT</p> <p>เป็นการวางผัง ที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลื้อยชม ทางเข้าอาจจะเข้าทางด้านข้าง ด้านใดด้านหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถไปทางซ้ายหรือทางขวาได้ทันที เป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม</p>	
<p>1.5 CHAIN LAYOUT</p> <p>เป็นการวางผังแบบต่อเนื่อง เป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างเข้ามาเชื่อมต่อกัน</p>	
<p>1.6 STAR SHAPE</p> <p>การเข้าจากจุดศูนย์กลางมีรูปร่างดาวมีลักษณะคล้ายหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถแยกชมต่างหากได้อย่างสะดวก</p>	

<p>1.7 FAN SHAPE</p> <p>ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชมแต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็วและในทางจิตวิทยาผู้ชมจะไม่ค่อยชอบนักเพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับจนเกินไปและที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย</p>	
<p>1.8 BLACK ARRANGEMENT</p> <p>รูปที่ 1 บล็อกใหญ่ให้ความสะดวกในการจัดแสดง ถ้าจุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง (พื้นที่ที่เหลือไม่เสียหาย ยังมีขนาดเพียงพอในการจัดแสดง)</p> <p>รูปที่ 2 บล็อกเล็กทางเข้าจำเป็นต้องอยู่ริมเพื่อสามารถใช้พื้นที่ที่เหลือในการจัดแสดงได้อย่างเต็มที่</p>	

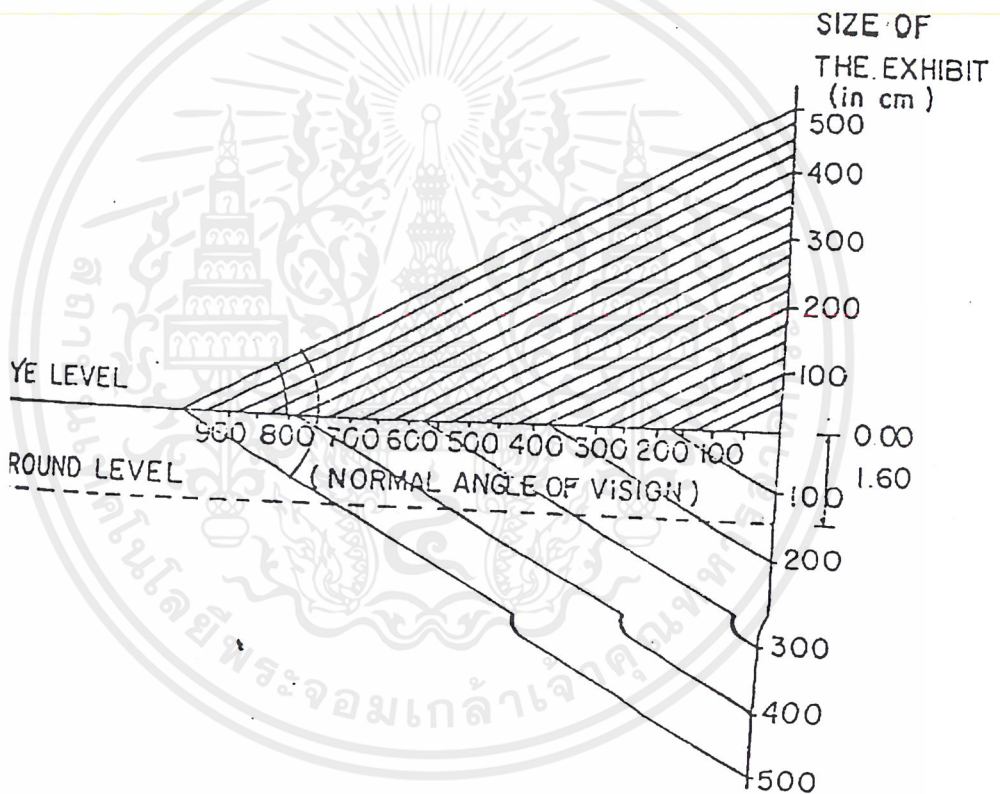
2. DECENTRALRED SYSTEM OF ACCESS

ระบบนี้มักจะจัดทางเข้า - ออก 2 ทาง หรือมากกว่า ทำให้ผู้ชมตามเส้นทางที่กำหนดได้แน่นอน การมีอิสระในการเดินชมอาจทำให้ชมได้ไม่ครบในครั้งหนึ่งๆ ในทางปฏิบัติการจัดลำดับของการจัดแสดงค่อนข้างสับสน





2. จาก ARCHITECTS DATA กำหนดมุมกวดทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้  $27^\circ$  เหนือระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ



### ขนาดของห้องจัดแสดง

จากขนาดที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน มักมีขนาด 20" x 30" (6.00 x 9.00 เมตร), 25" x 45" (7.50 x 13.50 เมตร) ซึ่งมักพบว่า ความกว้างมีตั้งแต่ 6.00, 7.50 , 10.50 , 12.00 เมตร ความกว้างของห้องอย่างน้อย 6.00 เมตร และมีความยาวเป็น 1½ เท่าของความกว้าง

### เพดาน (ความสูงของเพดาน)

- GILMAN กำหนดให้ใช้เพดานสูง 34 ฟุต (10.20 เมตร)
- แต่การทำให้ดูคล้ายกับว่าเพดานเป็นที่ให้แสง เพดานจะสูงเพียง 18 – 20 ฟุต (5.40 – 6.00 เมตร) เท่านั้น
- การให้แสงจากด้านขวาของห้อง BOSTON เริ่มนำความสูง 16 ฟุต (4.80 เมตร) มาใช้ แต่ไม่ได้รับความนิยม
- สำหรับห้องเล็กๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่ได้ใช้ความสูง 10 ฟุต (3.00 เมตร) เป็นมาตรฐานที่ต่ำสุดที่ใช้กันทั่วไป

โดยทั่วไปการให้แสงตามแบบวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดาน การทำเพดานต่ำ เพื่อให้แสงจากข้างบนและด้านข้าง จะใช้ความสูงประมาณ 12 – 24 ฟุต (3.60 – 4.20 เมตร)

### เพดานแขวน (SUSPENDED CILLING)

ประโยชน์ คือ กั้นแสงจากเหนือหัว และสามารถให้ SPACE เหนือเพดานเป็น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ทำให้การตัดแสง FLUSH LIGHT ห่างออกไป
- ช่วยเก็บเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAFFER (ไฟรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ต่อกันเป็นแนวยาว) ซึ่งนำมาใช้สำหรับการออกแบบชนิด FLEXIBILITY เพื่อการแสดงเป็นครั้งคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ SPACE มากขึ้น จึงต้องเผื่อ SPACE สำหรับปรับขนาดความสูงให้ SPACE เหนือหัวขึ้นไปบางครั้งก็ต้องการความสูงกว่าธรรมดา เพื่อการทำห้องฟ้าจำลอง สำหรับสิ่งที่แสดง หรือเป็นที่ตั้ง TAP LIGHTING BOX

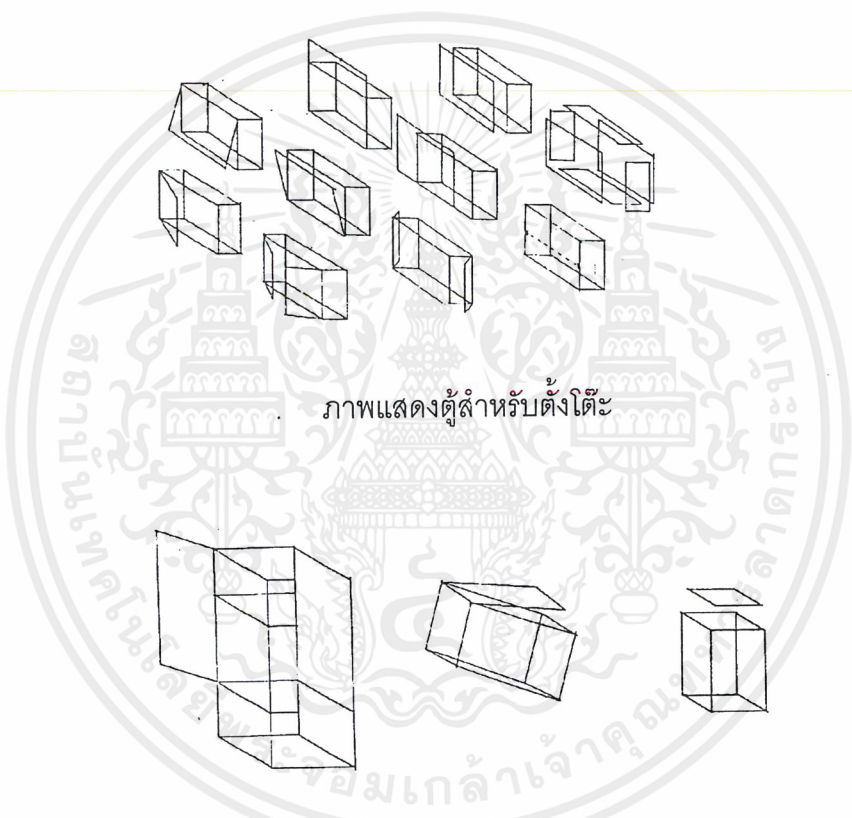
เพดานลอยสูง 12" – 16" (3.60 – 4.80 เมตร)

ใต้เพดานคอนกรีตสูง 17" – 20" (5.10 – 6.00 เมตร)

การกำจัดลำแสงใช้ความสูง 20" (6.00 เมตร) ก็พอเพียงพอแล้วสำหรับทั่วห้อง แต่ห้องใหญ่ เพดานอาจสูง 25" (7.50 เมตร)

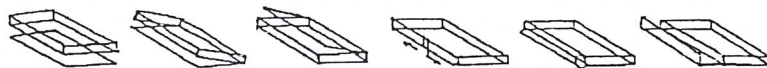
### ตู้สำหรับบรรจุวัตถุตั้งแสดง

การใช้ตู้กระจกเพื่อจุดประสงค์ 3 ประการ คือ การป้องกันฝุ่น แมลง และควบคุมสภาพ อุณหภูมิให้ปกติ ไม่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วเกินไป สำหรับการป้องกันการโจรกรรมนั้น เป็นเรื่องยาก ผังเหล่านี้ จะแสดงตู้ชนิดต่างๆ และการเปิดตู้

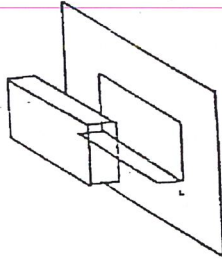


ภาพแสดงตู้สำหรับตั้งโต๊ะ

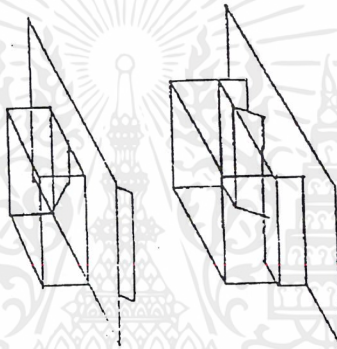
ตู้ตั้งโดยอิสระในแนวตั้ง



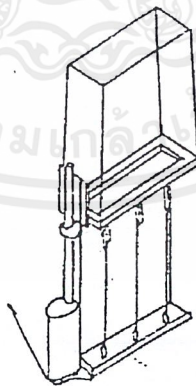
ตู้ที่ตั้งได้ด้วยตัวของมันเอง แต่สามารถใช้ประกอบผนังได้ด้วย



ตู้ข้างผนัง แยกตู้และผนังเป็นคนละชั้น

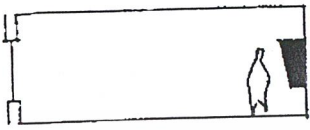





ตู้ติดผนัง นำของเข้าไปได้ทางด้านหลัง



บางครั้งใช้ตู้ขนาดใหญ่ หนัก ต้องใช้เครื่องมือทางกลศาสตร์เคลื่อนย้าย เช่น FORK LIFT หรือใช้เครื่องมือเลื่อนไปตามราง

ตู้ฉนวนกระจกจะเกิดจากการสะท้อนแสงมากน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความลาดเอียง เป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดลงได้ ภาพต่างๆ เหล่านี้แสดงวิธีการสะท้อนแสง เมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในต่างๆ

	<p>-เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอนผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง</p>
	<p>-เมื่อตู้อยู่เบื้องหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างหาตัวผู้ดู</p>
	<p>-เมื่อตู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่าวางขนานกัน</p>
	<p>-เมื่อแสงเข้าทางด้านบน และอยู่เบื้องหลังผู้ดู ไม่ต้องเอียงตู้กระจก</p>

### 5.1.3 ห้องสมุดเฉพาะเรื่อง และไลตัทศนศึกษา

ห้องสมุด หมายถึง ที่เก็บรวบรวมหนังสือ วารสาร สิ่งตีพิมพ์ ตลอดจนวัสดุทัศนศึกษาไว้ โดยจัดให้มีระเบียบเรียบร้อยเป็นแบบแผน และให้บริการแก่บุคคลที่เข้าใช้เพื่อการศึกษาโดยมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ ดำเนินการดูแลและให้บริการ

ดังนั้น ห้องสมุดในโครงการ อาจแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ห้องสมุดเฉพาะเรื่อง

## 2. ห้องสมุดทัศนศึกษา

### 1. ห้องสมุดเฉพาะเรื่อง

**ห้องสมุดเฉพาะเรื่อง** คือ ห้องสมุดที่จัดตั้งโดยหน่วยงาน หรือสถาบัน หรือองค์การต่างๆ มีหน้าที่รวบรวมหนังสือ เอกสาร และวัสดุการศึกษาให้บริการแก่บุคคลเฉพาะกลุ่มเป็นหลัก แต่ประชาชนภายนอกใช้ได้ โดยผ่านขั้นตอนของทางผู้เป็นเจ้าของ

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะ มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ หรือสถาบัน องค์กรต่างๆ ได้ศึกษาความรู้ในด้านวิชาการเฉพาะ หรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ ซึ่งจะทำให้การทำงานของเขามีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. เพื่อเป็นแหล่งที่เก็บ และรวบรวมหนังสือเอกสารทางวิชาการต่างๆ ไว้เฉพาะวิชา หรือวิชาที่เกี่ยวข้อง ตามความต้องการและสนใจของสถาบันนั้นๆ

3. เพื่อให้เป็นแหล่งที่สามารถให้บริการตอบคำถาม และค้นคว้าหาวัสดุอ้างอิงได้อย่างรวดเร็ว

หน้าที่ของห้องสมุดเฉพาะ มีดังต่อไปนี้

1. ห้องสมุดประเภทนี้ต้องจัดหาหนังสือ วารสาร และวัสดุอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิชาการนั้นๆ โดยเฉพาะ ขณะเดียวกันก็ต้องจัดหาหนังสือประเภทอื่นๆ ด้วยเพื่อช่วยให้ได้รับความรู้กว้างขวาง

2. นอกจากจะจัดหาหนังสือ วารสารให้แก่ห้องสมุดแล้ว ยังต้องจัดเตรียมคู่มือสำหรับค้นเอกสารไว้ให้เจ้าหน้าที่ห้องสมุดไว้ใช้ด้วย คู่มือเหล่านี้ ได้แก่ เอกสารย่อ (ABSTRACT JOURNALS) บรรณานุกรม (BIBLIOGRAPHICS) ดรรชนีค้นเรื่อง (INDEC) คู่มือเหล่านี้มีราคาแพง แต่ก็มีค่าจำเป็นที่จะต้องจัดหาไว้

3. ควรมีการแนะนำวิธีใช้ห้องสมุดให้แก่ผู้ฟังมาใช้ห้องสมุด ทั้งนี้เพื่อความสะดวกแก่ผู้ที่จำทำการค้นคว้า ได้คุ้นเคยกับวิธีการจัดห้องสมุด และรู้จักใช้บรรณานุกรม

4. ควรจัดส่งรายชื่อหนังสือใหม่ ที่ได้รับไปให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุด เพื่อความสะดวกยิ่งขึ้น

5. ควรมีการติดต่อกับห้องสมุดอื่นๆ และให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ลักษณะห้องสมุดสมัยใหม่ (ESSENTIAL CHARACTERISTICS OF MODERN LIBRARY)

ตามความเข้าใจของบุคคลทั่วไปสมัยก่อน มีทัศนคติว่า ห้องสมุดเป็นห้องเก็บหนังสือและบรรณารักษ์ คือ คนเฝ้าโกดังหนังสือ เพื่อมิให้หนังสือหายเท่านั้น ซึ่งความเข้าใจอันนั้นยังไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันนี้ เพราะลักษณะของห้องสมุดสมัยใหม่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

### 1. จัดขึ้นเพื่อใช้

ห้องสมุดมีหนังสือ วารสาร จุลสาร สิ่งพิมพ์อื่นๆ และสื่อทัศนวัสดุ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้อ่านค้นคว้าหาความรู้และได้จัดวัสดุเหล่านี้อย่างมีระเบียบ โดยการจัดหมู่ละทำบัตรรายการ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้โดยสะดวกและรวดเร็ว พร้อมทั้งยังได้จัดบริการต่างๆ เช่น บริการให้ยืม บริการแนะนำ การอ่าน ฯลฯ เป็นต้น

### 2. มีบรรณารักษ์ที่มีคุณวุฒิ หรือได้รับการอบรม

ปัจจุบันจัดและดำเนินงานห้องสมุด ต้องการผู้มีความรู้และฝึกอบรมมาโดยเฉพาะ ตลอดจนมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับที่จะปฏิบัติหน้าที่งานบริการประชาชน เพราะการจัดห้องสมุดถือว่าเป็นวิชาการ และเป็นศาสตร์ที่จะต้องร่ำเรียนและอบรม ผู้ที่จะเป็นบรรณารักษ์จะต้องรู้จักเลือกหนังสือให้เหมาะสมกับผู้ใช้และโอกาส รู้จักวิธีการจัด รู้จักวิธีการให้บริการและแนวทางการอ่าน หรืออาจสรุปได้ว่า บรรณารักษ์จะต้องมีความรู้ถึง 5 ประการ คือ รู้จักงานด้านวิชาการทั่วไป งานด้านเทคนิค งานการให้บริการ งานการบริหาร และงานประชาสัมพันธ์

### 3. มีชั้นเปิด

ห้องสมุดสมัยใหม่ จะเปิดชั้นหนังสือให้ผู้อ่านได้มีโอกาสเลือกหยิบหนังสือได้ตามความต้องการของตนอย่างรวดเร็ว และจะทำให้หนังสือหมุนเวียนในหมู่ผู้อ่านเร็วขึ้น ซึ่งจะผิดกับสมัยก่อน ซึ่งผู้ใช้ห้องสมุดจะเข้าไม่ถึงหนังสือ เพื่อเก็บใส่กุญแจ

### 4. จัดห้อง หรืออาคารสถานที่ที่สวยงามดึงดูดใจ

เพื่อให้ผู้อ่านได้รับความสะดวกสบายในการใช้ห้องสมุด ห้องสมุดจะจัดสถานที่อย่างสวยงาม ถูกสุขลักษณะ นั่งสบาย จัดโต๊ะเก้าอี้อย่างเป็นระเบียบ เป็นการดึงดูดใจให้เข้าไปใช้ห้องสมุด

### 5. มีการจัดหนังสือให้เป็นหมวดหมู่ตามเนื้อเรื่อง

ห้องสมุดสมัยปัจจุบันจะนึกถึงความสะดวกของผู้ใช้เป็นหลัก โดยการจัดหนังสือที่มีเนื้อเรื่องเดียวกัน หรือคล้ายกันไว้พวกเดียวกัน โดยการจัดหมู่อย่างถูกต้องตามระเบียบที่นิยมใช้ เช่น ระบบทศนิยมของดิวอี้หรือระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกา เป็นต้น

### 6. มีการบริการแก่ประชาชน

ห้องสมุดเป็นคลังแห่งความรู้ เปิดโอกาสให้คนทั้งหลายที่ต้องการอ่านและค้นคว้าได้เข้ามาค้นคว้าหาความรู้ตามความรู้ความสนใจ และต้องการของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ยังมีการบริการช่วยเหลือแก่ผู้ใช้หลายประการ ดังเช่น

- ห้องสมุดได้จัดทำบัตรรายการ เพื่อให้ความสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้ใช้ห้องสมุดจะได้ทราบว่าห้องสมุดมีหนังสือที่ตนต้องการหรือไม่ ถ้ามีจะได้หยิบได้จากที่ใด
- จัดบริการช่วยเหลือผู้อ่าน โดยให้การช่วยเหลือแนะนำแก่ผู้ใช้ เมื่อต้องการความช่วยเหลือ เช่น ช่วยหาหนังสือที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
- จัดทำรายชื่อหนังสือ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าห้องสมุดมีหนังสืออะไรบ้าง
- มีบริการตอบคำถาม โดยช่วยตอบคำถามต่างๆ แก่ผู้มาใช้ห้องสมุด
- มีการสอนและแนะนำการใช้ห้องสมุด

#### 7. มีงบประมาณเป็นประจำ

ห้องสมุดสมัยใหม่ย่อมพยายามทุกวิถีทางที่จะขยายกิจการออกไปให้ถึงประชาชนมากที่สุด เพื่อให้ทุกคนได้รับบริการห้องสมุดอย่างเต็มที่เมื่อกิจการห้องสมุดเจริญงอกงามขึ้น ห้องสมุดจะต้องขยายกิจการออกไป เช่น ห้องสมุดประชาชน อาจจะขยายกิจการโดยจัดตั้งห้องสมุดสาขาขึ้นตามที่ต่างๆ หรือจัดห้องสมุดเคลื่อนที่ หรือโดยการจัดส่งหนังสือทางไปรษณีย์ เป็นต้น

#### 8. มีวัตถุประสงค์ที่จะส่งเสริมความเจริญทางสังคมทุกทาง

ห้องสมุดได้จัดหนังสือหลายประเภทหลายวิชา การบริหารและกิจกรรมอื่นๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม เพื่อเป็นการสนองความใคร่รู้ ได้ศึกษาของประชาชนตามหน้าที่และวัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ลักษณะของห้องสมุดที่ดี ควรจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ให้ประโยชน์ในการใช้สอยให้สะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด ในกาปฏิบัติงาน
  2. ลักษณะแบบอาคารต้องไม่ให้เสียเนื้อที่โดยไม่จำเป็นมากนัก FLOOR AREAS (PER 1,000 INHABITANTS) SUGGESTED BY IFI
- |                  |                   |                |
|------------------|-------------------|----------------|
| 10,000 – 20,000  | INHABITANTS ALLOW | 42 m. (450 ft) |
| 20,000 – 35,000  | INHABITANTS ALLOW | 39 m. (420 ft) |
| 35,000 – 60,000  | INHABITANTS ALLOW | 35 m. (375 ft) |
| 60,000 – 100,000 | INHABITANTS ALLOW | 31 m. (335 ft) |

OVER - 100,000 INHABITANTS ALLOW 28 m. (300 ft)

3. สามารถปรับปรุงขยายต่อไปภายหน้าได้ สำหรับห้องสมุดประชาชนจะมีการเพิ่มหนังสือขึ้นปีละ 10% และมีการเปลี่ยนแปลงภายในได้ง่าย เพื่อความยืดหยุ่นในการใช้สอยอาคารโดยพิจารณาส่วนที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงการจัดพื้นที่อยู่เสมอ
4. ลักษณะภายในอาคารมีการติดต่อถึงกันได้สะดวกไม่ควรมีฝาผนังกัน
5. รูปร่างลักษณะเข้ากับสิ่งแวดล้อมหรืออาคารอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงได้ดี
6. ไม่สิ้นเปลืองในการระวังรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย
7. ใช้วัสดุก่อสร้างที่เหมาะสม ชนิดดี และคงทนถาวร ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุที่มีราคาแพงมากเกินไป
8. มีความหนาและแข็งแรง โดยปกติพื้นที่ของห้องสมุดจะต้องรับน้ำหนัก ทั้งหนังสือครุภัณฑ์ และผู้ใช้บริการ และจะมีความทนทานแข็งแรงเป็นพิเศษ พื้นห้องควรรับน้ำหนักได้ 1.50 ปอนด์/ตารางฟุต (0.40 กิโลกรัม)
9. ให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ เช่น บันไดไม่สูงเกินไป มีทางฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟไหม้ เป็นต้น
10. ให้ความสะดวกสบายโดยมีสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้
  - 10.1 เนื้อที่ มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับกิจการห้องสมุดทุกด้าน เช่น เนื้อที่สำหรับผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ เก็บของ ชั้นหนังสือ และสวัสดิการ
  - 10.2 แสงสว่าง มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่สว่างจนเกินไป หากแสงสว่างจากธรรมชาติมากเกินไปอาจจะใช้ที่กรองแสงนอกหน้าต่าง หากแสงสว่างไม่เพียงพอจะต้องใช้แสงสว่างจากไฟฟ้ามาช่วย โดยปกติจะใช้แสงสว่างจากฟลูออเรสเซนต์ โดยเฉลี่ยควรมีแสงสว่าง 50 แรงเทียน
  - 10.3 เสียง ไม่มีเสียงรบกวนในการใช้ห้องสมุด ผู้ใช้ต้องการมีสมาธิในการอ่านหนังสือมาก ดังนั้น อุปกรณ์ห้องสมุดที่จะต้องใช้เสียง เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องอัดสำเนา ควรจัดแยกห้องให้ไกลจากห้องอ่านหนังสือ หรือเสียงที่มาจากภายนอก เช่น โรงอาหาร อาจจะแก้ไขโดยใช้หน้าต่างกระจก หรือทางที่ตีวัสดุที่ใช้สร้างห้องสมุด เพดานแลฝ้าผนังควรใช้วัสดุที่เก็บเสียง บนพื้นอาจจะปูพรม หรือกระเบื้องยาง แต่การปูพรมสำหรับประเทศไทยอาจจะทำให้สกปรกง่าย และรู้สึกค่อนข้างฟุ้งเฟ้อ

10.4 ลักษณะของอาคารนอกจากจะให้ประโยชน์ในการใช้สอย ให้ความสะดวกสบายแล้ว จะต้องมียุทธศาสตร์สวยงาม เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนเข้าไปใช้ห้องสมุดอีกด้วย สีของอาคารก็เป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยให้อาคารงดงาม การทาสีควรใช้สีที่ทำให้เบิกบานและเย็นตา ถ้าใช้หลากสีก็ควรให้สีกลมกลืนกัน การทาสีภายในห้องอ่านหนังสือ นอกจากสวยงามแล้ว ยังจะช่วยให้แสงสว่างในการอ่านหนังสืออีกด้วย โดยมากใช้สีอ่อน เช่น สีเหลือง เขียวอ่อน ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการตกแต่งอาคารด้วยต้นไม้ ดอกไม้ ภาพ เพื่อให้มองดูสวยงามอีกด้วย

#### คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับห้องสมุด

##### 1. ชั้นหนังสือหรือตู้หนังสือ (LIBRARY SHELVING)

ชั้นหรือตู้สำหรับหนังสือ มีอยู่ 2 ชนิด

- ชั้นสำหรับหนังสือทั่วไป เป็นชั้นเปิด
- ชั้นสำหรับหนังสือมีค่า และหายาก ควรเป็นตู้มีฝาปิด

ลักษณะของชั้น ควรเป็นแบบเรียบๆ แต่ละชั้นเลื่อนขึ้น-ลงได้ ฐานของชั้นหนังสืออาจทำเป็นขาตอนล่างโปร่ง สูงประมาณ 4" เพื่อป้องกันปลวกและทำความสะอาดใต้ชั้นได้สะดวกแต่มีความสวยงามน้อยกว่าชั้นที่มีฐานทึบโดยตลอด

สีของชั้น ควรจะทาสีด้วยแอสเลค หรือสีที่ไม่ลอกง่ายและสีเรียบๆ ยิ่งเป็นสีเนื้อไม้ยิ่งดี

ขนาดของชั้น ความสูงของชั้นเป็นไปตามความสะดวกของผู้ใช้ห้องสมุด ชั้นหนังสือของห้องสมุดทั่วไป สูงประมาณ 6-7 ฟุต ชั้นหนังสือชนิดเดี่ยวอาจจะเสมอขอบหน้าต่าง หากจัดไว้ตามข้างฝาที่มีหน้าต่าง ควรสูงประมาณ 3 ฟุต

ความลึก ชั้นเปิดชนิดวางหนังสือได้ข้างเดียวสำหรับวางหนังสือทั่วไป ความลึกประมาณ 8" - 10" หากวางหนังสือใหญ่ลึกประมาณ 12" ชั้นชนิดวางหนังสือได้สองข้างมีความลึกประมาณ 16" - 24"

ความยาวชั้น ความยาวของชั้นหนึ่งๆ จะมีความยาวไม่เกิน 3 ฟุต หรือ 1 เมตร หากเป็นชั้นเรียงไว้ตามข้างฝา แต่ละชั้นไม่ควรยาวเกิน 3 ฟุต หรือ 1 เมตร เช่นเดียวกัน เราอาจจะต่อให้ยาวเท่าใดก็ได้แล้วแต่ฝาห้อง แต่ตรงมุมอาจจะต่อเป็นชั้นหนึ่งๆ และนำมาวางเรียงกันก็ได้

ชั้นหนังสือหรือตู้หนังสือชนิดปิด ใช้สำหรับหนังสือที่มีค่าและหายาก เช่น สมุดข่อย ควรจัดใส่ตู้ที่มีฝากระจกเป็นบานเลื่อนปิดใ้กุญแจ

##### 2. ที่วางเอกสาร (MAGAZINE SHELF)

ที่วางเอกสารมีอยู่หลายแบบ อาจจะเป็นแบบลอยๆ หรือเป็นแบบที่สร้างรวมกันที่วางหนังสือพิมพ์ หรืออาจเป็นชั้นเรียง ชนิดวางได้ด้านเดียวหรือทั้งสองด้าน มีที่เก็บวารสารฉบับล่วงหน้าอยู่ข้างล่าง บางชนิดอาจใช้ทำด้วยพลาสติกแขวนลอยอยู่บนบอร์ด

### 3. ที่วางหนังสือพิมพ์

ที่วางหนังสือพิมพ์หลายแบบ เช่น เป็นรูปไม้หนีบหนังสือพิมพ์ด้านยาว 25" ตรงปลายรัดด้วยห่วงยาง

### 4. โต๊ะอ่านหนังสือ (READING TABLE)

โต๊ะสำหรับอ่านหนังสือเป็นครุภัณฑ์ที่จำเป็นและมีความสำคัญอย่างหนึ่ง เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกสบาย ในการสร้างควรคำนึงถึง

- 4.1 ขนาด ให้ความสูงพอดีกับที่นั่งอ่านได้อย่างสบาย ความกว้าง-ยาวให้เหมาะสมกับห้อง ห้องขนาดเล็กไม่ควรใช้โต๊ะอ่านหนังสือ มีมาตรฐานอยู่แล้ว คือ 36" ส่วนความยาวขึ้นอยู่กับเนื้อที่ของห้อง
- 4.2 ชนิดของวัสดุ โต๊ะส่วนมากทำด้วยไม้ โต๊ะโลหะมักจะเป็นสนิม
- 4.3 ความแข็งแรง การต่อตรงขาจะต้องทำให้แน่นหนาเป็นพิเศษ
- 4.4 ความสวยงามและใช้สบาย ผิวหน้าของโต๊ะควรให้ทำความสะดวกได้ง่ายไม่ใช้วัสดุสังเคราะห์ที่สะท้อนแสงหรือเป็นเงาวับ จะทำให้ผู้อ่านไม่สบายตา ที่มุมโต๊ะควรมน
- 4.5 ความสะดวกในการลุกนั่ง ไม่ควรมีค้ำยื่นลงมา
- 4.6 ขนาดของโต๊ะ ความสูงของโต๊ะโดยทั่วไป สำหรับผู้ใหญ่ 29" สำหรับเด็ก ระหว่าง 22" – 25" กว้าง 26" (สำหรับโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 60" หรือ 90" 42" โต๊ะกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 36" หรือ 42" หรือ 48")
- 4.7 แบบของโต๊ะ โต๊ะอ่านหนังสือในห้องสมุดมีหลายแบบ ชนิดนั่งคนเดียว สองคน สี่คน หรือหกคนแบบกลมบ้าง เหลี่ยมบ้าง มีโต๊ะบางชนิดได้สร้างอุปกรณ์ใส่ตลับใส่หนังสือไว้พร้อมโต๊ะ และสร้างด้วยวัสดุที่ใช้สำหรับเก็บเสียงได้ (CARREL WITH MACHINCAL EQUIPMENT BUILT IN) โต๊ะแบบนี้ใช้ประโยชน์มาก ผู้นั่งศึกษาอยู่ในห้องสมุดก็สามารถเรียนจากการเปิดรับทีวีภายในหรือใช้ดูสไลด์ พิมพ์สกริปสำหรับบุคคลได้ โต๊ะบางชนิดมีชั้นหนังสือและบางชนิดมีพื้นหน้าเอนลาดด้านเดียวหรือสองด้าน โดยมากใช้เป็นโต๊ะอ่านหนังสือสำหรับเด็ก หรือบางที่ผู้ใหญ่อ่านหนังสือพิมพ์หรือหนังสือขนาดใหญ่

การจัดสร้างโต๊ะแบบต่างๆ ขึ้นอยู่กับประเภทของห้องสมุด และลักษณะการใช้สอย เช่น ห้องสมุดโรงเรียน จะมีโต๊ะกลมและเหลี่ยม ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมปลาย ห้องสมุดมหาวิทยาลัย จะมีโต๊ะชนิดที่นั่งคนเดียวอีกด้วย เป็นต้น

#### 5. โต๊ะทำงาน (OFFICE DESKS)

โต๊ะทำงานบรรณารักษ์ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด อาจจะมีโต๊ะพิมพ์ดีดพร้อมหรือไม่ก็ได้

#### 6. เก้าอี้

เก้าอี้มีอยู่หลายแบบ บางแบบก็เหมาะสมสำหรับโต๊ะบางชนิดเท่านั้น บางแบบก็ใช้ได้ ทั่วๆ ไป แต่ถ้าเก้าอี้จะมีรูปร่างอย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่จะต้องคำนึงถึง คือ

6.1 การออกแบบ จะต้องได้สัดส่วนเหมาะสมแก่ขนาดของผู้นั่ง เก้าอี้สำหรับเด็ก

ฝึกกับเก้าอี้สำหรับผู้ใหญ่ ควรออกแบบนั่งแล้วให้สบาย วางขาได้พอเหมาะ แต่ให้ได้สัดส่วนกับโต๊ะนั่งแล้วไม่ต้องก้มหรือยืดคอก

6.2 ความทนทานของเก้าอี้ ซึ่งจะต้องมีการเลื่อนบอยๆ เช่น เก้าอี้โต๊ะอ่าน

หนังสือ ตามข้อต่อต่างๆ จะต้องให้แข็งแรง ที่ขาตรงติดกับพื้นควรมียางรอง เพื่อกันขาเก้าอี้ขูดพื้น พนักจะต้องให้แข็งแรง วัสดุที่ใช้จะต้องทนทาน

6.3 ความเรียบร้อยและสะอาดตา แบบของเก้าอี้ควรเป็นแบบง่ายๆ ให้มองดู

เรียบร้อย ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ควรมีการแกะสลักใดๆ ทั้งสิ้น ที่นั่งควร เป็นไม้แผ่นเดียวเท่านั้น ไม่มีการตอกตะปู ซึ่งเมื่อใช้ไปนานๆ ตะปูอาจโผล่ ขึ้นมาเกี่ยวเสื้อผ้าของผู้นั่งให้ขาดได้ ถ้าจะมีเก้าอี้ฉนวน ควรหุ้มด้วยวัสดุที่ทำให้ ความสะอาดได้ง่าย

6.4 วัสดุที่ใช้มีหลายชนิด ใช้ไม้สักจะดีที่สุด เพราะสวยงาม และทนทาน ภาย

ในห้องเดียวกัน วัสดุต่างๆ ควรใช้วัสดุอย่างเดียวกัน เช่น ถ้าทำด้วยไม้ก็ให้ เป็นไม้ตลอด ถ้าเป็นโลหะก็ควรจะเป็นโลหะตลอด

เก้าอี้สำหรับเด็ก สูงประมาณ 13" - 14"

เก้าอี้เด็กโต 16" ขึ้นไป

#### 7. ที่วางพจนานุกรม (DICTIONARY STAND)

ที่หลายแบบ อาจจะทำเป็นชั้นโดยเฉพาะสำหรับพจนานุกรม ที่เล่มอหรือทำเป็นแท่นวาง สำหรับพจนานุกรมเล่มใหญ่

#### 8. ที่รับจ่ายหนังสือ (CIRCULATION DESK)

ที่รับจ่ายหนังสืออาจทำเป็นโต๊ะหรือเคาท์เตอร์รูปเหลี่ยม หรือกลมซึ่งมีลักษณะผิดปกติ  
ไปจากโต๊ะทั่วไป เพื่อประโยชน์ของการใช้สอย ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 8.1 มีชั้นสำหรับวางหนังสือที่มีการนำมาคืน และรอสอดบัตรหนังสือเข้าที่เพื่อน  
ไปเก็บยังชั้นหนังสือ
- 8.2 ที่สำหรับใส่บัตรหนังสือคืน ข้างล่างเป็นช่องว่างให้สำหรับเซ็นหนังสือ
- 8.3 ช่องสำหรับใส่บัตรหนังสือ ตอนบนกันไว้เป็นช่องๆ สำหรับใส่บัตรขนาดเท่า  
นั้น
- 8.4 ลึนชักสำหรับใส่บัตร เก็บเงินค่าปรับ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ให้ยืมหนังสือข้าง  
ล่างอาจทำเป็นที่วางเท้า
- 8.5 พื้นหน้าให้ยืม ควรทำด้วยวัสดุสังเคราะห์แสง เช่น ปูด้วยพอร์เมก้าสีเรียบ  
หรือสีเนื้อไม้ อย่งใช้สีสะท้อนแสง
- 8.6 ตู้สำหรับเก็บของต่างๆ

#### 9. ตู้บัตรรายการ

ตู้บัตรรายการเป็นตู้ที่ทำยาก ต้องได้สัดส่วน ต้องใช้ช่างมีฝีมือละเอียดประณีตมาก แต่  
ละทิ้งจะต้องให้สัดส่วนถูกต้อง มิฉะนั้นแล้วจะใส่บัตรขนาด 3" – 5" ไม่ได้ ไม้ซึ่งทำลึนชักจะต้อง  
แห้งสนิทไม่ยืด-หดต่อไปอีก มิฉะนั้นจะดึงออกแล้วจะเอาเข้าที่ได้ยาก แต่ลึนชักจะสับเปลี่ยนที่  
กันได้

ตู้บัตรรายการเป็นตู้ซึ่งประกอบไปด้วยลึนชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการ  
หนังสือมาตรฐานคือ 3" – 5" ลึนชักเหล่านี้วางซ้อนกันขึ้นไปเป็นชั้นๆ มีอยู่หลายขนาด แต่  
จำนวนลึนชัก 5, 10, 15 (แถวละ 5 ลึนชักเรียงกันตามยาว) หรือ 20, 30, 60 ขึ้นไปซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ  
จำนวนหนังสือในห้องสมุด หนังสือเล่มหนึ่งต้องการบัตรอย่างน้อย 3 ใบ ลึนชักขนาดมาตรฐาน  
มีขนาด  $14 \frac{3}{4}$  จะบรรจุบัตรได้ราว 1,000 – 12,000 บัตร

ลึนชักของตู้บัตรรายการจะต้องมีความแข็งแรงเป็นพิเศษ เพราะมีการใช้มากตรงรอยต่อ  
ควรทำให้แน่นหนา แต่ลึนชักมีด้านเหล็กสำหรับร้อยบัตรไม่ให้หลุดจากที่ มีที่กันไม่ให้บัตรลึน  
ก้านร้อยบัตรจะเป็นแบบสปริงดึงออกได้ง่าย หรือจะใช้เป็นแบบเกลียวหมุนติดกับส่วนท้ายของลึน  
ชักก็ได้ ตู้บัตรรายการจะต้องกำหนดไว้เพื่อในเวลา 20 ปีข้างหน้า ด้วยแต่ละลึนชักไม่ควรใส่บัตร  
จนแน่น ควรเหลือที่ไว้สำหรับเพิ่มบัตรในปีต่อไปด้วย ตู้บัตรรายการที่มีบัตร 30 ลึนชัก จะเป็นตู้  
ที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดขนาดเล็กที่สุด

#### 10. ตู้และป้ายนิทรรศการ

ที่สำหรับนิทรรศการมีหลายอย่าง เช่น เป็นตู้กระจกสำหรับติดตั้งผ้าในห้อง หรือตั้งกลางห้อง เป็นป้ายนิทรรศการ

11. ตู้สำหรับใส่ทัศนวัสดุ

ใส่ทัศนวัสดุแต่ละชนิดต้องการที่เก็บแตกต่างกันไป เช่น ตู้เก็บฟิล์มจะเป็นที่สำหรับวางกลางฟิล์มตั้งตรง ที่วางฟิล์มสคริป จะเป็นลิ้นชักกันเป็นช่องๆ ที่วางแผ่นเสียงจะต้องกันเป็นช่องเล็กๆเป็นต้น ตู้เก็บใส่ทัศนวัสดุทำด้วยโลหะ จะได้ประโยชน์การใช้สอยได้ดีกว่าไม้

12. ตู้เก็บของ

อาจใช้ตู้เหล็กชนิด 2 บาน ควรมีกุญแจปิดเพื่อป้องกันของหาย

13. ตู้จุลสาร

เป็นตู้ลิ้นชักขนาดมาตรฐานอาจจะมี 4 ลิ้นชัก หรือน้อยกว่านี้ ทำด้วยโลหะหรือไม้ ใช้สำหรับเก็บจุลสาร อนุสาร และภาพ

14. รถเข็นหนังสือ

รถเข็นนี้มีลักษณะเช่นเดียวกับชั้นหนังสือ แต่มีล้อเพื่อใช้ใส่หนังสือและเข็นไปยังชั้นวางหนังสือหรือเคลื่อนหนังสือไปยังที่อื่นได้โดยสะดวก ทุนแรงและหนังสือไม่ชอกช้ำ มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และโลหะ เพื่อความสะดวกขนาดของรถไม่ควรจะใหญ่นัก ล้อควรโตพอสมควรและมียางหุ้ม รถเข็นที่มีเพียง 3 ล้อ คือ ตอนหลัง 2 ล้อ สะดวกแก่การเข็นเลี้ยวไปตามมุมต่างๆ

ขนาดมาตรฐานของรถเข็นมีดังนี้ ขนาดเล็กกว้าง 14 1/2 " ยาว 30" สูง 36" ขนาดใหญ่กว้าง 14 1/8 " ยาว 30" และ สูง 42 3/4 "

15. ที่ป็นหยิบหนังสือ (STEP-UP)

เพื่อความปลอดภัยในห้องสมุด ควรมีที่สำหรับป็นหยิบหนังสือที่อยู่ชั้นบนสูงๆ อย่างปลอดภัย เพราะบางคนมีความสูงน้อยกว่าชั้นหนังสือ ไม่สามารถจะหยิบหนังสือได้ถึงจึงจำเป็นต้องใช้ที่ป็น

การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุด

การจัดครุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ผู้ใช้ และการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด นอกจากนี้ยังต้องจัดให้มีระเบียบสวยงาม และเหมาะแก่การใช้สอยด้วย ตัวอย่างเช่น โต๊ะรับจ่ายควรอยู่ใกล้ทางออก เป็นต้น ในการจัดวางครุภัณฑ์ สถาปนิกผู้ตกแต่งภายในบรรณารักษ์ ควรร่วมกันวางแผนว่าจัดอย่างไรจึงจะได้ผลดังกล่าวข้างต้น



## ป้ายนิเทศการหรือตู้จัดนิเทศการ

เป็นสิ่งที่ดึงดูดใจ ควรอยู่ตรงข้างทางเข้า – ออก เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดมองเห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาใช้บริการ

### ชั้นหนังสืออ้างอิง

ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือแนะนำแก่ผู้ใช้

## 2. ห้องโสตทัศนศึกษา

กิจกรรมการฟังในห้องสมุดในปัจจุบัน ประกอบด้วยการใช้แผ่นเสียง และการใช้เทปวิทยุ ทั้งนี้เพื่อความสนุกสนาน

เทคโนโลยีในการจัดบริการการฟังในห้องสมุดเป็นเรื่องที่ยุ่งยากซับซ้อน และมีพัฒนาการกันอย่างมาก การศึกษาในด้าน ACOUSTIC และวิศวกรรมได้ช่วยในด้านข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่สถาปนิกต้องการในการออกแบบขนาดและแบบของ LISTENING SPACE

### การเก็บรักษาแผ่นเสียง

เป็นที่ทราบกันว่าแผ่นเสียงควรจะเก็บในที่ซึ่งห่างจากที่ที่จะทำให้เกิดไฟได้ และต้องไม่ได้รับแสงอาทิตย์โดยตรงเป็นเวลานานๆ เพราะมักจะเกิดการยืดหดบิดเบี้ยวไปได้ เมื่ออุณหภูมิเกิน  $120^{\circ} \text{F}$

แผ่นเสียงควรจะเก็บโดยการวางตั้งในชอกแผ่นเสียง หรือจัดเป็นอัลบั้มไม่ควรวางตามแนวนอนแผ่นเสียงแบบสปีด 45 วางตามแนวนอนได้ เพราะมีน้ำหนักเบา ซึ่งนอกจากนี้ควรมีที่เก็บพิเศษ สำหรับเบแผ่นเสียงและจะต้องรักษาอย่างระมัดระวัง อย่าให้มีรอยนิ้วมือ ผุ่นและระวังรักษาร่องด้วย

### การเก็บรักษาเทป

เทปที่บันทึกแล้วและมีมากขึ้นเราต้องเก็บไว้ทำนองเราเก็บหนังสือเทปบางม้วน นานๆ จะหยิบมาเปิดฟังสักครั้งหนึ่งการเก็บเทปไว้นานๆ ถ้าไม่ระมัดระวังให้ดี กาลเวลา และอุณหภูมิ ความชื้น ก็จะเป็นตัวทำลายเทปเหล่านั้นได้ การเก็บและการป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมคุณภาพ ควรปฏิบัติดังนี้

1. เก็บไว้ในห้องที่มีระบบปรับอากาศ ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีอุณหภูมิสูงเกินไป เช่นในห้องที่ถูแดดตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องที่ถูแดดตอนบ่าย เพราะแดดตอนบ่ายร้อนมากหรือสถานที่เก็บเทปใกล้แหล่งความร้อน เช่น เตาไฟ เตาต้ม

2. ไม่ควรเก็บไว้ในที่มีความชื้นน้อย เพราะสารพลาสติกในเทป ซึ่งเป็นเซลลูโลสจะเหี่ยวและทำให้สายเทปแตก
  3. นอกจากนั้นความชื้นที่มากเกินไปจะมีผลต่อออกไซด์ที่หุ้มสายเทปได้
  4. ไม่ควรไว้ในที่ซึ่งมีสนามแม่เหล็ก เพราะจะสับข้อความหมด
- การป้องกันอำนาจแม่เหล็ก

พลังงานแม่เหล็กแตกต่างกับพลังงานประเภทอื่น โดยทั่วไปอยู่ประการหนึ่ง คือ ไม่มีสิ่งใดจะป้องกันมิให้อำนาจแม่เหล็กผ่านไปได้ แสงแดดให้หลังคาป้องกัน แสงสว่างจากโคมไฟก็หาอะไรมาคลุมได้ คลื่นวิทยุบางขนาดอาจจะทะลุฝา และวัสดุที่ทึบได้แต่คลื่นวิทยุที่มีความถี่สูงๆ เช่น FM SW TV RADIO ไม่สามารถจะผ่านวัตถุทึบๆ ได้ ส่วนใหญ่มักจะสะท้อนไป

พลังงานแม่เหล็กทะลุสิ่งทั้งปวงได้ โดยไม่มีอะไรมากั้นมันได้ เราอาจป้องกันอำนาจแม่เหล็กได้โดยการเปลี่ยนทิศทางของแม่เหล็กเสียเท่านั้น

การเปลี่ยนแปลงทิศทางทำได้โดยใช้เหล็กอ่อนมาดึงแนวแรงแม่เหล็กให้เบนออกจากทิศทางที่ควรจะเป็น

ถ้าเราป้องกันอะไรสักอย่างหนึ่ง มิให้ถูกอำนาจแนวแม่เหล็กควรทำกล่องสี่เหลี่ยมด้วยเหล็กอ่อนหนาๆ จะป้องกันอำนาจแม่เหล็กได้

5. เทปทุกม้วนควรใส่กล่องที่แข็งแรงทำเป็นชั้นเหมือนหนังสือจะเหมาะที่สุด เพราะสะดวกต่อการหยิบใช้กล่อง จะป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและอากาศได้ดี นอกจากนั้นยังป้องกันแมลงที่จะรบกวนเทปได้อีกด้วย เทปควรจะถูกเก็บโดยการวางตั้งเช่นเดียวกับแผ่นเสียงเพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวของม้วนเทปที่เก็บไว้นานๆ จะเกิดการโยกย้ายของสนามแม่เหล็กระหว่างสายเทปที่อยู่ใกล้กัน เรียกว่า PRINT THROUGH EFFECT ทำให้เกิดเสียงซ้อนกัน การป้องกันหรือทำให้เกิดน้อยที่สุด โดยการ REPLAY TAPE ทุกๆ 3 เดือน การทำเช่นนี้จะช่วยผ่อนคลาย STRAINS และ ADHESIONS และช่วยรักษาเทปให้มีคุณภาพที่ดีทำให้อายุการใช้งานของเทปได้นานยิ่งขึ้น อุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บเทปควรอยู่ระหว่าง 60° – 80°F และมี RH ระหว่าง 40 – 60%

การออกแบบเพื่อการอำนวยความสะดวกในการฟังในห้องสมุด จะต้องเป็นการสนองความต้องการ และเป็นไปอย่างมีระบบ ประหยัด และมีประสิทธิภาพ

เพื่อผลทางด้านราคา ความจำเป็นที่เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมในด้านเสียงควรจะรวมอยู่ในที่เดียวกันกับใน AUDIO – VISUAL OR RECORDING CENTER การฟังเป็นกลุ่มควรจะได้รับ

การแนะนำจากเจ้าหน้าที่ ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับความสนใจ และความต้องการของผู้ใช้ส่วนพอร์ม และเทคโนโลยีเป็นเรื่องที่มีความสำคัญรองลงไป

ห้องโสตทัศนศึกษา ไม่ว่าจะ เป็นขนาดหรือแบบใด ควรจัดเป็น NETWORK คือ ไม่ว่าจะ มี OUTLETS มากน้อยเท่าใดก็ตาม ทุกๆ อันควรจะเชื่อมต่อกันเข้ากับ CENTRAL SYSTEM เพื่อเป็นการ CONTROL AREA สำหรับควบคุมการส่งรายการ (PRODUCTION) LIBRARY'S AUDIO RESOURCES ไปยัง LISTENING TABLES; CARRELS; HEADPHONES JACK หรือ SPECIAL ROOMS CONTROLS AREA หรือ CENTER นี้ต้องการเจ้าหน้าที่ซึ่งได้รับการฝึกหัดในการควบคุมการจัดการ

ห้องสมุดควรจะเป็นศูนย์กลางของการสื่อสารซึ่งสะสมสิ่งต่างๆ ไว้ทั้งหมดและมีการบริการ เป็นสัดส่วนกับสิ่งที่มีในการบริการ

#### AUDIO SERVICE AND FACILITIES FOUR BASIC LISTENING MODES

MODE 1 ประกอบด้วย

1.1 CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายแผ่นเสียงและเทป

1.2 LISTENING STATION ซึ่งมีเครื่องเล่นจานเสียงและ EARPHONES ประจำทุกโต๊ะ

MODE 2 ประกอบด้วย

2.1 CONTROL CENTER ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการจ่ายแผ่นเสียง หรือ เทป

2.2 LISTENING STATION ประกอบด้วย EARPHONES อย่างเดียว

MODE 3 ประกอบด้วย

3.1 CHECK OUT STATION เช่นเดียวกับ MODE 1

3.2 LISTENING ROOMS ซึ่งมีเครื่องเล่นจากเสียงประจำทุกห้อง

MODE 4 ประกอบด้วย

4.1 CONTROL CENTER ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ เช่นเดียวกับ

4.2 LISTENING ROOMS ซึ่งมีลำโพงอยู่ห้องละ 1 เครื่อง

การเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของ MODE ต่างๆ

MODE	ข้อดี	ข้อเสีย
MODE 1	<p>1.ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL SYSTEM</p> <p>2.ผู้ฟังสามารถ CONTROL เครื่องเล่นได้ด้วยตนเอง คือ ในการฟังเสียง เช่น SSYM บางครั้งจะต้องฟังหลายๆ ครั้ง เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาลักษณะเพลงอย่างจริงจัง</p>	<p>1.การให้ PUBLIC HANDING RECORD จะทำให้แผ่นเสียงเสียหายง่าย เป็นการสิ้นเปลืองค่าบำรุงรักษา</p> <p>2.แผ่นเสียงแผ่นหนึ่งๆ สามารถใช้ได้กับคนๆ เดียว ทำให้ต้องมี SOUND OF PROGRAM SOURCE ซ้ำกันจำนวนมาก เพื่อบริการ</p> <p>3.การใช้ EARPHONES ไม่ให้ความสะดวกสบาย ถ้าฟังนานๆทำให้เมื่อยลำได้</p>
MODE2	<p>1.การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงานทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่งๆไปยังผู้ฟังครั้งละหลายๆคนใช้ประโยชน์ได้มากกว่า</p> <p>2.แผ่นเสียงไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ดูแล</p>	<p>1.ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์สูงขึ้น</p> <p>2.การใช้ EARPHONES ไม่ให้ความสะดวกสบาย ถ้าฟังนานๆทำให้เมื่อยลำได้</p> <p>3.ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อยๆ เพราะพนักงานเป็นผู้ควบคุมจึงไม่เหมาะกับผู้ต้องการศึกษาลักษณะของดนตรี เช่น พวกนักเรียนดนตรีต่างๆ</p>

MODE	ข้อดี	ข้อเสีย
MODE 3	1. ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตนเอง 2. มีความสะดวกสบายในการไม่ต้องมาใช้ EARPHONE ซึ่งถ้าใช้นานๆ จะทำให้เมื่อยล้าได้ 3. ฟังได้ครั้งละหลายคนพร้อมๆ กัน	1. สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง ACOUSTIC UNIT มาก 2. การให้ PUBLIC HANDLING RECORD จะทำให้แผ่นเสียงเสียหายง่าย เป็นการสิ้นเปลืองค่าบำรุงรักษา 3. แผ่นเสียงแผ่นหนึ่งๆ สามารถใช้ได้กับคนๆ เดียว ทำให้ต้องมี SOUND OF PROGRAM SOURCE ซ้ำกันจำนวนมาก เพื่อบริการ
MODE 4	1. การให้สถานีควบคุมทำให้การ OPERATION ของฝ่าย ADMIN สะดวก 2. สามารถฟังได้ครั้งละหลายคนเป็น GROUP LISTEN พร้อมๆ กัน 3. มีความสะดวกสบายในการไม่ต้องใช้ EARPHONES	1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ จึงไม่สะดวกสำหรับนักศึกษา 2. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบ ACOUSTIC และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์

จากการพิจารณาสามารถสรุปได้ว่า เลือกใช้ MODE ที่ 1 เพราะสามารถให้บริการในการฟังและศึกษาลักษณะของดนตรีไทยอย่างมีประสิทธิภาพแก่ผู้มาศึกษาค้นคว้ามากที่สุด เนื่องจากโครงการไม่มีการบริหารให้ยืมวัสดุอุปกรณ์ออกจากศูนย์ ดังนั้น ความเสียหายที่จะเกิดกับแผ่นเสียงหรือเทปจะลดลง ดังนั้น ลักษณะการให้บริการแบบ MODE ที่ 1 จึงสามารถให้บริการได้อย่างดีและเหมาะสมที่สุดในแง่ของการศึกษาค้นคว้าเผยแพร่

## แผ่นเสียงชนิดต่างๆ

มีแผ่นเสียงอยู่หลายชนิดในปัจจุบัน ซึ่งจำแนกได้เป็น 3 ทางด้วยกัน คือ

1. ชนิดของร่อง
2. อัตราการหมุน
3. ขนาด

### 1. ชนิดของร่อง

แผ่นเสียงอาจจะทำเป็นร่องมาตรฐาน หรือร่องใหญ่ (STANDARD GROOVES) หรือร่องเล็ก (MICRO GROOVES) ร่องขนาดใหญ่กว้าง 0.003 นิ้ว ร่องขนาดเล็กกว้าง 0.001 นิ้ว

แผ่นเสียงร่องเล็ก ซึ่งเพิ่มมีมาหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 บันทึกเรื่องราวได้มากกว่าแผ่นเสียงขนาดเดียวกัน เครื่องเล่นแผ่นเสียงในปัจจุบันก็จะต้องมีเข็ม (NEEDLE OR STYLUS) สองเข็ม สำหรับร่องเสียง 2 ชนิด 0.001 นิ้ว สำหรับร่องเล็ก และ 0.003 นิ้ว สำหรับร่องใหญ่

### 2. อัตราการหมุน

แผ่นเสียงเล่นได้ 4 อัตราด้วยกัน คือ 33/13 r.p.m. (REVOLUTIONS PER MINUTE) และ 16 r.p.m. ใช้สำหรับแผ่นเสียง L.P. (LONG PLAYING MICRO GROOVE) 45 ใช้สำหรับแผ่นเสียงร่องเล็ก ขนาดย่อมมากกว่าและ 78 ใช้สำหรับแผ่นเสียงร่องใหญ่ หรือร่องมาตรฐาน

### 3. ขนาด

แผ่นเสียงมีอยู่ 4 ขนาด คือ

3.1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7" ใช้กับแผ่นเสียง 45 r.p.m. เช่นพวก POPULAR MUSIC เพลงคลาสสิกสั้นๆ หรือพวกสุนทรพจน์ แผ่นเสียงพวกนี้ส่วนมากมักจะมีช่องกลมโตตรงกลาง

3.2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10" หรือขนาดมาตรฐาน ใช้กับแผ่นเสียง 33 1/3 และ 78 r.p.m.

3.3 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12" ใช้กับเพลงคลาสสิกหนักๆ บทละคร หรือสุนทรพจน์ยาวๆ ในร่องเสียง L.P. หรือร่องมาตรฐาน

3.4 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16" ใช้สำหรับโปรแกรมวิทยุ หรือการศึกษา แผ่นเสียงบางชนิดสกัดร่องในแนวตั้ง (HILL AND DALE) แทนร่องทางขวาง

## ลักษณะของเทป

ลักษณะของเทป แบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

### 1. แบบม้วนเปิด

### 2. แบบคลาสเซท

### 3. แบบคาร์ทริช

#### 1. แบบม้วนเปิด

เป็นแบบดั้งเดิม ม้วนเทปไม่มีอะไรห่อหุ้ม เทปวิ่งจากม้วนหนึ่งไปอีกม้วนหนึ่ง เมื่อเล่นหมดแล้วก็ม้วนกลับ

ปัจจุบันมีม้วนเทปต่างๆ ขนาดของม้วนเทป วัดเป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง เช่น 3 1/4 " , 5" และ 7" เป็นต้น เวลาที่ใช้เล่น 60, 90 และ 120 นาที

ความกว้างของเทปมีหลายขนาด เช่น 1/4 " , 1/2 " และ 2" ความหนาของเทปมีขนาดเช่นกัน เช่น 1/2 มม. และ 1 1/2 มม. เป็นต้น

เทปชนิดบางอยู่ในม้วนเทปที่เท่ากัน ม้วนเทปที่บางย่อมมีความยาวมาก ซึ่งต้องหมายถึงต้องเล่นได้นานกว่า แต่เทปบางอาจยึดได้ง่าย เช่น เทปหนา 1 1/2 มม. ในเทปเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 " จะได้เทปยาว 600 ฟุต และถ้าเป็นเทปหนา 1/2 มม. ก็จะมีม้วนเทปได้ยาวถึง 1,200 ฟุต

#### 2. แบบคลาสเซท

เป็นแบบม้วนปิด มีตลับสวม เป็นเทปอยู่ในกล่องเป็นลักษณะเทปสำเร็จรูปล้อม้วนเทปส่งม้วนรับอยู่ในกล่องเดียวกัน ขนาดของกล่องเป็นมาตรฐานมีขนาด 3/8" x 2 1/2" x 4"

โดยปกติทั่วไป คลาสเซทจะเล่นได้ 45, 60, 90 และ 120

#### 3. แบบคาร์ทริช

เป็นเทปที่บรรจุกล่องมาเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจะใช้ได้ ลักษณะสำคัญของคาร์ทริชนี้ จะใช้ม้วนเทปม้วนเดียวแต่ทำเป็น 2 ชั้น แบ่งเป็นตอนล่างและตอนบน ตอนบนม้วนเทปเข้าไปเก็บไว้ตอนหนึ่งและม้วนออกจากอีกตอนหนึ่ง หมายความว่าล้อม้วนเทปหนึ่ง ทำหน้าที่ได้เท่ากับสองล้อของคลาสเซท

ความกว้างของเทปปกติใช้ 1/4 " กล่องคาร์ทริช มีขนาด 4" x 5" x 7/8" มีขนาดใหญ่กว่ากล่องคลาสเซท

#### ลักษณะของเครื่องบันทึกเสียง

รูปร่างลักษณะของเครื่องบันทึกเสียงทั้ง 3 แบบนั้น จะแตกต่างกันออกไป แบบคลาสเซทนั้นมักมีขนาดตรงกันข้าม ส่วนใหญ่เป็นเครื่องบันทึกเสียงขนาดเล็ก ปกติแบบ OPEN REAL มักมีขนาดใหญ่ บางครั้งคนเดียวยกไม่ไหวก็ยังมี

ข้อแตกต่างสำคัญระหว่างเครื่องบันทึกเสียงแบบคลาสเซทกับแบบคาร์ทรีซนั้น อยู่ที่

ตำแหน่งของตลับเทปที่ประจำอยู่ในเครื่องบันทึก

แบบคาร์ทรีซทำเหมือนคาร์ทรีซ หรือแมกกาซีนของปืนเวลาใส่ก็เอาคาร์ทรีซดันเข้าไปในช่องเวลาจะเอาออกก็ดึงออกมาตรงๆ

สำหรับเทปคาร์ทรีซ ถ้าเราดันตลับเทปเข้าเต็มที่ เครื่องบันทึกเสียงจะทำงานทันที โดยไม่ต้องไปกดปุ่มใดๆ ให้ทำงานเวลาจะให้หยุดก็ค่อยๆเอามือดึงออกตรงๆ เล็กน้อยจะได้ยินเสียงแกร็กแล้วเครื่องก็จะหยุด ถ้าเราไม่ต้องการเอาตลับเข้าช่อง ก็ทิ้งไว้ในเครื่องก็ได้

ส่วนแบบคลาสเซทนั้นตลับเก็บอยู่ภายในเครื่องรับ ปกติจะมีฝาปิดอีกครั้ง เมื่อจะนำตลับเทปเข้าหรือออกจะต้องกดปุ่มเพื่อให้ฝาที่เปิด – เปิดออกก่อนแล้วจึงค่อยๆ เอามือหยิบตลับเทปออกมาหรือใส่เข้าไปแล้วจึงปิดฝาเสีย ในบางครั้งถ้าใส่ตลับเทปไม่ตรงที่ฝาจะปิดไม่ได้ ฉะนั้นการเข้าตลับเทปแบบคลาสเซทเข้า หรือออกจะต้องทำโดยระมัดระวัง

#### วัสดุที่ใช้ทำเทป

แต่เดิมเทปทำด้วยกระดาษเป็นแถบบางหรือบางที่ทำด้วยเส้นลวดเป็นเส้นกลมยาวเหมือนลวดราวตากผ้า

ปัจจุบันเทปทำเป็นแถบ และใช้วัสดุเป็นพลาสติก แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. อะซิเตท (ACSTATS) เทปที่ทำด้วยอะซิเตท ถ้าจับขึ้นสองกับแสงจะโปร่งแสงมีคุณภาพไม่ค่อยดีนักขาดง่าย เมื่อมีความร้อนทำให้ยืด คุณภาพของเสียงย่อมเปลี่ยนไป เพราะเทปยืดความถี่ต่ำลง เสียงก็ยืดยาน ความขึ้นเป็นต้นสำคัญให้เทปชนิดนี้ยืดบริษัทผู้สร้างได้ทดลองทำเทปชนิดนี้ในความขึ้นมากๆ บ่งบอกว่าเทปปกติยาว 1,200 ฟุต จะยืดออกถึง 11 ฟุต และถ้าความขึ้นน้อย เทปประเภทนี้ก็เปราะขาดง่าย
2. โพลีเอสเตอร์ (POLYESTER) เทปพวกนี้ทึบแสง จับขึ้นสองไม่ทะลุอย่างอะซิเตทที่กล่าวมาแล้วในข้อ 1

ข้อดีที่ถูกความร้อน ความขึ้นแล้วไม่ยืด

ข้อเสีย คือ ขาดง่ายกว่าอะซิเตท

เทปพวกนี้บริษัทผู้สร้างอาจให้ชื่อแปลกๆ ออกไป เช่น ไมลา เป็นต้น

3. โพลีไวนิล (POLYINYL CLORLLE – P.V.C.) ทึบแสงอย่างโพลีเอสเตอร์ ดังกล่าวแล้วในข้อ 2 ข้อดี คือ เหนียวไม่ขาดง่าย

## วัสดุที่ใช้เคลือบ

เทปกันทีกเสียงเมื่อสังเกต จะเห็นว่าข้างหนึ่งจะมันอีกข้างหนึ่งจะด้าน ด้านที่มันถ้าเอามือคลำดูจะลื่น ส่วนด้านที่ด้านจะรู้สึกฝืดมือ เช่นนี้ แปลว่าวัสดุที่เคลือบเทปนั้นเคลือบเทปข้างเดียวอีกข้างหนึ่งเป็นเอวัสดุของเทปโดยแท้

วัสดุที่ใช้เคลือบสารแม่เหล็กที่ผสมแลคเกอร์ (LACQUER) เพิ่มให้สารแม่เหล็กติดแน่นกับแถบพลาสติก

### 5.1.4 ห้องบรรยาย ปาฐกถา สัมมนา

เป็นห้องสำหรับการบรรยาย ปาฐกถา หรือสัมมนา ในโอกาสที่ทางศูนย์ได้จัดรายการไว้ รวมทั้งฉายสไลด์ ภาพยนตร์ ประกอบด้วย เพื่อการเผยแพร่ทางด้านวิชาการ ทั้งยังเป็นที่ประชุมทางวิชาการ ซึ่งอาจจัดขึ้นตามแต่โอกาสอันสมควร มี 2 แบบ คือ

1. แบบมี BALCONY
2. แบบไม่มี BALCONY

จะเลือกแบบไม่มี BALCONY เนื่องจากจะหมดปัญหาเรื่องระบบเสียงที่เสียไป สำหรับที่นั่งได้ และสำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ จะคนไม่มาก ไม่จำเป็นต้องเพิ่มที่นั่งด้วย

#### วิธีการจัดห้องบรรยาย ควรมีลักษณะดังนี้

1. ห้อง PROJECTION (ห้องควบคุม) ควรสูงกว่าทางเดิน ด้านหลังของห้องประมาณ 6 – 10 ฟุต (2.50 – 3.00 เมตร)
2. ที่นั่งแถวหลังสุดไม่ควรไกลเกิน 22.50 เมตร หรืออยู่ระหว่าง 20.00 เมตร ถึง 36.00 เมตร
3. ความลาดเอียงของพื้นในสายตาผู้ดูระดับแรกของที่นั่ง จะมีความลาดเอียงประมาณ 20 องศากับเวที
4. ความลึกของเวทีประมาณ 1.60 – 3.00 เมตร
5. แบบแปลนควรเป็นลักษณะกว้าง ไม่ลึกนัก (รูปพัด) เพื่อมิให้เกิดจุดรวมเสียง มีการกระจายเสียงสม่ำเสมอ และให้ฟังได้นิ่งไกลเวลาที่ฟังบรรยายมากที่สุด
6. ผนังควรผายออก ช่วยเรื่องการสะท้อนเสียงไปยังด้านหลัง ซึ่งต้องควบคุมมิให้ระยะแตกต่างระหว่างเสียงตรงกับเสียงสะท้อนเกินกว่า 50 – 60 ฟุต (หากเกินกว่า 65 ฟุต จะเกิดเสียงก้อง (ECHOES))

### การออกแบบรูปร่างของห้อง

ในการออกแบบห้องปฐกถา ต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ใช้และความสะดวกสบายด้านอื่นๆ ประกอบด้วย การใช้ระบบปรับอากาศภายใน การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก การจัดระบบภายในให้ได้ยินชัดเจนทุกจุด เป็นต้น นอกจากนี้ก็คำนึงถึงรูปร่างที่เหมาะสมของอาคารอีกด้วย

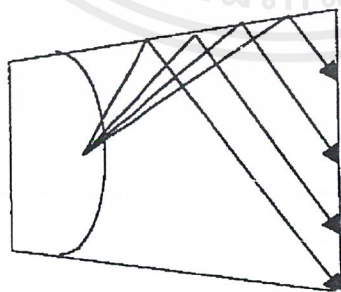
### รูปร่าง

ห้องปฐกถาที่เป็นรูปวงรีหรือวงกลม มักจะทำให้เกิดเสียงก้องเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งไม่สม่ำเสมอจนตลอดทั้งห้อง แต่ปัญหานี้อาจแก้ไขได้โดยการทำผนังเป็นรูปโค้งมนออก เพื่อช่วยกระจายเสียง นอกจากนี้ห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีกำแพงถ่างออกทั้งสองข้างจะเป็นการช่วยเพิ่มกำลังของเสียงทางหลังห้องให้ได้ยินชัดเจน



การเลือกแปลนที่มีรูปร่างเป็นรูปวงกลม วงรี จะทำให้การกระจายเสียงไม่เป็นระเบียบ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดเสียงสะท้อนและจุดรวมของเสียง (ดังภาพ)

ผนังห้องที่อยู่ใกล้เวที จะมีส่วนช่วยให้การกระจายเสียงมีประสิทธิภาพมากขึ้น ให้ระดับเสียงไปถึงห้องได้และทุกที่นั่งจะได้ยินเสียงโดยทั่วถึง (ดังภาพ)

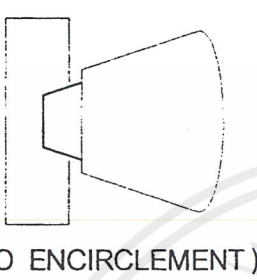



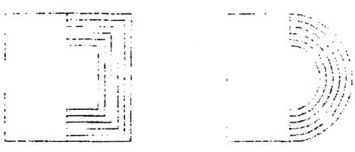
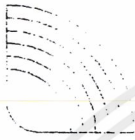
### 5.1.5 ส่วนโรงละคร และลานแสดงกลางแจ้ง

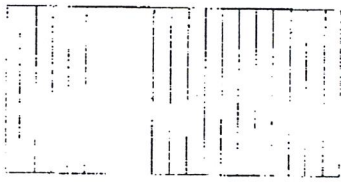


#### 1. ส่วนโรงละคร

##### ลักษณะของโรงละคร

แบบแผนของโรงละคร สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้


<p>1.PROSCENIUM STAGE</p>  <p>(ZERO ENCIRCLEMENT)</p> 	<p>เป็นการจัดแบบให้ผู้ชมสามารถมองได้จากด้านเดียวดังนั้น ภาพที่เกิดขึ้นจะเหมือนกับมองรูปภาพเป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่างๆ ได้ง่าย การจัดเวทีและการทำฉากก็เป็นไปได้ง่าย การแสดงนักแสดงจะแสดงได้อย่างดีเพราะไม่ต้องคำนึงถึงผู้ชมด้านหลัง ในลักษณะนี้ผู้แสดงและผู้ชมจะแยกกันอย่างเด็ดขาด</p> <p>ข้อเสีย คือ จำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่อยู่ไกลๆ จะรับชมไม่ดี อาจแก้ไข โดยการขยายมุมมองไปด้านข้างเป็นรูปพัด</p>
---	---

<p>2.OPEN-THRUST STAGE</p> <p>(HALF ENCIRCLEMENT 180°)</p>  <p>(QUARTER ENCIRVLEMENT 90° )</p> 	<p>เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากโรงละครของกรีกและโรมันยุคคลาสสิก เน้นความสำคัญของเนื้อที่เวที ทำให้มีผลทางด้านสามมิติมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ชมและผู้แสดงมากกว่าแบบแรก</p> <p>ข้อเสีย มีความยากในการจัดเวทีการแสดงของผู้แสดงเพราะผู้ชมกระจายอยู่โดยรอบ ทำให้ผู้ชมแต่ละด้านได้รับความแตกต่างกัน และผู้ชมอาจถูกรบกวนมุมมองจากผู้ชมด้านข้างและฝั่งตรงข้าม</p> <p>การออกแบบฉากในเวทีแบบนี้จะเน้นที่ด้านหลังและสร้างลักษณะแบบสามมิติในเนื้อที่ของเวที มักนิยมในเวทีกลางแจ้ง</p>
---	--

<p>3.ARENA STAGE (FULL ENCIRCLEMENT 360°)</p>  <p>( OVER – HALF ENCIRCLEMENT 210° – 220° )</p>  	<p>เป็นแบบที่สามารถจุผู้ชมได้มากที่สุด แต่ก็มีข้อจำกัดในการแสดงแต่ละประเภทเท่านั้น นิยมใช้กับการแสดงที่มีผู้แสดงมากๆ ถ้ามีผู้ชมอยู่สองด้านเรียกว่า Transverse stage หรือถ้ามีผู้ชมอยู่สามด้านจะเป็นลักษณะของ OVER – HALF ENCIRCLEMENT (210° - 220°) โรงละครแบบนี้จะไม่มีฉาก เนื่องจากการล้อมรอบของผู้ชม จึงยากแก่การแสดงออกและควบคุมอารมณ์ให้ได้ผลดีพร้อมทุกด้าน นอกจากนั้นการกระจายเสียงจะมีมาก จะทำให้เสียงไปไม่ได้ไกล ต้องใช้ระบบเครื่องขยายเสียงเข้าช่วย</p>
<p>4. SPACE STAGE</p>	<p>เป็นแบบที่เนื้อที่ของเวทีกระจายออกไปทั่วๆ หรือแทรกปะปนกับผู้ชมเป็นแนวความคิดที่ถุ่กนำมาพิจารณาใหม่จะใช้ได้กับการแสดงบ้างประเภทเท่านั้น ที่ต้องการผลการชมพิเศษ จึงค่อนข้างจำกัดในการใช้งานและไม่เป็นที่นิยมใช้กัน</p>

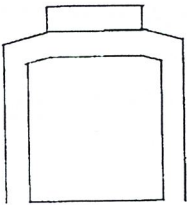
ส่วนที่นั่งผู้ชม

สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

<p>1.RECTANCULAR SHAPE</p>	<p>-รูปแบบของที่นั่งชมในลักษณะนี้จะทำให้เกิดเสียงสะท้อนกลับไป-มา (SOUND FLUTTER) แต่สามารถแก้ปัญหาได้โดยใช้วัสดุดูดเสียง ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้เกิด SOUND FLUTTER</p> <p>-เหมาะสมกับผู้ชมจำนวนน้อย</p>
<p>2.FAN SHAPE</p>	<p>-รูปแบบของที่นั่งผู้ชมในลักษณะนี้จะสามารถกระจายเสียงไปนั่งผู้ชมได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>-เหมาะสมกับผู้ชมจำนวนมาก</p>
<p>3.CIRCULAR OR ELLIPTICALLY SHAPE</p> 	<p>-รูปแบบของที่นั่งผู้ชมในลักษณะนี้จะทำให้เกิดการสะท้อนเสียงมารวมกันเป็นจุด (SOUND FOCUS) แต่สามารถแก้ปัญหาโดยใช้วัสดุดูดเสียงติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้เกิด SOUND FOCUS หรือทำผิวของผนังด้านข้างเป็นแบบ CONVES SERFACE</p>

ลักษณะการจัดที่นั่งในส่วนผู้ชม

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

<p>1.COMMON ONE BANK</p> 	<p>-เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินของผู้ชม 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.50 เมตร (ตามเทศบัญญัติ) เหมาะกับหอการแสดงขนาดเล็ก พื้นที่ 0.75 – 0.85 ตร.ม./คน รวมทางเดิน</p>
--	---

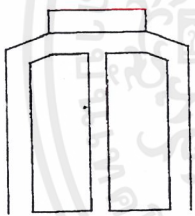
แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1.1 แบบแถวตรง เป็นแบบแถวตรงตลอด แบบนี้ไม่ดีเพราะคนนั่งแถวริมต้องนั่งเอียงคอบมองเวที

1.2 แบบแถวโค้ง เป็นแบบแถวโค้ง แบบนี้ดีกว่าแบบแรก คือ ผู้ชมทั้งหมดได้รับความสะดวกสบายทั่วถึงกัน แต่แบบนี้จะต้องคำนึงถึงชนิดของพื้น ควรเป็นพื้นราบหรือขั้นบันได ถ้าเป็นแบบพื้นเอียงจะไม่เหมาะสม

ทั้งสองแบบนี้ ถ้าใช้กับหอประชุมกว้างแล้ว จะไม่เหมาะสมเพราะที่นั่งในแต่ละแถวยาวมาก คนที่นั่งกลางแถวจะเข้า-ออกลำบาก

ระหว่างแถว ความกว้างอย่างน้อย 0.83 เมตร (หลังพนักถึงหลังพนัก) และทางเดินด้านข้างทั้งสองต้องกว้างพอให้คนเดินสวนกันสบาย (1.50 เมตร) โดยในแต่ละแถวควรมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่ ในต่างประเทศ และแถวละ 20 ที่ ในประเทศไทย

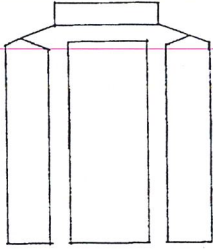
<p>2.TWO BANK ROW</p> 	<p>-เป็นการจัดที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินด้านข้าง 2 ทาง และตรงกลาง 1 ทาง ซึ่งเปลืองเนื้อที่ใช้สอย แต่จุคนได้มากกว่าแบบที่ 1 นิยมใช้ในโรงมหรสพในประเทศไทย (ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร)</p>
---	--

แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

2.1 แบบแถวตรง แบบนี้ผลเสียเหมือนกับข้อ 1.1 แต่จุคนได้มากกว่า แต่ละแถวหนึ่งๆ มี 3 ตอน ในแต่ละตอนมีเก้าอี้ได้ไม่เกิน 12 ที่

2.2 แบบแถวโค้ง ดีกว่า ข้อ 2.1 และผู้ชมได้รับความสบายมากกว่า

<p>3.THREE BANK ROW</p>	<p>-เป็นแบบที่จัดแถวในแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะมีที่นั่งตอนริม 2 ข้างติดกับผนังของหอการแสดง เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ห้อง</p>
-------------------------	--

	<p>การจัดแบบนี้ใช้กับหอการแสดงขนาดใหญ่ ทางเดินต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (พื้นที่ 0.65 – 0.75 ตร.ม./คน รวมทางเดิน)</p>
---	---

แบ่งเป็น 3 แบบคือ

3.1 แบบแถวตรง แบบที่นั่งตอนริมไม่สบาย เพราะต้องนั่งเอียงตัว

3.2 แบบผสม โดยให้แถวกลางตรง แถวด้านข้าง 2 แถวโค้ง

3.3 แบบแถวโค้ง เป็นแบบที่ดีที่สุด เพราะทุกที่นั่งได้รับความสะดวกสบายเต็มที่

ที่นั่งชมในโรงละคร

ที่นั่งชมในโรงละคร มี 2 แบบ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SEATS)

เป็นลักษณะแบบติดตายกับพื้นให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดินและทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองเมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เงียบที่สุดเมื่อทำงานที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบายและใช้วัสดุทนไฟ ดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดได้ง่าย ฝุ่นไม่เกาะ

สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. แบบ TRADITIONAL SEATING เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้อย่างในสหรัฐอเมริกา ทำให้เสียเนื้อที่ 0.65 – 0.75 ตร.ม./1 ที่นั่ง

2. แบบ CONTINENTAL SEATING เป็นรูปแบบการจัดที่นั่งแบบยุโรป แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้เก้าอี้ที่ใช้เป็นเก้าอี้แบบพับได้ แบบนี้เสียเนื้อที่ 0.75 – 0.85 ตร.ม./ 1 ที่นั่ง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ในระหว่างตอนหนึ่งๆ ถ้าแถวนั้นมีทางซึ่งเดินเข้า – ออกได้ทางเดียว คือด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ถ้าแถวนั้นมีทางเดินซึ่งเดินเข้า – ออกได้ 2 ทาง จะต้องไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

2. ความกว้างของทางเดิน ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (เทศบัญญัติ)

3. ระยะระหว่างแถว โดยจะคิดจากหลังเก้าอี้ถึงหลังเก้าอี้ จะต้องกว้างพอที่จะเดินเข้าออกได้อย่างสบาย และรบกวนผู้ที่นั่งขม่น้อยที่สุด

แบบ TRADITIONAL SEATING 0.75 – 0.85 เมตร

แบบ CONTINENTAL SEATING 0.90 – 1.05 เมตร

#### แบบของเก้าอี้

การสร้างและการตกแต่งเก้าอี้ เบาะที่นั่งควรเป็นสปริง ประหยัดและสบาย นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนอีกด้วย

ขนาดของเก้าอี้ ควรออกแบบให้กว้างพอ ทำด้วยวัสดุทนไฟ พับได้ ขณะพับไม่ทำให้เกิดเสียง ระยะจากข้างหน้าถึงข้างหลังจะเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อย ระยะระหว่างหลังถึงพนักพิงเปลี่ยนไปตามมุมของการมองไปยังจุดสนใจ โดยระยะหลังของพนักพิงที่กว้างมาก ใช้สำหรับตอนที่อยู่ใกล้กับเวทีหรือที่นั่งชั้นบน

ระยะในการจัดที่นั่งบนพื้น ส่วนที่ติดฝาผนัง จะต้องเว้นที่ระหว่างเก้าอี้กับผนัง อย่างน้อย 0.025 เมตร

#### ประเภทของที่นั่ง

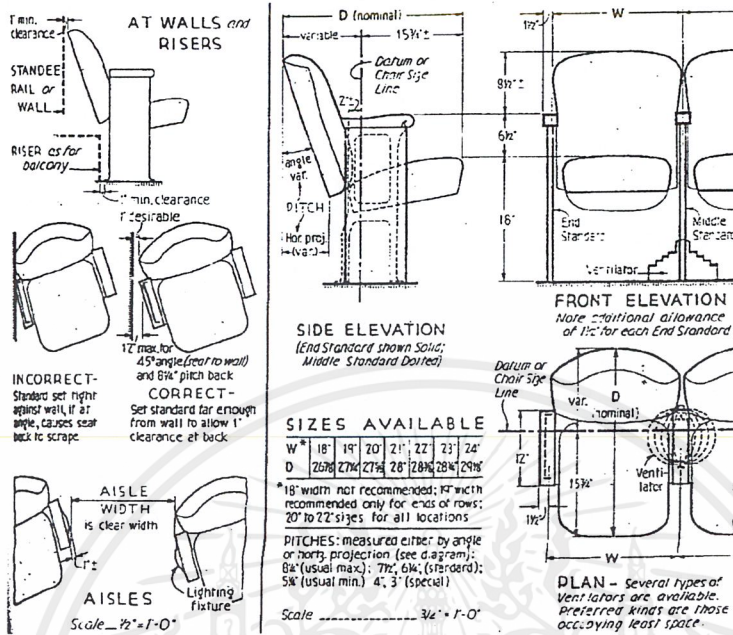
แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 4 แบบ คือ

1. ที่นั่งแบบที่มีที่วางแขน
2. ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน
3. ที่นั่งแบบไม่มีพนัก
4. ที่นั่งแบบมีพนัก

ระยะที่น้อยที่สุดของที่นั่งแบบต่างๆ มีดังนี้

1. ระยะหลังพนักเก้าอี้หลังพนัก 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก
2. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.60 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก
3. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุด สำหรับที่นั่งวางแขน 0.51 เมตร

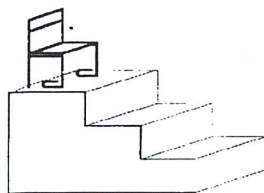
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุด สำหรับที่นั่งไม่มีที่วางแขน 0.46 เมตร



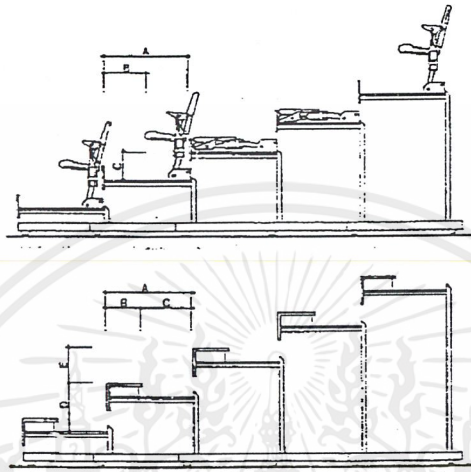
2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS)

ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้เหมาะสำหรับโรงละครที่มีประโยชน์ใช้สอยหลากหลายแบบ การออกแบบจะต้องอยู่ใน SIGHT LINE เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งลักษณะนี้มักทำเป็นโมดูลชิ้นส่วนต่างๆ จะนำมาประกอบกันได้พอดี แนวทางการออกแบบที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ มีหลักการใหญ่ๆ คือ

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็กน้ำหนักเบา แก้วก็จะถูกนำมาติดตั้งบนชิ้นส่วนเหล่านี้



2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นมักจะทำเป็นโครง  
 สร้าง สามารถปรับเอนได้ หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือคลี่ออกโดยมี JACKS หรืออุปกรณ์  
 ในการยึด



ประเภทของแถวที่นั่ง

อาจจะใช้เป็นแถวตรงตัดตามขวางของตัวอาคาร ส่วนด้านข้างโค้งได้บ้าง หรือทางที่ดี  
 อาจจะจัดเป็นแถวเส้นโค้งทั้งหมด โดยสามารถแยกออกได้ดังนี้

1. แบบแถวตรง
2. แบบแถวโค้ง
3. แบบผสม
4. แบบพัด

อนึ่งรัศมีของแถวบนเส้นโค้งของที่นั่ง อย่างน้อย 6 เมตร

ประเภทของพื้นที่บริเวณที่นั่ง

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พื้นราบ
2. ขั้นบันได การจัดระยะระหว่างแถวบนพื้นเอียงลำบากกว่าแบบแรก เพราะจะต้องไม่  
 ให้คนเดินเข้า-ออกลำบาก
3. พื้นเอียง การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด (ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่  
 ต้องเอียง)

## การจัดระดับที่นั่ง

บริเวณที่นั่งของผู้ชม จำเป็นอย่างยิ่งจะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียงและมุมมอง ปัญหาข้อนี้ E. PETZOID เป็นผู้ค้นพบ ซึ่งมีหลักว่า

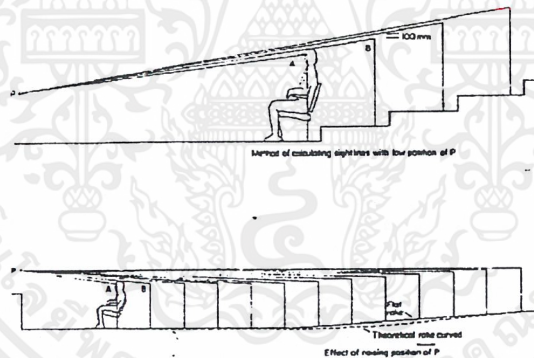
“ระดับผู้ชมแต่ละแถว จะยาวขึ้นประมาณ 0.12 เมตร จากระดับแถวหน้า”

ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบังกันระหว่างผู้ชม จึงควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8° โดยประมาณ โดยพื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความสูงของระดับแถวหลังก็จะน้อยลง

ถ้าความลาดเอียงมีมาก จะทำให้หอการแสดงนั้นจุคนได้น้อยและสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าพื้นจำเป็นต้องเอียงมาก ควรทำเป็นขั้นๆ (คือ ถ้าระดับระหว่างแถวต่างกันเกินกว่า 0.08 เมตร)

ในการจัดที่นั่ง เราอาจจะจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้นั่งในแถวหน้าไปได้ ดังนั้น เราจึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงของพื้นได้แน่นอน

ส่วน BALCONY นั้น ระยะมองที่สะดวกที่สุด คือ มุมของ 30 องศาของระดับสายตากับผู้แสดงบนเวที



## การออกแบบพื้นและความลาดเอียง

ในการออกแบบพื้นที่ห้องประชุม หรือโรงมหรสพ ต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงส่วนลัดของร่างกายมาตรฐานในท่านั่งที่เห็นชัด โดยกำหนดให้ค้ำนั่งถึงที่นั่งเอียงเป็นมุมกับเวที

2. จะต้องวางระเบียบของที่นั่งของผู้ดู ให้มองผ่านช่วงไหล่ของผู้ดูแถวหน้า และมองข้ามไหล่ ศีรษะ ของผู้ที่นั่งอยู่ในแถวต่อไป โดยเห็นภาพชัดเจนเสมอบนเวที

## ประเภทของพื้นลาด

แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. พื้นลาดทางเดียวควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จุดคนได้ประมาณ 600 คน ความลาดของแถวที่ 1 – 7 อาจจะเป็นระดับธรรมดา แล้วจึงลาดขึ้นไประดับระหว่างพนักถึงพนัก ประมาณ 34" ความแตกต่างของความลาดประมาณ 3" ต่อแถว

2. พื้นลาดสองทาง คือ ลาดมาทั้งทางเวที และด้านหลัง ไม่ควรมีทางลาดตอนหน้าเวที อาจทำพื้นลาดขึ้นไปถึงเวทีเลย หรือยกเวทีขึ้นเป็นเวทีต่างหากก็ได้ มักจะนิยมทำพื้นลาด 2 ทางนี้

3. พื้นลาดสามทาง มีความเอียงลาดสองทาง และมี AUDITORIUM ซึ่งจะสูงพ้นศีรษะคนอย่างน้อย 7 ฟุต ความลาดบน STADIUM คงมีระยะและลาดเท่ากับแบบลาดทางเดียว การจัดเก้าอี้ตรงกันความลาดของพื้นต้องมาก แต่ถ้าวางเอียงกับความลาดก็มีน้อย

ดังนั้น โรงละครจะเลือกใช้ประเภทของพื้นตามขนาดคือ

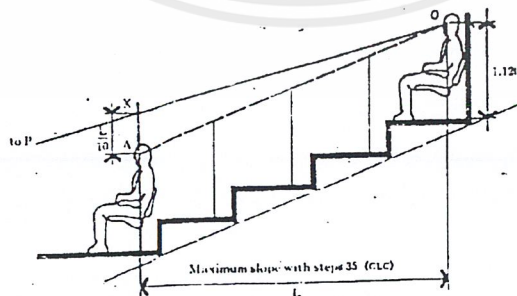
- ขนาดเล็กใช้ พื้นทีลาดทางเดียว
- ขนาดกลางใช้ พื้นทีลาดสองทาง
- ขนาดใหญ่ใช้ พื้นทีลาดสามทาง

การหาความลาดเอียงของแถวที่นั่ง

ความลาดเอียงของพื้นจะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลที่สุด
4. ความลึกของเวทีและจุดที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
5. ส่วนหน้าสุดของเวทีซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
6. จุดสูงสุดของฉากซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลังๆ และอยู่สูงสุด

วิธีหาความลาดเอียงของพื้น



1. กำหนด  $L$  คือ ระยะทางในแนวราบจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุดถึงผู้ชมแถวหลังสุด

- กำหนด A เป็นจุดสายตาของผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด และ X เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหลังสุด
- ลากเส้นจาก A ถึง X ในแนวตั้ง โดยให้ AX มีระยะเท่ากับ  $1/10$  จุดนี้เป็นจุดสายตาของผู้ชมหลังสุดมองผ่านศีรษะผู้ชมแถวหน้าสุด
- เมื่อลากเส้นจากจุดบนเวทีผ่านจุด X ไปถึงแถวหลังสุด คือ ความสูงของสายตาคอนหลังสุด
- ลากเส้นที่เชื่อมจุด A และ O เส้นนี้จะเป็นความชันของแถวที่นั่ง ซึ่งพื้นของโรงละครจะอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาประมาณ 1.10 – 1.20 เมตร

#### การออกแบบรูปร่างของโรงละคร

การออกแบบเมื่อต้องการให้มี ACOUSTIC ที่ดีนั้น คือ ไข่เสียงเป็นธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบเริ่มต้นจากการออกแบบ FLOOR PLAN ก่อนการออกแบบควรคำนึงถึงหลัก 2 ข้อ

- จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายในโรงละคร ให้มีบริเวณใกล้กับเวทีมากที่สุด เท่าที่ทำได้
- จัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมเท่าที่จะทำได้ โดยให้ได้ทิศทางของเสียง

ตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้นโรงละครที่กว้างและตื้น จึงดีกว่าห้องที่แคบและลึก และห้องที่มีผนังเรียบจะสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะดีกว่ารูปร่างที่มีผนังโค้ง เว้าและอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงและผู้ฟัง

อัตราส่วนของความกว้าง ยาว ของโรงละคร ไม่ตายตัวแน่นอนขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบายและให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจนทั่วกัน และขึ้นอยู่กับบระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณ คือ ความยาว/ความกว้าง จะเท่ากับ 2/1

ห้องที่มีแปลนเป็นรูปวงรี มักจะทำให้เสียงไปรวมกันเป็นจุดๆ หนึ่ง ไม่กระจายสม่ำเสมอทำให้เกิดเสียงก้องขึ้น แต่จะแก้ไขได้โดยผนังแบบมีผิวเว้าเข้าด้านในเป็นช่องๆ ในกรณีที่ต้องการให้ใช้แปลนรูปนี้

แปลนที่ดีที่สุดของโรงละครควรจะต้องเป็นรูปคล้ายๆ พัด เพราะผนังด้านข้างที่ขยายออกทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงออกได้ดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ด้านหลังของโรงละคร

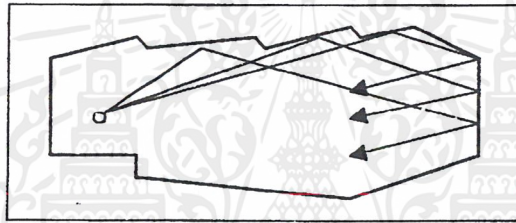
ที่ไม่ควรนำมาใช้คือ ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถ้าไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยง เพราะจะเกิดเสียงก้อง แต่จะแก้ไขได้บ้าง โดยกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดเสียงอย่างดี และเหมาะสม

## เพดาน

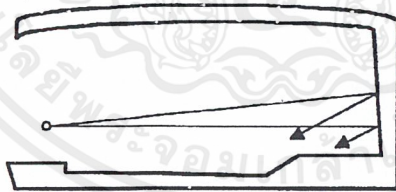
เพดานและกำแพง อาจใช้เป็นเครื่องช่วยสะท้อนเสียงให้ไปถึงผู้ฟังแถวหลัง บางตอนและบางครั้งอาจใช้เพดานเพื่อการกระจายหรือสะท้อนเสียง เพดานไม่ควรขนานกับพื้นไม่ควรใช้เพดานรูปโค้งหรือโดม เพราะจะทำให้เกิดจุดรวมเสียง

ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าเพดานควรสูงเท่าไร แต่อาจถูกบังคับให้ปริมาณของห้อง ซึ่งเรากำหนดตามความเหมาะสมทั่วไป เพดานห้องที่ใช้ฟังดนตรี ควรประมาณ  $1/3$  ของความกว้างของห้อง เหมาะสมกับห้องใหญ่หรือ  $2/3$  ของความกว้างของห้อง เหมาะกับห้องเล็ก เช่น ตัวอย่างห้อง  $100'' \times 150''$  เพดานควรเป็น  $30'' - 35''$

เพดานทางส่วนโค้งหรือเหนือเวที ถ้าเป็นมุมให้เสียงสะท้อนจากผู้พูดไปสู่แถวหลังได้ดีมาก (ดูรูปประกอบ)



เพดานแถวหลัง และกำแพง ควรทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง





STAGE CONCAVE SURFACE



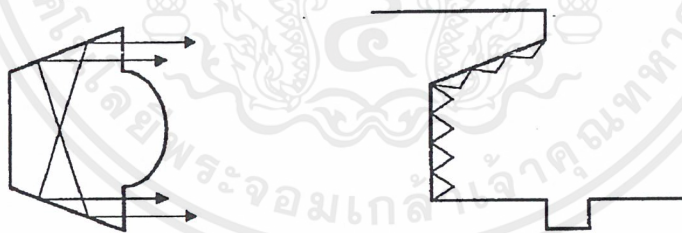
SLIP DOWN

### ผนัง

ผนังของโรงละครมีผลโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง โดยเฉพาะโรงละครที่ไม่มีระบบการขยายเสียง หรือการแสดงบางประเภทที่ไม่อาจใช้เครื่องขยายเสียงได้ การออกแบบผนังจะต้องทำให้สามารถสะท้อนและบังคับเสียงให้ยืนอย่างทั่วถึงภายในโรงละคร และสร้างเสียงสะท้อนที่มีความเหมาะสม ไม่ทำให้เกิดการรบกวนของเสียงจากการสะท้อนในรูปแบบต่างๆ

### ผนังด้านข้างเวที

ผนังด้านข้างเวทีมีบทบาทมากในการแสดงดนตรี ซึ่งในการแสดงดนตรี ผนังด้านข้างเวทีและเพดาน ควรมีลักษณะซ้อนและช่วยในการกระจายเสียงไปยังผู้ชม แต่การแสดงที่ไม่มีวงดนตรีอยู่บนเวที เช่น ละคร โอเปร่า บัลเลต์ ก็ไม่จำเป็นต้องใช้ผนังด้านข้างเวทีสะท้อนเสียง ดังนั้นผนังด้านนี้จึงสามารถถอดออกและเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อดัดแปลงเป็นหลืบ หรือช่องในการเข้าออกจากฉากของละคร



### ผนังด้านข้างโรงละคร

ผนังด้านข้างของโรงละครจะมีผลต่อเสียงเป็นไปตามรูปร่างของโรงละคร ดังที่กล่าวมาแล้ว การออกแบบผนังด้านข้างนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักในการสะท้อนเสียงให้เหมาะสม ซึ่งมีวิธีการแก้ไข โดยการทำผนังด้านข้างไม่ขนาน คือ ทำให้เอียงหรือเทเป็นรูปฟันเลื่อย



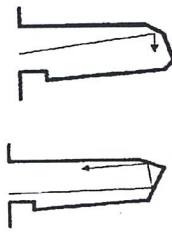
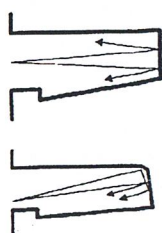
และในบางกรณีโรงละครไม่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้ มีวิธีแก้ไขโดยใช้วัสดุในการสะท้อนเสียงช่วยในส่วนนั้น ตัวอย่าง ถ้าโรงละครเป็นเวทีก็จะแก้ไขโดยทำผนังเป็นรูปโค้งให้กระจายเสียง

### ผนังด้านหลัง

ผนังในส่วนนี้มีส่วนในการสะท้อนเสียงแก่ผู้ชมที่อยู่แถวหลัง ทำให้เกิดความชัดเจนของเสียงแก่ผู้อยู่แถวหลัง (FEED BACK) ทำให้เกิดเสียงซ้อนเป็นสองเสียง ดังนั้น ผนังจึงไม่ควรที่จะอยู่ในแนวตั้งฉากกับเพดาน เพราะจะทำให้เสียงสะท้อนกลับได้ไม่ดี ผนังด้านหลังควรจะเป็นผนังโค้งเพื่อช่วยในการกระจายเสียงไปในจุดต่างๆ อีกวิธีหนึ่ง คือ การทำผนังเอียง ทำให้เสียงสะท้อนตกบริเวณด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ และลดเสียงสะท้อนตกบริเวณด้านหน้าอย่างสม่ำเสมอ และลดเสียงที่จะสะท้อนไปเป็นเสียงซ้อนบริเวณด้านหน้า



แต่ในลักษณะที่โรงละครมีความสูงของเพดานมาก การทำผนังเอียงนั้นต้องระวัง เพราะถ้าเกิดผนังเอียงมากก็จะเกิดการสะท้อนของเสียงมากเกินไป และอาจเกิดเสียงสะท้อนกลับได้ ในโรงละครใหญ่ๆ จะใช้วิธีการทำเพดานหักมุมมาจรดส่วนผนังด้านหลังหรือทำเป็นรูปโค้งไว้ (CEILING SPLAY)



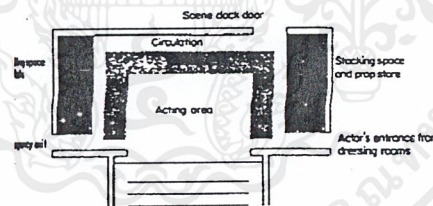
### ส่วนเวทีการแสดง

การแบ่งเวทีออกแบบกาใช้สอยได้ ประเภทใหญ่ 3 ประเภท คือ

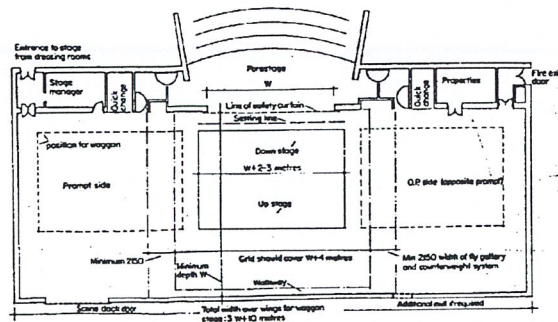
1. ACTING AREA คือส่วนที่ใช้แสดงทั้งหมด
2. SCENARY SPACE คือ ส่วนที่เป็นฉากประกอบรวมทั้งส่วนเก็บเตรียมฉากใช้ในการเปลี่ยนฉาก
3. WORKING & STORAGE SPACE คือ ส่วนที่ทำงานเพื่อเตรียมการเปลี่ยนฉากและเตรียมอุปกรณ์ประกอบการแสดงอื่นๆ ด้วย

### ลักษณะทั่วไปของเวที

เวทีที่เป็นแบบสามมิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของโรงละคร การยกหรือกำหนดระดับของเวทีมีผลต่อการจัดเวทีบน PROSCENIUM มีส่วนด้านในเป็นส่วนหลักของเวที เรียกส่วนนี้ว่า FOR STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ จากผลการมองที่เป็นแบบ PICTURE FRAME แต่ลักษณะการแสดงจะเป็นสามมิติ จึงมีการออกแบบส่วนยื่นของเวทีออกมา คล้ายกับแบบ OPEN STAGE มาใช้เพื่อที่จะสร้างบรรยากาศให้เป็นสามมิติมากขึ้น



ส่วนเนื้อที่ของเวทีในส่วน SETTING AREA เป็นส่วนที่เผื่อเอาไว้รับความกว้างความลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแบบต่างๆ รูปภาพประกอบ

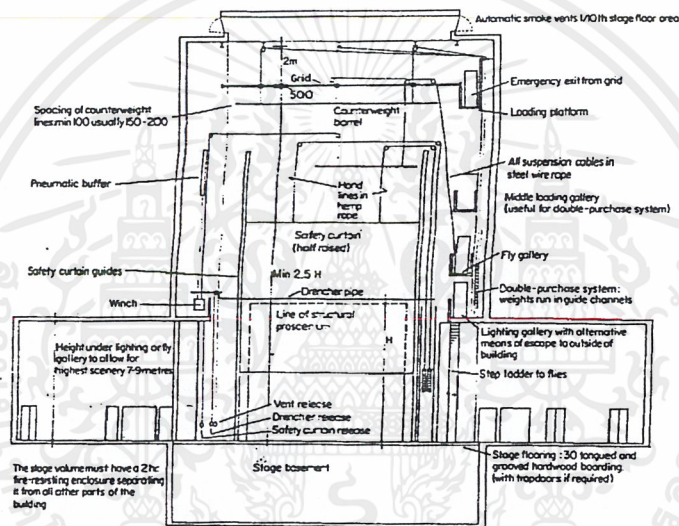


## ลักษณะและประเภทของฉาก (SCENERY)

ฉากนั้นมีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับละคร หรือการแสดง คือ

1. ทำหน้าที่ปิดล้อมพื้นที่แสดง ทำให้เกิดบรรยากาศมีการต่อเนื่องของบท
2. ช่วยเป็นส่วนบังการทำงาน หรือส่วนที่อยู่หลังเวที
3. ฉากต้องมีทางเข้า – ออก เพื่อให้นักแสดงเข้า – ออก เมื่อมีการแสดงขึ้น
4. ฉากต้องแข็งแรงเพียงพอ มีการเคลื่อนย้ายง่าย น้ำหนักเบา ประหยัด

## ชนิดของฉาก (TYPE OF SCENERY)



1. FLAT FRAMED SCENERY เป็นฉากประกอบเรื่องมีลักษณะเป็น FRAMES วัสดุที่ใช้ อาจเป็น BOARD หรือผ้า จะใช้การวาดหรือจัดวาง FURNITURE ให้เกิดความรู้สึกเหมือนจริง

2. THE CYCLORAMA เป็นฉากสี่เหลี่ยมใช้เป็น BACK GROUND แบ่งเป็น 2 ชนิด

2.1 แบบ CLOTH เย็บเป็นผืนตามแนวนอนจะเป็นผ้าย้อมสี หรืออาจจะเป็นภาพ

วาด

2.2 แบบ PALSTER เป็นฉากติดกับโครงไม้หรือโลหะเบาโปร่ง

### การย้ายหรือการเปลี่ยนฉาก

มี 3 ประเภท คือ

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที (ON THE STAGE FLOOR)

เพื่อให้ดำเนินการเปลี่ยนฉากที่รวดเร็ว เราควรคำนึงถึง

1.1 ทางที่จะใช้ในการเคลื่อนย้าย จะต้องเป็นทางตรง และมีพื้นที่เพียงพอ

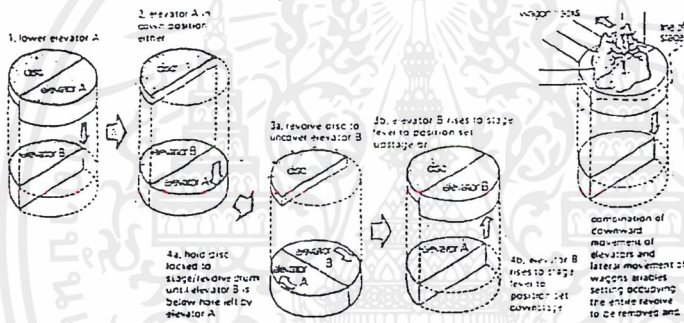
1.2 ต้องมีพื้นที่สำหรับฉากละคร จะถูกเตรียมไว้ก่อนการย้ายฉากแต่ละชุด เพื่อต่อเนื่อกันในการแสดง

1.3 จะมีพื้นที่เก็บของบริเวณปีกของเวที เพื่อเก็บฉากต่างๆ อย่างเพียงพอในการเปลี่ยนฉากบนเวทีนี้ ยังสามารถแยกออกเป็นอีก 6 วิธีคือ

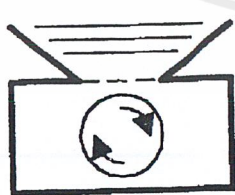
1. PLINTED WING STAGE เวทีที่ใช้ระบายเป็นส่วนประกอบฉาก

2. BUILT – SPACE STAGE เวทีที่มี 3 มิติ ฉากจะนำมารวมซ้อนกันที่ละชั้นในส่วน SCENERY SPACE เปลี่ยนโดยการเลื่อนเข้า - ออก

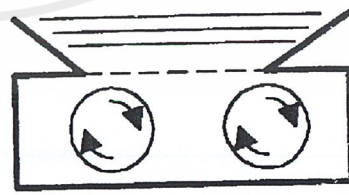
3. ELEVATOR-STAGE เวทีที่สามารถเปลี่ยนแปลงระดับ หรือใช้เครื่องไฮดรอลิกในการเคลื่อนฉาก และสามารถทำเป็นชั้นบันได หรือช่วยตัวแสดงในการลอยตัวขึ้นหรือยุบตัวลงจากระดับเวทีเดิม



4. REVOLVING STAGE เป็นเวทีที่หมุนบนแกนกลาง หรือวางการจัดฉากและเวทีจะจัดเป็นส่วนๆ บนเนื้อที่ของวงกลมนี้ บางครั้งอาจใช้วงกลมสองวงประกอบกันทำให้ได้ขนาดฉากที่กว้างขึ้น เรียกว่า TWIN REVLOVES



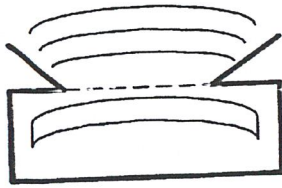
REVLOVING



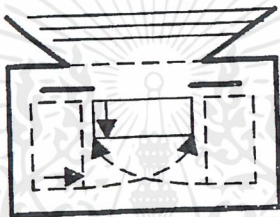
TWIN REVLOVES

## 5. RECIPROCATING SEGMENT STAGE เป็นเวทีที่ผืนกว้างสามารถเลื่อนได้

ขนาดจะต้องใหญ่กว่าเวทีปกติอย่างน้อยสองเท่า



## 6. WAGON STAGE เป็นเวทีที่มีฉากเลื่อนเข้าทางด้านข้าง หรือด้านหลัง



### 2. ระบบฉากลอย (FLYING SCENERY)

ลักษณะนี้ตัวฉากจะเก็บโดยวิธีการแขวนไว้ข้างบน เรียกว่า STAGE LOFT ดังนั้น ส่วนบนต้องมีที่แขวนฉากอย่างเพียงพอ ซึ่งจะต้องมี LOFT ที่สูง และกว้างพอ ในระบบนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ

2.1 PIN AND RIAL SYSTEM หรือ ROPE SYSTEM ซึ่งเป็นลักษณะของการ FLEXIBLE ของฉากได้ดีมาก รวมทั้งยังมีราคาการติดตั้งที่ถูกลง แต่การใช้สอยนั้นต้องใช้คนมาก และต้องมีความชำนาญ ความ FLEXIBLE ของระบบนี้ LINE SET ซึ่งควบคุมตำแหน่งของฉากโดยตรงที่ GRIDIRON และใช้เชือกเส้นเดียวต่อ 1 ฉาก คนที่จะชักฉากจะต้องมีจำนวนมาก และชำนาญในการชักฉากด้วย

2.2 THE COUNTER WEIGHT SYSTEM มีความแตกต่างกับระบบ PIN AND RIAL SYSTEM ที่ LINE SET มีการดำเนินการที่ง่ายกว่า มีเครื่องผ่อนแรง ในการช่วยชักฉากอาจเป็นถ่วงน้ำหนัก หรือมอเตอร์ไฟฟ้า

### 3. ระบบการฉายภาพฉาก (PROJECTED FLOOR)

เป็นลักษณะของฉากที่เกิดจากการฉายภาพไปยังฉาก ซึ่งจะเก็บจอรับภาพ มักนิยมใช้เป็นฉากหลังประกอบการแสดงต่างๆ ฉากลักษณะนี้มีความชัดเจนมาก และสามารถเปลี่ยนฉากได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่มีการปิดม่าน ฉากแบบฉายนี้มี 2 แบบ คือ

3.1 SHADOW PROJECTION เป็นการฉายผ่านแผ่นฟิล์มขนาดใหญ่ ให้ตกลงบนฉากโดยตรง

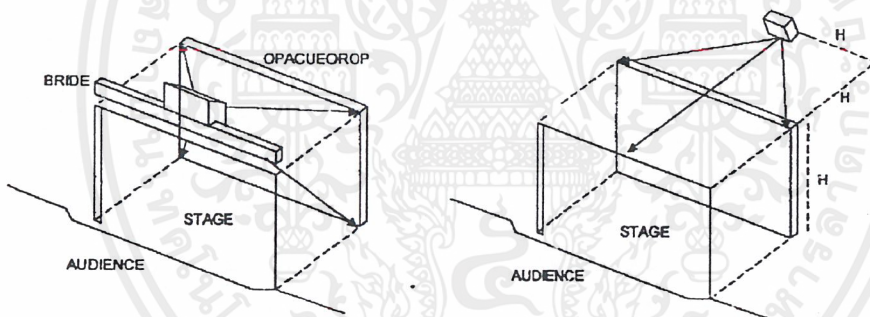
3.2 LENS PROJECTION เป็นการฉายผ่านเลนส์ให้ขยายใหญ่และปริมาณความชัดได้

### ลักษณะการจัดวางเครื่องฉาย

ต้องไม่มีสิ่งที่มาเกิดขวางลำแสงในแนวราบและแนวตั้ง สามารถจัดเครื่องฉายได้ 2 แบบ คือ ฉายจากทางด้านหน้า และฉายจากทางด้านหลัง

1. การฉายภาพจากด้านหน้า เป็นแบบที่ง่าย ไม่ต้องการใช้อุปกรณ์ต่างๆมากนัก แต่มุมในการชมมีจำกัด ถ้ามุมกว้างมากนักแสดงอาจจะไปเกิดขวางทางแสงได้ วัสดุที่ใช้ทำฉากควร จะสะท้อนได้ดี

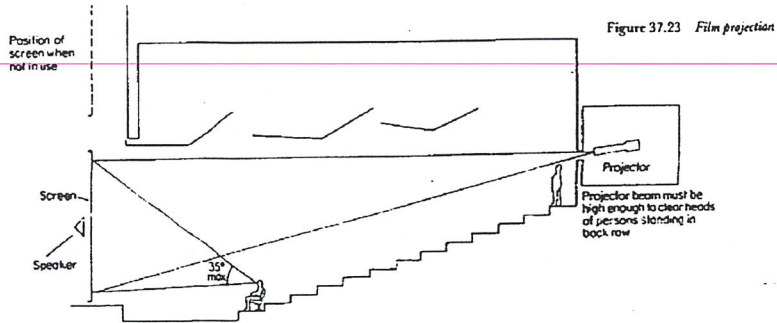
2. การฉายภาพจากทางด้านหลัง ต้องมีเนื้อสำหรับการวางเครื่องฉาย ซึ่งต้องการระยะห่างพอสมควร โดยทั่วไปจะใช้ระยะทางจากจอถึงเครื่องฉายเท่ากับ ความสูงของจอภาพ



การฉายภาพจากด้านหน้า

การฉายภาพจากด้านหลัง

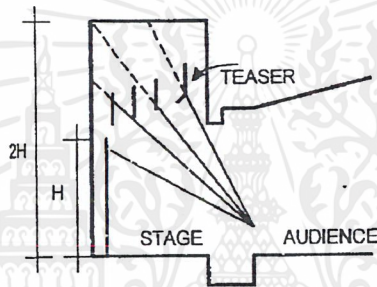
การใช้ฉากรบบนี้ ข้อเสียในกรณีที่จอรับภาพเป็นลักษณะโค้ง จะทำให้ภาพที่ตกบนจอภาพนั้น จะมีลักษณะที่บิดเบือนจากความจริงไปมาก หรือสว่างไม่สม่ำเสมอได้ ฉากที่ใช้ต้องเป็นฉากแบน หรือฉากที่มีความโค้งน้อย



### ภาพการฉายภาพจากโปรเจคเตอร์

การจัดฉากสำหรับที่บังสายตา

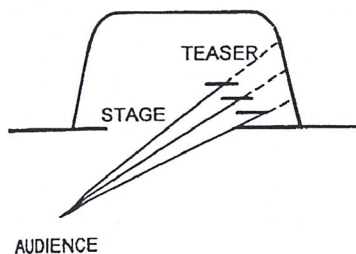
ฉากตัวนี้จะเป็นตัวบังสายตาให้เห็นเนื้อที่ส่วนที่ไม่ต้องการ จะต้องมีความกว้างไว้ ทั้งด้านบนไม่ให้เห็นโครงสร้างหรือฉากที่แขวนไว้ และด้านข้างไม่ให้เห็นส่วนเตรียมการแสดง



จากรูปตัดเมื่อฉากเส้นสายตาผ่าน TEASER จะเห็นว่า CYCORAMA จะต้องมีความสูงมาก หรืออาจมองเห็นโครงสร้างและฉากที่แขวนไว้ได้ การบังสายตาจะต้องทำแผ่น หรือส่วนบังสายตาเป็นชั้นๆ เข้าไป ทำให้ CYCORAMA ลดความสูงได้และในส่วนนี้ติดตั้งไฟ หรือเครื่องฉายได้อีกด้วย

ในลักษณะที่มองจากด้านข้างเช่นเดียวกันการบังสายตาจากด้านข้าง ลักษณะของฉากบังตาสามารถใช้เป็นทางเข้า - ออก ของนักแสดงได้อีก ด้วยการทำฉากบังสายตาเหล่านี้ จะต้องตรวจสอบเส้นสายตาจากผู้ชมในตำแหน่งต่างๆ เป็นหลัก เป็นการกำหนดเนื้อที่แสดงและขนาดของฉากหลัง

### SCENERY SHOP



บริการที่ทำการสร้างฉาก ตกแต่ง และซ่อมแซมฉากจะมีขนาดขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของเวที เมื่อเวทีใหญ่ขึ้นส่วนต่างๆ ก็จะมีขนาดใหญ่ไปด้วย แต่มีจำนวนฉากที่ต้องทำมาก หรือมีหลายเวที เนื้อที่โรงสร้างฉากก็จะใหญ่เช่นเดียวกัน พื้นที่ของ SCENERY SHOP สามารถแยกออกได้ดังนี้

1. ส่วนเก็บวัสดุและเครื่องมือในการสร้างฉาก เช่น ไม้ ผ้า สี พลาสติก หรือเครื่องมือที่จำเป็น ฯลฯ

2. ส่วนงานไม้ เป็นส่วนที่ทำงานด้านการตกแต่ง และเตรียมชิ้นส่วนเพื่อประกอบการติดมีพื้นที่ใช้แรงคนและเครื่องจักรไฟฟ้า

3. บริเวณประกอบฉาก เป็นบริเวณที่นำเอาชิ้นส่วนต่างๆ มาประกอบกันตามแบบบริเวณนี้ ต้องมีเนื้อที่เพียงพอที่จะวางฉากที่จะประกอบกัน หรือมีเนื้อที่เท่ากับขนาดเวทีนั่นเอง

4. บริเวณเขียนและตกแต่ง เตรียมอุปกรณ์การแสดงต่างๆ การเขียนฉากในแนวตั้งจะช่วยประหยัดเนื้อที่ แต่ความสูงของเพดานมากพอที่จะตั้งฉากได้ ส่วนช่างเขียนจะต้องมีนั่งร้านในการตกแต่งฉากในแนวตั้งมี 2 วิธีคือ

4.1 PAINT FRAME WITH MOVABLE ผู้เขียนจะยืนอยู่บนสะพาน ซึ่งปรับระดับขึ้น-ลงได้ ส่วนฉากจะคงที่

4.2 MOVABLE PAINT FRAME IN SLOT ผู้เขียนจะยืนอยู่ระดับเดิม แต่ฉากจะเลื่อนขึ้น-ลง

5. บริเวณสร้างอุปกรณ์การแสดงอื่นๆ เป็นส่วนแยกออกมาจากบริเวณทำฉาก เนื่องจากต้องมีการทำงาน และอุปกรณ์แตกต่างกันออกไป และแยกจากการรบกวนของสี ผู้เฝ้าของส่วนนี้ใช้เนื้อที่น้อย เพราะอุปกรณ์และวัสดุต่างๆ มีขนาดไม่ใหญ่นัก

#### การออกแบบฉากและการสร้างฉาก

การสร้าง หรือ ออกแบบฉากนั้น จะต้องเริ่มจากการคิดแบบฉากที่จะใช้กับการแสดงก่อนว่าเป็นลักษณะไหน แล้วผ่านขั้นตอนการ SKETCH การ WORKING DRAWING เพื่อให้ทราบรายละเอียดต่างๆ ของฉาก มีการทำหุ่นจำลองมาดูก่อน เมื่อเสร็จขั้นตอนนี้จะส่งให้กับผู้กำกับและส่งมาจัดส่วนของ

-ส่วนของ AREA OF WORKED ซึ่งประกอบด้วย

1. STORAGE OF MATERIALS AND TOOLS ควรอยู่ใกล้กับทางเข้า-ออก รับส่งของ (LOADING & UNLOADING DOOR)

2. WOOD WORKING ในบริเวณนี้จะต้องมีแสงสว่างที่เพียงพอในการทำงาน เพราะจะ

ต้องมีอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกลเข้ามาช่วยในการทำงาน

3. เป็นบริเวณประกอบฉาก มีพื้นที่เท่ากับเวทีจริง

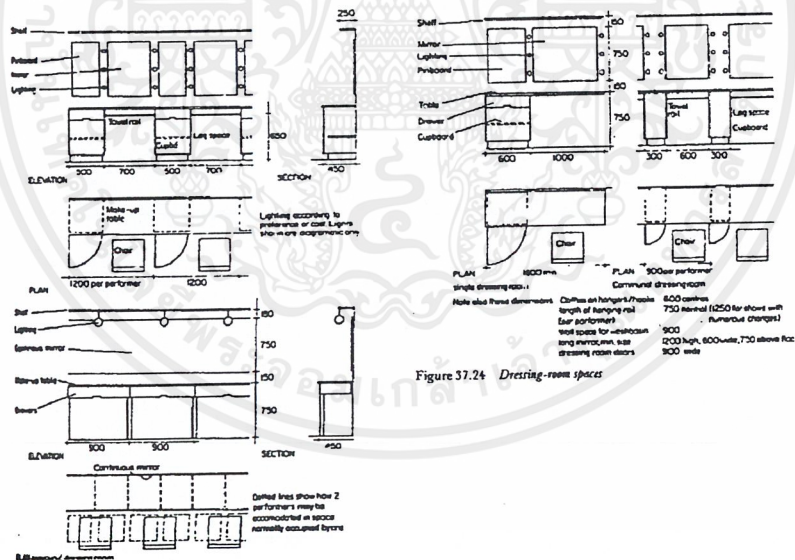
4. PAINTING OF SCENERY AND PROPERTIES ในการทำงานจะแบ่งเป็นการเขียนฉากในแนวตั้ง และแนวนอน

### ห้องแต่งตัวนักแสดง

ห้องแต่งตัวนักแสดง แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ห้องแต่งตัวเดี่ยว (SINGLE DRESSING ROOM)
2. ห้องแต่งตัว 4-6 คน (SHARE DRESSING ROOM)
3. ห้องแต่งตัวรวม (COMUNAL DRESSING ROOM)

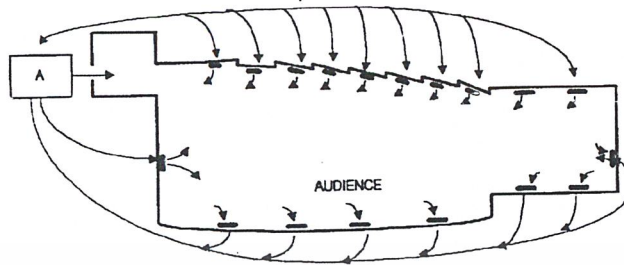
สำหรับห้องแต่งตัวจะแบ่งเป็นห้องอย่างน้อย 6 ห้อง เพื่อแบ่งนักแสดงหญิง-ชายออกจากกัน และสำหรับแบ่งหมวดหมู่ประเภท และวิชาการในการแต่งตัว ซึ่งอาจจะมิได้ช่วยลักษณะการแต่งตัว หรือใช้อุปกรณ์ร่วมกัน สำหรับการแต่งหน้าหรือแต่งตัวที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ จะต้องมียุ้งแยกออกมาต่างหาก สำหรับช่างแต่งหน้า มักนิยมใช้ขนาดเท่าห้องแต่งตัว



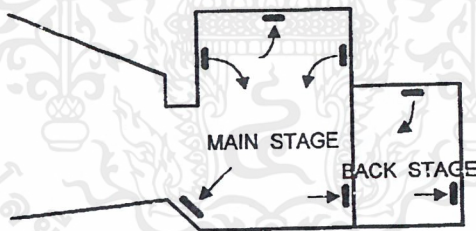
### การออกแบบงานปรับอากาศในโรงละคร

การออกแบบระบบปรับอากาศตามเทศบัญญัติได้มีข้อกำหนดในการปรับอากาศ หรือต่อที่หนึ่ง ประมาณ 30 ตร.ซม. และอีก 15 ตร.ซม. เป็นอากาศบริสุทธิ์จากภายนอก 7.5 – 10 ต่อ คน และมีการเปลี่ยนอากาศ 8 ครั้งใน 1 ชั่วโมง ซึ่งจะเป็นการหมุนเวียนของอากาศที่ดี อากาศซึ่งกระจายสู่ตัวอาคารทางเพดาน ผ่นังด้านหลัง แต่แรงส่งอากาศมักอยู่บริเวณตรงกลางของพื้นที่โรงละคร

ดังนั้น บริเวณตรงกลาง การทำช่องระบายอากาศจะสามารถทำให้อากาศหมุนเวียนไปได้



บริเวณเวที เวลาที่มีการประกอบกิจกรรมนั้น จะมีความร้อนที่เกิดจากไฟ แต่ระบบปรับอากาศจะลดความร้อนประมาณ 40 – 60% ในกรณี MAIN STAGE ให้ฉายภาพยนตร์ ถ้าเป็นโรงละครนี้ จะต้องมีเพดานบริเวณ MAIN STAGE ต้องมีความสูงมาก เพื่อแขวนฉาก ดังนั้นอากาศเย็นจะปล่องมาทางด้านข้าง เพราะเพดานสูงเกินไป และระบายอากาศโดยรอบด้าน เช่น ด้านบน ด้านล่าง ด้านข้าง ฯลฯ อากาศเย็นควรลอยอยู่บริเวณ MAIN STAGE จะทำให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศของบริเวณเวทีเอง



ระบบการป้องกันไฟสำหรับโรงละคร

โรงละครเป็นสถานที่ชุมนุมชน วัสดุจำพวก ฉาก พรหม แก้ว อี้อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย ภาพยนตร์ สไลด์ อาจเกิดไฟฟ้าช็อต ความร้อนจากแสงไฟ หรือขี้บุหรี่ก็อาจเป็นเหตุของการเกิดไฟไหม้ได้

บริเวณที่ควรป้องกันที่สุด คือ

- เวที
- ฉาก
- ห้องใต้ดิน
- ห้องดนตรี

- คลังพัสดุ
- ห้องควบคุมไฟ
- บริเวณที่นั่งชม
- ห้องเครื่องยนต์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องทำความเย็น
- ห้องแต่งตัว

#### การควบคุมและป้องกัน

- โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
- วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ม่าน และสิ่งตกแต่งต่างๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟ ทานความร้อน คือ ไม่ลุกลามเป็นเปลว ควรไหม้เกรียมที่รัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5" และเมื่อถูกเปลวไฟควรจะดับภายในสองนาที คือ หยุดการไหม้เกรียม

- เวทีการแสดง ควรมีฉากทนไฟทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็ง หรือม้วนไว้ก็ได้ เช่น ฉากใยหิน หรือผ้าหนาๆ ชุบน้ำยาทนไฟสำหรับปล่อยลงมากันระหว่างเวทีกับที่นั่งผู้ชม ขณะที่ผู้ชมกำลังพยายามรีบออกจากสถานที่ขณะเกิดไฟไหม้

- ส่วนเหนือเวทีควรติดท่อดับเพลิงอัตโนมัติ ปล่อยน้ำลงมาบนเวทีเพื่อดับเพลิงและลดความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย

- เวทีการแสดงห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่างๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้ และโดยอัตโนมัติจะเกิดสัญญาณแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบ

#### ทางออกฉุกเฉินสำหรับโรงละคร

จะต้องมีอย่างเพียงพอ และเปิดง่ายอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1,000	3
1,001-1,400	4
1,401-1,700	5
1,701-2,000	6
2,001-2,250	7

2,251-2,500	8
2,501-2,708	9

## 2. ลานแสดงกลางแจ้ง

### สถานที่

มีลักษณะการเลือกสถานที่ดังนี้

1. อยู่ในบริเวณสงบเงียบ
2. ห่างไกลการจราจร
3. ควรจะกำกับด้วยเนินธรรมชาติของภูเขา หรือล้อมรอบด้วยหมู่ไม้ทึบ
4. ไม่มีกระแสลมรบกวน

### ข้อกำหนด

1. จัดพื้นที่ตามทิศทางลม
2. ความลาดของบริเวณที่นั่ง ควรอยู่ระหว่าง 10-20 องศา
3. เสียงที่จุดต่างๆ ไม่ควรน้อยกว่า 75% ของเสียงที่จุดกำเนิด
4. ระยะจากเวทีแสดงถึงแถวหลังสุดไม่ควรเกิน 140 ฟุต และส่วนกลางไม่ควรเกิน 180 ฟุต
5. จุดศูนย์กลางของแถวที่นั่งควรอยู่ห่างจากกำแพงและหลังเวทีไม่น้อยกว่า 30 ฟุต

### เวลาในการจัดแสดง

นอกจากจะต้องเลือกฤดูกาลตามลักษณะภูมิศาสตร์ของท้องถิ่นแล้วยังต้องคำนึงถึงอุณหภูมิและทิศทางลมประจำฤดูกาล และฤดูที่ลมบนมีความเร็วกว่าลมล่าง เพราะเสียงจะไปได้ไกลและอุณหภูมิของอากาศข้างบนควรจะมากกว่าข้างล่าง เพื่อเหตุผลอันเดียวกัน ฉะนั้นเวลาที่แสดงควรจะเป็นตอนเย็น หรือตอนกลางคืน นอกจากนี้จะเย็นสบายแล้วยังให้ผลทาง ACOUSTICS ด้วย

### 5.1.6. ร้านอาหาร

เป็นส่วนขายอาหาร เครื่องดื่ม มีการจัดระบบการใช้บริการดังนี้

1. จัดแบบร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารในห้องอาหารออกเป็นร้านๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

- ข้อดี
1. สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
  2. บริการส่งถึงโต๊ะ
  3. การชำระเงินครั้งเดียวบริการจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่ส่งให้
  4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน
  5. มีการแข่งขันในด้านการบริการและคุณภาพ

- ข้อเสีย
1. ลำบากในการส่งอาหาร
  2. เลือกที่นั่งลำบาก
  3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
  4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจจะไม่ทราบราคาอาหารร้าน

อื่นที่ไม่ใช่ของตนเอง

5. การบริการไม่สะดวก อาจช้า และมีการหลงลืม
6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร
8. ต้องใช้บริการจำนวนมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

2. จัดแบบขายเป็นช่อง คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหาร ออกเป็นช่องๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จรูปเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหาร เล็กๆน้อยๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณที่ล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้ นักศึกษาจะต้องช่วยตัวเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง

- ข้อดี
1. เลือกเดินซื้อได้ตามต้องการ
  2. ชำระเงินได้ทันที
  3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
  4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะอาดบริเวณที่รับประทานอาหาร
  5. ไม่มีการแย่งกันให้บริการอาหาร
  6. ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา
  7. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร
  8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

- ข้อเสีย**
1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ
  2. ต้องชำระเงินหลายคน
  3. เกิดความวุ่นวายเมื่อมีผู้ใช้บริการเดินเลือกซื้ออาหาร
  4. ลำบากในการถืออาหารหลายๆ อย่าง
  5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

**สรุป** วิธีนี้เหมาะสำหรับคนจำนวนมากๆ และมีความต้องการอาหารที่แตกต่างกันไม่วุ่นวาย เวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันในคุณภาพ ปริมาณ ราคา

3. จัดแบบคาเฟ่ที่เรียๆ เป็นระบบบริการอาหาร โดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง เป็น เคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาท์เตอร์ตอนต้น ของเคาท์เตอร์ และเดินไปจนสุดปลายเคาท์เตอร์ และชำระเงิน

ในคาเฟ่ที่เรียๆจะมีเคาท์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วน รับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผู้ขาดในการบริการอาหารทุกอย่าง สำหรับนักเรียน จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ที่เจ้าหน้าที่ผู้จัดการคาเฟ่ที่เรียๆ ดังนั้นการจัดครัวจึงต้องขนาดใหญ่ พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหารไปตามช่องรับ ประทานอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ แล้วชำระเงินที่แคชเชียร์แล้วจึงยกไปยังโต๊ะที่มีเครื่องปรุง รับ ช้อน-ส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานเสร็จแล้วต้องนำ ภาชนะแลเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่กำหนด

- ข้อดี**
1. ไม่เปลืองแรงงานใช้คนเสิร์ฟอาหาร เพียง 2-3 คน
  2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
  3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง
  4. เป็นมารยาทในสังคม
  5. ประหยัดเวลา
  6. บริการอาหารได้ที่ละมากๆ
  7. สะดวกในการชำระเงิน
  8. เลือกที่นั่งได้ตามชอบใจ
  9. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

**ข้อเสีย** 1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกมัด

2. ด้านราคาอาหาร
3. เสียเวลาเข้าคิว
4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทัน และชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

สรุป ระบบบริการแบบคาเฟ่ที่เรียๆ เป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย ได้ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากได้ะว่างภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหาร เพื่อบริการโครงการรวมทั้งเจ้าหน้าที่ของโครงการ

4. จัดแบบ CATEEN การบริการอาหารแบบ CANTEEN ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนัก และเป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวัน จะมีที่ขายอาหาร ที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่ายๆ

- |                      |   |
|----------------------|---|
| บริเวณจัดแบบ CANTEEN | -มุมหนึ่งของห้องอาหาร<br>-ตามจุดต่างๆ ของสถานที่<br>-ตามจุดพักผ่อนของผู้ใช้บริการ |
| การจัดโต๊ะ           | -อาจใช้โต๊ะที่สามารถเก็บพับได้ วางไว้เป็นจุดๆ อาจมีรั่มไว้บังแดด                  |

- ข้อดี
1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดทั้งวัน
  2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทานไม่ต้องเสียเวลาที่ยืนคอย
  3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายใน และภายนอกอาคาร
- ข้อเสีย
1. ไม่มีการแข่งขันในด้านบริการ เพราะในสถานที่หนึ่งๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของคนเดียวเป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาอาหารสูงกว่าปกติ
  2. ผู้ใช้บริการมีจำนวนมากอาจจะทำให้ผู้บริการ บริการแก่ผู้ให้บริการไม่ทัน และอาจเกิดความวุ่นวายขึ้นได้
  3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

สรุป การบริการแบบ CANTEEN เหมาะกับสถานที่ที่บุคลากรมีเวลาพักไม่พร้อมกัน เช่น สถานที่ หรือโรงเรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งนักศึกษาในระดับนี้มีเวลาพักไม่เป็นเวลา และเล็ก

เรียนก็ไม่พร้อมกัน เมื่อนักศึกษามีเวลาว่างต้องรับประทานอาหารก็สามารถสั่งอาหารรับประทานได้

จากตัวอย่างการจัดระบบบริการในโถงนาคารถัง 4 แบบ ที่ได้กล่าวมาแล้วเมื่อได้ศึกษาถึงข้อเท็จจริงของจำนวนผู้ใช้ร้านอาหาร และระยะเวลาของผู้ใช้ เราสามารถจะเลือกระบบการจัดบริการที่สามารถสนองสนองความต้องการได้ดีที่สุด คือ การจัดระบบคาเฟ่ที่เรียบง่าย โดยมีเหตุผลดังนี้

1. เพื่อบริการอาหารได้ที่ละมากๆ เนื่องจากผู้ใช้จำนวนมาก
2. เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการใช้บริการ
3. มีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้มาก เพราะผู้ใช้บริการของโครงการ อันได้แก่ ผู้ที่สนใจในกิจกรรมของโครงการ และเจ้าหน้าที่ของโครงการ

#### การจัดส่วนต่างๆ

1. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ ควรจัดให้มีความสัมพันธ์กับทางเดิน ไม่ควรให้เกิดความพลุกพล่านบริเวณทางเข้า
2. การจัดโต๊ะควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับเคาน์เตอร์บริการ
4. ห้องเก็บของ (STORAGE) ควรเข้าจากห้องครัวได้ และใกล้กันกับทางติดต่อกับทางจอดรถจ่ายของ (SERVICE DRIVE WAY)

#### ส่วนประกอบที่จำเป็น

1. การใช้แสง แสงสว่างจากธรรมชาติ ร้านอาหารมักจะกำหนดให้ได้แสงธรรมชาติทั้งสองด้าน

ส่วนแสงประดิษฐ์ กำหนดการให้แสงไว้ดังนี้

- ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน
- ครัว 20 กำลังเทียน

2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ควรให้เป็นสีอ่อนๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศในการรับประทานอาหาร สีที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ สีเหลือง
3. การระบายลมและความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหารและครัว
4. ที่ดื่ม น้ำ ติดตั้งในที่ที่สะดวก และเข้าถึงง่าย

## 5. โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

### ตำแหน่งที่ตั้งเหมาะสมของร้านอาหาร

ตำแหน่งของร้านอาหารไม่จำเป็นจะต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปถึงได้อย่างสะดวก ทั้งจากส่วนบริหาร จากห้องแสดงนิทรรศการ ห้องสมุด ห้องบรรยาย ส่วนร้านอาหารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหารเช้า และพักผ่อน คลายความตรึงเครียด และต้องจัดให้มีทางบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของร้านอาหาร เราอาจแยกพิจารณาได้เป็นข้อๆ ดังนี้

#### 1. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของครัว

1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ผ่านไปมา และไกลจาบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงของการทำงาน และกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมงานนิทรรศการ

#### 2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณห้องอาหาร

2.1 การตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ที่จะไปถึงได้ง่าย

2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แม้บริเวณของส่วนนิทรรศการจะปิด

#### 3. ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางวางผังร้านอาหาร

3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและร้านอาหาร ควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ในรอบปี คือ ตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ครัว และร้านอาหารไม่ร้อน เป็นที่พอใจของพนักงานและผู้บริโภค

3.2 ทิศทางแดด จะต้องไม่รับแดดจนเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความร้อน และอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคาพอสมควรเพื่อกันแดด และฝน

## 5.2. ระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

### 5.2.1. ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

1. โครงสร้างหลักของส่วนจัดแสดงแพชชีนโชว์เป็นโครงสร้างพาดช่วงกว้าง โดยคำนึงถึงการ  
ใช้สอยพื้นที่ขนาดใหญ่ เพื่อความเหมาะสม
  - พื้นเลือกใช้ระบบ FLAT SLAB หรือพื้นสำเร็จรูป เลือกใช้ตามความเหมาะสม ส่วน  
เวทีควรเป็นพื้นไม้รองรับด้วยโครงเหล็ก และมีระบบ HYDROLIC ในบางส่วน CAT  
WALK มีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย
  - ผนังอาคารในส่วนนี้ควรคำนึงถึงการป้องกันเสียงต่างๆในระดับหนึ่ง
  - โครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้าง เป็นโครงถัก ( TRUSS ) สามารถแขวนไฟได้สะดวก  
เพราะการจัดแพชชีนโชว์ต้องให้แสงสีมาก
2. โครงสร้างทั่วไปของอาคาร จะใช้ระบบเสาและคาน คอนกรีตเสริมเหล็ก และวัสดุสำเร็จ  
รูป

### 5.2.2. ระบบปรับอากาศ

มีการใช้งานทั้งสิ้น 2 ระบบ

1. ระบบปรับอากาศแบบ WATER CHILLER เป็นระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ( COOL  
WATER ) โดยจะแยกออกเป็น 3 ส่วนคือ
  - SHOPPING MALL & CONVENTION HALL
  - MUSEUM
  - RESOURCE CENTERจากพื้นที่อาคารประมาณ 10,161 ตร.ม.  
จะประมาณ COOLING LOAD = 1000 ton  
จะใช้ FAN COIL ขนาด 100 ton ทั้งหมด 10 ตัว  
FAN COIL ขนาด 100 ton ต้องการห้องขนาด 3.5X2.5 = 8.75 ตร.ม.  
เพราะฉะนั้นใช้พื้นที่ห้อง FAN COIL ประมาณ 90 ตร.ม.  
จะต้องใช้เครื่อง CHILLER ขนาด 1000 ton 1 ตัว  
โดย CHILLER 1 ตัวใช้พื้นที่ประมาณ 140 ตร.ม.สูง 3.50 ม.
2. พื้นที่ส่วนการศึกษาใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE

### 5.2.3. ระบบสุขาภิบาล

การใช้น้ำส่วนใหญ่ของอาคารอยู่ที่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบประปาแบบ UP FEED โดยใช้ระบบถังอัดความดัน ( PRESSURE TANK )

จากผู้ใช้อาคารทั้งหมดประมาณ	2000 คน
ใช้น้ำประมาณ	4 ลบ.ม./คน
เพราะฉะนั้นใช้ถึงน้ำทั้งหมด	500 ลบ.ม.
ถ้าถึงน้ำสูง 2 เมตร จะมีพื้นที่ประมาณ	250 ตร.ม.
รวมพื้นที่เครื่องกลประมาณ	300 ตร.ม.
ระบบน้ำเสียคิดเป็น 90%ของระบบน้ำใช้ =	450ลบ.ม.
ถ้าถึงบำบัดสูง 2 เมตร จะมีพื้นที่ประมาณ	225 ตร.ม.
รวมพื้นที่เครื่องกลประมาณ	250 ตร.ม.
รวมพื้นที่ระบบสุขาภิบาล	550 ตร.ม.

### 5.2.4. ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ไฟฟ้ากำลังจ่ายให้ระบบปั๊มน้ำ และเครื่องปรับอากาศ เป็น 380V. 3เฟส 4 สาย 50HZ ต่อจากสายเมนของการไฟฟ้านครหลวง
  2. ไฟฟ้าแสงสว่าง และเครื่องใช้ภายในอาคารเป็น 220 V. สาย 50 HZ ระบบไฟฟ้าส่วนที่ 2 จะเดินออกจากห้องเครื่องไฟฟ้าจ่ายไปตาม SWITCH BOARD ในแต่ละชั้น
- พื้นที่ห้องระบบไฟฟ้า มีหม้อแปลง และแผงสวิตช์บอร์ดต่างๆขนาด 25 x 10 = 250 ตร.ม.  
(จากการศึกษาอาคารขนาดเดียวกัน)

### 5.2.5. ระบบดับเพลิง

บริเวณส่วนใหญ่ของอาคารจะเป็นระบบ SPRINKER และชุดสายสูบ ยกเว้นส่วน MUSEUM และส่วนห้องที่สำคัญของโครงการ จะเป็นระบบดับเพลิงด้วย GAS HALON

## 5.3. ข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

### 5.3.1. จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทางจิตวิทยาเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมและการรับรู้ของบุคคลในสถานะแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคาร และการจัดแสดงภายในสถานะแวดล้อม ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคาร และการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ดังนั้นจึงจะพิจารณาเพียงบางแง่มุมที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

#### การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)

เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ โดยต้องพิจารณาร่วมไปกับแนวความคิดในการจัดวงจรการเดินทางชมการแสดง ในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้คน ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ

การจำลองสภาพการยอมรับของมนุษย์กับเรื่องราวเฉพาะอย่างแล้ว พบว่าข้อมูลที่มนุษย์สนใจและเข้ารับไปได้อยู่ระหว่าง 16 รายการต่อวินาที ทั้ง 16 รายการนี้จะมีเพียง 1 ใน 30 เท่าที่มนุษย์จะจดจำได้เป็นอย่างมาก และจะมีข้อมูลไม่เกิน 160 อย่างภายในเวลาเดียวกันที่จะอยู่ในจิตใจของมนุษย์

จากความจริงที่ว่าจำนวนความจุของความยอมรับของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัวดังนั้นสิ่งที่พิจารณาอันมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ได้ มีดังต่อไปนี้

1. ความต้องการเวลาและ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเบื้องต้นที่มีการจัดแสดงวัตถุ
2. SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำให้ง่ายได้ โดยการพิจารณากับสถานะการรับรู้
3. จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่ง ๆ มีค่าเกือบคงที่ อาจจะทำให้ประกอบในการพิจารณาการจัดแสดงที่เหมาะสมไม่มากเกินไปจนจำอะไรสับสนหรือจำไม่ได้เลย และไม่น้อยเกินไปจนรู้สึกเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดงกับการใช้เวลาในการชม มีข้อพิจารณาคือ วงจรที่รวดเร็วแต่ครอบคลุมเรื่องราวที่เหมาะสมพอดี อาจจะทำให้ข้อมูลพอ ๆ กับวงจรที่เชื่องช้า ซึ่งมีเรื่องราวเต็มไปหมด ทั้งนี้เพราะสภาพการรับรู้ในช่วงเวลาของมนุษย์มีค่าเกือบคงที่ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น

## การผ่อนคลาย (RELAXTION)

เป็นความจริงที่ว่าผู้เข้าพินิจทัศน์มักจะเกิดความล้าทางกายภาพขึ้นได้หลังจากการเดินชมภายในพินิจทัศน์ช่วงเวลาหนึ่ง ความสมดุลง่ายทางร่างกายซึ่งถูกรบกวนจะกลับมาใหม่เมื่อมีสิ่งนำใจมากระตุ้น ตามทฤษฎีกระบวนการทางกายภาพ สามารถแยกออกจากกระบวนการทางจิตวิทยาได้ และความเมื่อยล้าทางร่างกายจะอธิบายด้วยเหตุผลที่แตกต่างจากความเมื่อยล้าทางสมองได้ แต่ในทางปฏิบัติยากที่จะแยกออกจากกันได้

ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น วัฏวะของการมอง ถ้าใช้มากเกินไปก็จะล้าซึ่งเกิดขึ้นเสมอกับผู้เข้าชมพินิจทัศน์ เพื่อการชดเชยความล้าของสายตา จึงควรเปิดโอกาสให้ได้ตาเคลื่อนไหวไปในลักษณะที่พักผ่อน เช่น พักผ่อนสายตาจากสีสดใสด้วยสีที่เย็นลงจากที่สว่างไปยังที่มีมืดและการเปลี่ยนมุมมองจากที่แคบไปยังที่กว้าง

การบันทึกของระบบประสาทมักจะทำโดยการผลิตเมตาโมลิสซิ่ง และการหายใจคล้ายกับ SENSORY APPARATUS คือมีความต้องการทดแทน เช่น การนั่งการยืน การเดิน และ การนอน เป็นต้น พินิจทัศน์สมัยใหม่แสดงออกไปในพื้นที่ที่จัดเตรียมสำหรับกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดให้มีบริเวณพักผ่อน และร้านอาหาร การพักผ่อนสบายตาของผู้ชม อาจแก้ปัญหาโดยการนำผู้ชมเข้าไปสัมผัสสภาพธรรมชาติที่จัดขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

การแสดงผลขนาดใหญ่ซึ่งมีขนาดของข้อมูลที่ไม่มากนัก จะทำให้เหนื่อยน้อยกว่าการแสดงผลเล็กที่ผู้ชมเดินชมเกือบทั้งหมด คุณภาพของเนื้อหาอาจมีเพิ่มมากขึ้น โดยการจัดให้เกิดความกลมกลืนระหว่างวัตถุกับสภาพแวดล้อม เมื่อผู้ชมเตรียมที่รับข้อมูลและสามารถรับได้โดยง่ายปราศจากความยุ่งยาก

ในการสำรวจโดยทั่วไปมากกว่า 60% ของผู้ชม มีความต้องการที่จะได้ดูงานแสดงทุกชิ้นซึ่งในความเป็นจริงแล้ว เป็นไปได้ยาก หนทางที่จะสนองความต้องการนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบโดยวิธีที่จะเสนอผู้เข้าชมด้วยวงจรต่าง ๆ กันที่มีการจัดแสดงต่าง ๆ กันและ STAGE จากจุดมองของผู้ชมเสนอด้วย UNIT การแสดงที่ทำให้เกิดความรู้สึกในสภาพทั้งหมดซึ่งจะทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจในการที่ได้เห็นสิ่งที่จำเป็นขึ้นโดยไม่เบื่อหน่ายเสียก่อน

ในการสำรวจโดยทั่วไปมากกว่า 60% ของผู้ชม มีความต้องการที่จะได้ดูงานแสดงทุกชิ้นซึ่งในความเป็นจริงแล้ว เป็นไปได้ยากหนทางที่จะสนองความต้องการนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบโดยวิธีที่จะเสนอผู้เข้าชมด้วยวงจรต่าง ๆ กันที่มีการจัดแสดงต่าง ๆ กันและ STAGE

จากจุดมองของผู้ชมเสนอด้วย UNIT การแสดงที่ทำให้เกิดความรู้สึกในสภาพทั้งหมดซึ่งจะทำให้  
ผู้ชมเกิดความประทับใจในการที่ได้เห็นสิ่งจำเป็นขึ้นโดยไม่เบื่อบ่อยเสียก่อน



### 5.3.2. การรักษาความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์สถาน

ปัญหาของความปลอดภัยในพิพิธภัณฑ์แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1. ความปลอดภัยภายนอกอาคาร
  2. ความปลอดภัยภายในอาคาร
1. ความปลอดภัยภายนอกอาคาร ตัวอย่าง เช่น

- การทำให้ผนัง กำแพงเปื้อน ชูดขีด
- การทำความเสียหายแก่พุ่มไม้ที่ปลูกไว้โดยรอบ
- พยายามในการจัดแะงบุกรุกเข้าไปในอาคาร
- การใช้บริเวณนอกอาคารซึ่งตกแต่งไว้สวยงาม เป็นที่ซ่อนหรือที่นอนของคนจรจัด
- ความสกปรกโดยทิ้งข้าวของเกลื่อนกลาด

การรักษาความปลอดภัยภายนอกอาคาร อาจแก้ได้โดย

1.1. พิจารณาที่ตั้งของพิพิธภัณฑ์ ซึ่งพบว่ามีที่ตั้งพิพิธภัณฑ์อยู่โดดเดี่ยวจะมีปัญหาการต่อการโจรกรรมมากกว่าพิพิธภัณฑ์ที่อยู่ในเขตชุมชน แต่พิพิธภัณฑ์ในเขตชุมชนมักพบปัญหาเกี่ยวกับการเป็นที่พักของคนจรจัด หรือความสกปรกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะเลือกพิจารณามาตรการป้องกันเพียงใด

1.2. ตำรวจเมือง ความพร้อมของตำรวจในการเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ การรับฟังข้อปรึกษาหารือ พร้อมทั้งการให้การสนับสนุนแก่เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ การหมั่นตรวจตราดู

1.3 ยามรักษาการณ์ ควรมีให้เพียงพอต่อการตรวจราบริเวณโดยรอบอยู่ตลอดเวลา

1.4 แสงสว่างตามบริเวณประตูเข้า – ออก บริเวณถนน บริเวณหน้าต่าง ของอาคาร แสงสว่างจะมีผลในจิตวิทยาของการขโมย เพราะที่ใดมีแสงสว่างที่นั่นย่อมจะมีคน

1.5. ความมั่นคงแข็งแรง ของประตูหน้าต่าง เกี่ยวกับการเลือกใช้และออกแบบอาคาร

นอกจากการเลือกที่ตั้งแล้ว การออกแบบ Landscape นอกจากพิพิธภัณฑ์นั้น ก็มีผลที่จะแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ การ Design space รอบนอกให้เกิดความรู้สึกยำเกรงต่ออาคาร เช่น การทิ้งระยะ Approach การยกพื้นขึ้นในบางส่วน การแบ่งโดยให้มีรั้วรอบขอบชิดที่ชัดเจน หรือการไม่มองข้ามปัญหาความไม่เป็นระเบียบ โดยรอบอาคารก็ควรจะทำแบบ Landscape ลักษณะคล้ายศาลา ให้มีที่พักชั่วคราว โดยทำให้สวยงาม สิ่งเหล่านี้ย่อมเป็นไปได้สำหรับการออกแบบ Landscape ภายนอก

## 2. ความปลอดภัยภายในอาคาร ปัญหาของพิพิธภัณฑ์ในอาคาร คือ

- ความป่าเถื่อนหรือผิดปกติ (Morbid) เช่น การขูดรูปภาพให้เลอะเทอะ บ้ายด้วยสี เพื่อให้เกิดความขบขัน
- การโจรกรรม กรณีที่เป็นศิลปวัตถุที่รู้จักดีย่อมเกิดขึ้นได้ยาก ขโมยจึงหันมาสนใจ วัตถุที่ขนาดเล็ก เช่น โลหะมีค่า ภาพพิมพ์ หรือสิ่งของที่สามารรถซุกซ่อนได้ใน กระเป๋า
- ความประมาทเลินเล่อ เป็นสาเหตุให้เกิดการแตกหัก การวางวัตถุไว้ใกล้ชิดกันเกินไป สามารถทำให้เกิดการแตกหักได้
- ความอยากจับต้อง (Touch Complex) เป็นเพราะความรู้สึกอย่างรู้ยากเห็น หรืออยากเพิ่มอารมณ์ประทับใจในสิ่งของ ปลายนิ้วมือที่แตะต้อง เหล็กกล้า อาจจะทำให้เกิดจุดสนิมขึ้นได้
- การขาดความระมัดระวัง เช่น ยืนพิงตู้กระจกโชว์ คายหมากฝรั่ง ซุกซ่อนขยะไว้หลังตู้ และนิสัยที่เกิดจากความเคยชิน เช่น นั่งลงบนเฟอร์นิเจอร์ที่จัดแสดง
- ความบุหรี การสูบบุหรี เป็นเหตุสะสมให้เกิดอันตราย หรือก่อให้เกิดอัคคีภัยได้
- ความเชื่อต่าง ๆ เช่น พระพุทธรูปบางองค์ อาจมีพวงมาลัยหรือทองปิดหรือแม่แต่ภาชนะดินเผาโบราณของมนุษย์ยุคหินก็มักมีคนโยนเหรียญใส่ประจำ อันนี้เป็นความเชื่อของคนไทยที่มีอิทธิพลต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์
- การทิ้งผู้ชมไว้ในอาคารที่ปิดแล้ว ส่วนใหญ่เรื่องนี้เป็นเหตุบังเอิญผู้ชมที่แน่นขนัดทำให้เจ้าหน้าที่ดูแลไม่ทั่วถึง
- การกำหนดที่นั่ง คนเฝ้าควรกำหนดให้ดูแล้ววัตถุได้ทั่วถึงโดยใช้คนเฝ้าน้อยที่สุด

### เทคนิคในการป้องกันความไม่ปลอดภัยในอาคารสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

2.1 ควบคุมที่ตั้งศิลปวัตถุที่จัดแสดงสำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีการแสดงโดยตั้งโชว์แบบลอยตัวเพื่อให้มองได้รอบ มักจะใช้เทคนิคดังต่อไปนี้

- การจัดตั้งรั้วรอบวัตถุให้ชัดเจนมีความมั่นคง (Perimetric Protection) เป็นการป้องกันเบื้องต้นสำหรับศิลปวัตถุทั่วไป
- ศิลปวัตถุที่สำคัญมาก ๆ จะใช้พรมลวดไฟฟ้า (wired carpet) คือใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรมบริเวณรอบวัตถุ เมื่อมีคนเหยียบพรม วงจรไฟฟ้าและแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงดังขึ้นหรือวงจรสัมผัส (security contacts) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกัน

แล้วเดินกระแสไฟ ถ้าแผนโลหะแยกจากกันเนื่องจากวัตถุถูกยกจะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียงดังขึ้น

ในกรณีของต้องจัดแสดงในตู้ ก็ใช้ตู้กระจกพิเศษกันสะเก็ดหิน ยิ่งไม่เข้า กรณีนี้จะใช้กับตู้จัดแสดง ตู้หุ่นจำลองต่าง ๆ และใช้กับบรรดาภาพแผนที่ต่าง ๆ ให้ด้วย

## 2.2 ควบคุมในห้องแสดงแต่ละห้อง ห้องน้ำ บริเวณระเบียง โดย

- เครื่องโทรทัศน์ (Visible Light Television) ติดไว้ในบริเวณต่าง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่คอยดูอยู่ที่จอโทรทัศน์ในห้องควบคุมความปลอดภัย
- ใช้แสงสว่างควบคุม (Normal Lighting + Spotlights) ใช้ไฟธรรมดา หรือ spotlight ส่งไปที่ที่ต้องการคุ้มครอง เพื่อผลทางจิตวิทยาอาจติดไว้กับเครื่องโทรทัศน์ อาจใช้กล้องอินฟราเรดเพราะจะสามารถทำให้ผู้ร้ายไม่รู้ตัวว่ากำลังมียามมองอยู่จะเป็นผลดี เพราะสามารถดักจับได้โดยละม่อม

## 2.3 ควบคุมในบริเวณทางเข้า - ออก ของแต่ละส่วน และทางเข้าออกหลัก

- จะใช้กล้องโทรทัศน์แบบเดียวกับข้อ 2 ก็ได้
- กรณีพื้นที่ที่ไม่ต้องการให้มีคนเข้าไป ก็ใช้เครื่องกันด้วยแสงสว่าง (Visible Light Barriers) คำใช้ลำแสงพุ่งไป Photo – Electriccell ถ้ามีสิ่งใดผ่านแสงแล้วจะถูกรบกวน เสียงสัญญาณจะดังขึ้น
- การควบคุมประตูทางเข้า ให้ประตูปิด - เปิดโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเสียงสัญญาณ ใช้ในกรณีฉุกเฉิน
- ในห้อง Control ความปลอดภัยต้องมี
- แผนผังของพิพิธภัณฑ์พร้อมทั้งจุดติดตั้งสัญญาณเตือนภัยทุกจุด
- จอภาพ ทีวี ที่ต่อตรงมาจาก ทีวีในแต่ละส่วน
- สัญญาณแจ้งภัยฉุกเฉินไปที่สถานีตำรวจได้ทันที

2.4 การป้องกันภัยในคลังของพิพิธภัณฑ์ สามารถใช้เครื่อง Heat Detectors ในกรณีห้องนิยเพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงหมู (Blow Lamp) มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้นถึงที่ตั้งไว้ก็จะมีสัญญาณดังขึ้น

นอกจากการใช้เทคนิคต่าง ๆ ช่วยในระบบป้องกันภัยแล้ว หลักการออกแบบ อาคารยังสามารถช่วยในการป้องกันภัยได้อีกด้วย

### 1. ทางเข้า - ออกหลักพิพิธภัณฑ์ควรมีทางเข้าออกของผู้ชมเพียงทางเดียว

2. ประตูห้อง ประตู staff คลัง ควรมีการควบคุมได้โดยตรงจากห้องควบคุมความปลอดภัย
3. ห้องน้ำ ประตูไม่ควรปิดตาย และถ้าเป็นไปได้ควรเป็นที่สูบบุหรี่ไปด้วยในตัว เพราะจะทำให้ไม่กล้าสูบบุหรี่ที่อื่น และต้องติดป้ายห้ามสูบบุหรี่
4. ห้องจัดแสดง เพื่อป้องกันผู้ชมไปนั่งหรือแตะวัตถุโบราณก็ควรมีที่นั่งพักผ่อนให้เป็นที่สัดส่วน โดยใช้เก้าอี้ทุกตัวหันหน้าเข้าหากกลางห้อง การนำเชือกกำมะหยี่มาถักกัน จะทำให้รสนิยมการชมมันเสียไป จะให้บรรยากาศที่เป็นมิตรแก่ผู้ชม
5. การใช้กล้องโทรทัศน์ ฯลฯ ไม่ควรให้ประชาชนรู้ว่าถูกแอบมองอยู่ อันนี้อาจแก้ไขโดยการลดฝ้าเพดานเพื่อซ่อนกล้องเหล่านี้ไว้ได้ฝ้า

การป้องกันและรักษาความปลอดภัย จะได้ผลดีที่สุดก็ต่อเมื่อมียามรักษาการ ยากรักษาการจะต้องสามารถป้องกันภัยได้ทั้ง 24 ชั่วโมง โดยอาจแบ่งออกเป็น

- 5.1 กรณีพิพิธภัณฑ์เปิด จะมีพนักงานประจำห้อง เจ้าหน้าที่รักษาการ และยาม การรับฝากสิ่งของก่อนเข้าชม
- 5.2 กรณีพิพิธภัณฑ์ปิด จะต้องมีเวรยามผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน เช่น ผลัดหนึ่งอาจเป็น 3-4 ชั่วโมง มีห้องควบคุม (Security Office Check – Lights)

ยามควรพกอาวุธ แต่ไม่จำเป็นมากนักในเวลากลางคืน เพราะผิดในแง่จิตวิทยา พิพิธภัณฑ์ไม่ใช่คุก ไม่ควรห้ามผู้เข้าชมด้วยการข่มขู่ ในเวลากลางคืนจำนวนของยาม 1 คน ต่อ ห้องแสดง 3-4 ห้อง เจ้าหน้าที่ตรวจยาม 1 คน ต่อยามทุก ๆ 6-8 คน

### 5.3.3. การสงวนรักษาศิลปะ

ประเทศไทยมีภูมิอากาศร้อนชื้น อากาศร้อน ความชื้นมาก แสดงแดดจ้าจากดวงอาทิตย์ การเติบโตของจุลชีพ มลภาวะ นอกจากนี้เหตุเสียหายทางกายภาพ เช่น การเก็บอย่างผิดวิธี อุบัติเหตุ

- การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำลายโดยสภาพอากาศ

สภาพอากาศที่มีความร้อนสูง และความชื้นสูง และความแตกต่างของอุณหภูมิในแต่ละวันมีมาก เป็นตัวการทำลายงานศิลปะ การลดความชื้นนั้นกรรมวิธียุ่งยาก และมีราคา

แพง กรรมวิธียุ่งยาก และมีราคาแพง กรรมวิธีหลักมีเพียงทางเดียว คือต้องใช้เครื่องปรับอากาศ โดยอาจจะใช้สารเคมี ดูดความชื้น เช่น ซิลิกา เก็น ในตู้หรือห้องแคบ ๆ

- การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำางานโดยแสงสว่าง

ในแสงอาทิตย์ที่เรามองเห็นนั้น มีรังสีของแสงที่มองไม่เห็น คือ รังสีอัลตราไวโอเล็ต และรังสีอินฟราเรด เป็นตัวการทำลายงานศิลปะหรือใช้แสง Indirect แทนที่จะใช้แสง Direct และมีฟิลเตอร์กันแสงอัลตราไวโอเล็ต

- การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำลายจุลชีพ

สิ่งสำคัญ คือ การควบคุมสภาพอากาศ โดยเฉพาะห้องคลัง ให้มีอุณหภูมิ ประมาณ 20-25 มีความชื้นสัมพัทธ์ 40-60 ให้มีการระบายอากาศที่ดี สะอาด มีการใช้สารเคมีฆ่าจุลชีพเป็นประจำช่วงเวลา

- การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำลายของมลภาวะ

โดยเฉพาะอากาศเสีย ที่มีซัลเฟต กรดซัลฟูริก จากบรรยากาศอีกทั้งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นอันตรายต่องานศิลปะ

#### 5.3.4. บัญญัติ 10 ประการในการจัดแสดง

การจัดแสดง พิพิธภัณฑ์ ERIC DOUGLAS ตีพิมพ์ ข้อความบัญญัติ 10 ประการในการจัดนิทรรศการ ภายใต้ชื่อว่า CLEARING HOUSE FOR SOUTHWESTERN MUSEUMS เมื่อเดือนมิถุนายนปี ค.ศ. 1949 มีรายละเอียดดังนี้

1. ควรระลึกว่านิทรรศการในงานพิพิธภัณฑ์ จัดเพื่อกลุ่มผู้ชมซึ่งมีข้อแตกต่างในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน เด็กย่อมมีความสามารถด้อยกว่าผู้ใหญ่ในการเรียนรู้
2. ควรมีการวางแผนในการจัดกิจกรรมการอย่างชัดเจน และควรอย่างยิ่งในการแสดงความกระจำจตต่อผู้ชม
3. ควรระลึกว่าผู้ชมทั่วไปมักครั้นในการใช้สายตา และมักมองจากเบื้องสูงลงเบื้องล่าง โดยมักนิยมมอง หรือมีมุมมองดีกว่าระดับสายตาเสมอ
4. ควรมีระดับจุดเด่นซึ่งดึงดูดสายตาผู้ชมจากสิ่งแสดงที่เป็นตัวอย่างทางวิชาการ
5. ควรตั้งสิ่งแสดงในตำแหน่งที่เหมาะสมกับตุนิทรรศการ หรือทำให้เด่นใน เรื่องเนื้อหาอันสอดคล้องกับนิทรรศการ
6. ควรซ่อนเครื่องมือและกลไกในตุนิทรรศการให้พ้นสายตาเท่าที่จะทำได้
7. ไม่ควรลำดับ สิ่งแสดงเรียงเป็นแถวทำให้ไม่น่ามอง และกองสูงแน่นไปหมด
8. ควรจัดสิ่งแสดงให้เป็น 3 มิติ ใช้การจัดแบบสมดุลและหลีกเลี่ยงการจัดแถวเรียงลำดับในแนวหรือระดับเดียวกันกับผู้แสดง
9. ควรติดคำบรรยายด้วยสีที่ไม่ติดกับพื้นหลังมากนัก ทว่าต้องเขียนภาษาที่กระชับรัดกุมด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่พอสมควร และติดไว้ในระดับต่ำกว่าสายตา
10. ไม่ควรยึดหลักตามลำดับที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดหากมีข้อจำกัดในการจัดสิ่งแสดง แต่ควรใช้จินตนาการและสามัญสำนึกที่ดีในการสร้างกฎเกณฑ์ในการจัดนิทรรศการเอง

### 5.3.5. รายละเอียดทางด้านภูมิสถาปัตยกรรม

งานสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ จะละเลยงานทางด้านภูมิสถาปัตยกรรมไม่ได้ งานภูมิสถาปัตยกรรมส่วนใหญ่เป็นงานภายในอาคาร ซึ่งมีส่วนช่วยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

#### 1. ด้านป้องกันเสียงรบกวน

ช่วยในการป้องกันเสียงรบกวน จากบริเวณรอบพื้นที่โครงการ ไม่ให้รบกวนส่วนที่ต้องการความเงียบ ซึ่งได้แก่ ส่วนการศึกษา ห้องสมุด หอแสดง การเสริมสร้างบรรยากาศตั้งแต่การเน้นทางเข้าสถาบัน การสร้างบรรยากาศที่สงบเงียบ ร่มรื่น ในส่วนพักผ่อน การใช้น้ำให้เกิดการเคลื่อนไหว ในส่วนของกิจกรรม ลักษณะของทางเดินเชื่อมต่อคอร์ท หรือลานโล่ง การจัดตกแต่งด้วยงานประติมากรรม การจัดระบบแสงภายนอกล้วนเสริมสร้างให้ผู้ใช้อาคารมีความสุขซึ่งค่อยตาม เกิดความรู้สึกอบอุ่น สบายใจ ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างราบรื่น เสริมสร้างคุณค่าทางศิลปะในจิตใจ ในบางพื้นที่อาจต้องการความเป็นส่วนตัว ซึ่งงานภูมิสถาปัตยกรรม อาจมีส่วนช่วยในเรื่องนี้ได้ ในส่วนของที่จอดรถ งานภูมิสถาปัตยกรรมจะเป็นตัวช่วยลดความแข็งแรงแงและลดความร้อนจากดวงอาทิตย์ได้เป็นอย่างดี

#### 2. ความปลอดภัย

เป็นการสร้างความรู้สึกปลอดภัยในแง่ของจิตใจ และแง่ของการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เช่น ในทางเข้า - ออกหลัก สามารถมองเห็นสอดส่องได้ทั่วถึง ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรืออาจนำมาเป็นการกำหนดทางข้ามคู แอวน้ำ เข้ามาสู่จุดที่ควบคุมได้

การพิจารณารายละเอียดองค์ประกอบทางภูมิสถาปัตยกรรมของพื้นที่

#### 1. สาธารณูปการ

2. PLAZA ถือเป็นส่วนต้อนรับของโครงการ สามารถเชื่อมต่อกับสวนสาธารณะได้ อาจเชื่อมออกแบบลานกิจกรรมให้เชื่อมกับกิจกรรมใกล้เคียง

3. SOFTSCAPE & HARDCAPE ใช้ตกแต่งลานกิจกรรม โดยให้สอดคล้องกับอาคารและบริเวณข้างเคียง

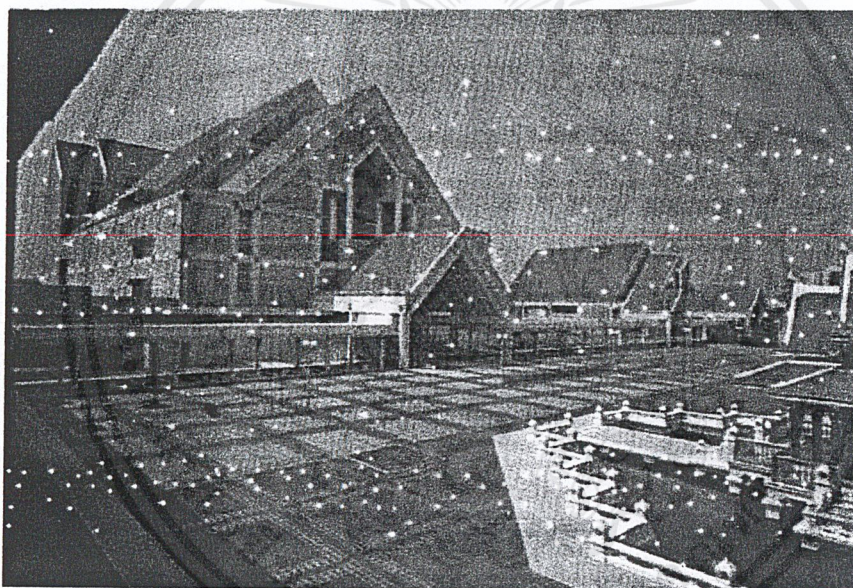
4. การตกแต่งอื่น ๆ เป็นไปตามแนวทางการออกแบบอาคาร และเป็นการเสริมบรรยากาศให้กับบริเวณโดยรอบด้วย

## บทที่ 6

### การศึกษาอาคารตัวอย่าง

#### 6.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

- โครงการ : อาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย  
ที่ตั้ง : ถนนรัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร  
สถาปนิก : KUME ARCHITECTURE AND ENGINEER



ประกอบด้วยอาคารหลัก 3 อาคาร คือ

1. หอประชุมใหญ่
2. หอประชุมเล็ก
3. อาคารนิทรรศการ และบริการการศึกษา

อาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยสร้างขึ้นโดยวัตถุประสงค์หลักเพื่อเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรม ด้วยงบประมาณในการก่อสร้างประมาณ 638 ล้านบาท บนพื้นที่ประมาณ 23 ไร่

## การจัดผังบริเวณอาคาร

ลักษณะการจัดวางตำแหน่งอาคารนั้น มีการวางผังโดยแยกอาคารหลักแต่ละหลังในลักษณะกลุ่มอาคารและเชื่อมต่อกันด้วย CORRIDOR การวางตัวอาคารสัมพันธ์กันกับทิศทางของแดดและลม โดยที่อาคารหลังใหญ่คือ THEATER และ EXHIBITION BUILDING สามารถทำให้เกิดร่มเงาแก่ส่วน PLAZA และ COURTYARD ซึ่งอยู่ในช่วงการใช้อาคารคือในช่วงตอนบ่าย สามารถลดแสงสะท้อนจากท้องฟ้าและแสงสะท้อนจากตัวอาคารได้ การจัดผังนั้นอาจดูไม่เหมาะสมกับในเรื่อง APPROACH ของอาคาร สาเหตุเนื่องมาจากทางเข้าถนนหลัก คือ ถนนรัชดาภิเษก อยู่ในด้านตรงข้ามกับทางเข้าหลัก และพื้นที่ที่เป็นส่วนของ LANDSCAPE นั้นใหญ่เกินความจำเป็น ส่วนหนึ่งเนื่องจากอาจต้องการเน้นความสง่างามจนทำให้พื้นที่ส่วนจอดรถมีไม่เพียงพอ

## อาคารหอประชุมใหญ่

เป็นหอประชุมขนาด 2,000 ที่นั่ง ซึ่งได้รับการออกแบบให้สนองต่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทางด้านคุณภาพของเสียง สำหรับการใช้งานทางด้านการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ที่นั่งในหอประชุมใหญ่แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ
  - ชั้นล่าง 1349 ที่นั่ง
  - ชั้นสอง 242 ที่นั่ง
  - ชั้นสาม 364 ที่นั่ง
- เวทีใหญ่มีกรอบเวทีกว้าง 19.50 เมตร สูง 11.00 เมตรและตัวเวทีลึก 16.00 เมตร
- เวทีหน้ามีความลึก 7.50 เมตร (รวมทั้งหลุมวงดุริยางค์ ซึ่งยกยกระดับเป็นเวทีได้)
- เมื่อจัดเวทีสำหรับแสดงดนตรี โดยติดแผงสะท้อนเสียงเวทีจะมีความลึก 18.00 เมตร
- บนเวทีใหญ่มีเวทียก 2 ชุด ขนาด 12 x 3.6 เมตร และ 2.70 x 1.80 เมตร ตามลำดับ

- ลักษณะผนังภายในหอประชุมเป็นผนังหินอ่อนซึ่งมีสมบัติการสะท้อนเสียงสูง และเพื่อเป็นการป้องกันการสะท้อนของเสียงจึง SET ผนังเป็นมุมเฉียง ทั้งนี้เพื่อต้องการให้เกิดการกระจายเสียงได้เร็วขึ้นไปยังผนังส่วนตรงข้ามเวทีซึ่งเป็นใยแก้ว ซึ่งมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี
- อุปกรณ์การแสดงติดตั้งไว้อย่างครบครันและทันสมัย เช่น ระบบม่านและฉากทุกประเภทตามมาตรฐานสากล ระบบแสงซึ่งควบคุมด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบสามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนดูได้ถึง 4 ภาษาในขณะเดียวกัน
- มีเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ 16 มม. และ 35 มม.
- ส่วนบริการอื่นๆประกอบด้วย ห้องโถงและห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหาร สำหรับบริการประชาชนทั่วไป ด้านหลังเวทีประกอบไปด้วยห้องซ้อม ห้องแต่งตัว ขนาดต่างๆรวม 7 ห้อง ห้องสำหรับไหว้ครู และห้องพักนักแสดง

เนื่องจากการใช้งานเป็นลักษณะเอกประสงค์ และจำนวนที่นั่งมีมากถึง 2,000 ที่นั่ง จึงทำให้อุปกรณ์ในส่วน stage สามารถปรับแต่งได้ เช่น ORCHESTRA SHELL สามารถยกขึ้น ปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการ

### หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมเอกประสงค์ขนาด 2,000 ตร.ม. สามารถปรับแต่งใช้งานได้หลายลักษณะ ตั้งแต่จัดการแสดงประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการ และงานเลี้ยงรับรองเป็นต้น มีรายละเอียดสำคัญดังนี้

- ที่นั่งจัดเป็นระบบอัฒจันทร์ชั่วคราว 240 ที่นั่ง ซึ่งสามารถพับเก็บได้ นอกจากนี้ยังสามารถตั้งเก้าอี้เพิ่มเติม หากตั้งเต็มพื้นที่หอประชุมนี้จะมีจุ 500 ที่นั่ง
- เวทีมีกรอบขนาดความกว้าง 12.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร
- อุปกรณ์มีครบถ้วนเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้องและการใช้สอย
- ส่วนบริการประกอบด้วย ห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงรวมทั้งหมด 7 ห้อง ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้

## โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่หลังหอประชุมเล็กที่ใช้สำหรับการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรี การแสดงละครพื้นเมือง มีที่นั่งสำหรับจำนวนผู้ชม 1,000 ที่นั่ง โดยมีห้องแต่งตัวและห้องพักผ่อนสำหรับนักแสดงอยู่ในส่วนหนึ่งของหอประชุมเล็ก

## อาคารนิทรรศการและส่วนบริการการศึกษา

เป็นอาคารแฝด 3 ชั้น เป็นสถานที่สำหรับเปิดให้บริการการศึกษา ด้านศิลปวัฒนธรรม สาขาต่างๆ

อาคารชั้นที่หนึ่ง ประกอบด้วย

ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน

เป็นสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมเพื่อฝึกฝนส่งเสริมให้เยาวชนของชาติเกิดทักษะ และพัฒนาทั้งทางร่างกาย สติปัญญา และอารมณ์ นอกจากนี้ ยังจัดห้องสมุดสำหรับเด็ก อุปกรณ์การเล่นที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

นิทรรศการหมุนเวียน

เป็นสถานที่สำหรับจัดนิทรรศการทางศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนเปลี่ยนไปตลอดทั้งปี มีพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 800 ตร.ม.

อาคารชั้นที่สอง ประกอบด้วย

ห้องนิทรรศการถาวร

เป็นสถานที่สำหรับจัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชนชาติไทย ชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา เพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติได้เข้าใจในประวัติความเป็นมา และประกอบด้วยห้องฉายสไลด์ประกอบคำบรรยายอีกส่วนหนึ่งด้วย

## ห้องเกียรติคุณ

เป็นห้องโถงภายในห้องนิทรรศการถาวร เป็นส่วนสำหรับจัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติและประกาศเกียรติคุณบุคคลที่สมควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรม ทั้งในอดีตและปัจจุบัน

## ห้องประชุมและห้องบรรยาย

มีทั้งหมด 7 ห้อง มีไว้สำหรับให้บริการทางการบรรยาย การประชุมสัมมนา การสาธิต มีขนาด 200 ที่นั่ง และ 40-60 ที่นั่ง

## อาคารชั้นที่สาม ประกอบด้วย

### ห้องสมุดศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

เป็นห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปวัฒนธรรม ให้บริการข่าวสารข้อมูลทางด้านวัฒนธรรม โดยจัดหาหนังสือหายากทางวัฒนธรรมรวมทั้งหนังสือทั่วไป ไมโครฟิล์ม หนังสือพิมพ์และวารสาร นอกจากนี้ยังมีเทปบันทึกเสียงและเทปโทรทัศน์เกี่ยวกับการแสดงดนตรี กวีนิพนธ์ ไว้ให้บริการประชาชนทั่วไป

### ศูนย์ภาษา

เป็นศูนย์กลางในการเรียนภาษาไทย และภาษาต่างประเทศสำหรับผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการเสริมทักษะ และพัฒนาตนเอง

## สรุปแนวคิดโครงการศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

### แนวความคิดในระบบสัญจร

มีแนวความคิดในการจัดระบบการสัญจรที่เรียบง่าย แยกทางสัญจรทางคน และทางรถมีทางเข้าหลักทางหน้าโครงการทางทิศตะวันออก ตามระบบความเชื่อประเพณีไทย ในโครงการมี CORRIDOR เชื่อมระหว่างอาคารทุกอาคารเพื่อความสะดวก มีจุดเข้าโครงการหลายทางทำให้ไม่รัดกุมทางเข้าหลักทางด้านหน้าจึงหมดความหมายไปมีผลต่อในเรื่อง APPROACH ทางเข้าหลักทางด้านหน้าอาคารที่ไม่เกิดประโยชน์

### แนวความคิดในส่วนปิดล้อมอาคาร

โดยทั่วไป ตั้งจุดประสงค์เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การใช้สอย ผนังด้านนอกอาคารจึงทึบตัน ไม่ได้สร้างเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมเมืองร้อนที่เหมาะสม ส่วนปิดล้อมอาคารที่เป็น COURT ในส่วนของอาคารสำนักงานได้นำเอาแนวความคิดลักษณะ SPACE แบบเรือนไทยมาใช้ ซึ่งจุดนี้ถือว่าได้ประสบผลสำเร็จพอสมควร

### แนวความคิดในการวางผัง

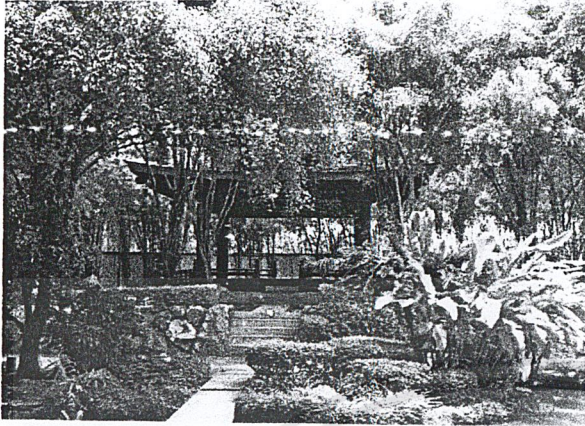
กำหนดให้ MAIN HALL ตั้งอยู่ที่กึ่งกลางพื้นที่ ล้อมทางด้านหน้าด้วย PLAZA เป็น COURT YARD เพื่อการใช้สอยทางกิจกรรมศิลปวัฒนธรรมที่มีความถี่สูง ตำแหน่งของอาคารสำนักงานค่อนข้างไปอยู่ทางในของที่ตั้ง แต่สามารถติดต่อได้โดยต้องเข้าทางประตู ส่วนบริการทางด้านทิศเหนือ การวางผังโดยรวมจะเป็นแบบ SYMESTRY เพื่อสร้างความสง่าและเป็นสมมาตรแก่สถาปัตยกรรม

### แนวความคิดในรูปทรงอาคาร

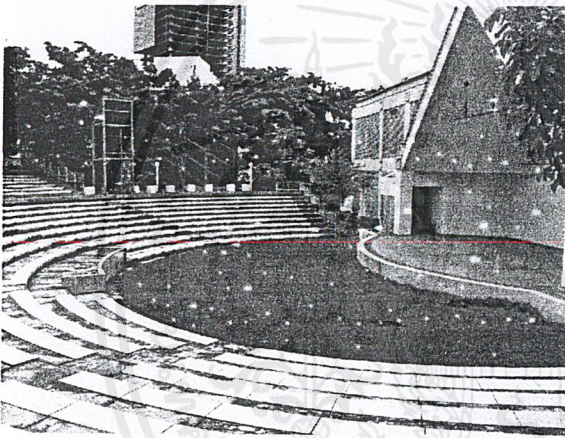
กำหนดแนวความคิดรวม ให้รูปทรงอาคารแสดงซึ่งเอกลักษณ์ไทยในเทคโนโลยีปัจจุบันแต่ความเป็นจริงพบว่า รูปทรงอาคารยังแสดงออกถึงความเป็นไทยน้อยไป ส่วนที่มีอิทธิพลต่อรูปทรงที่ปรากฏคือ ประโยชน์การใช้สอยในอาคารที่ต้องใช้ร่วมกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง

### แนวความคิดในการจัดสวนและสภาพแวดล้อม

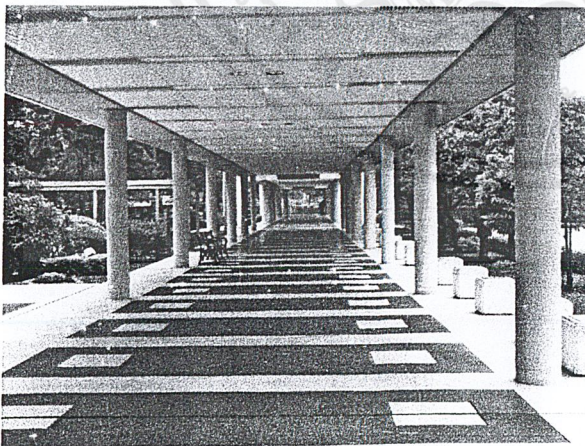
แนวความคิดเบื้องต้นได้กำหนดให้ ต้นไม้เป็นฉากกันเขต บริเวณแนวทางสัญจรเพื่อร่วมสร้างบรรยากาศในบางส่วน มีการจัดสวนญี่ปุ่น สวนหย่อมบริเวณโรงอาหาร เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในส่วนอื่นๆ มีเนื้อที่ในการจัดสวนน้อยมาก



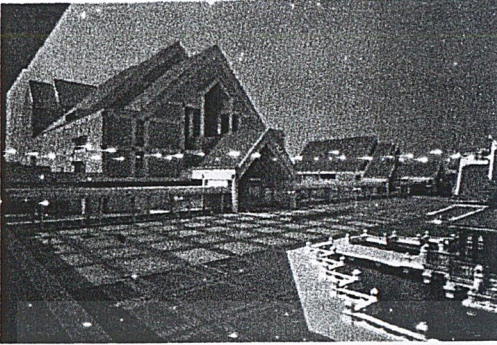
ศาลาญี่ปุ่นด้านหน้าหอประชุมเล็ก



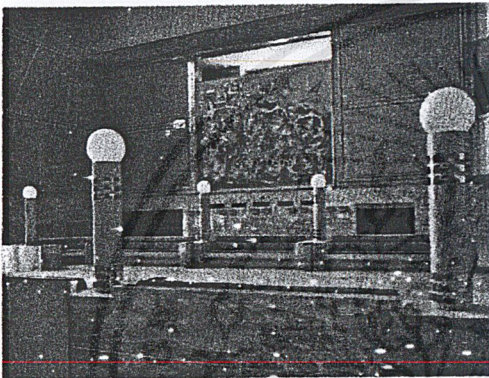
ทัศนียภาพของเวทีแสดงกลางแจ้ง



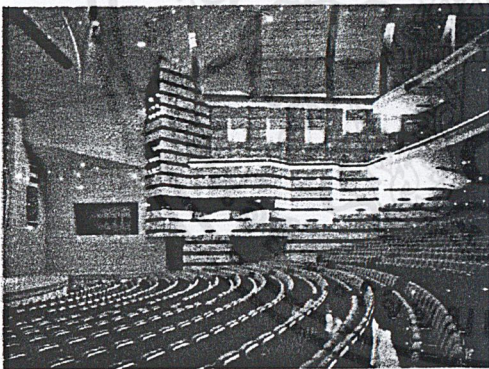
ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารต่างๆ ใช้เป็น  
ทางเข้ารอง



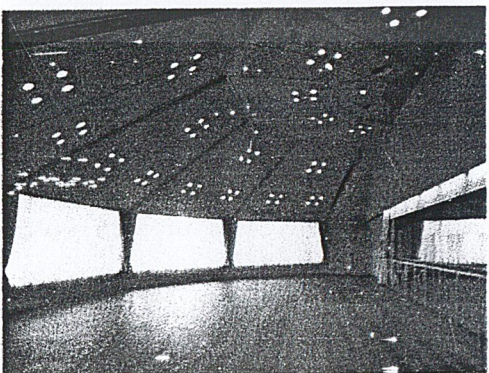
ทัศนียภาพทางเข้าด้านหน้าของหอประชุมใหญ่



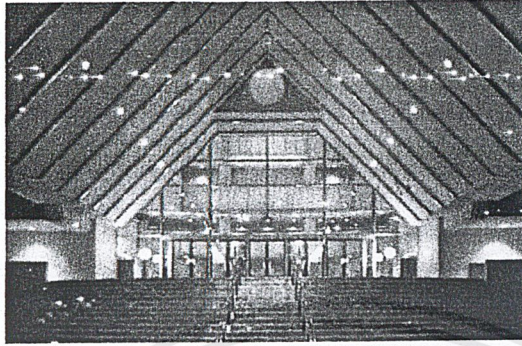
บรรยากาศในโถงทางเข้าของหอประชุมใหญ่



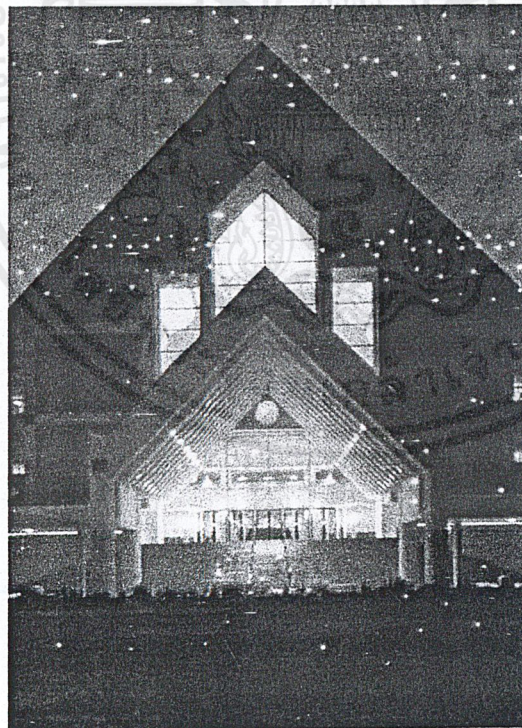
ทัศนียภาพในหอประชุมใหญ่



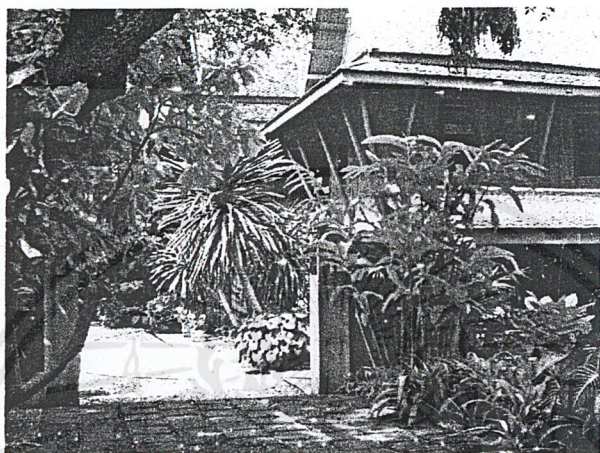
บริเวณซ่อมการแสดงด้านหลังหอประชุมใหญ่ ที่ต่อเนื่องกับหลังเวที



APPROCH ทางเข้าหอประชุมใหญ่ เป็น STEP  
ข้างใต้เป็นห้องเครื่อง เหนือมุขทางด้าน LOBBY  
เป็นช่องแสงขนาดใหญ่ เปิดให้แสงเข้าไปในส่วน  
โถง



โครงการ : พิพิธภัณฑสถานบ้านจิมทอมสัน  
ที่ตั้ง : ซอยเกษมสันต์ 2 เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร  
สถาปนิก : รศ.ดร. บัณฑิต จุลาสัย (ในสวนขยาย)



พิพิธภัณฑสถานบ้านจิมทอมสันแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ อาคารเก่าและอาคารใหม่ อาคารเก่าเดิมเป็นที่พักของคุณจิม ทอมสัน ที่บ้านมาจากอยุธยา ภายหลังถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นพิพิธภัณฑสถาน ของเก่าของคุณจิม ทอมสัน ลักษณะเป็นเรือนไทยที่มีรูปแบบชัดเจน และถูกออกแบบใหม่โดยกลับเอาผนังด้านนอกเข้าสู่ด้านใน เนื่องจากเจ้าของอาคารต้องการลดสายตาภายนอกของอาคาร ตัวอาคารเกิดจากการนำเอาตัวอาคารมาวางจัดกลุ่มกันได้อย่างกลมกลืน และร่มรื่นมีการคำนึงถึงทิศทาง และขนบธรรมเนียมแบบไทยๆ เรือนที่ติดกับทำน้ำเนื่องจากเดิมใช้เป็นทางสัญจร ส่วนอาคารใหม่เป็นอาคารที่ถูกออกแบบเพิ่มเติมเนื่องจากความต้องการใช้งาน เนื่องจากพิพิธภัณฑสถานบ้านจิม ทอมสันมีนักท่องเที่ยวเข้าชมปีละประมาณ สองแสนกว่าคน ดังนั้นจึงขาดความสะดวกสบายเรื่องห้องน้ำ ที่พักรอ ที่ขายตั๋วเมื่อสวนขยายสร้างเสร็จจึงสะดวกมากขึ้น สวนขยายใช้เป็นส่วยขายของที่ระลึก ร้านอาหารที่ใช้เป็นส่วนพักรอมีกคเทศ และที่ขายตั๋ว มีห้องน้ำ ส่วนชั้นบนจัดเป็นพื้นที่เอนกประสงค์ขนาดใหญ่ รับผิดชอบและรับรองกิจกรรมของบริษัท อาคารใหม่ถูกออกแบบให้กลมกลืนกับอาคารเก่า ดังนั้นบ้านใหม่จึงทำให้เหมือนหมู่เรือนเดิม ดูภายนอกเป็นเรือนหมู่ แต่ภายใน เช่น หลังคามีการเว้นที่ระหว่างหลังคาไว้เป็นที่วางแอร์ได้จากทุกมุม รูปโฉมแบบภายในที่ว่างและประโยชน์ใช้สอยใหม่ทั้ง

หมด โครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีการหล่อเสาคอนกรีต ทำผิวขรุขระคล้ายเสาไม้ สระน้ำเป็นส่วนที่เพิ่มขยายเข้าไปภายหลัง เดิมเป็นริ้ว ข้อดีของอาคารหลังใหม่คือ มีความกลมกลืนจนแยกไม่ออก สอดคล้องกับสภาพริมคลอง

#### แนวคิดในระบบสัญจร

มีแนวคิดที่เรียบง่ายมีการจัดหยุดรถตั้งแต่เข้าถึงโดยจัดส่วนที่เป็นที่จอดรถไว้ด้านหน้า ระบบสัญจรไม่ซับซ้อนเนื่องจากเป็นอาคารขนาดเล็ก การเข้าถึงไม่เด่นชัดเนื่องจากตัวอาคารอยู่ในซอย ทางเดินเท้าจัดเป็น pavement วางเรียงกันได้บรรยากาศ เหมือนการเดินเล่นในสวนไม่มีหลังคาคลุมจากที่จอดรถเข้าสู่ที่ขายตั๋ว จากนั้นมีมีคุกเทศกิจจะพาเดินชมสวนต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์

#### แนวความคิดในส่วนปิดล้อมอาคาร

มีการปิดล้อมในตัวเองเนื่องจากอาคารเป็นเรือนที่ถูกจัดวางให้เป็นเรือนหมู่เป็นกลุ่ม เรือนหมู่ของอาคารเก่า และอาคารใหม่ ที่ถูกเชื่อมด้วยสระน้ำที่สร้างขึ้น ทำให้เป็นเรือนต่อเนื่อง และได้บรรยากาศที่สวยงามจากส่วนร้านอาหารที่ออกแบบให้เป็นจุดพักผ่อนมองผ่านสระน้ำ เห็นได้ถุนเรือนของอาคารพิพิธภัณฑ์ ก็ให้เกิดความรื่นไหล และต่อเนื่องของการใช้สอย และช่วยในการควบคุมคนเข้าออกได้อีกด้วย

#### แนวคิดในระบบโครงการสร้างอาคาร

อาคารเก่าเป็นโครงสร้างไม้ที่ยกมาจากอยุธยา มาจัดวางให้เป็นเรือนหมู่ส่วนอาคารใหม่ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงหลังคาเหล็ก หลังคากระเบื้องดินเผา ผังก่ออิฐฉาบปูนแต่งผิว วงกบ ประตู หน้าต่างไม้ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กปูไม้ ออกแบบให้กลมกลืนกับอาคารเก่าซึ่งเป็นเรือนไทยโบราณแต่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ทั้งหมด

#### แนวความคิดในการวางผัง

จัดให้เป็นส่วนที่จอดรถอยู่ด้านหน้า และมีสวนร้านขายของที่ระลึก และสวนร้านอาหารซึ่งจัดเป็นจุดพักรอ และที่ขายตั๋ว ถัดเข้าไปเป็นอาคารเก่า และอาคารใหม่ ด้วยแนวริ้วและบ่อน้ำ เพื่อช่วยในการควบคุมคน เข้าออก แต่ยังสามารถเชื่อมต่อกันด้วยสายตาทำให้ไม่เกิดการตัดขาดจนเกินไป

#### แนวคิดในรูปของทรงอาคาร

ส่วนอาคารเก่า เป็นอาคารเรือนไทยโบราณที่ถูกนำมาประยุกต์ออกแบบให้เข้ากับการใช้งานมีการตัดกระจุก เพิ่มเติม แต่ยังคงเน้นเอกลักษณ์ความเป็นไทย

อาคารใหม่ ออกแบบให้กลมกลืนกับอาคารเก่า คือเน้นรูปแบบความเป็นไทยเพื่อเป็นการอนุรักษ์รูปแบบบ้านไทยไว้ให้มากที่สุด และได้บรรยากาศแบบไทยๆ

#### แนวคิดในการจัดสวน และสภาพแวดล้อม

พื้นที่เหลือภายนอกถูกจัดแบ่งให้เป็นสวน โดยมีทางเดินเชื่อมระหว่างส่วนต่างๆ มีการนำน้ำเข้ามาเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ มีบรรยากาศที่ร่มรื่น ต้นไม้บางส่วนเป็นต้นไม้เดิม และมีการปลูกเพิ่มเติมบางส่วน

#### ปัญหาที่ต้องแก้ไข

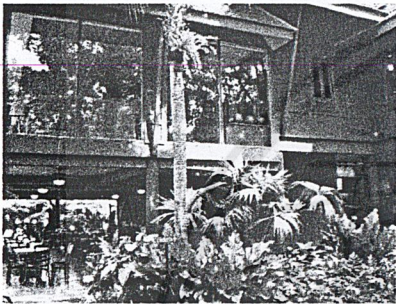
- ลักษณะการเดินทางมีการบัง และส่วนทางกันระหว่างชมพิพิธภัณฑ์
- ขาดบริเวณที่ทิ้งขยะ
- มีที่จอดรถน้อย และไม่จัดให้เป็นสวนชัดเจน

#### สิ่งที่จะนำมาประยุกต์ใช้

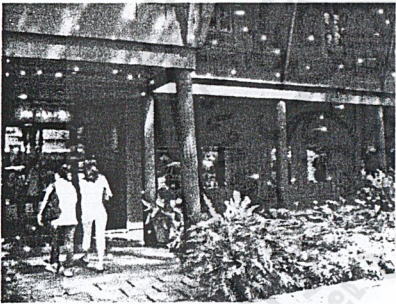
- ลักษณะการอนุรักษ์เอกลักษณ์ของไทย
- การจัดสวน และบรรยากาศภายในที่ร่มรื่น
- การออกแบบสวนร้านค้า และสวนร้านอาหารซึ่งจัดเป็นจุดพักรอของนักท่องเที่ยว
- ลักษณะการจัดพิพิธภัณฑ์ และงานบริหารของระบบพิพิธภัณฑ์



ทัศนียภาพบริเวณร้านอาหาร  
โดยมีสระน้ำเป็นตัวแบ่งอาณาเขต



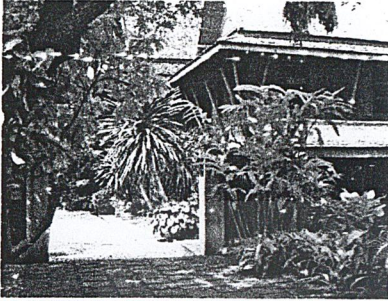
ด้านบนของร้านอาหารถูกจัดให้เป็น  
โถงรับรองสำหรับจัดงานต่างๆ



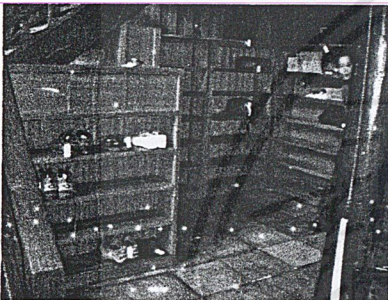
ทัศนียภาพด้านหน้าทางเข้าของร้านขายของที่ระลึกของโครงการ



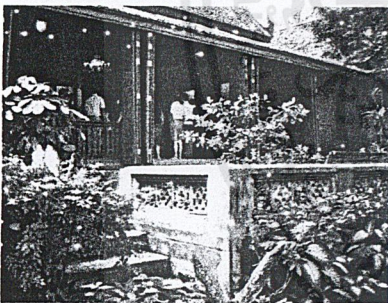
ภายในร้านขายของที่ระลึก  
ได้บรรยากาศไทยๆ ที่ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง



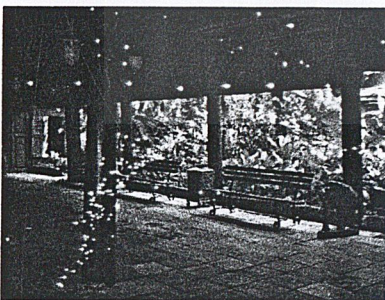
ทัศนียภาพบริเวณทางเข้าสู่ตัวพิพิธภัณฑ์



มีการจัดเตรียมชั้นวางรองเท้าไว้อย่างเป็นระเบียบ  
เนื่องจากการเข้าชมตัวบ้านต้องถอดรองเท้า



อาคารจะถูกสอดแทรกอยู่ในธรรมชาติอย่างกลมกลืน  
และมีการคำนึงถึงการระบายอากาศทางธรรมชาติเข้าใช้ด้วย



บริเวณใต้ถุนเรือนจัดเป็นจุดพักผ่อน



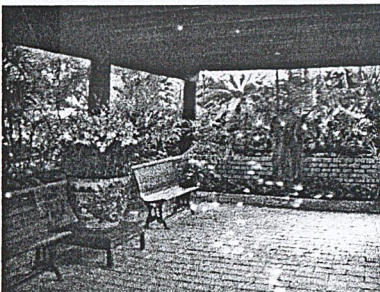
เรือนหลังเล็กที่เปิดให้สามารถเข้าชมได้เอง



ลักษณะตัวอย่างการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์



บรรยากาศแบบไทยๆที่มีใต้ถุนโล่ง  
ซึ่งช่วยในเรื่องการระบายอากาศ



บริเวณใต้ถุนเรือนจัดเป็นจุดพักผ่อน

โครงการ : โรงเรียนสอนออกแบบตัดเย็บนานาชาติ กาลวิน

สถานที่ตั้ง : ริมถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ใกล้สี่แยกราชเทวี

#### ลักษณะอาคาร

มีรูปแบบเหมือนอาคารสถาบันการศึกษาด้านแฟชั่นอื่นๆ ทั้งของภายในและต่างประเทศ โดยมีรูปแบบการนำเอาอาคารพาณิชย์มาดัดแปลงเป็นสถานศึกษา ซึ่งมีสาเหตุมาจากความต้องการที่จะอยู่ใกล้แหล่งศูนย์รวมด้านแฟชั่น อยู่ใจกลางเมือง เพื่อจะได้สะดวกแก่การคมนาคมของนักศึกษา อีกทั้งยังมีเงินทุนจำกัด ไม่สามารถซื้อที่ดินใจกลางเมืองที่ละมวกๆได้ โครงการแบบนี้เป็นการคืนทุนระยะยาว

สภาพโดยทั่วไปของอาคารเป็นอาคารพาณิชย์สูงสี่ชั้น โดยมีส่วนบริหารและธุรการอยู่ชั้นล่าง ชั้นบนแบ่งออกเป็นห้องเรียนแผนกต่างๆ

ชั้น 2 ห้องตัดเย็บเบื้องต้น ห้องชุดลูกค้า ( เสื้อผ้าทั่วไป ) ห้องชุดโอกาสพิเศษ ( ชุดไทย )

ชั้น 3 ห้องอบรมสมาชิก ห้องออกแบบ ( Design )

ชั้น 4 ห้องออกแบบ ( Design )

จะเห็นได้ว่า มีการแบ่งส่วนหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ เป็นชั้น ๆ

#### การจัดระบบสัญจรภายในอาคาร

เป็นการสัญจรแนวตั้งแบบ Core คือมีลักษณะการเชื่อมต่อและการสัญจรเพียงจุดเดียว และแยกเข้าไปส่วนต่าง ๆ จึงมีความแออัดเวลาเข้าและเลิกเรียน

#### ระบบโครงสร้างและระบบประกอบอาคาร

ระบบโครงสร้างของอาคารเป็นระบบ " Post-Lintel " ธรรมดาโดยมี Span ของแต่ละช่วงไม่กว้างมากนัก เพราะดัดแปลงมาจากอาคารพาณิชย์ การทำงานในการปฏิบัติการจึงขาดคุณภาพไปอีกทั้งจำนวนนักศึกษามีจำนวนมากเกินไป ทำให้สถานที่เรียนคับแคบและเบียดเสียด อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำงานไม่เพียงพอ นอกจากนี้ระบบแสงสว่างและการระบายอากาศของห้องเรียนก็ยังไม่ดีพอ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับอาคารด้านการศึกษา และเนื่องจากดัดแปลงมาจากอาคารพาณิชย์ ดังนั้นช่องเปิดต่าง ๆ จึงมีไม่มากนัก

#### สุนทรียภาพ

รูปลักษณะของอาคารไม่แสดงออกถึงการเป็นสถานศึกษาทางด้านแฟชั่นเลย เนื่องจากต้องอยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยมของอาคารพาณิชย์ถึงแม้จะมีการพยายามบ้างแล้วก็ตาม ในส่วนชั้น

ล่างมีการเจาะช่องและตกแต่งให้หรูหรากว่าอาคารธรรมดา รวมทั้งการจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในส่วน  
รับรองและส่วนบริหารที่พยายามจะสะท้อนให้เห็นถึงความหรูหราตามแฟชั่นด้วยการนำเอา รายละเอียดในการประดับตกแต่ง ( Detail of ornament ) บางอย่างของสถาปัตยกรรมในประเทศ  
ฝรั่งเศสมาประดับตกแต่ง เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงการเป็นสถานที่ที่มีกิจกรรมด้านแฟชั่นซึ่งประเทศ  
ฝรั่งเศสเปรียบเสมือนตัวแทนทางด้านนี้อยู่แล้ว จึงสามารถสื่อให้คนทั่วไปทราบได้ไม่ยากนัก

#### องค์ประกอบอาคาร

##### 1st Floor Plan

1. Control Counter
2. Machine & Computer Room
3. Director
4. Fitting Room
5. Reception Count
6. Administration Area
7. Education Section
8. Display Area

##### 2<sup>nd</sup> Floor Plan

9. Watching Area
10. W.C.
11. Basic Sewing Room
12. Pattern & Sewing Room
13. Thai-Dressed Room

##### 3<sup>rd</sup> Floor Plan

14. Design Room
15. Conference Room

#### ปัญหาที่ต้องแก้ไข

- สถานที่เรียนไม่เพียงพอ เกิดความแออัด การเรียนการสอนเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพนัก

- ขาดแคลนอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ทันสมัย
- สถานที่ไม่ได้ออกแบบไว้รองรับกิจกรรมทางด้านนี้ จึงมีการใช้งานที่เป็นไปอย่างไม่มีคุณภาพมากนัก
- การเรียนการสอนภายในห้องหนึ่ง ๆ มีจำนวนนักเรียนมากเกินไป เครื่องมือ เครื่องใช้ไม่เพียงพอ การดูแลของอาจารย์ไม่ทั่วถึง
- เอกลักษณะของอาคารไม่เด่นชัด ยังไม่สามารถสื่อออกมาได้ หรือตอบสนองต่อกิจกรรมภายในได้อย่างเต็มที่
- เนื่องจากเป็นอาคารดัดแปลงการใช้งาน ดังนั้นอาจมีปัญหาเรื่องความปลอดภัยต่อผู้ใช้อาคารได้
- ขาดแคลนในเรื่องของส่วนสนับสนุนโครงการ อาทิ ที่จอดรถ, สวนและบริเวณ

#### วิเคราะห์โรงเรียนสอนตัดเสื้อกาลวัน

- มีการเชื่อม Space ในทางตั้งดีพอสมควร มีข้อเสียทางการวาง Zoning ทำให้ขาดความ Privacy ระหว่าง Public กับส่วนการเรียน
- ไม่มีการแยกทางเข้าออกระหว่างนักเรียนและลูกค้า ทำให้สับสน ขาดความ Privacy
- ส่วนห้องเรียนอัดอัด ไม่มีอากาศถ่ายเท ในส่วนห้องเรียนและส่วน Corridor
- ห้องเรียนคับแคบไม่พอเพียงและไม่ได้บรรยากาศในการเรียน Design

#### สิ่งที่จะนำมาใช้

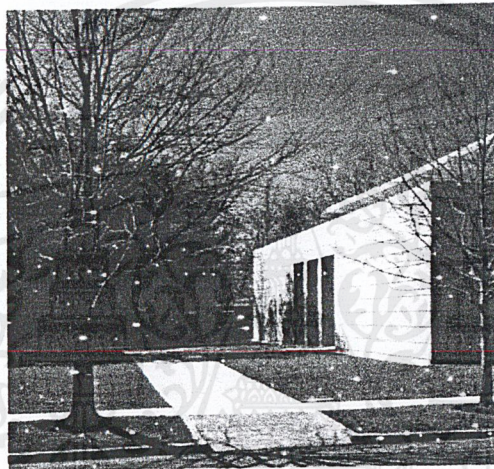
1. การจัด Display หน้าร้าน
2. การสร้างบรรยากาศที่สอดคล้องกับกิจกรรมการใช้งาน และส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีให้กับโครงการ

## 6.2. อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

โครงการ : Cy Twombly Gallery

ที่ตั้ง : Houston , Texas, U.S.A.

สถาปนิก : R. Piano, S. Ishida & M. Carrol ( associates in charge )



### แนวความคิดในระบบการสัญจร

เป็นแบบ Village Museum ตัว Gallery อันใหม่นี้จะไม่มี porch และ colonate เหมือนตัว Munil Museum เนื่องจากต้องการให้ Gallery ดูใหม่แปลกตาและน่าสนใจ Gallery ตั้งอยู่ตรงข้ามจากห้วมุมฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของ Munil Museum เพื่อแสดงความเป็นอิสระของตัว Gallery นี้ จึงมีการเปลี่ยนทิศทางของทางเข้าให้ต่างจากอาคารหลัก

### แนวความคิดในส่วนปิดล้อม

เป็น space ที่ออกแบบขึ้นโดยเฉพาะซึ่งต่างจาก Museum ทั่วไปที่จะเป็น space ขนาดใหญ่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้( flexible ) ซึ่งสามารถแบ่งส่วน space ด้วย partition ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ในขณะที่ตัว New Gallery นี้เป็นแบบ fix room คือถูกออกแบบให้เหมาะ

กับงานแต่ละประเภทโดยเฉพาะ ดังนั้น Gallery นี้จะมี display ที่ถาวรซึ่งไวต่อการถูกทำลายด้วยแสง ดังนั้นอาคารหลังนี้จึงต้องมีการควบคุมเรื่องแสงเป็นพิเศษ

#### แนวความคิดในระบบโครงสร้างอาคาร

มีแนวความคิดที่จะออกแบบให้โครงสร้างหลังคาและ Shading canopy ดูเบา Contrast กับความหนาของกำแพงทั้งภายนอกและภายใน ซึ่งมันไม่ใช่โครงสร้างรับน้ำหนักแต่อย่างใด ผนังทั้งสองจะให้เป็นช่อง duct ของแอร์ซึ่งผนังภายในจะกรวงและอยู่ระหว่าง plaster skin กับไม้อัดขนาด 8 มม. ส่วนผนังภายนอกจะกรวงอยู่ระหว่างไม้อัดกับปูนฉาบซึ่งบุด้านในด้วย Block ที่คลุมด้วยฉนวนป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว ตรงมุมของพื้นที่สี่เหลี่ยมกลางห้องจะใช้เป็น I Section steel post ที่ถูกปกคลุมด้วยกำแพงภายนอกทำให้มีความสามารถเหมือน concrete post ซึ่งเสาเหล่านี้จะเป็นตัวรับน้ำหนัก slope ด้วยคานที่วางเป็นตาราง กันสาดของบานเกล็ดระบายอากาศที่ทำด้วยเหล็กซึ่งจะเป็นตัวให้แสงเงากับกระจก และเปิดรับเฉพาะแสงเหนือเท่านั้น หลังคาที่ถูกเคลือบให้เงามันสองชั้น ถูกยกให้ลอยตัวจากส่วนที่เป็นคาน slope ภายใต้หลังคาจะมี grid เหล็กที่ถูกใส่บานเกล็ดที่สามารถปรับได้ในแนวขวาง เนื่องจากด้านบนของกันสาดที่ยึดไว้ไม่สามารถกันแดดเหนือผนังภายนอกได้ทำให้ได้รับแสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์ ตัวบานเกล็ดจะช่วยจำกัดปริมาณของแสงที่ได้รับโดยตรงได้ ภายใต้บานเกล็ดลงมาจะเป็นเพดานโปร่งแสง single sheet ที่ทำจาก cotton ลีขาว ซึ่งจะช่วยในการกระจายแสงให้ไกลขึ้น และช่วยให้แสงในห้อง soft ลง นอกจากนี้ยังมีการให้แสงจาก spotlight ที่สามารถปรับความเข้มแสงได้ซึ่งถูกแขวนด้วยแขนที่เจาะผ่าน fabric cilling ระดับแสงใน gallery จะต่ำและคงที่กว่าใน museum โดยมีมู่ลี่ที่มี monitor ควบคุม ซึ่งอยู่เหนือ fabric cilling มู่ลี่นี้ถูกออกแบบให้ควบคุมแสงอยู่ในช่วงระหว่าง 200-300 lux ด้วย sensor ที่ปรับอัตโนมัติเหนือทุกๆห้องแยกออกจากกัน แต่มู่ลี่สามารถเปิดรับแสงเต็มที่ 700 lux ถึงแม้ว่าแสงที่ได้รับจะต่ำกว่าใน museum ซึ่งสามารถรับได้ 1,000-2,000 lux แต่สามารถกระจายแสงได้มากกว่า และช่วยให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายเวลาดูงาน นอกจากนี้ยังช่วยปรับความเข้มของแสงให้ลดลง เนื่องจากแสงที่มากเกินไปจะสะท้อนกับพื้น

Air Grill จะอยู่ส่วนบนของผนัง และถูกเชื่อมไปสู่ช่อง duct ภายในกำแพงที่เชื่อมต่อกับเครื่องจักร (the plant) ใต้ดิน channel set ในกำแพงจะเป็นตัวที่ทำให้อากาศผ่านเข้ามา เป็นระบบที่มีอัตราการความเร็วต่ำ duct ทั้งหมดมีขนาดพอดีสามารถไล่เสียงอากาศโดยไม่ต้องควบคุม ถือ

ว่าเป็นระบบที่ใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เพราะใช้พลังงานเพียง 1/4 ของ พลังงาน :  
ลบ.ม. เมื่อเทียบกับกับ Munil Museum

#### แนวความคิดในการวางผัง

ผังอาคารมีรูปแบบเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อให้เกิดความ Contrast กับผังที่ยาวเรียว ของ museum รูปแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสของ Gallery นี้ถูกทำให้ดูนิ่งโดยเน้นไปที่ slope ของหลังคาแก้ว

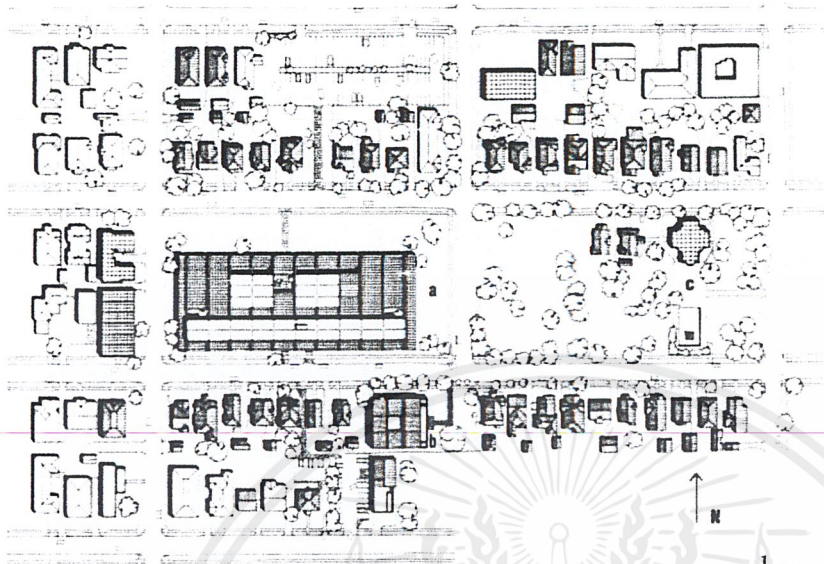
#### แนวความคิดในการจัดสวนและสภาพแวดล้อม

อาคารถูกล้อมรอบด้วยบังกะไล อาคารถูกวางให้เผชิญหน้าเข้าหาหินก้อนใหญ่ที่ถูกสร้างขึ้น มา ทำให้เกิดการเปรียบเทียบขนาดกับตัว Gallery นอกจากนี้ยังทำให้ Gallery ดูสงบนิ่ง และดูเป็น อนุสรณ์สถาน ที่ดูยิ่งใหญ่อีกด้วย

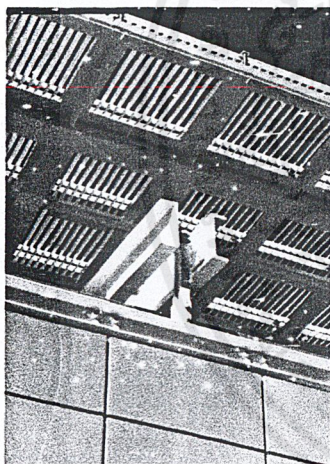
#### สิ่งที่จะนำมาประยุกต์ใช้

- ลักษณะการจัด museum
- ลักษณะการจัด Display
- การป้องกันแสงแดด และการให้แสงภายในอาคาร
- Material และการให้สีภายในอาคาร

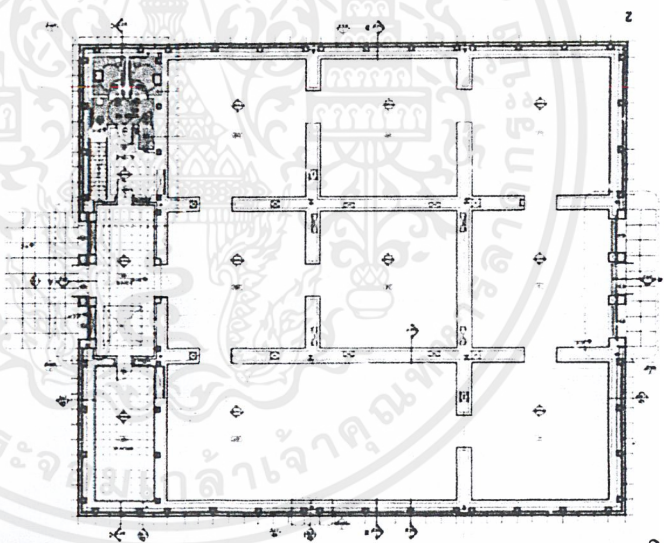
ภาพประกอบโครงการ Cy Twombly Gallery



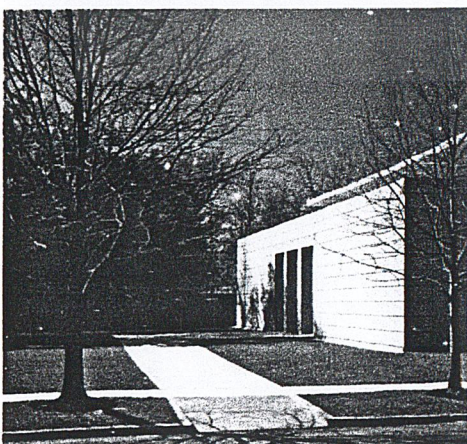
- 1. แสดงผังโครงการรวม
- 2. ผังโครงการ
- 4. ทัดนียภาพภายนอก
- 3-5 แสดงโครงสร้างหลังคา



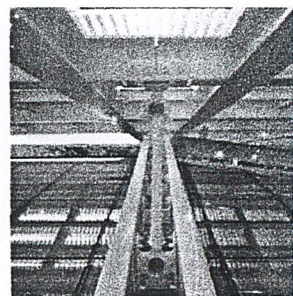
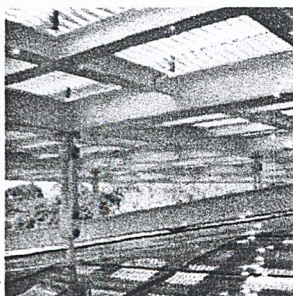
3



2

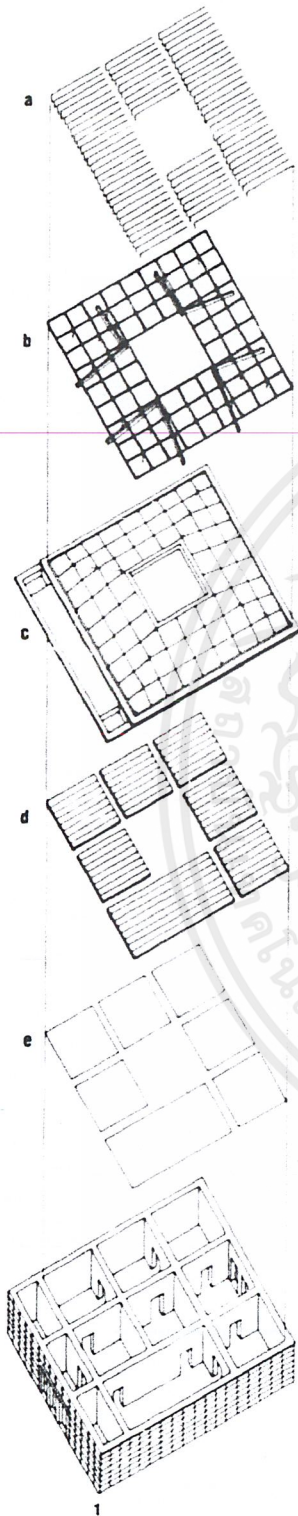


4



5

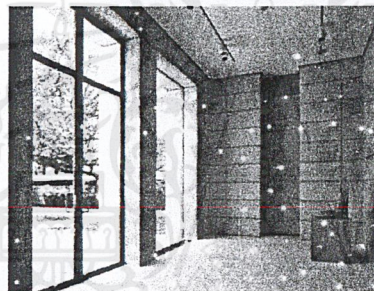
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6



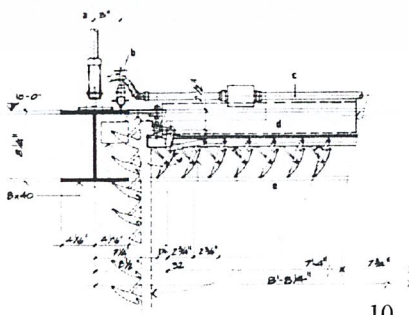
7



8



9



10

6. แสดงแนวความคิดในการออกแบบโครงสร้างหลังคา
- 7-8 แสดงทัศนียภาพภายใน
9. วิธีการติดตั้งดวงไฟ
10. รายละเอียดโครงสร้างหลังคา

## สรุปโครงการ

ชื่อโครงการ : ศูนย์เผยแพร่ศิลปปะสิ่งทอไทย

Thai Textile Center

ที่ตั้งโครงการ : ริมถนนรัชดาภิเษก ตรงข้ามตึก RS Tower

### วัตถุประสงค์โครงการ

1. เป็นศูนย์กลางในการจัดจำหน่ายสิ่งทอของไทย ทั้งจากโครงการภาครัฐบาล มูลนิธิต่างๆ และร้านห้องเสื้อชื่อดังจากภาคเอกชน
2. เป็นสถานที่จัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับสิ่งทอของไทย จัดการแสดงแฟชั่นโชว์ และมีการจัดประกวดผลงานนักออกแบบ
3. เป็นแหล่งข้อมูลสิ่งทอ และเป็นศูนย์กลางในการจัดอบรมสัมมนา ในการให้ความรู้พัฒนาการออกแบบ การตัดเย็บและการประยุกต์ เพื่อการพัฒนาผ้าและสิ่งทอ
4. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ

### จำนวนบุคลากรในโครงการศูนย์ส่งเสริมสิ่งทอไทย

1. บุคลากรแผนกบริหารและธุรการ	47 คน
2. บุคลากรแผนกวิชาการ	6 คน
3. บุคลากรแผนกการศึกษา	16 คน
4. บุคลากรแผนกเทคนิค	15 คน
รวมบุคลากรทั้งหมดในโครงการ	84 คน

### รายละเอียดประกอบโครงการ

1) ส่วนบริการสาธารณะ	2321
2) ส่วน Multipurpose Hall	1024
3) ส่วน Textile Museum	
Permanent	1500
Temporary	375

4) ส่วนบริการการศึกษา

Textile Resource Center	627	ตารางเมตร
ส่วนอบรมสัมมนา	143	ตารางเมตร
5) ส่วน Design Center	51	ตารางเมตร
6) ส่วนสอนออกแบบ	1162	ตารางเมตร
7) ส่วน Administration	381	ตารางเมตร
8) ส่วน Service	428	ตารางเมตร
รวมพื้นที่โครงการ	8012	ตารางเมตร
รวมทางสัญจร 30 %	10415	ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดรถ	4024	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	14440	ตารางเมตร
ขนาดที่ตั้ง :	20,000	ตารางเมตร
ขนาดโครงการ :	14,440	ตารางเมตร

**รายละเอียดทางด้านเทคโนโลยีทางอาคาร**

**ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง**

1. โครงสร้างหลักของส่วน จัดแพชั่นโชว์เป็นโครงสร้าง LONG SPAN โดยคำนึงถึงการใช้สอยพื้นที่ขนาดใหญ่เพื่อความเหมาะสม
2. โครงสร้างทั่วไปของอาคาร จะใช้ระบบเสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็กและวัสดุสำเร็จรูป

**ระบบปรับอากาศ**

ระบบปรับอากาศใช้ระบบแบบ WATER CHILLER ระบบความเย็นด้วยน้ำ(WATER COOL)

แยกระบบออกเป็น 3 ส่วนคือ  
 MULTIPURPOSE HALL  
 SHOPPING MALL  
 MUSEUM

**ระบบสุขาภิบาล**

การใช้น้ำส่วนใหญ่ของอาคารอยู่ในบริเวณชั้น G – 3 ของอาคารใช้ระบบประปาแบบ UP FEED โดยใช้ระบบถังอัดความดัน ( PRESSURE TANK )

**ระบบไฟฟ้า**

ระบบไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ไฟฟ้ากำลังจ่ายให้ระบบปั๊มน้ำ และเครื่องปรับอากาศ เป็น 380V.3 เฟส 4 สาย 50 HZ
2. ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้ภายในอาคารเป็นไฟ 220 V. สาย 50 HZ ระบบไฟฟ้า ส่วนที่ 2 จะเดินออกจากห้องเครื่องไฟฟ้าจ่ายไปตาม SWITCH BOARD ในแต่ละชั้นซึ่งจะมีอยู่ 3 จุดในแต่ละชั้น ระบบไฟฟ้าส่วนที่ 1 ต่อจากสายเมนของการไฟฟ้านครหลวง

### ระบบดับเพลิง

บริเวณส่วนใหญ่ของอาคารจะเป็นระบบ SPRINKER และชุมสายสูบบยกเว้นส่วน MUSEUM และส่วนห้องเครื่องสำคัญที่จะเป็นระบบดับเพลิงด้วย GAS HALON

หมายเหตุ : ระบบเทคโนโลยีอาคารทั้งหมดจะควบคุมด้วยระบบ BAS

( BUILDING AUTOMATION SYSTEM ) เพื่อให้การทำงานของทุกระบบสัมพันธ์กันและควบคุมระบบเปิดการใช้อยู่เพื่อการประหยัดพลังงาน



## บทที่ 7

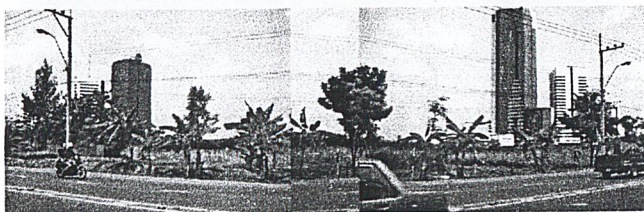
### การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

#### 7.1. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

จากบทที่ 4 การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ พอจะสรุปเป็นภาพวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการได้ดังนี้



VIEW A



VIEW B

# SITE ANALYSIS

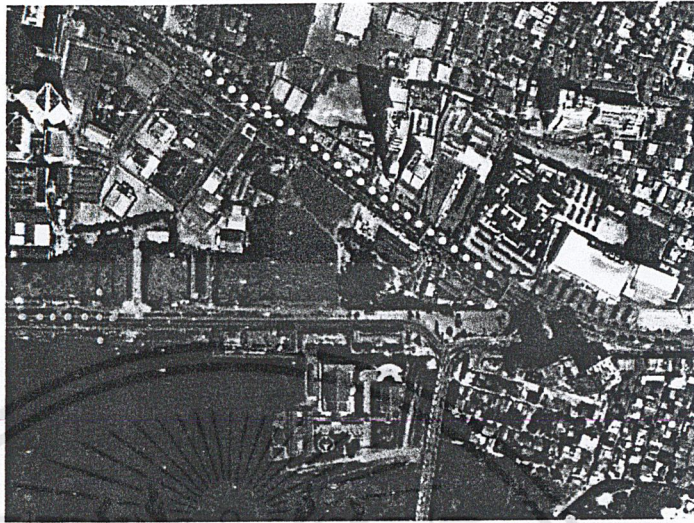
micro bus 1,8,9,20  
 air condition bus 15,18  
 bus rout 38,98,136



micro bus 4,15  
 air condition bus 14,18,137  
 bus rout 61,167



micro bus 9

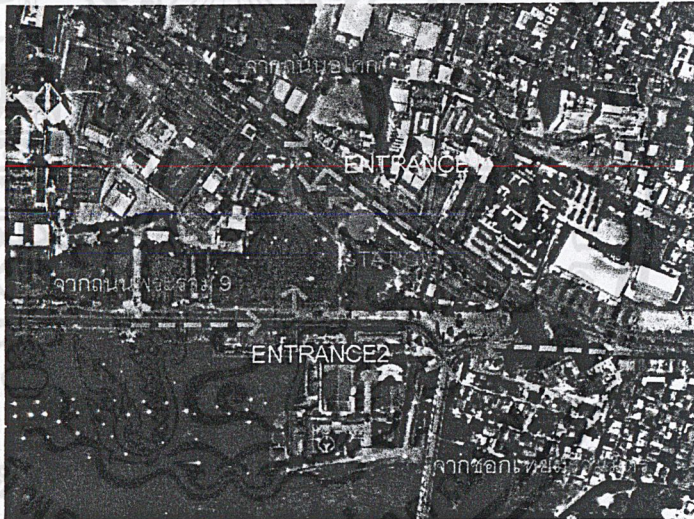


## TRANSPORTATION

ENTRANCE 1

ENTRANCE 2

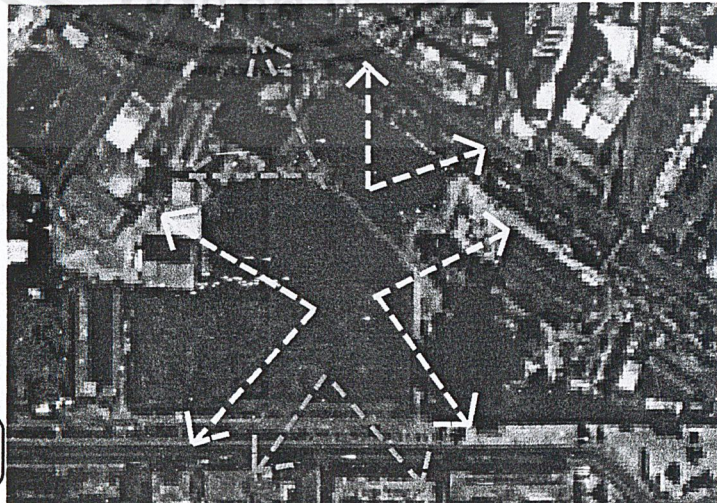
Car Entrance



## ACCESSIBILITY

 BAD VIEW

VIEW POINT



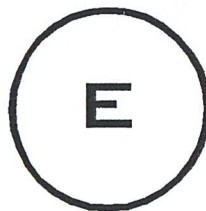
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



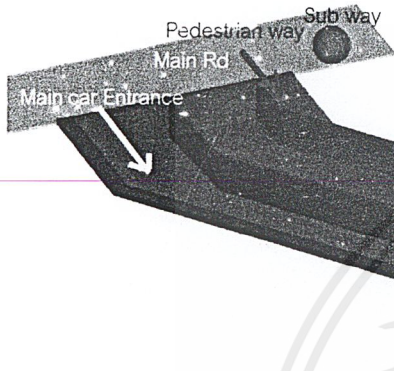
**SOUND & DUST EFFECT**



**SOUND & DUST EFFECT**



## 7.2. แนวความคิดในการวางผังอาคาร



จากการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ สามารถกำหนดแนวความคิดในการวางผังอาคารได้ดังนี้

1. ถนนภายในโครงการควรอยู่ทางทิศใต้ของ site เพื่อไม่ให้เกิดการ cross กันระหว่างคนและรถ
2. ควรวางอาคารวางทิศทางลมเหนือ-ใต้
3. รูปร่างอาคารควรมีลักษณะที่สัมพันธ์กับ site

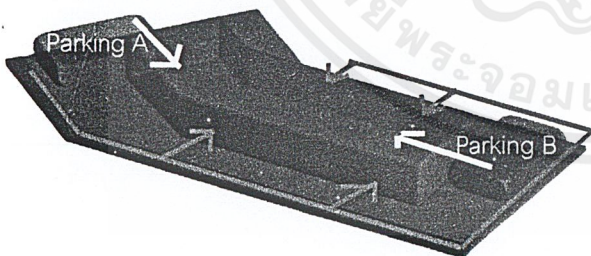
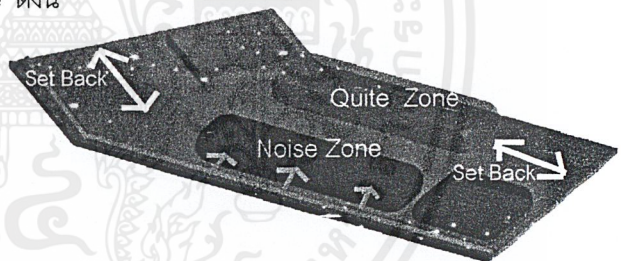
จากการที่มีถนนภายในโครงการ ทำให้อาจเกิดเสียงรบกวนได้ ดังนั้นจึงควรนำองค์ประกอบที่ไม่ต้องการความสงบมาขึ้นไว้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ดังกล่าว สามารถแบ่ง zone ได้เป็น 2 zone ดังนี้

### 1. Quite Zone

- Private ( Education Zone )
- Public ( Museum & Resource Center )

### 2. Noise Zone

- Shoppine Center Convention Hall Restaurant

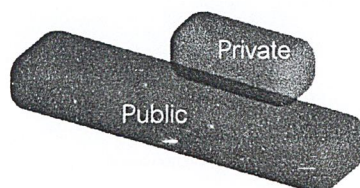


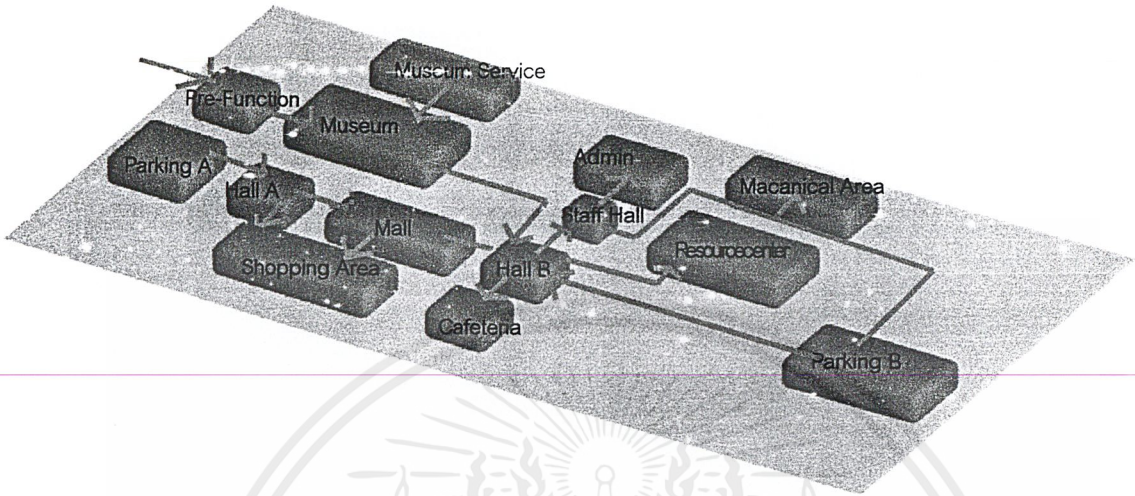
แนวการวางของถนนสามารถ service ได้รอบโครงการ

จากการวิเคราะห์ผู้ใช้อาคารสามารถแบ่งได้ดังนี้

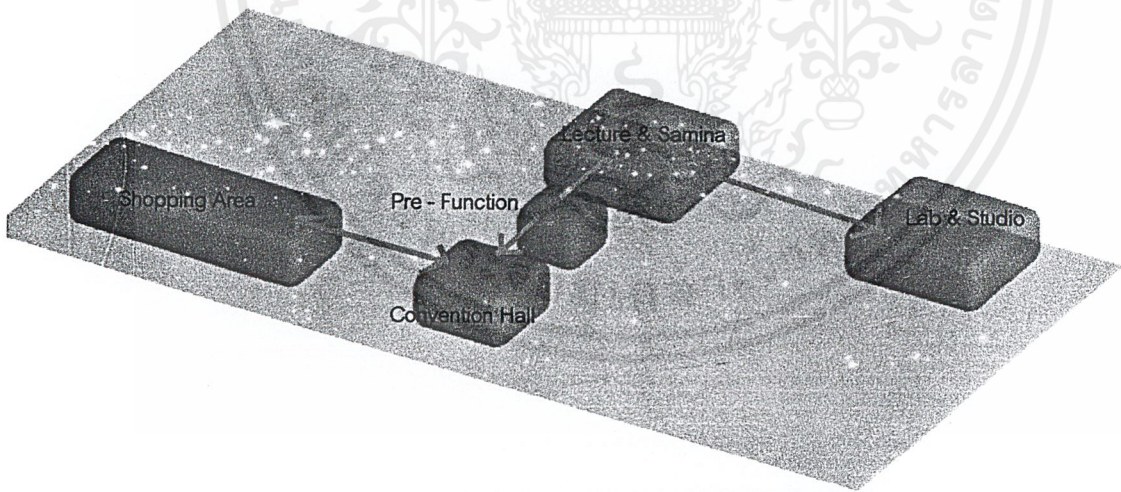
1. ผู้ใช้สอยประจำ ( Parking B )
2. ผู้ใช้สอยชั่วคราว ( Parking A )

มีการแยก Private Zone และ Public โดยการแยกชั้น





Bubble Diagram 1



Bubble Diagram 2

# บทที่ 8 ผลงานการออกแบบ

๑



## ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ Textile Center

### ความเป็นมาของโครงการ

ประเทศไทยมีผ้าไหมเป็นเมืองศูนย์กลางการผลิตธรรมชาติที่สวยงามและชื่อเสียงโด่งดัง ซึ่ง "สิ่งทอ" จัดว่าเป็นศิลปกรรมที่โดดเด่น และแสดงออกซึ่งอัตลักษณ์ของประเทศไทย ทั้งยังมีกระบวนการทอและกรรมวิธีที่ให้ความอบอุ่นและประโยชน์ต่อสุขภาพ โดทรงบุริช ทีเอ็นยู และพัฒนาสิ่งทอให้ทันสมัยกับวิถีชีวิตคนรุ่นใหม่ของชาวไทย และชาวต่างประเทศ ซึ่งในปัจจุบันชาวต่างประเทศได้ให้ความสนใจต่อไทย ถึงคุณค่า และนำไปพัฒนาให้เข้ากับแฟชั่นร่วมสมัย

จากความสำเร็จในเวทีว่า สิ่งทอเป็นสินค้าส่งออกที่สามารถนำรายได้สู่ประเทศได้หลายล้านบาท และมีแนวโน้มของการส่งออกสูงขึ้นทุกปี ด้วยเหตุนี้เราจึงเห็นสมควรเสนอโครงการ "ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอไทย" นี้มา

สินค้า	มูลค่า ล้านบาท
1. เนื้อผ้าไหมเส้นไหม	314,048.78
2. เสื้อผ้าไหมเส้นไหม	179,362.18
3. สิ่งทอ	124,326.26
4. นามบัตรไหม	122,446.38
5. เสื้อผ้าไหมเส้นไหม	73,975.20
6. ซากาไหมเส้นไหม	72,620.00
7. เสื้อผ้าไหมเส้นไหม	71,877.10
8. ผ้าไหมเส้นไหม	68,710.40
9. ผ้า	65,516.70
10. นามบัตร	60,742.70

1. จุดสำคัญระดับโลกมีการขยายตัว และเปิดโอกาสในการขยายเสรี ยกเลิกการควบคุมโควตาทั้งหมด

จุดสำคัญระดับโลกต้องปรับตัว เพื่อรับการแข่งขันทั่วโลก

มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการผลิต ทำให้กรรมวิธีดั้งเดิมและแบบฉบับของไทย ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติเกือบสูญหายไป

จึงควรมีการจำลองบรรยากาศ สดุดีศิลปกรรมออกแบบ เพื่อผลิตสินค้าที่มีความสวยงามสามารถที่จะแสดงสถานภาพในท้องถิ่นของไทย ให้เข้ากับวิถีชีวิตดั้งเดิม และยกระดับสิ่งทอไทยให้มีความทันสมัย นอกจากนี้ยังได้บูรณาการของชาวไทย ได้มีโอกาสจะจากกันมาเจอกัน จากในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์การผ้าประเพณีสิ่งทอ

ส่วนร้านค้า

ส่วนอบรมสัมมนาและส่วนส่งออกแบบ

จัดตั้งศูนย์รวมการค้าเกี่ยวกับสิ่งทอ เพื่อสนับสนุนการรายสินค้าสิ่งทอไทยในเวทีโลก และส่งเสริมให้คนไทยในระดับท้องถิ่น และพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอไทยมากขึ้น

2. ปัจจุบันมีราคาแหล่งศูนย์กลางรวมความรู้ ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งทอ และสิ่งทอพื้นเมืองซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของไทย ตลอดจนการจัดเก็บแสดงที่ถูกต้อง หากโลกาภิวัตน์ขึ้นก็เห็นถึงความสำคัญที่ปล่อยให้มีมูลค่าค้าเสียขายหรือสูญไป

### พิพิธภัณฑ์สิ่งทอไทย

ผ้าพื้นบ้านพื้นเมืองของไทย

ประวัติความเป็นมาของสิ่งทอไทย

การจะเป็นผู้ผลิต

เส้นทางสิ่งทอในยุค 2000

# วัตถุประสงค์โครงการ

## ศูนย์เผยแพร่ศิลปสิ่งทอ Textile Center

๒



การนำศิลปสิ่งทอของไทยไปเผยแพร่ เพื่อการอนุรักษ์ และส่งเสริมศักยภาพและสิ่งทอไทย

1. เป็นศูนย์กลางในการจัดจำหน่ายและสิ่งทอ ทั้งจากโครงการรัฐบาล - มูลนิธิต่างๆ และจากแหล่งผลิตอื่นทั้งจากภาคเอกชน
2. เป็นสถานที่จัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับผ้า จัดแสดงแฟชั่นโชว์ และจัดประกวดผลงานผ้าออกแบบ
3. เป็นศูนย์กลางในการบริการข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สิ่งทอในทุกภูมิภาคของประเทศ ทั้งในด้านการจัดอบรมสัมมนา การจัดแสดง และถ่ายทอดต่างๆ เพื่อให้ความรู้และพัฒนาการออกแบบแปรูปผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายและร่วมสมัย
4. เป็นสถานที่รวบรวมผลงานผ้าศิลปะผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับผ้าที่มีคุณค่า อันเป็นแหล่งทางประวัติศาสตร์
5. เป็นแหล่งที่ทุน และศึกษาทางด้านศิลปกรรมสิ่งทอ เป็นศูนย์รวมข้อมูลและตัวอย่างเกี่ยวกับสิ่งทอไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน อีกทั้งเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ถึงความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่บุคคลภายในประเทศ และมีกระปรังงานแลกเปลี่ยนความรู้ การจัดนิทรรศการแสดงผลกับหน่วยงานในต่างประเทศ
6. เป็นสถานที่ท่องเที่ยววิถีชีวิตไทยและชาวต่างประเทศ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

### ด้านเศรษฐกิจ

1. เพื่อยกระดับเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งมีวัฒนธรรมในด้านวิถีชีวิต สิ่งทอ ซึ่งเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ
2. เป็นแหล่งส่งเสริมในการผลิตเสื้อผ้า และสิ่งทอ โดยใช้วัตถุดิบ เครื่องมือ และบุคลากรภายในประเทศ เพื่อเป็นการพึ่งพาตัวเองได้จากการส่งออก
3. มีสิ่งปลูกสร้างที่มีคุณภาพ สวยงาม ออกแบบสินค้าดีมีค่า และสิ่งทอได้คุณภาพ ทันสมัย เพื่อสนองความต้องการของตลาด

### ด้านการศึกษา

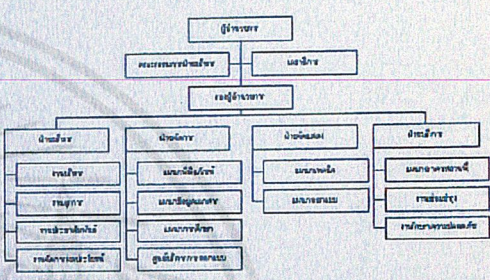
1. เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าความรู้ด้านสิ่งทอที่สมบูรณ์ มาตรฐาน และนักศึกษา
2. สืบค้นหาความรู้ทางงาน เนื่องจากเป็นวิถีชีวิตที่ถ่ายทอดประกอบกันด้วยตนเอง และยกย่องชมเชยฐานสิ่งทอไทย

### ด้านสังคม

1. เผยแพร่ความรู้ และเสริมสร้างความนิยม และความเข้าใจในเอกลักษณ์สิ่งทอที่สำคัญของไทย

โดยคนไทยทั้งภายในและต่างประเทศ สนับสนุนการพัฒนาสิ่งทอไทย เป็นการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้เกี่ยวกับวิถีชีวิตที่ชาวไทยคนทั่วไปมีมาสนใจงานออกแบบแฟชั่นสิ่งทอของไทยเพิ่มมากขึ้น

### โครงสร้างการบริหารโครงการ



สรุปจำนวนบุคลากรในศูนย์เผยแพร่ศิลปสิ่งทอไทย

1. บุคลากรฝ่ายบริหาร 11 คน
  2. บุคลากรฝ่ายจัดการ 25 คน
  3. บุคลากรฝ่ายจัดแสดง 15 คน
  4. บุคลากรฝ่ายบริการ 33 คน
- รวมบุคลากรทั้งหมดในโครงการ 84 คน

### การประมาณการรายรับเข้าโครงการ

การประมาณการรายรับเข้าโครงการ

1. ค่าเช่าบ้านในสวนคืนที่เช่า บ้าน แกรนด์ไฮเกิ้ล
2. รายได้จากการจัดแสดงแฟชั่นโชว์
3. รายได้จากงานเวิร์กช็อป
4. รายได้จากการจัดอบรมสัมมนา
5. ค่าธรรมเนียมจากผลิตภัณฑ์ต่างๆ

### องค์ประกอบของโครงการ

#### องค์ประกอบหลัก

ส่วนร้านค้า	ร้านห้องเสื้อภาคเอกชน ร้านจำหน่ายในโครงการมูลนิธิ
ส่วนพิพิธภัณฑ์สิ่งทอ	พิพิธภัณฑ์ชาวทอ พิพิธภัณฑ์ชาวทอ
ส่วนออกแบบ	ห้องบรรณาธิการ ห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการพัฒนา ห้องเตรียมวัสดุ
ห้องทำงาน	ห้องปฏิบัติการเขียน ห้องเครื่องจักร ห้องรับแขก ห้องคอมพิวเตอร์

#### องค์ประกอบรอง

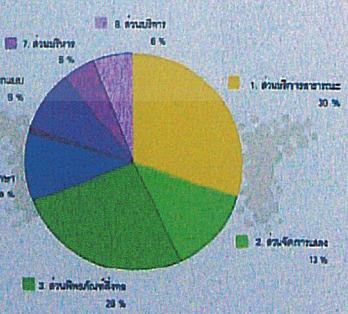
ส่วนจัดแสดง	ส่วนอบรมสัมมนา
ส่วนบริการการศึกษา	ห้องสมุด

#### องค์ประกอบเสริม

ส่วนบริหาร	ส่วนเทคนิค
ส่วนจำหน่าย	ส่วนบริการทั่วไป
ส่วนบริการ	

#### สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนบริการสาธารณะ	3,018 ตร.ม.
2. ส่วนจัดการแสดง	1,337 ตร.ม.
3. ส่วนพิพิธภัณฑ์สิ่งทอ	2,587 ตร.ม.
3.1. นิทรรศการถาวร	1,500 ตร.ม.
3.2. นิทรรศการชั่วคราว	375 ตร.ม.
4. ส่วนบริการการศึกษา	1,000 ตร.ม.
5. ส่วนออกแบบ	68 ตร.ม.
6. ส่วนสอนออกแบบ	861 ตร.ม.
7. ส่วนบริหาร	506 ตร.ม.
8. ส่วนบริการ	569 ตร.ม.
9. ส่วนที่จอดรถ	5,370 ตร.ม.
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด</b>	<b>17,189 ตร.ม.</b>



จากการพิจารณาพื้นที่ตัวอย่างข้างต้น พบว่ากรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับจัดตั้งโครงการ ศูนย์เผยแพร่ศิลปปะสิ่งทอ โดยมีเหตุผลดังนี้

1. เป็นที่ตั้งของหน่วยงาน อุตสาหกรรมและสถาบันต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์อันดีเกี่ยวกับสิ่งทอ สามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก
2. เป็นศูนย์กลางการศึกษา โดยเฉพาะระดับสูง ทำให้การศึกษาค้นคว้าสะดวก
3. การลงทะเบียนของสิ่งทอไทย มีการกระจายตัวจาก เมืองไปยังส่วนภูมิภาค ดังนั้นการให้ความสัมพันธ์กับจังหวัดต่างๆก่อน แล้วจึงกระจายสู่ส่วนภูมิภาคในอนาคต
4. มีความพร้อมในปัจจัยสนับสนุนโครงการต่างๆ เพื่อให้โครงการบรรลุตามเป้าหมาย เช่น จำนวนประชากร ระดับการศึกษา หน่วยงาน สาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆ

จากแผนผังการใช้ที่ดิน ย่านที่ควรนำไปพิจารณามีดังนี้คือ

1. เขตดุสิต
2. เขตห้วยขวาง
3. เขตพญา
4. เขตพระโขนง
5. เขตบางเขน
6. เขตจตุจักร
7. เขตราชเทวี

ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตสีส้ม จัดเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยปานกลาง ซึ่งอยู่ในใกล้จากศูนย์กลางเมือง

เกณฑ์การพิจารณาพื้นที่ดังกล่าวมีดังนี้

- ๑.๑. Urban Landuse Zone หรือที่จัด โดยลักษณะที่ดินที่อยู่ในย่านการศึกษา และอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยปานกลาง และอยู่ในใกล้จากแหล่งสถานีบริการ
- ๑.๒. แนวโน้มการพัฒนาที่ดินในอนาคต จุดนี้ใช้เกณฑ์การสำรวจสภาพที่น้ำจะเกิดขึ้นกับบริเวณดังกล่าวในอนาคต
- ๑.๓. ให้ความสำคัญกับความสะดวกในการเดินทาง ทั้งที่จุดประสงค์โครงการทั้งในทางตรง และทางอ้อม
- ๑.๓. สภาพการเชื่อมต่อ (Linkage) เป็นการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งกับภารกิจกรมของโครงการ

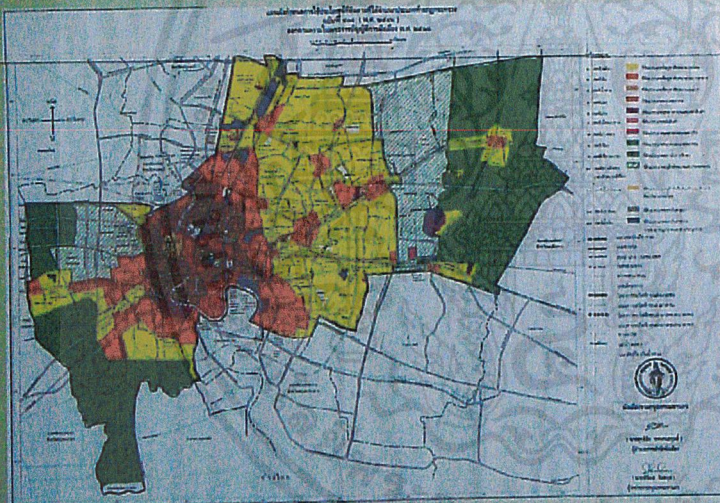


จากการสำรวจและพิจารณาการวางผังพัฒนาของกรุงเทพฯ ซึ่งจัดทำโดยสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร ที่ดินที่ถูกกีดกันหรือเสนอเพื่อการพัฒนาในเขตห้วยขวาง คือบริเวณวัดรา - พหลโยธิน 4๑ ไร่ ๓ งาน ๓๐ ตารางวา เป็นบริเวณในกาจัดพื้นที่ของโครงการ การโยกย้ายที่ดินในเขตห้วยขวาง ซึ่งเป็นบริเวณที่เป็นเมืองเก่าเป็นส่วนใหญ่ ที่ดินส่วนใหญ่จะเป็นที่ดินแปลงเล็กๆ ดังนั้นการพัฒนาที่ดินในบริเวณนี้จะเป็นลักษณะของการปรับปรุงพื้นที่ในเมืองเดิม โดยรีออร์แกนไนซ์โครงสร้างใหม่ เป็นแบบ New Town in Town และมีการขยายพื้นที่ที่มีบริเวณทางสีเขียว ในบริเวณที่มีแนวโยกย้ายการพัฒนารอบๆ รวมทั้งมีการปรับปรุงบริเวณพื้นที่ที่อาศัยหนาแน่นอย่างบริเวณ โข่งเป็นบริเวณที่อาศัยหนาแน่นปานกลาง นอกจากนี้บริเวณถนนรัชดาภิเษกยังมีโครงการก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนหลายเส้นทาง โครงการระบบขนส่งมวลชนดังกล่าวนี้ จะส่งผลต่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงการจราจรบริเวณพื้นที่ดิน โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นระบบขนส่งมวลชนรวม ( จุดตัดหรือสถานีร่วมของระบบขนส่งมวลชน )

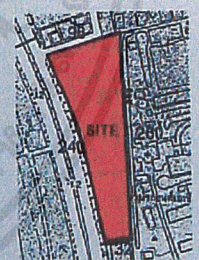
ที่ดินที่มีความเหมาะสม

1. ที่ดินบริเวณใกล้กับแยก อ.ส.ม.ท. ตรงข้ามตึก RS TOWER
2. ที่ดินบริเวณถนนพหลโยธินตัดกับถนนรัชดาภิเษก ตรงข้ามด้านซ้ายการรถไฟ

สรุปได้ว่าเรตที่สนใจได้แก่เขตห้วยขวาง



site 2



site 1



ระดับความ	บริเวณที่ 1	บริเวณที่ 2
1. ความเหมาะสม	3	3
2. การขนส่งมวลชน	3	2
3. การเข้าถึง	3	2
4. สภาพพื้นที่และสภาพพัฒนา	3	2
5. การขยายตัวในอนาคต	3	1
รวม	15	10

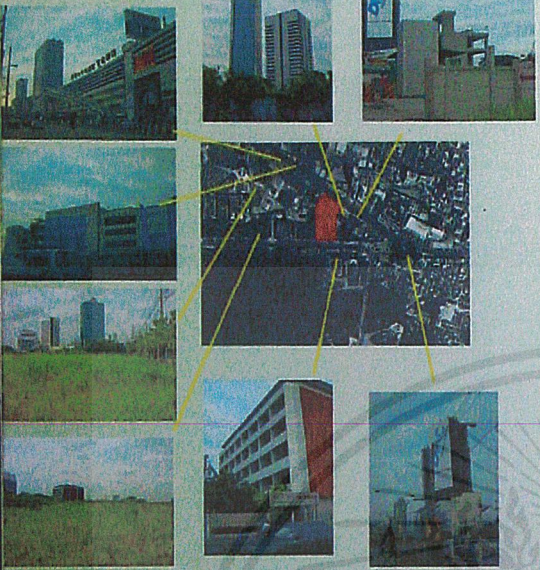
หมายเหตุ การให้คะแนนค่าภูมิปัญญาแต่ละข้อ กำหนดดังนี้

- 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

จากการพิจารณาภาพที่แสดง ในย่านต่างๆของพื้นที่โครงการข้างต้น บริเวณที่ 1 คือ บริเวณถนนรัชดาภิเษกใกล้แยก อ.ส.ม.ท. เป็นบริเวณที่เหมาะสมสำหรับจัดตั้งโครงการ ศูนย์เผยแพร่ศิลปปะสิ่งทอไทย

# site specification

ข้อมูลพื้นที่



view A

- micro bus 1,8,9,20  
air condition bus 15,18  
bus rout 38,98,136
- micro bus 4,15  
air condition bus 14,18,137  
bus route 51,157
- micro bus 9

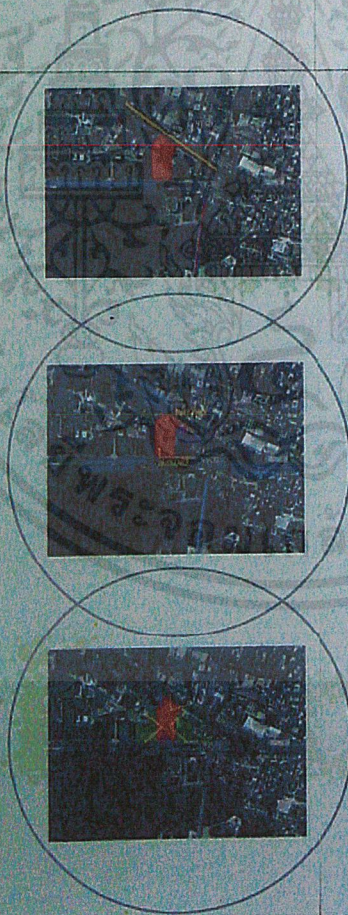
TRANSPORTATION

- ENTRANCE 1  
Pedestrian Entrance
- ENTRANCE 2  
Car Entrance

ACCESSIBILITY

- Good view
- Bad view

VIEW POINT

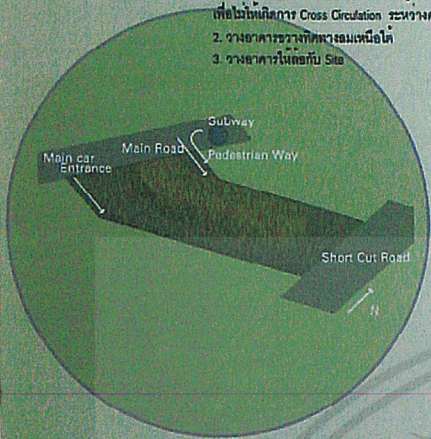


การวิเคราะห์พื้นที่

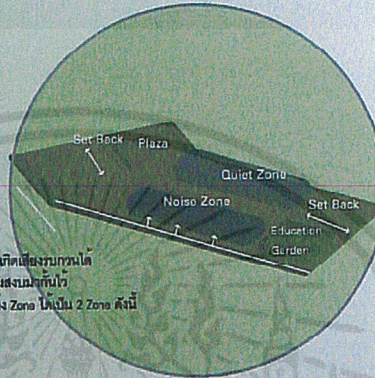


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Site Analysis**  
 1. คำนึงถึงขนาดภายในซึ่งโครงการจึงควรอยู่ทางทิศโครงการ  
 เพื่อไม่ให้เกิดภาพ Cross Circulation ระหว่างคนกับรถ  
 2. วางอาคารวางที่ตรงลมเหนือใต้  
 3. วางอาคารให้ตรงกับ Site



ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ  
**Textile Center**



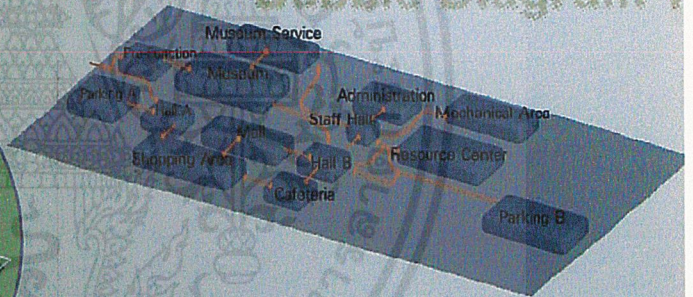
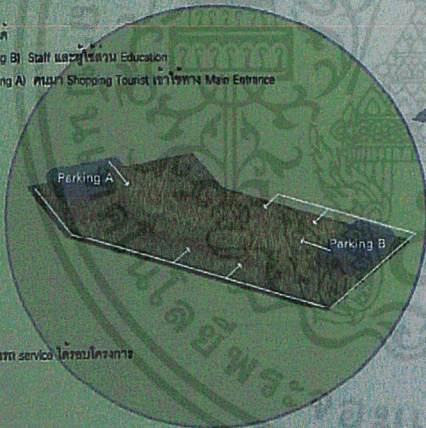
- 1. Quiet Zone
- Private ( Education Zone)
- Public (Museum & Resource Center)
- 2. Noise Zone
- Shopping Center
- Convention Hall
- Restaurant

จากการที่ตีความในโครงการนั้น ทำให้อาจเกิดเสียงรบกวนได้  
 จึงตั้งเสียงควม่าองค์ประกอบที่ไม่ต้องการความสงบมากขึ้นไว้  
 ซึ่งจากการวิเคราะห์ดังกล่าว สามารถทำ Noise Zone ได้เป็น 2 Zone ดังนี้

Bubble Diagram 1

แนวการวางของฐาน สามารถ Service ได้รอบโครงการ

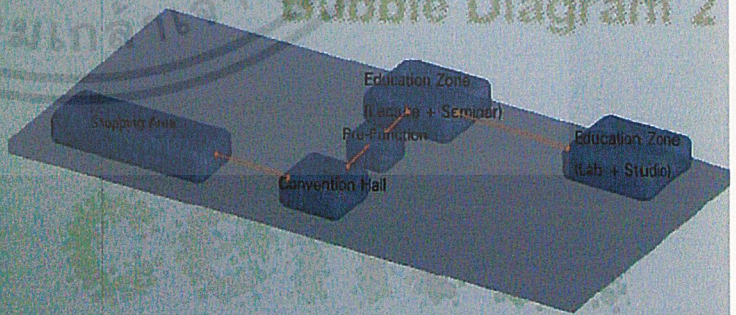
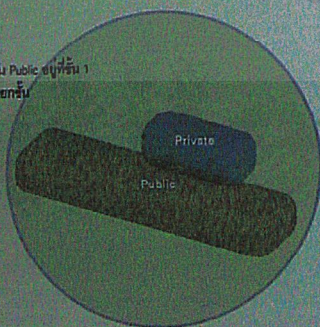
- จากการวิเคราะห์ User แบ่งได้
1. ผู้ใช้ของประจำ (ใช้ Parking B) Staff และผู้ใช้ส่วน Education
  2. ผู้ใช้ของชั่วคราว (ใช้ Parking A) คนมา Shopping Tourist เข้าไปทาง Main Entrance



แนวการวางของถนน สามารถ service ได้รอบโครงการ

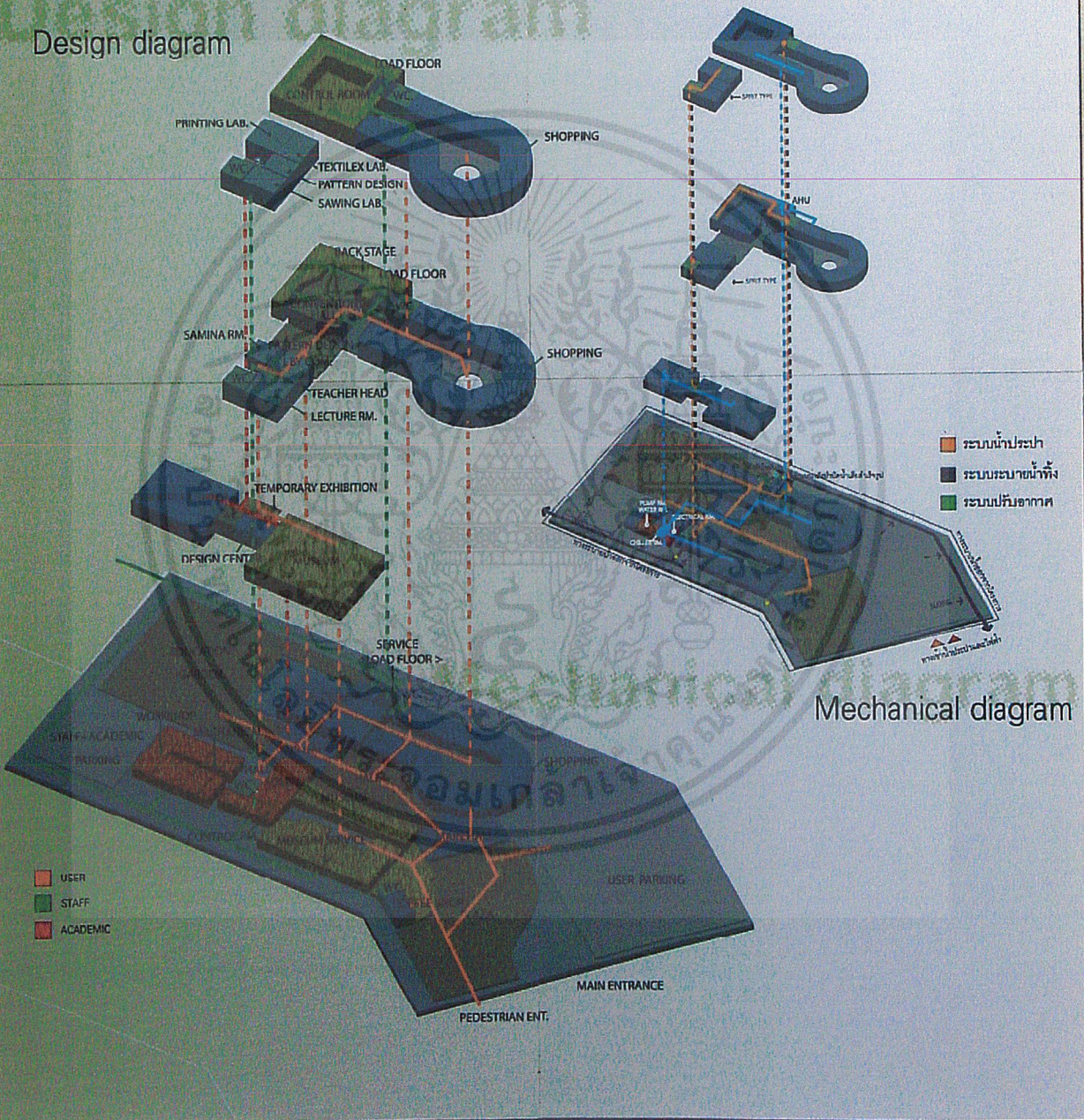
Bubble Diagram 2

มีแนวความคิดโครงการประกอบที่เป็น Public อยู่ทั้งชั้น 1  
 ส่วน Private ไม่แยกจากกันโดยอาคารอื่น



## ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ Textile Center

### Design diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ๗

## Architectural Concept (character)

### แนวคิดในการออกแบบ

Perception of Textile — Architecture

การรับรู้ที่มีต่อผ้า ให้ความรู้สึกถึงบางเบาและพลิ้วไหว  
คำนึงถึงการออกแบบคุณลักษณะที่คล่องตัว ซึ่งเมื่อเอามาใช้ร่วมกันแล้ว จึงสื่อถึงความรู้สึกคล้าย

เบาบาง — เมาลอย (Flow and Float) — Material  
— ความไม่ประตึง

พลิ้วไหว — ความเคลื่อนไหว (Movement)  
— Activity กิจกรรมของโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
— การเคลื่อนไหวให้เข้ากับยุคสมัยตลอดเวลา  
— Flow of Space (การเคลื่อนไหวของพื้นที่ว่าง)



จากแนวคิดดังกล่าว อาคารจึงควรมีภาพลักษณ์ที่แสดงออกถึงความทันสมัย  
หรือสอดคล้องกับกิจกรรมที่มีความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา  
และการเลือกใช้วัสดุของอาคาร เพื่อสื่อถึงความเบาและพลิ้วไหว  
จึงเลือกใช้คอนกรีตและไม้ระแนงเพื่อใช้ห่อหุ้มอาคาร และระแนงไม้ใช้ห่อหุ้มโครงการ



### ศูนย์เผยแพร่ศิลปะสิ่งทอ Textile Center

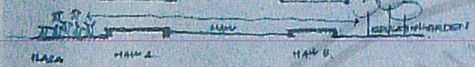
### Design Concept

เมาลอย — Movement  
พลิ้วไหว — สิ้นไหล — Flow of Space

1. เมาลอย — Space
  2. สีอาคาร — Material
  3. ความทันสมัย
- character concept



### Space Design Concept



Thru Space เป็นการพูดถึง space ว่างๆ กว้างๆ ช่วยในการส่งเสริมการขาย

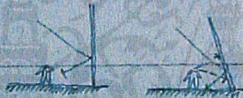
รูปที่แสดงไว้เห็นว่าโครงการต้องรองรับ Mass คนจำนวนมากๆ ทำให้ต้องใช้ Mall เป็นตัวเชื่อม  
Space บริเวณ Mall ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวคือใช้ Mall มีบรรยากาศ และมีชีวิตชีวา  
นอกจากนี้จุดประสงค์หลักก็คือเป็น Buffer ป้องกันเสียงรบกวนให้กับ Museum

การออกแบบ Space ของโครงการเพื่อส่งเสริมการขาย จึงออกแบบเป็น Space  
ด้านหน้าอาคารเป็น Activity Flow ไปยังลานนั่งเล่นบริเวณลาน Plaza  
ให้ร้านค้าใช้ได้ง่าย

Concept ของการ Design ไม้ภายใน Mall มี Green Area ก็ถือเป็น Buffer  
ป้องกันเสียงรบกวนขึ้นจาก Mall

เนื่องจากโครงการมีกิจกรรมที่รองรับคนจำนวนมากๆ ดังนั้นตัวเชื่อมอาคารจึงต้องมีขนาดใหญ่  
ทำให้ไม่สามารถใช้ระบบ corridor ได้ ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบ Mall ซึ่งสามารถกับ Mass  
คนจำนวนมากๆได้ นอกจากนั้นพื้นที่ชั้นนี้ยังมีลานจอดรถรองรับรถ ออกกำลังกาย เดิน Activity  
เชื่อมตลอดทั้งโครงการได้

Space แต่ละห้องและ รมหอง  
ทำการเชื่อมกันเพื่อป้องกันแสงแดดขึ้น  
และได้ร่มเงาจากอาคารต่ออาคารด้วย



Space ขององค์ประกอบหลัก  
การจัด Space ภายในให้เกิดการเชื่อมต่อ  
การจัดวาง Space ตรงโครงการ  
การจัดวาง Space ตรงโครงการ  
การจัดวางแบบที่ 2  
เนื่องจากทำโครงการพื้นที่กิจกรรมมากกว่าอาคารและ  
แบบอื่นๆ



### Character Concept

#### ภาพ Collage ดี

เป็นการรวมภาพรวมให้เป็นหนึ่ง  
เห็นเป็นภาพเดียว ทำให้เกิดความ First  
Impression  
รูปแบบสีผ่านพื้นที่หลายจุดเป็น  
การผสมผสานรวมให้เป็นหนึ่ง  
เป็นแบบศิลปะหลายหลายของผ้า เป็นการนำเอา  
Activity หลักของโครงการที่มีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ



### Concept Pattern Design



Garden  
เป็นการจัดแนวและสร้างความสัมพันธ์กับผนัง  
โดยลายที่ตีขึ้นจะสัมพันธ์และต่อเนื่องจากสถาปัตยกรรม  
ผนัง Plane 2 ได้เรื่องราวจากผนัง Plane 1  
แนวคิดลายไปยังมีทิศทางตรง  
และด้านที่เชื่อมต่อกัน  
ผนัง Plane 1 ได้เรื่องราวที่มาจากลายพื้น  
Mall เชื่อมหาของลายเชื่อมต่อจาก Plaza  
มีหลายลายถูกนำมาฉายตาเข้าอาคาร  
และโยงไปยัง Plan  
ผนังที่มีลวดลายเชื่อมต่อกันที่

ลวดลาย และเรื่องราวที่นำมาใช้ ได้มาจากลายผ้า  
จัดเรียงลายต่างๆ ให้เชื่อมต่อกันจาก Plaza เข้า Mall  
ชั้นสูงๆ แล้วออกไป Garden



สามารถมองเห็นเป็นการต่อเนื่อง เกิดความแข็งแรงขึ้นสูง  
เนื่องจากเป็นอาคารปิดเดียว  
เนื่องจากทำโครงการพื้นที่กิจกรรมตรงกลางมากกว่า

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารปิดเดียว ดังนั้น  
จึงมีการเชื่อมต่อระหว่างอาคารที่เข้าไว้ ดังนั้น Form วงกลมจึงเป็น Form  
ที่เหมาะสม  
เนื่องจากสามารถมองจากจุดเดียวได้หลายด้านทำให้เกิดการเปรียบเทียบและมีการเรข  
ขันธ์สูง  
Layout ได้มีสีหน้าจากลายผ้า  
ใช้จัดทำ Catwalk ได้ลักษณะ มีที่นั่งๆ  
เล่นตรงกลางเชื่อมต่อกัน  
Concept Pava 2  
ถูกนำมาฉายตาให้เห็นเข้าอาคารและนำเข้ามาในแง่  
ทิศทางหน้าต่าง กิ่งไม้

### Concept Wall Design

Concept of Wall Art  
เป็นการนำลวดลายขนาดใหญ่กับตัวอาคาร ตัวโครงสร้าง ใช้ลักษณะของเพื่อใช้ผนัง  
เป็นการระบอบนัยที่หลายชั้น โดยให้ลวดลายที่เป็นลวดลาย ทำหน้าที่หนักเบา  
โดยตอนกลางจะมีลวดลายที่สื่อความหมายตามแบบและบรรยากาศอาคาร  
ส่วนตอนกลางจะมีกิจกรรมแสดงไฟ ใช้เป็นทิศทาง อาคารไม่หลงทาง และนำไปโดยตนเองออกมา

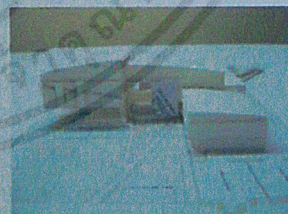
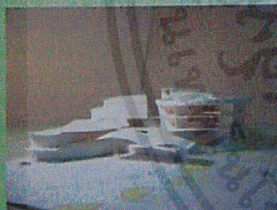
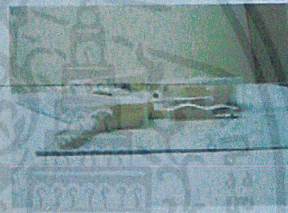


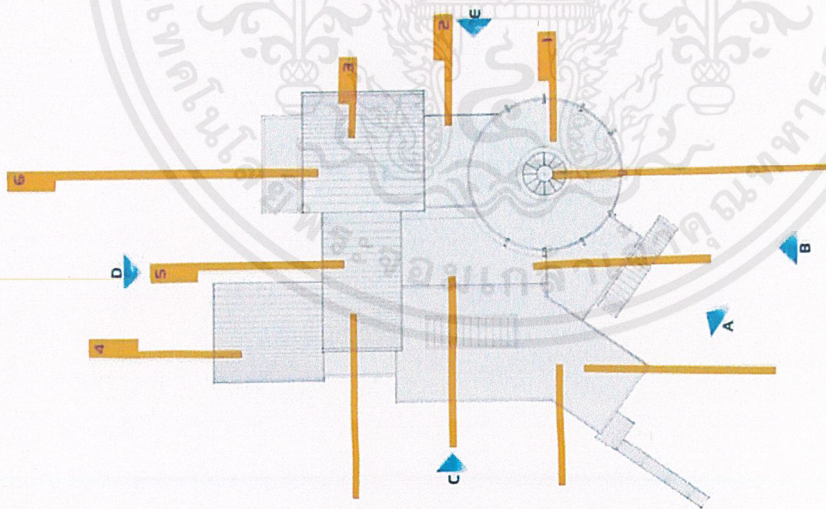
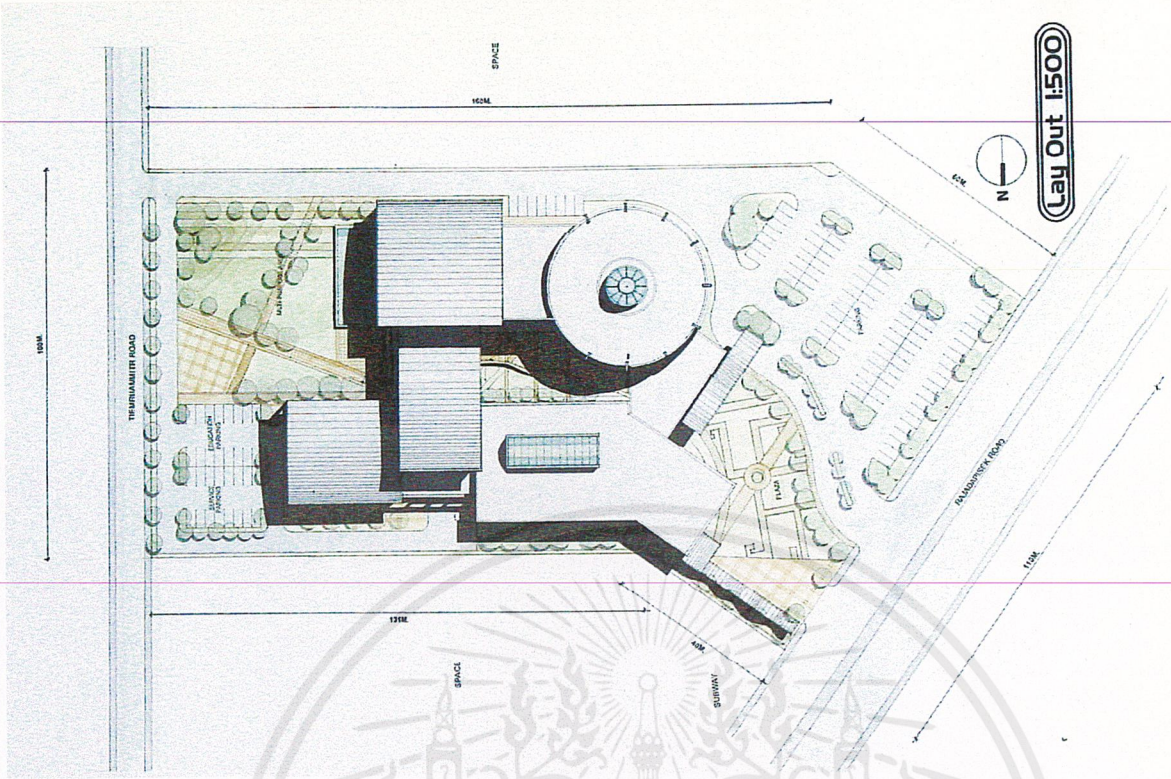
ศูนย์เผยแพร่ศิลปประดิษฐ์  
**Textile Center**

First Mass Development

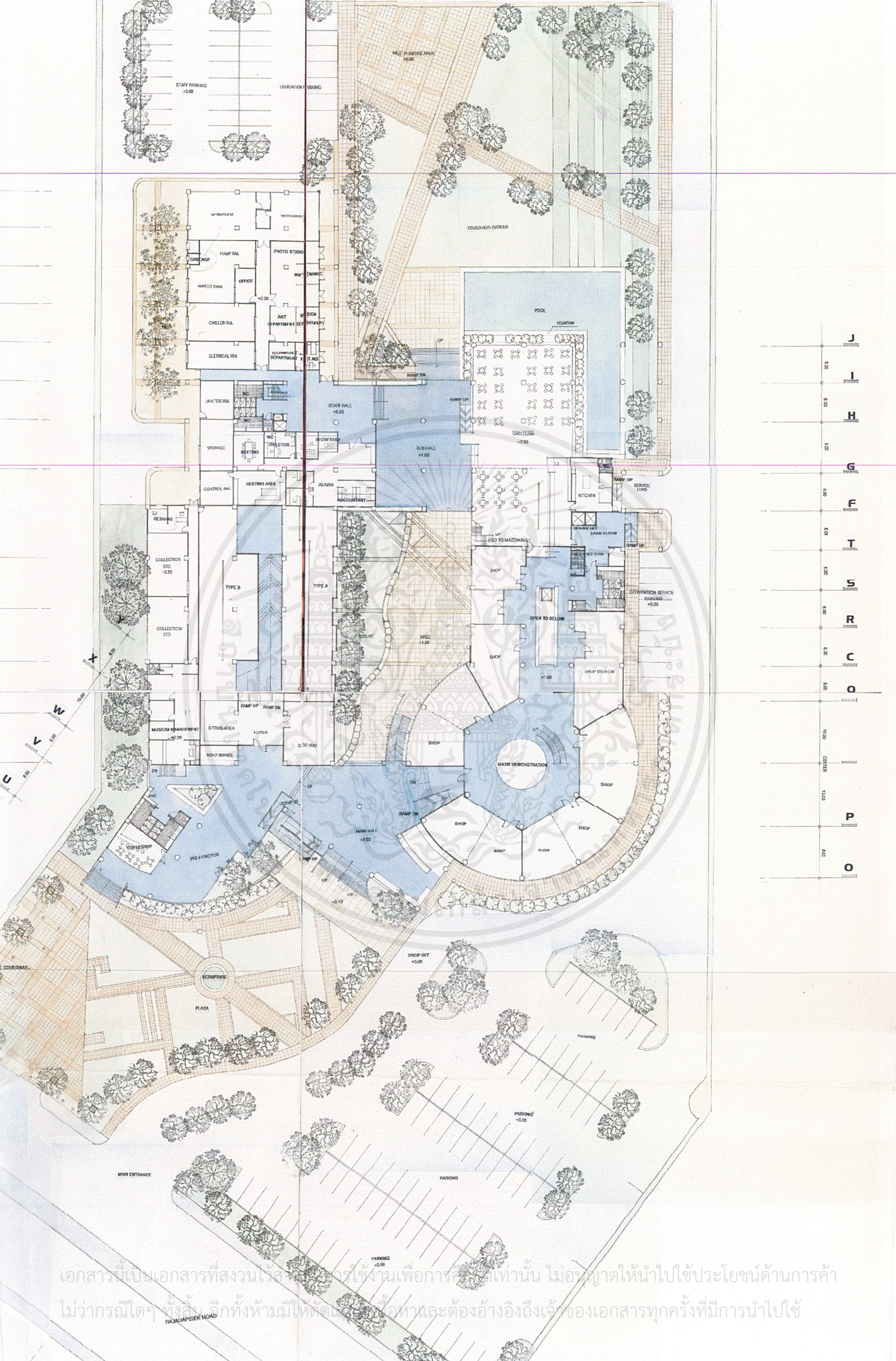
Second Mass Development

Final Mass Development

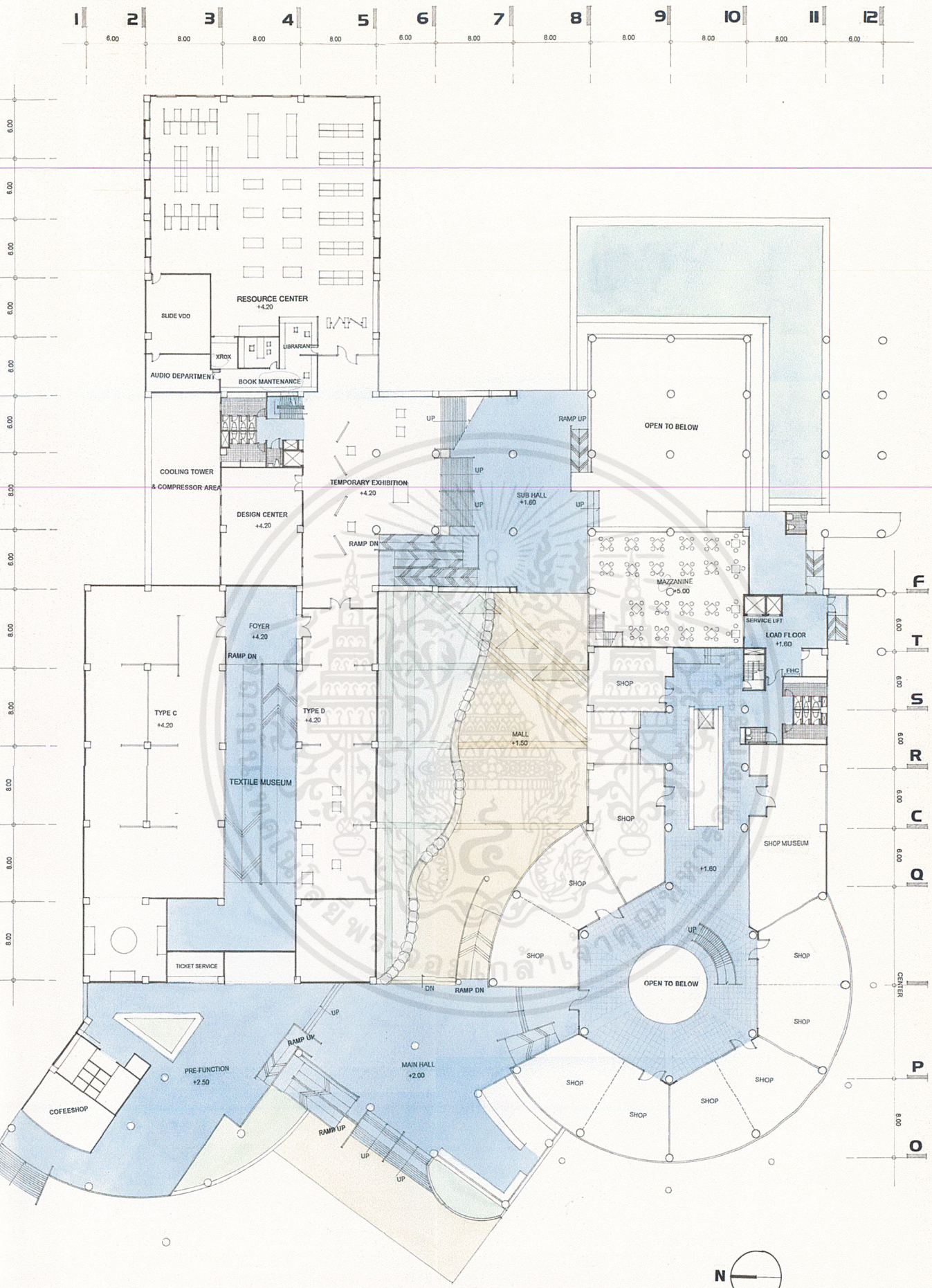




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

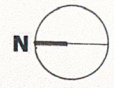
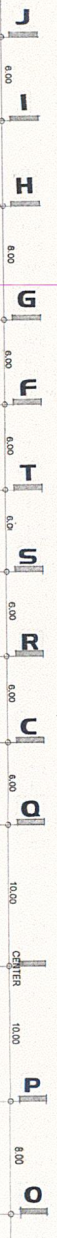
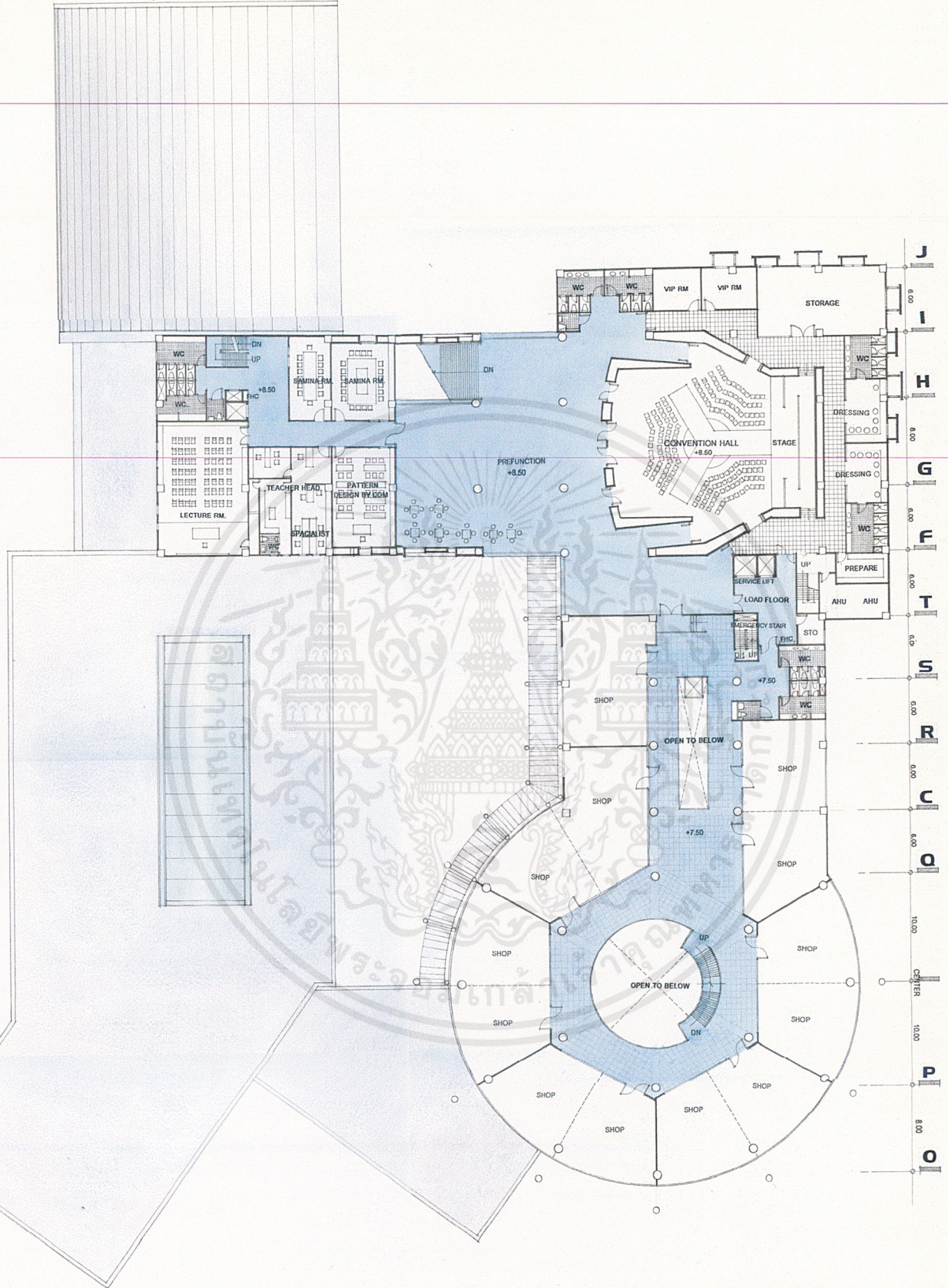
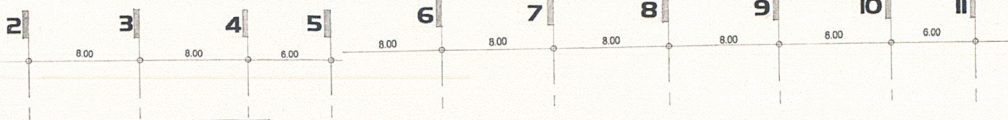


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีสิทธิห้ามมิให้คัดลอกหรือหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



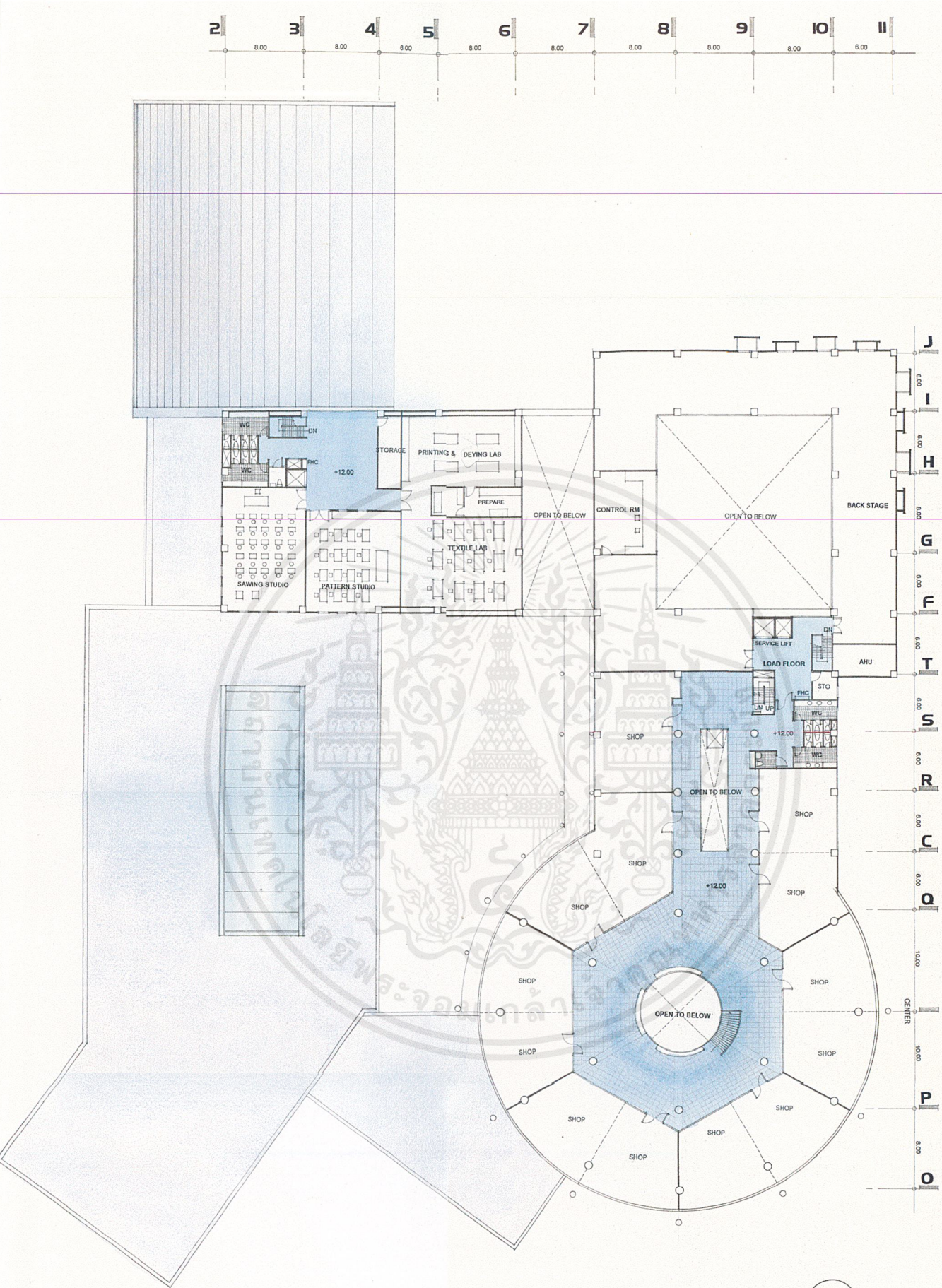
**Split Level Plan 1:200**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**2<sup>nd</sup> Floor Plan 1:200**

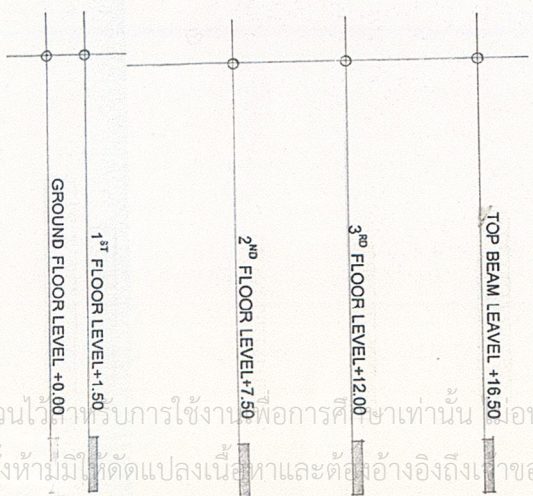
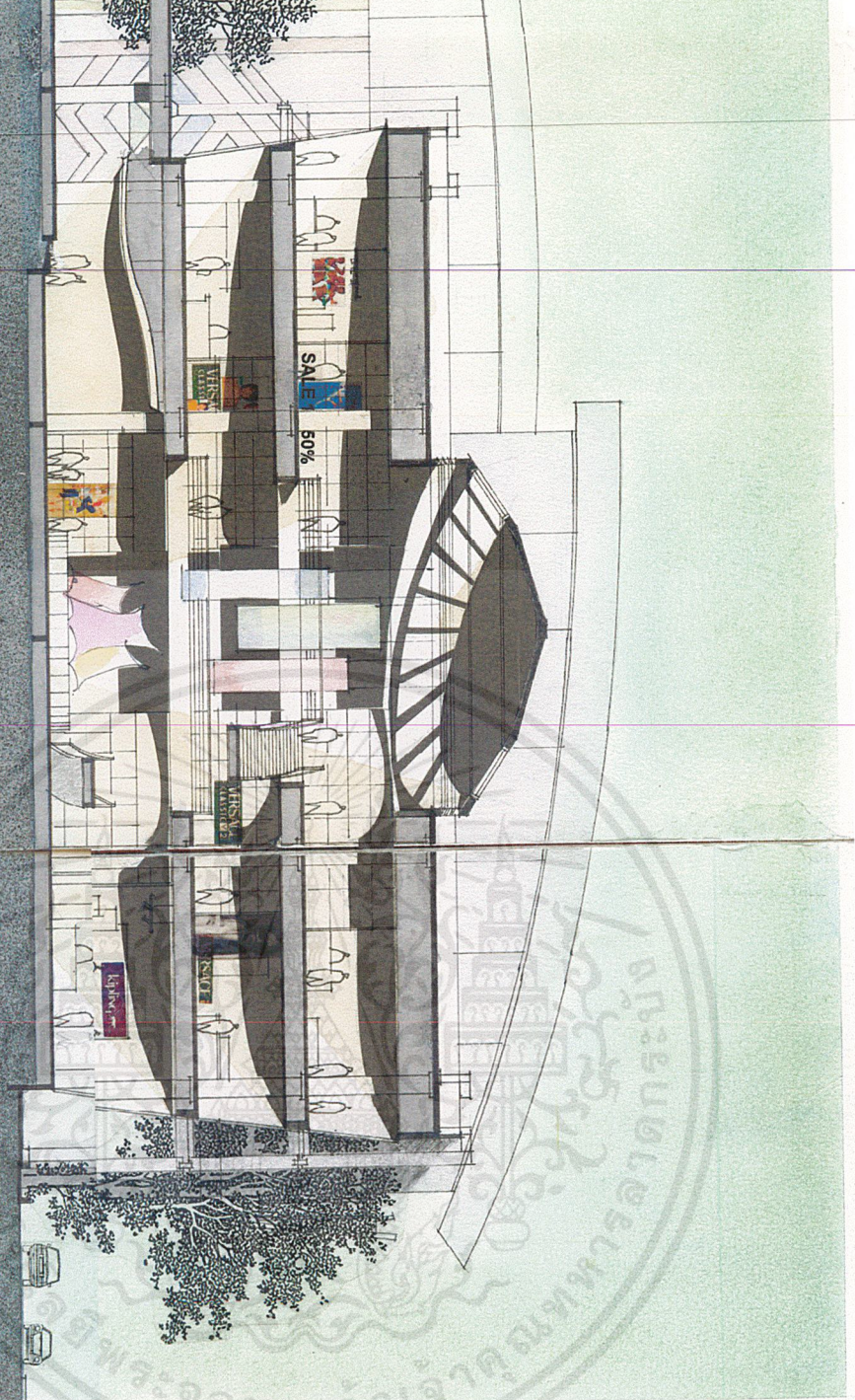
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**3<sup>rd</sup> Floor Plan 1:200**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Section I - I 1:200



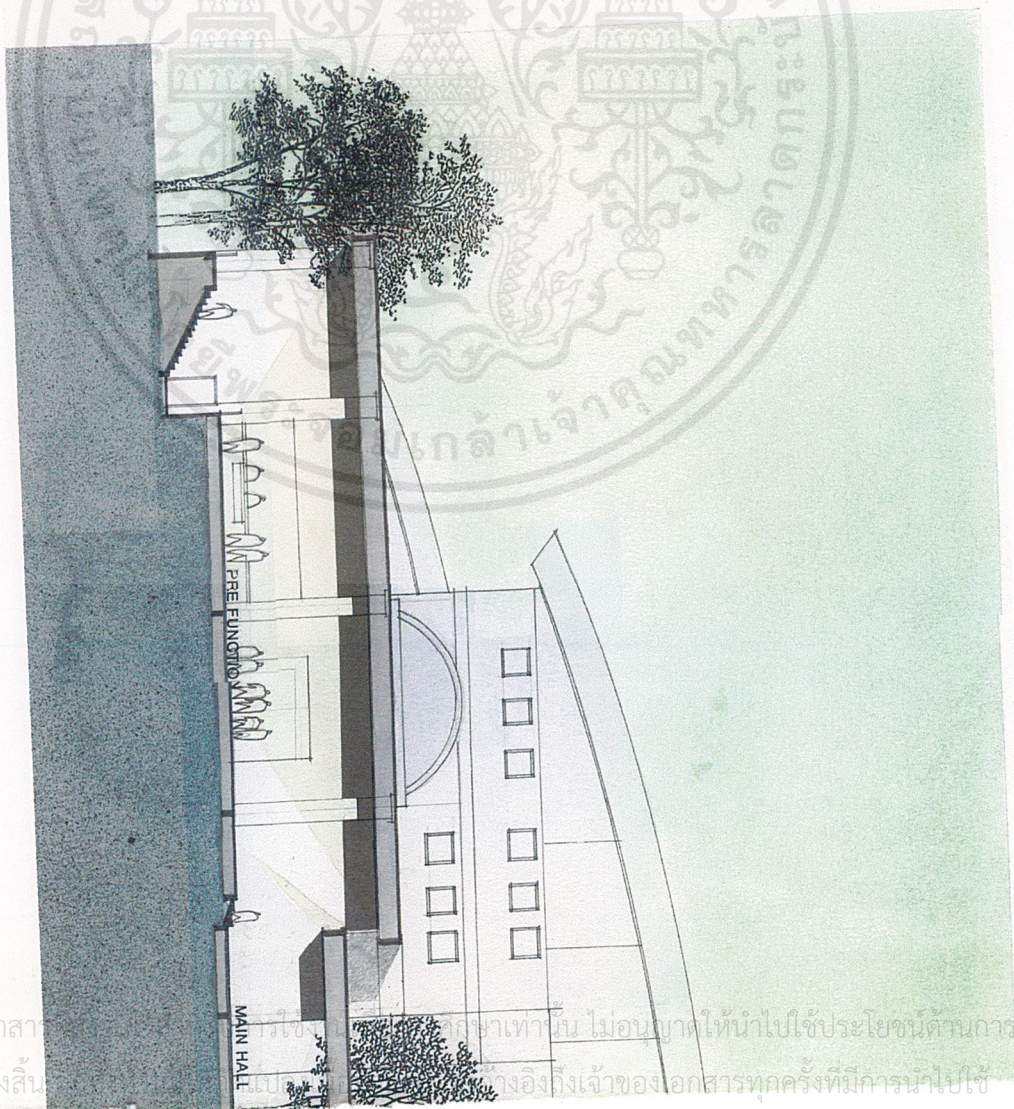
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น มีอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOP BEAM LEVEL +9.20

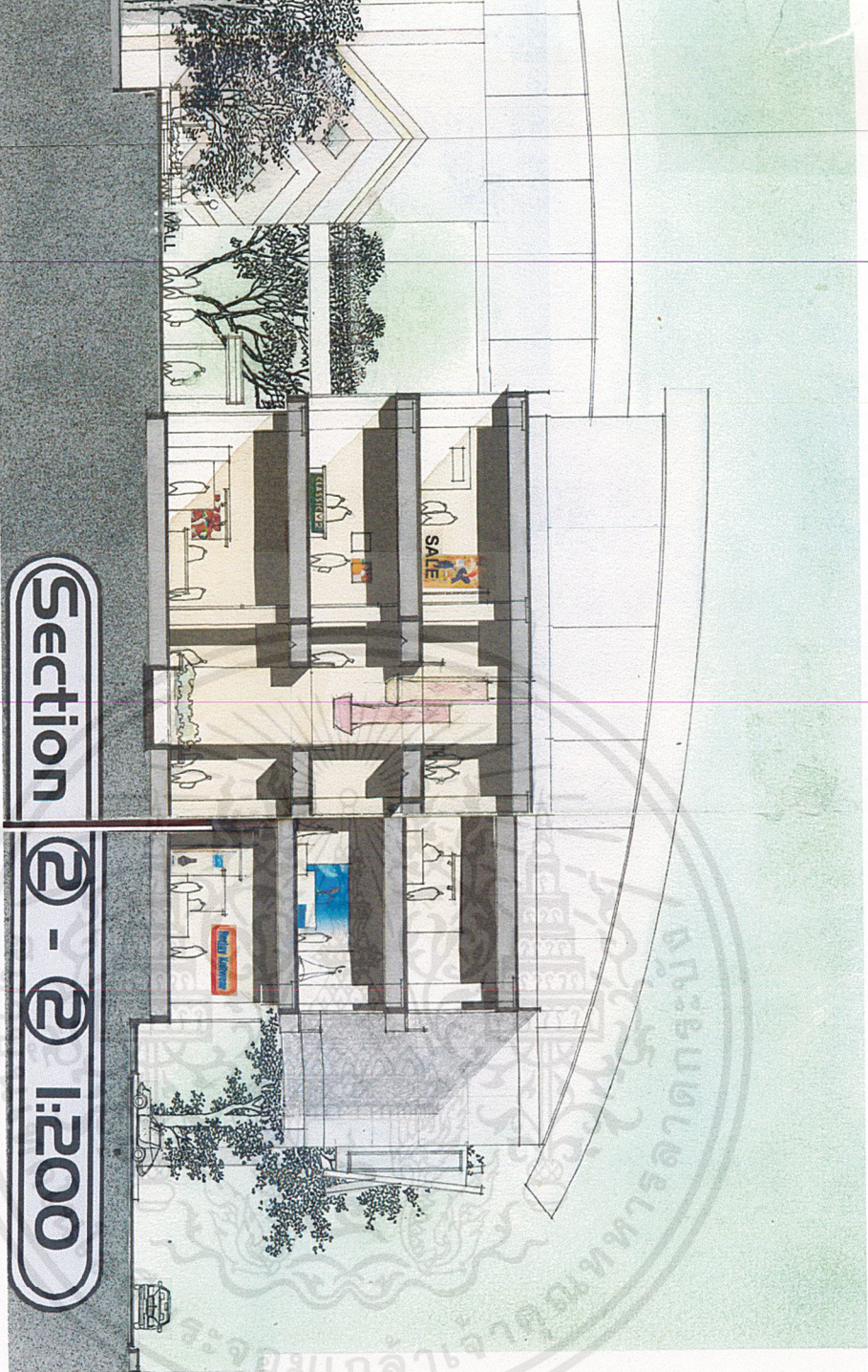
TOP BEAM LEVEL+7.00

PRE FUNCTION LEVEL+2.50

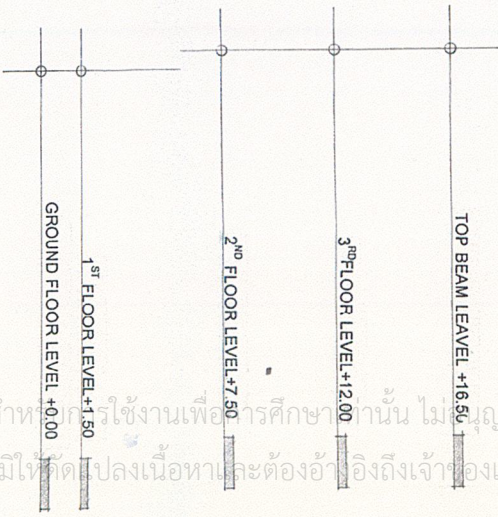
MAIN HALL LEVEL +2.00



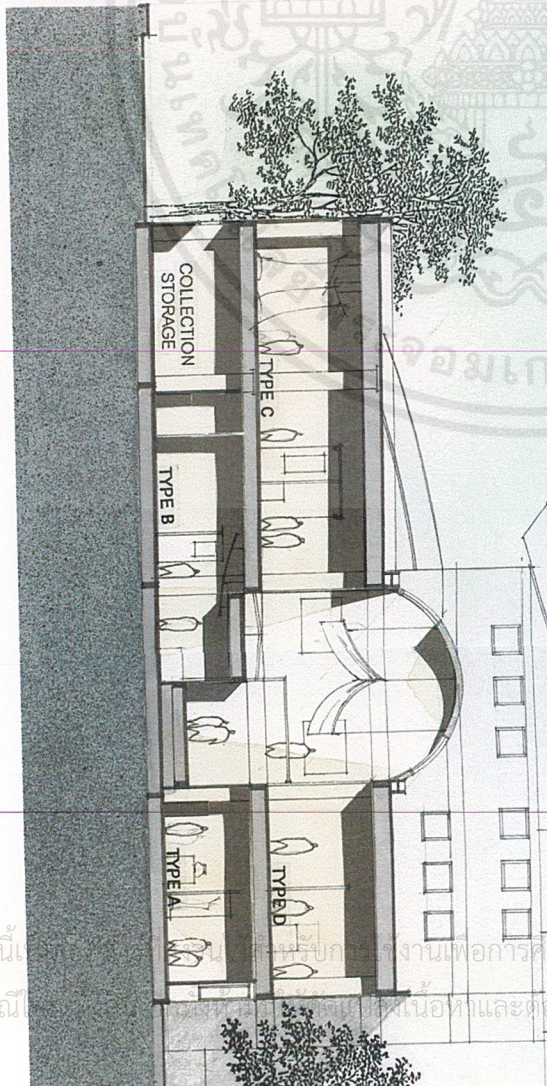
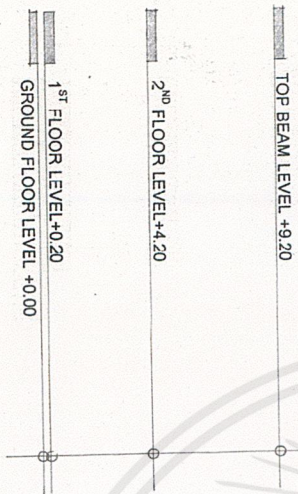
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น เป็นลิขสิทธิ์ของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

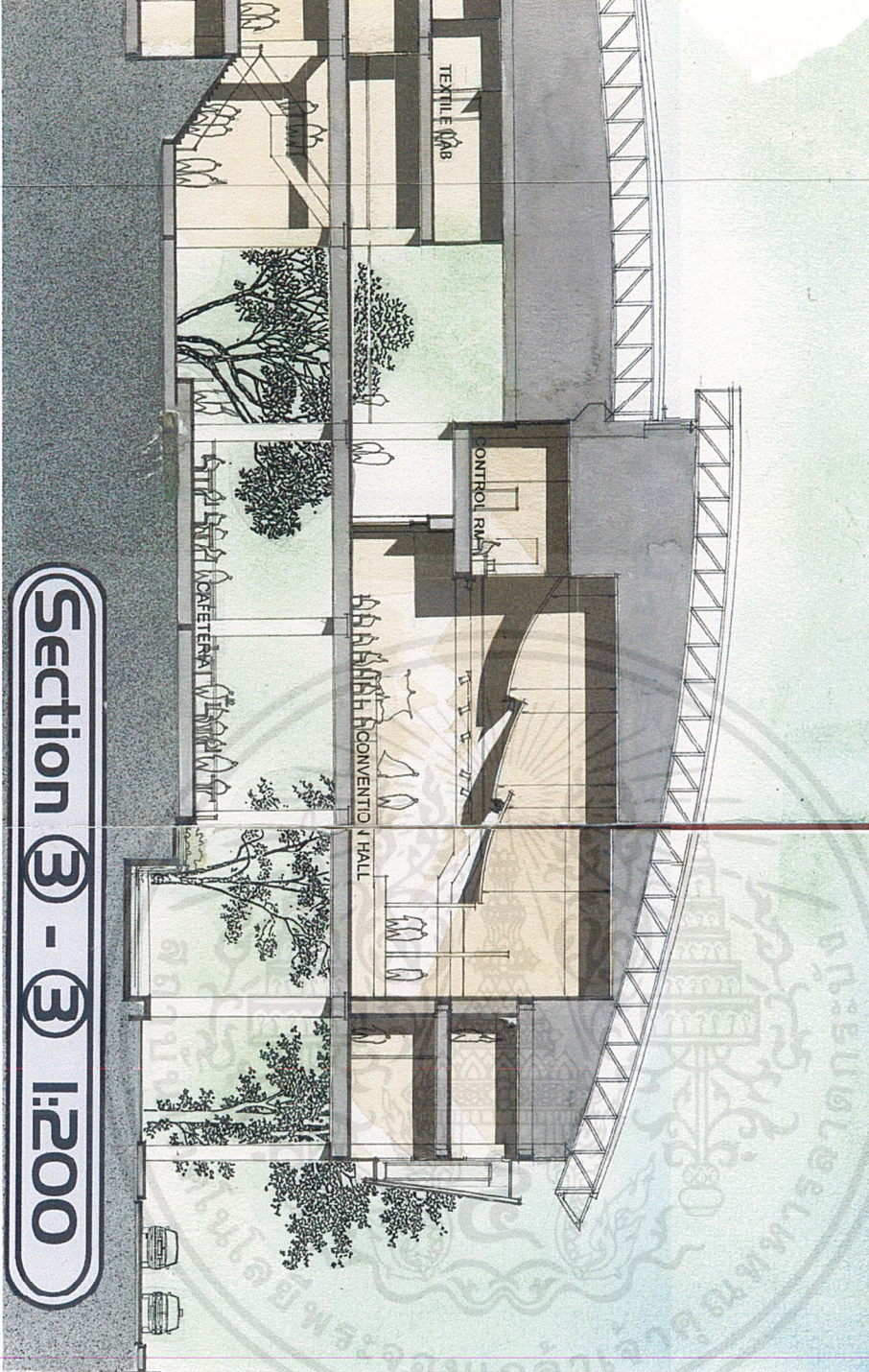


**Section 2 - 2 1:200**

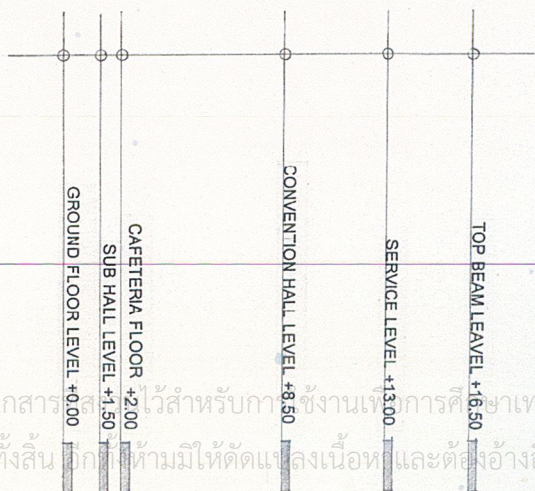


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

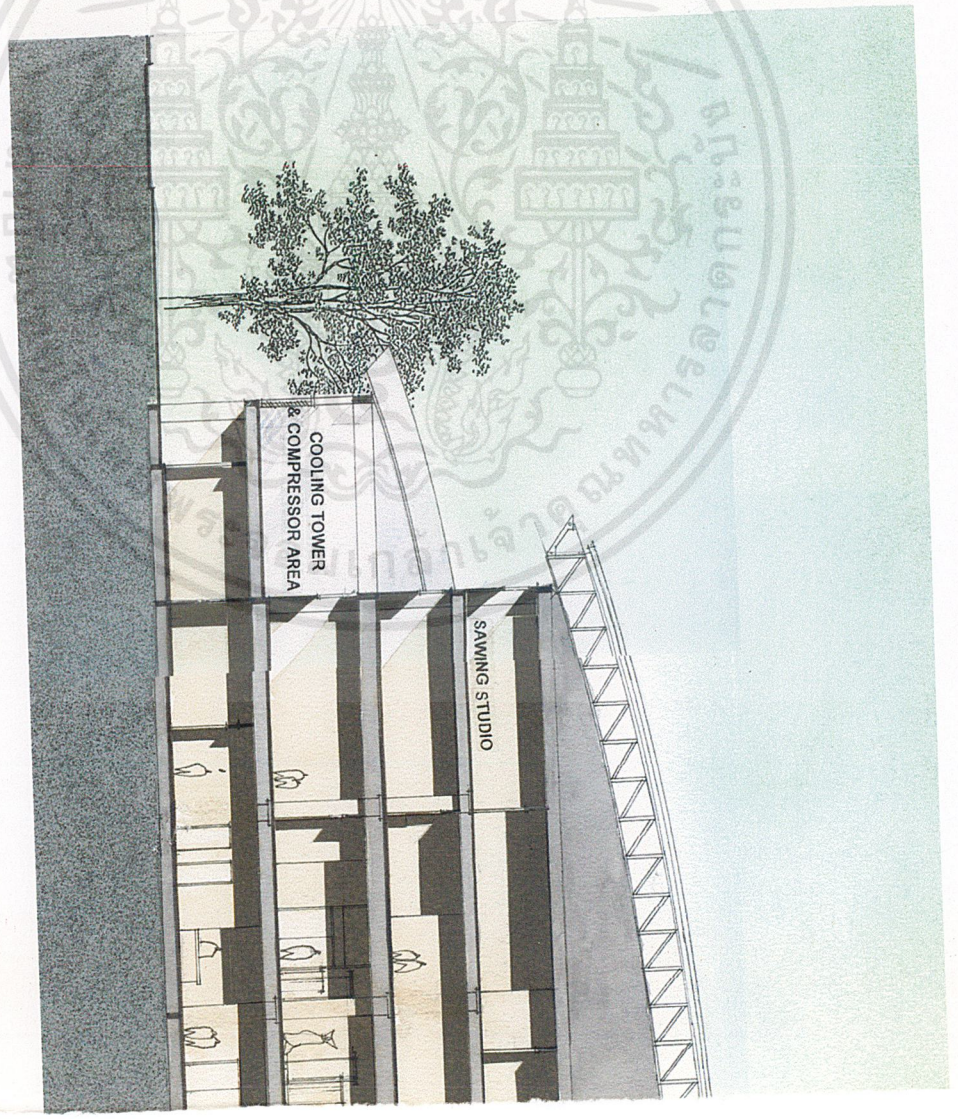
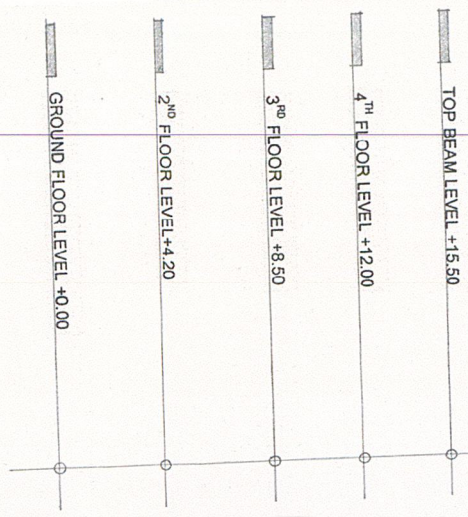




**Section 3 - 3 1:200**

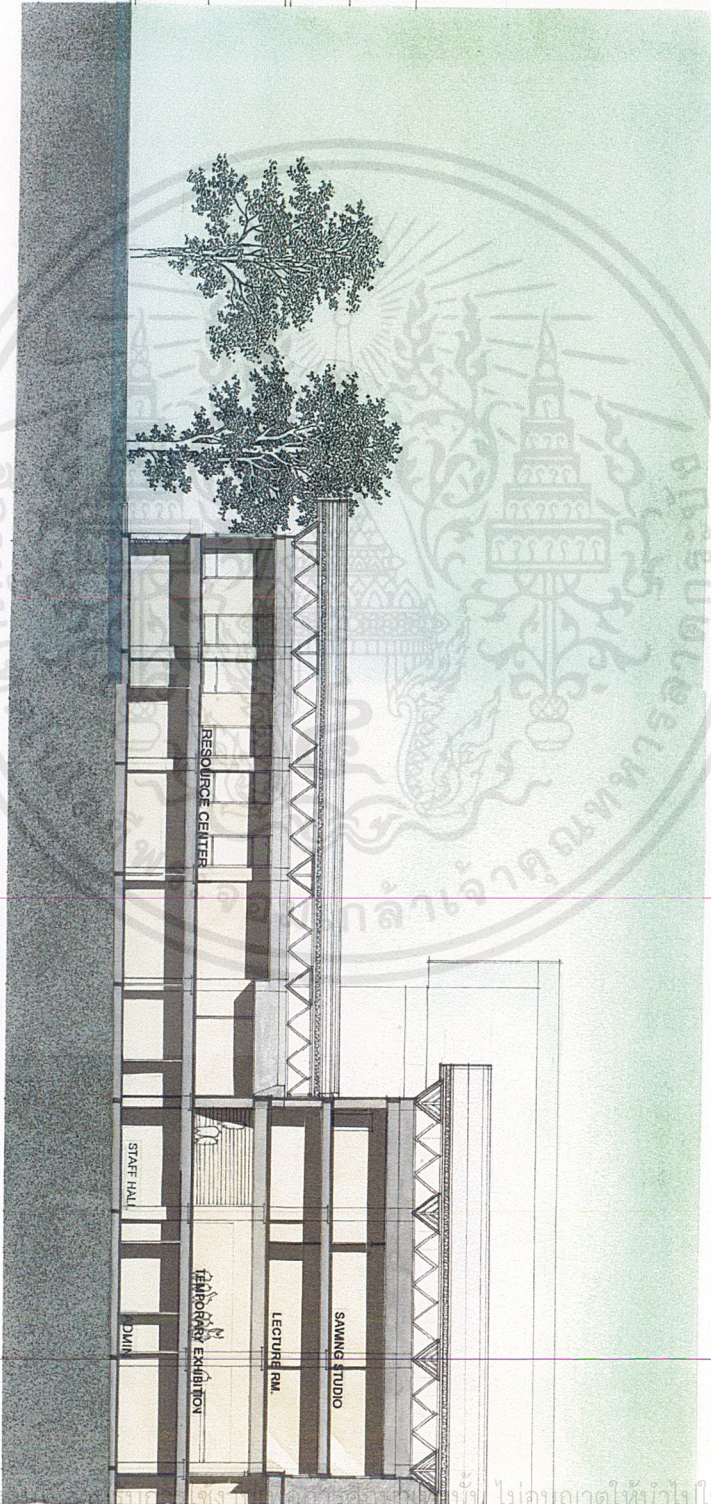


เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

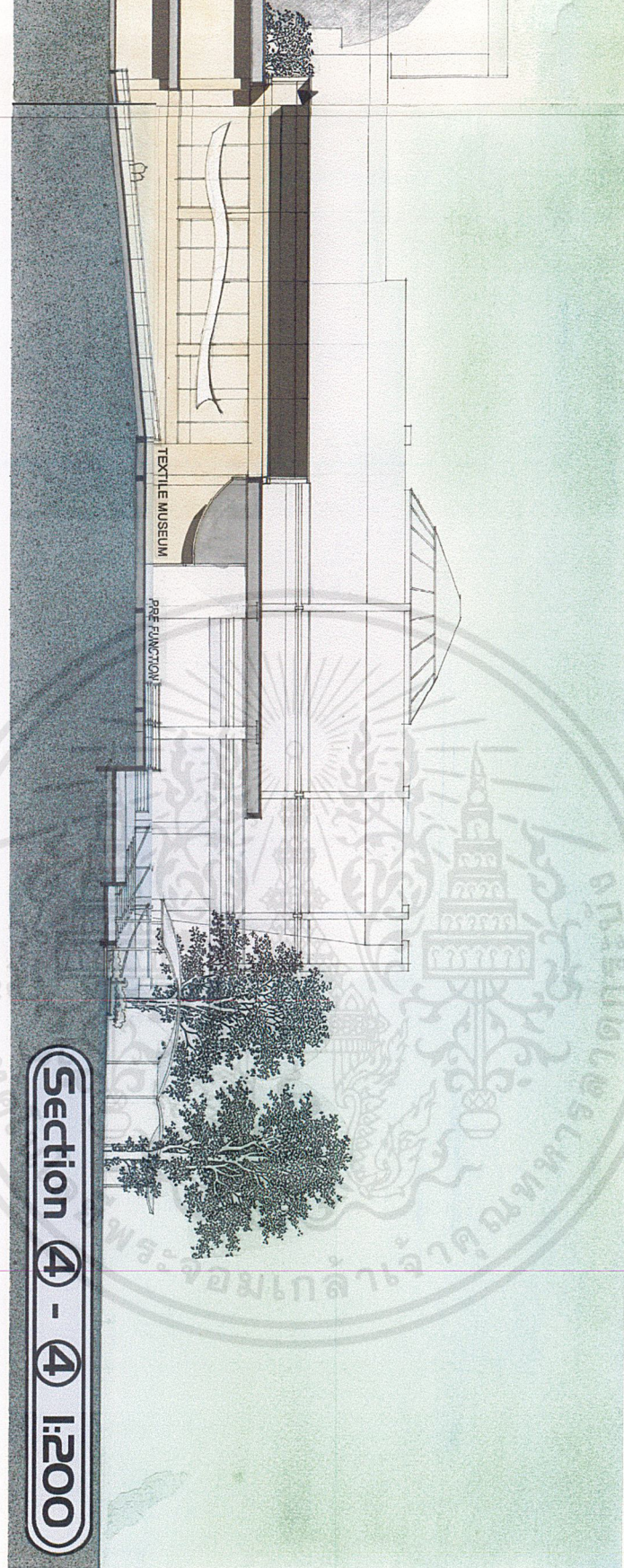


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- TOP BEAM LEVEL +15.50
- 7<sup>TH</sup> FLOOR LEVEL +12.00
- 3<sup>RD</sup> FLOOR LEVEL +8.50
- 2<sup>ND</sup> FLOOR LEVEL +4.20
- 1<sup>ST</sup> FLOOR LEVEL +0.20
- GROUND FLOOR LEVEL +0.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เป็นของตนเอง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

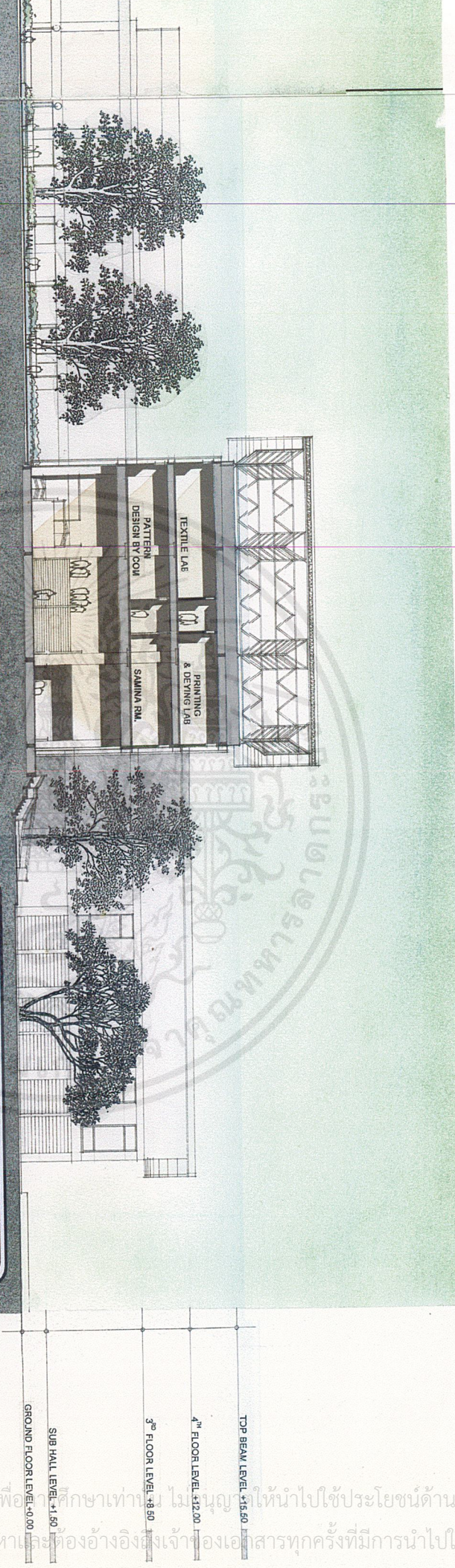


**Section 4 - 4 1:200**

TOP BEAM LEVEL +9.20  
 PRE FUNCTION LEVEL +2.50  
 GROUND FLOOR LEVEL -0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

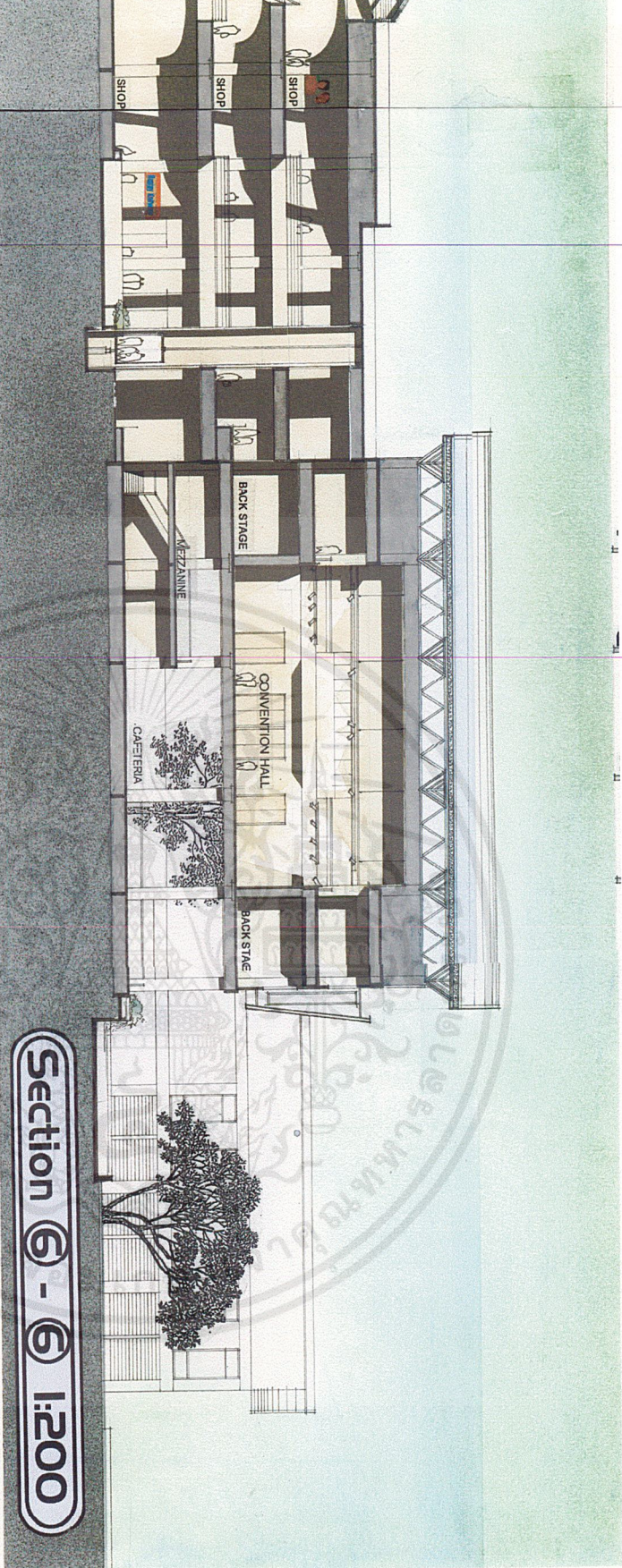
Section 5 - 5 1:200



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นานนำมาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

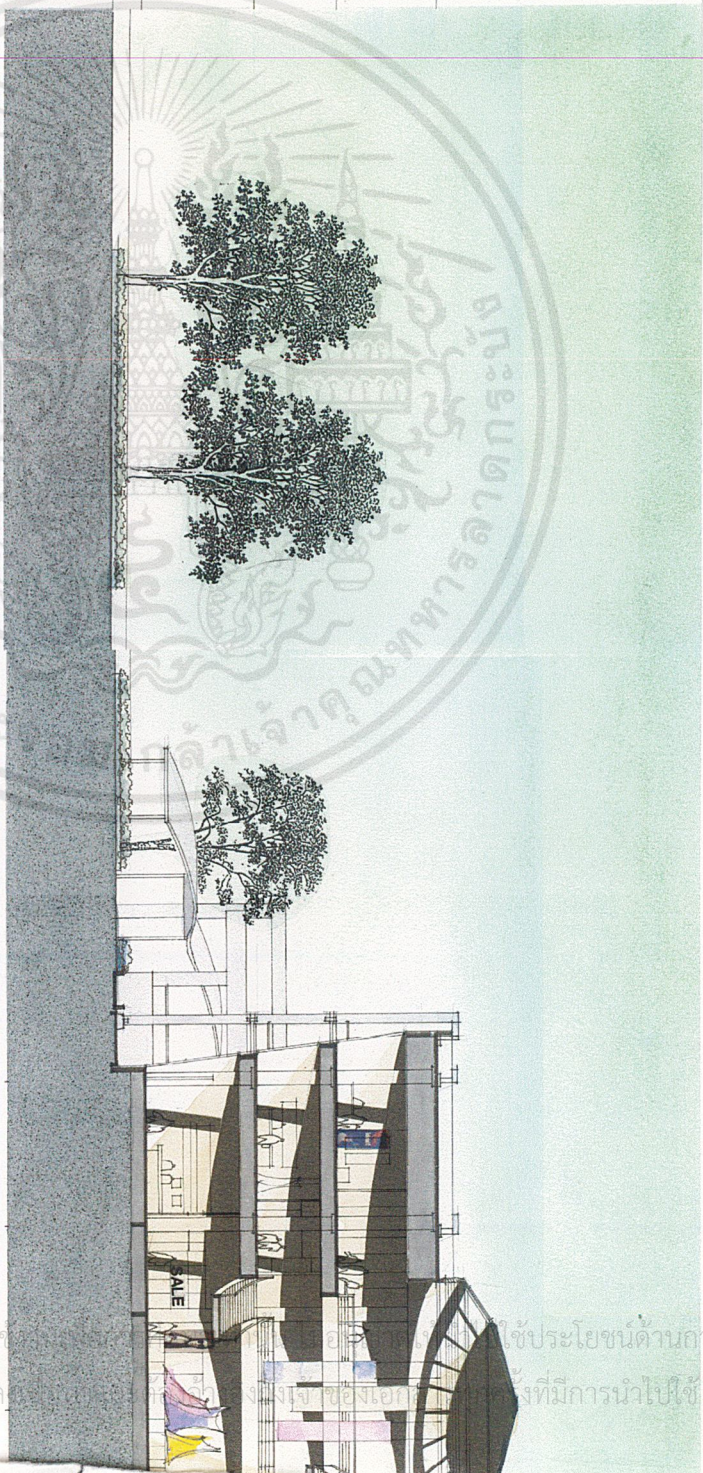


**Section 6 - 6 1:200**

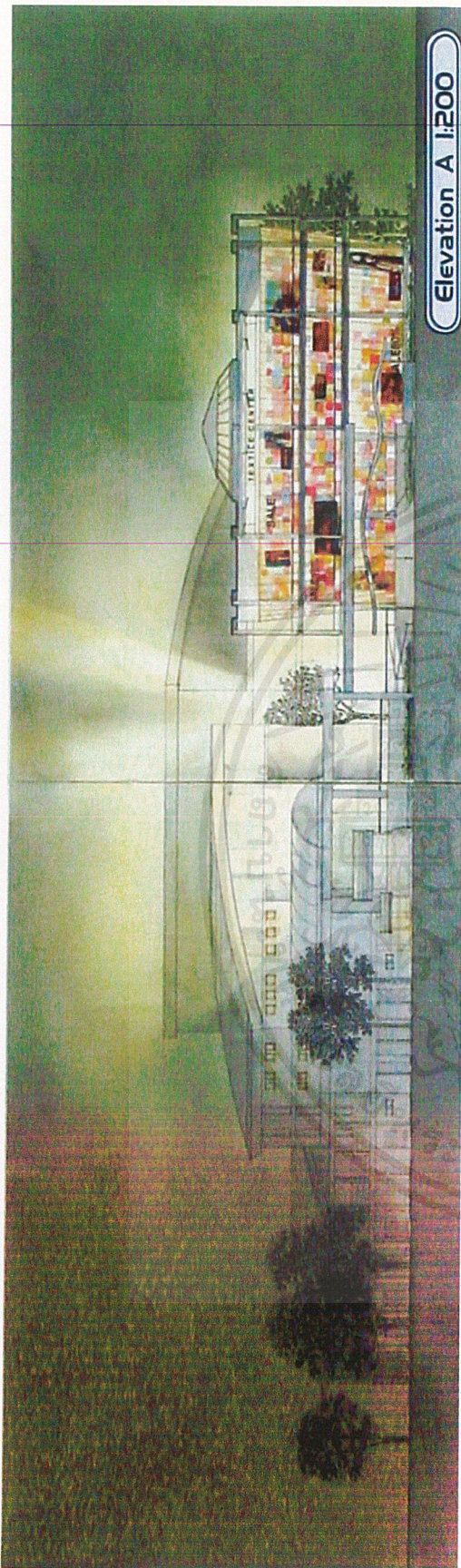
- CONVENTION HALL LEVEL +8.50
- MEZZANINE LEVEL +5.00
- CAFETERIA FLOOR LEVEL +2.00
- GROUND FLOOR LEVEL +0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOP BEAM LEVEL +17.00  
3<sup>rd</sup> FLOOR LEVEL +12.00  
2<sup>nd</sup> FLOOR LEVEL +7.50  
1<sup>st</sup> FLOOR LEVEL +1.50  
GROUND FLOOR LEVEL +0.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ซึ่งหากมีการนำไปใช้

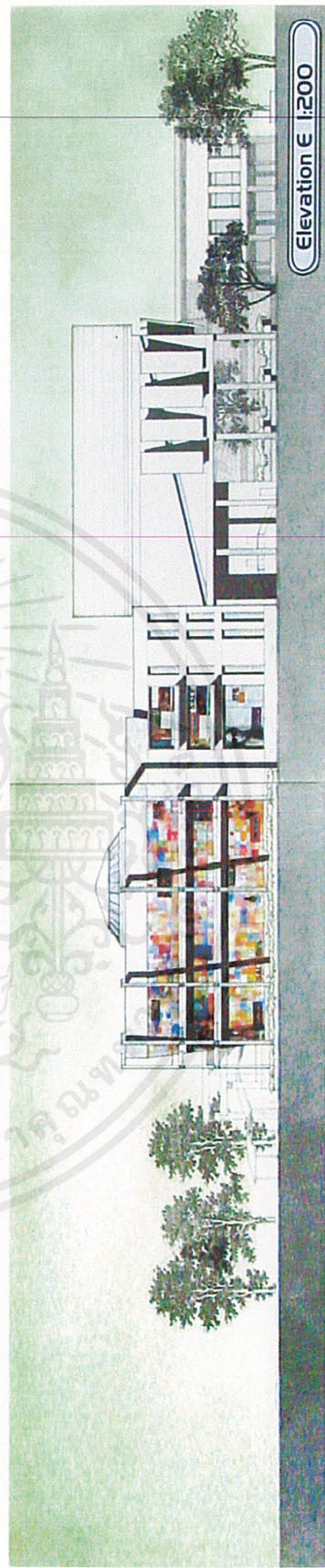
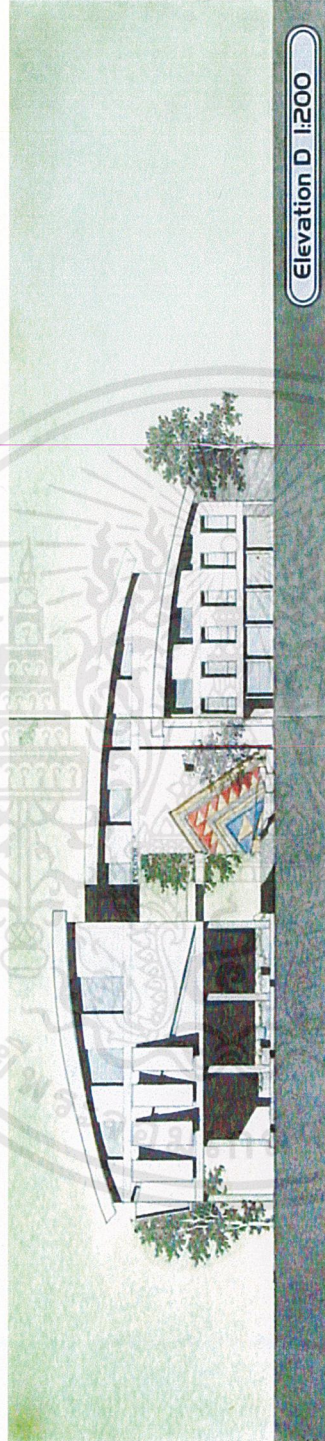
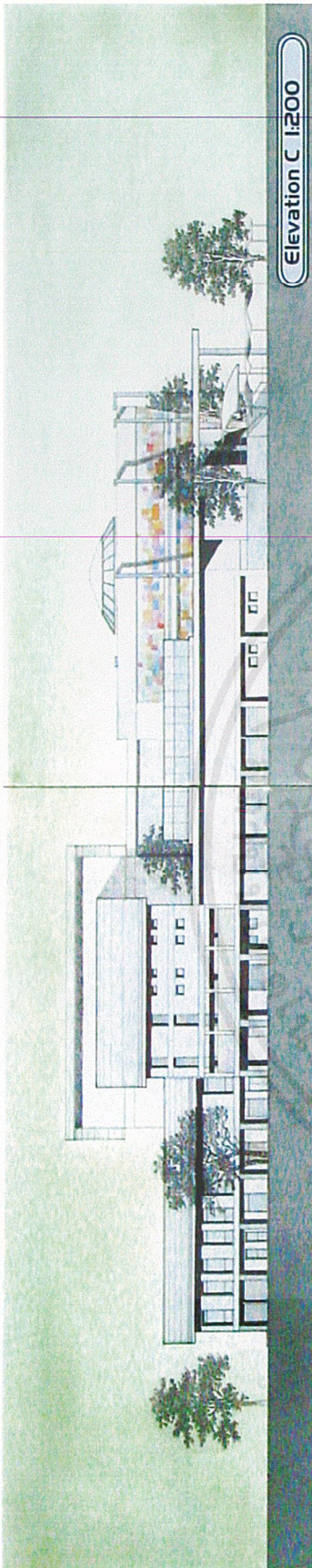


Elevation A 1:200

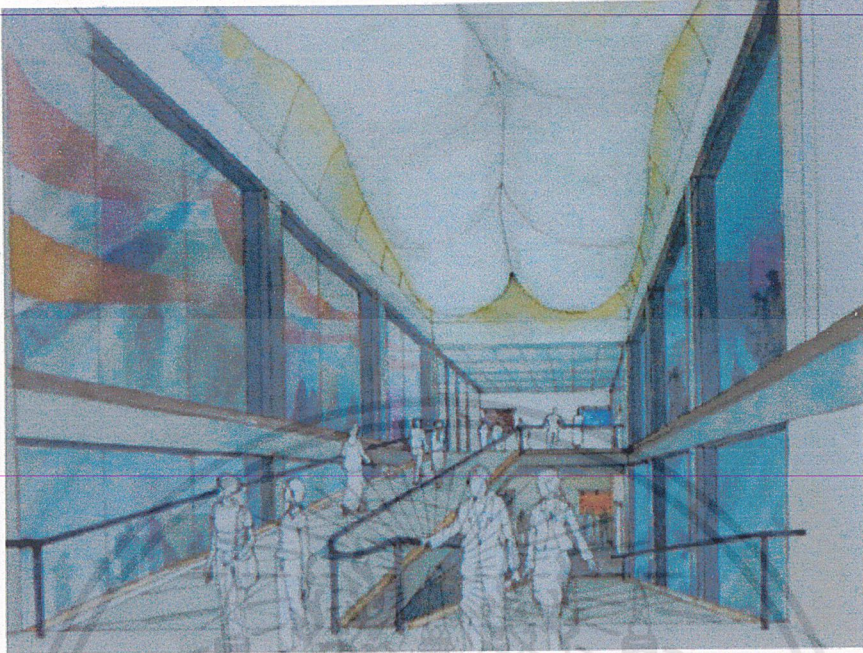


Elevation B 1:200

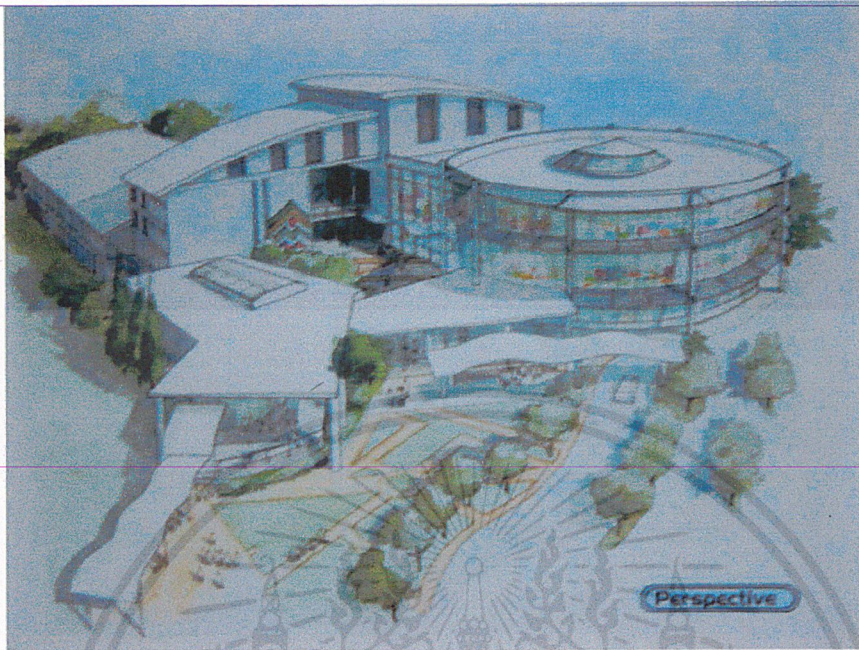
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 201/1  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



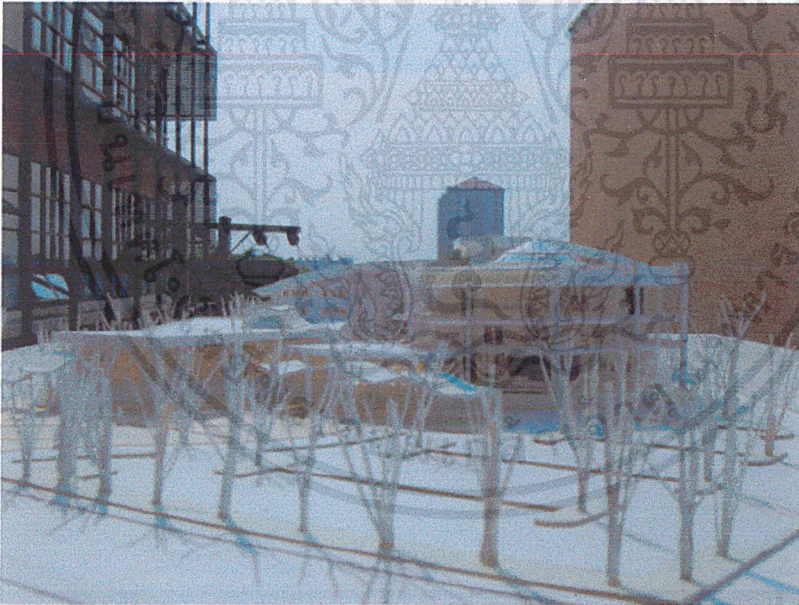
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



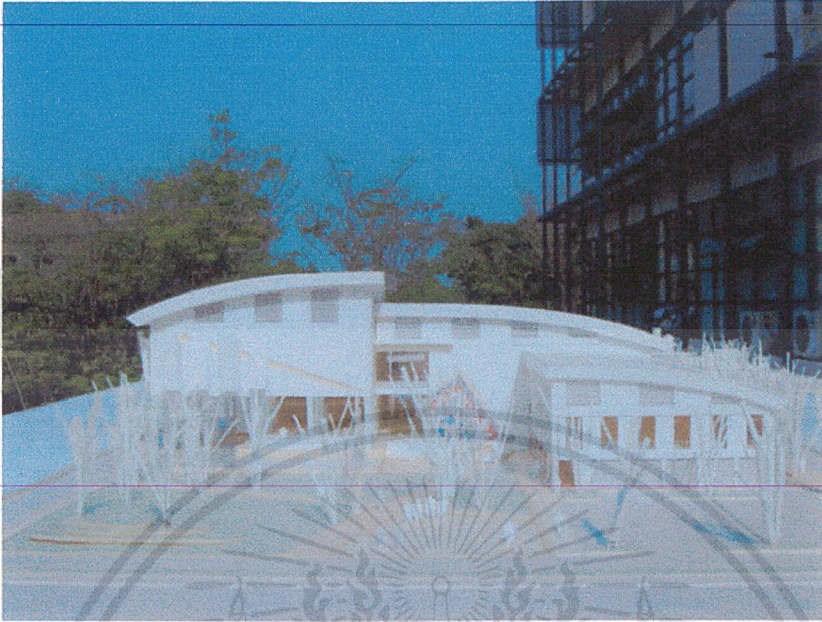
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



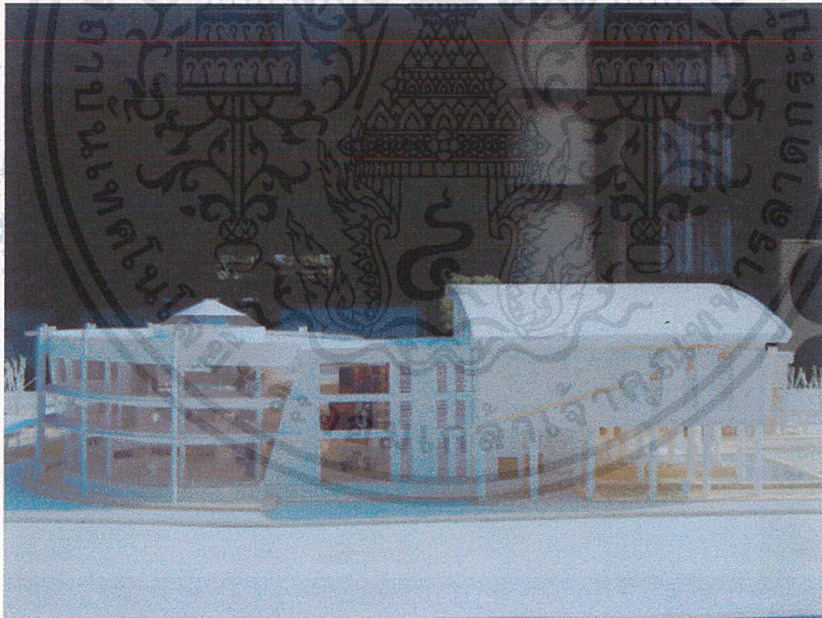
มุมมองจากถนนรัชดาภิเษก



ทัศนียภาพด้านตะวันออก



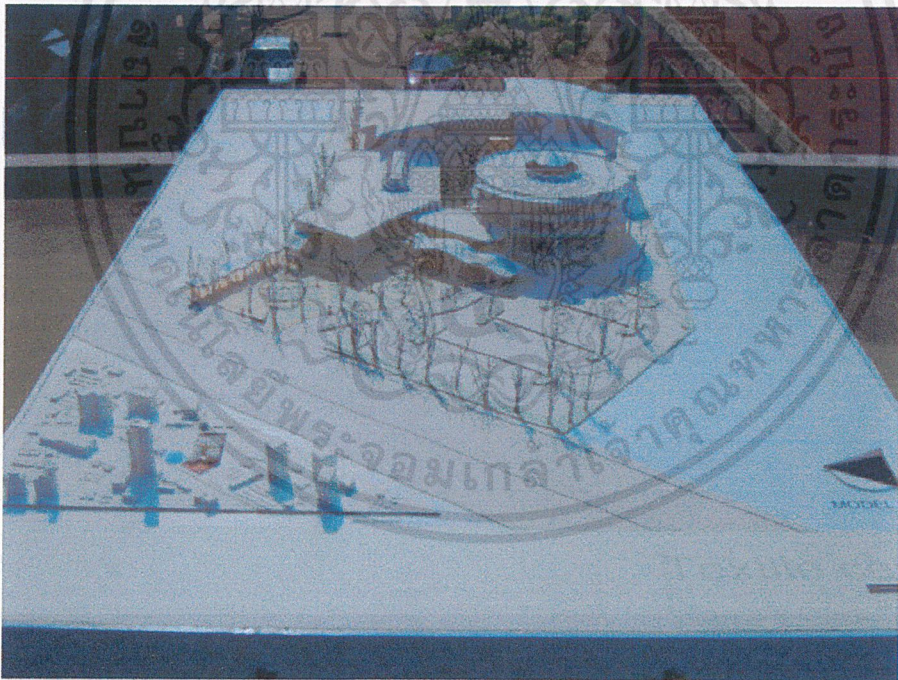
ทัศนียภาพด้านตะวันตก



ทัศนียภาพด้านใต้



มุมมองจากบริเวณโถงทางเข้าด้านหลัง  
สามารถมองเห็นกิจกรรมภายในได้



ภาพถ่ายหุ่นจำลอง

## บรรณานุกรม

เงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, บริษัท ผ้าไทยพัฒนาการทางอุตสาหกรรมและสังคม  
กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พริ้นติ้ง กรุ๊ป, 2530.

จิราภรณ์ อรัณยะนาค. "การดูแลรักษาผ้าโบราณ," ผ้าแห่งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเชียงใหม่  
2531, หน้า 220.

จารุวัลลภ รัชชเกียรติศักดิ์. "ศูนย์เผยแพร่ผ้า," วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2542.

วรวรรณ ผลวิไล. "พิพิธภัณฑสิ่งทอไทย," วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. พระจอมเกล้า สถาบัน, 2535.  
ศิลปากร, กรม พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พริ้นติ้ง กรุ๊ป,  
2530.

HANCOCK. TIME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPE. NEW YORK USA :  
Mc GRAW-HILL BOOK COMPANY, 1973

NEUFERT, ERNST. ARCHITECT' DATA. NEW YORK USA ; 1987.

ภาคผนวก ก

พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงดาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระบบพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดเป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทติดริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนน  
ใช้บังคับให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและ  
ถนนสายสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่ของอาคาร  
รวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 0

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่า  
อัตราส่วน ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30  
ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารที่อื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่  
อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้า  
อาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามข้อ (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดิน  
ต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3  
แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้น  
ดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่งห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไปหรือต่ำกว่าระดับ  
ถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟท์ตามหมวด 6 และต้องจัดให้มีบันได  
หนีไฟที่มีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาล  
มาตรฐาน ทำงานอยู่ตลอดเวลา ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า  
10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร  
โดยวัดตามแนวทางเดิน

## หมวดที่ 2

### ระบบระบายอากาศ

#### ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบาย  
อากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกร็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยมีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

#### การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักรถหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	โรงงาน	4
5	โรงพยาบาล	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
8	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
9	ห้องครัวของที่พักรถ	12
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มจะให้ม้ออัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้ แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดกลิ่น ควัน หรือ ก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่า ของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร

การนำอากาศเข้าและการระบายอากาศทั้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงกัน

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้าในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ ในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ ตารางเมตร
3	สำนักงาน	2
10	โรงมรทศพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
18	ห้องครัว	30

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(2) ระบบปรับภาวะอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อน้ำของระบบปรับภาวะอากาศเข้ากับท่อของน้ำประปาโดยตรง

(3) ระบบท่อลมของระบบปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุไฟ ต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ของลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(4) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) มีสวิตช์ตัดลมของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่เปิดปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสม และสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่ออนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่น้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรรมขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการใช้งานอื่น ในการนี้ จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับโดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่วางจ่ายจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละ 5

ข้อ 12 แผงสวิตช์วางจ่ายทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงาน

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า สำหรับสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิงเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบการสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะ และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้เพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 17 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายไฟและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายเดิน สายประธานต่าง ๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแรงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็นที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่อเย็นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตร โดยท่อดังกล่าวต้องทำด้วยสแตนเลสและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อเย็นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ( 1 นิ้ว ) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสามเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร ( 2 1/2 นิ้ว ) พร้อม ทั้งฝาครอบและโช้ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำเปิดปิดและประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร ( 2 1/2 นิ้ว ) ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร ( 2 1/2 นิ้ว ) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาเปิดปิดที่มีโช้ร้อยไว้ด้วย ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุดและให้อยู่ใกล้หัวต่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาทีสำหรับท่อเย็นและท่อแรกไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อเย็นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วินาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่จากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น Sprinkler system หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตนเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้นในการนี้ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำจากวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาล มาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า

1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวก ตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟ ต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือของกั้น

### หมวดที่ 3

#### ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิตร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิดต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมλεύด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคาร ในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะได้รับการก่อนที่ระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

### หมวดที่ 4

#### ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ส่วนบุคคล	(FIS สาธารณะ)
ล้าง	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
ล้าง	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	3	4

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำเปรียบเทียบกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ทั้งนี้สุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

#### หมวด 5

#### ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 41 ที่พักมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิท เพื่อป้องกันกลิ่น
- (2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำวัสดุทนไฟและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันมิให้มูลฝอย

ปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(4) ปลายล่างของปล่องทิ้งขยะมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิท เพื่อป้องกันกลิ่น

หมวดที่ 6

ระบบลิฟต์

ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพ และสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จุดชั้นระดับดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติ เมื่อตัวลิฟต์มีความเร็วเกินพิกัด

(4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร

(5) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท

(6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จุด

(7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

(8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด

(9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ 9

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 ( พ.ศ. 2517 )

ข้อ 1 อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่เป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวกันหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตรม. หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดหลังคาเดียวกัน 2,000 ตรม.

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ มีที่กับลรถยนต์ และเข้าออกของรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

1. โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป

2. อาคารขนาดใหญ่

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ให้คิดเป็น 40 ที่

(ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการ ในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตรม. เศษของ 240 ตรม. ให้คิดเป็น 240 ตรม. ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออก ของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กลับรถยนต์ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวทางเข้าออกต้องไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วม หรือขอบทางแยก สาธารณะที่มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพ ระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

2. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพดังกล่าว ต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

## พระราชบัญญัติ

### การป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ

พุทธศักราช 2464

มาตรา 4 คำว่า “ โรงมหรสพ ” นั้น หมายความว่าความคลุมถึงตึกเรียน โรงหรือกระโจม และที่ปลูก กำบังอย่างใด ๆ ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับเล่นมหรสพ เช่น จิว ลิเก ละคร ภาพยนตร์ ฯลฯ เพื่อเก็บเงิน แก่คนดู

หมวด 1

บททั่วไป

มาตรา 5 ห้ามมิให้ใช้สถานที่ใดเป็นโรงมหรสพ เว้นแต่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานผู้ใหญ่ซึ่งเสนาบดีได้ตั้งให้เป็น เจ้าหน้าที่ตรวจตราประจำท้องถิ่นนั้นได้รับอนุญาตให้ปลูกสร้าง หรือใช้สถานที่นั้นเป็นโรงมหรสพ

มาตรา 6 โรงมหรสพใดถ้าตั้งอยู่กับโรงเรือนอย่างใด ๆ ต้องหันหน้าออกถนนหลวง หรือทางที่ออกถนนหลวงได้ทันที

ในมีที่ว่างเหลือพอที่จะเดินได้ภายนอกโรงโดยรอบ

มาตรา 7 ให้โรงมหรสพทุกโรง ให้มีทางเข้าออกและบันไดขึ้นลงให้เพียงพอ สำหรับคนดู และคนเล่นหนีภัยอันตราย ได้ตามที่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้ตั้งกำหนดขึ้น แต่โรงมหรสพทุก ๆ โรงต้องมีประตูออกในเวลาที่เกิดภัยอันตรายขึ้นได้ทุกด้าน คือ ให้มีประตูด้านหน้าอย่างน้อย 2 ประตู และมีประตูด้านหลังและด้านข้างไว้สำหรับเปิดใช้เมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นอย่างน้อยด้านละ 1 ประตู กับให้มีบันไดขึ้นลงในโรงหนึ่งอย่างน้อย 2 บันได ประตูและบันไดที่กล่าวนี้ให้มีขนาดกว้าง 25 ซม. ต่อกันดู 50 คน ซึ่งจะอยู่ในห้องเมื่อขึ้นแล้วนั้น แต่อย่างต่ำต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร 50 ซม. เสมอ

ทางเข้าออกและบันไดต้องทำให้ที่ซึ่งประชาชนอาจแลเห็นได้โดยง่าย ต้องมีไฟเหนือบนประตู และต้องอยู่ในที่ซึ่งคนดูและคนเล่นอาจหนีได้โดยสะดวก เมื่อมีภัยอันตรายเกิดขึ้นต้องเป็นทางเข้าออกหรือบันไดที่ตรง ไม่วกเวียน และไม่มีสิ่งใดที่อาจมาติดกันได้

มาตรา 8 ประตูสถานที่หรือบริเวณ ที่เป็นทางสำหรับประชาชนเข้าออกให้ทำเป็น 2 บาน เปิดออกภายนอก และประตูนั้นให้ตั้งอยู่ตรงถนน หรือทางเข้าออกให้มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร เว้นแต่เจ้าพนักงานจะได้สั่งให้เป็นอย่างอื่น

ประตูชั้นในและประตูโรง หรือประตูห้องนั้น เมื่อเวลาเปิดออกต้องไม่เป็นที่กีดขวางแก่ทางเข้าออก หรือบันได หรือชานบันได

มาตรา 10 ทางเดินสำหรับประชาชนเข้าออกในโรง หรือประตูนั้นต้องทำให้กว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทางเดินเช่นนี้ต้องเป็นทางตรงไปยังประตูเข้าออกและ จะต้องมีไฟตามชั้นทางเดินภายในทุก ๆ 3 แถวปลายที่นั่ง เพื่อการนำทางต่าง ๆ

ทางเดินระหว่างแถวที่นั่งนั้นจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 75 ซม. ทุก ๆ แถวที่ 4 ให้เพิ่มขนาดกว้างขึ้นเป็น 2 เท่า เว้นแต่จะได้รับอนุญาตพิเศษให้ทำเป็นอย่างอื่น

มาตรา 11 ถ้ามีห้องหรือชั้นที่นั่งสำหรับคนดูเหนือชั้นล่างขึ้นไปแล้ว ห้องหนึ่งหรือชั้นหนึ่งจะต้องมีบันไดสำหรับขึ้นลงอย่างน้อย 2 บันได และต้องมีทางเข้าออกจากที่นั่งต่าง ๆ ตรงมายังบันได ห้ามให้มีทางวกเวียนในระหว่างแถวที่นั่ง และห้ามมิให้ใช้ราวลูกกรงซึ่งติดตายตัวกันระหว่างแถวที่นั่งเป็นอันตราย

บันไดและทางเข้าออกเหนือชั้นล่าง ซึ่งกล่าวนี้ให้มีขนาดกว้างตามที่บัญญัติไว้ในหมวดนี้

มาตรา 12 ห้ามมิให้ตกแต่งประดับประดาด้วยวัตถุใดภายในโรงมหรสพ เว้นแต่วัตถุนั้นไม่อาจเป็นเชื้อเพลิงได้

หมายเหตุ โรงมหรสพที่จุคน 1,000 คน ต้องการปริมาณประมาณ 152 ลบ.ฟุต/คน

“ 2,000 คน “ 175 “

“ 15,000 คน “ 250 “

ที่นั่งแต่ละแถวควรมีไม่เกิน 14-20 ที่ ที่นั่งกว้าง 45 ซม. สูง 45 ซม.

ประตูโรงหรือประตูภายในโรงนั้น ห้ามมิให้ในที่ตั้งถ้าปิดประตูนั้นออกถึงบันไดทันที ต้องให้มีชานอย่างน้อย 1 เมตร กว้าง 25 ซม. สี่เหลี่ยมระหว่างบันไดกับช่องประตูทางออกทุกแห่ง

ประตูสำหรับใช้เมื่อมีการฉุกเฉินขึ้นนั้น ต้องทำให้เปิดได้สะดวกรวดเร็ว และมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า “ทางออก” เมื่อการฉุกเฉิน โดยมีบานประตูติดบานพับสปริง สำหรับผลักดันออกได้ ตามจำนวนอัตราส่วนที่โรงมหรสพสามารถจุคนได้ดังนี้

จำนวนคน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-100	2
601-1000	3
1,001-1,400	4
1,401-1,700	5

ทางออก ประตูและช่องสำหรับสถานที่สำหรับสถานที่ สำหรับโรงหรือห้องทุกแห่งต้องเปิดไว้ตลอดเวลาเล่นมหรสพ และต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า “ทางออก”

ส่วนช่องใดที่ไม่ใช่ทางออก หรือซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชนเพราะความเข้าใจต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรว่า “ไม่ใช่ทางออก” ไว้เหนือช่องทุกแห่งสูงจากพื้น 2 เมตร

ตัวอักษรเหล่านี้ต้องมีขนาดสูง 18 ซม. สูงจากระดับพื้น 2.00 เมตร ในที่เห็นได้โดยทั้งสองมีแสดงเรื่องสีเขียวให้มองเห็นข้อความด้วย

มาตรา 9 ที่นั่งสำหรับคนดู จะเป็นที่นั่งเคลื่อนที่ได้ก็ตาม หรือเคลื่อนที่ไม่ได้ก็ตามควรจัดวางให้เรียบร้อย มิให้เป็นกีดขวางทางเดิน

อนึ่ง ห้ามมิให้นำที่นั่งสำหรับคนดูภายในพื้นที่โดยระยะ 2 เมตร จากรอบภายในโรงมหรสพ ให้คงทิ้งเนื้อที่อันว่างไว้สำหรับเป็นทางเดิน



### การดูแลรักษาผ้าโบราณ

ผ้าโบราณของไทยส่วนใหญ่ทำจากเส้นใยธรรมชาติ ที่พบบ่อย ได้แก่ ฝ้ายและไหม มีเพียงส่วนน้อยที่ทำจากขนสัตว์และเส้นใยพืชชนิดอื่น ๆ เส้นใยเหล่านี้ล้วนแต่เป็นอินทรีย์วัตถุซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมี เป็นสารประกอบที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ และมีโครงสร้างซับซ้อนใยไหม ก็คือโปรตีน ที่แข็งตัวหลังจากที่ตัวไหมหลั่งออกมาจากต่อมซึ่งอยู่ที่ศีรษะ โปรตีนชนิดนี้คือ Fibroin ในขณะที่ตัวไหมจะหลั่งโปรตีนชนิดหนึ่ง เรียกว่า Sericin ซึ่งมีลักษณะเป็นยางเหนียว ๆ ช่วยยึดเส้นใยให้ติดกันเป็นรังไหม ส่วนเส้นใยของฝ้ายและพืชอื่น ๆ มีเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบหลัก และมีโครงสร้างประกอบด้วยเซลเป็นส่วนใหญ่ ขนสัตว์ทุกชนิด ประกอบด้วยโปรตีนชนิดที่เรียกว่า Keratin โปรตีนชนิดนี้มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบ เมื่อนำขนสัตว์มาเผาไฟจะได้กลิ่นคล้าย ๆ ฟ้าไหม้ ซึ่งเป็นกลิ่นของกำมะถันนั่นเอง

เส้นใยเหล่านี้ไม่คงทนต่อสภาวะแวดล้อม จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายเมื่อทำปฏิกิริยากับสิ่งแวดล้อม เช่น ความร้อน ความชื้น แสงสว่าง ออกซิเจน และก๊าซต่าง ๆ ฯลฯ การชำรุดเสื่อมสภาพอาจเริ่มต้นตั้งแต่เริ่มผลิต ก่อนที่จะทอดสำเร็จออกมาเป็นผืนผ้าเส้นใยเหล่านี้จะต้องผ่านกรรมวิธีบางอย่าง เช่น ฟอกจางสี ย้อมสี ผสมรงควัตถุ เพื่อทำให้เกิดสี ชุบด้วยต่าง เคลือบด้วยกาวหรือวุ้น ลงแป้ง ฯลฯ ใยไหมบางชนิดมักจะผ่านกรรมวิธีที่ทำให้มีผ้ามีเนื้อหยาบขึ้น โดยจุ่มลงในสารละลายของสารประกอบบางชนิด เช่น เกลือของดีบุก ฯลฯ กรรมวิธีดังกล่าวทำให้ใยไหมขาดความแข็งแรงและเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายเมื่อได้รับแสงสว่าง ผ้าที่ผ่านกระบวนการย้อมและตกแต่งต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งใช้สารเคมีหลายชนิด สารเคมีรวมทั้งน้ำที่ใช้ในกระบวนการ อาจมีสิ่งเจือปน ซึ่งเมื่อหลงเหลืออยู่ในเนื้อผ้า ทำให้เส้นใยกรอบและเปราะมากขึ้น

นอกจากนี้ผ้าโบราณส่วนมากอยู่ในสภาพชำรุดขีดขาด เส้นใยดูเปื่อยขาดความแข็งแรงเนื่องจากกาลเวลาและสภาพการใช้งาน เพราะฉะนั้นจำเป็นจะต้องเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษในการจับต้อง หยิบยก เคลื่อนย้าย เก็บรักษา จัดแสดง และการปฏิบัติการณ์ซ่อมสงวนรักษา

หัวใจสำคัญในการดูแลรักษาผ้าโบราณ ก็คือ การป้องกันและคุ้มครองมิให้ผ้าโบราณเกิดชำรุด เสื่อมสภาพต่อไปได้อีก หลักการสำคัญอันควรปฏิบัติ ได้แก่

1. ควบคุมระดับความชื้นของแสง และปริมาณรังสีอัลตราไวโอเล็ต
2. ควบคุมระดับอุณหภูมิและความชื้น
3. ป้องกันอันตรายที่เกิดจากฝุ่นละออง และมลภาวะของอากาศ

4. ป้องกันและกำจัดแมลงและจุลินทรีย์

5. รมั้ดระวังมิให้ผ้าโบราณได้รับอันตรายจากการจับต้อง หยิบยก เคลื่อนย้าย บรรจุหีบห่อ ขนส่ง และการเขียนหมายเลขทะเบียน

6. เก็บรักษาผ้าโบราณด้วยวิธีที่ถูกต้อง

7. จัดแสดงผ้าโบราณด้วยวิธีที่ถูกต้อง

8. ทำความสะอาดและซ่อมแซมด้วยวิธีที่ถูกต้อง

## 1. แสงสว่าง

แสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดแสดงผ้าโบราณ แหล่งกำเนิดแสงที่สำคัญ ได้แก่ ดวงอาทิตย์ และหลอดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ แหล่งกำเนิดแสงเหล่านี้มักจะทำให้ทั้งแสงสว่างรังสีอุลตราไวโอเล็ต และรังสีอินฟราเรด ปะปน แสงสว่างเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่นระหว่าง 4,000 - 7,000 อังสตรอม แสงสว่างและรังสีดังกล่าวทำให้ผ้าโบราณ กรอบเปราะ ขาดความแข็งแรง ขาดความยืดหยุ่น และทำให้สีย้อมซีดจาง หรือมีสีเข้มขึ้น หรือเปลี่ยนสี

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นผลจากปฏิกิริยาทางเคมีและฟิสิกส์ ระหว่างคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั้ง 23 ชนิด กับเส้นใยและสีย้อม ความชื้นสูงและอุณหภูมิสูงช่วยให้ปฏิกิริยาเหล่านี้เกิดได้เร็วยิ่งขึ้น ผ้าไหมไวต่อการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้มากที่สุด รองลงมาคือ ผ้าฝ้าย ลินินและใยพืชอื่น ๆ ผ้าขนสัตว์ทนทานต่อปฏิกิริยาเหล่านี้มากที่สุด

แสงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดแสงที่อันตรายที่สุด เพราะให้แสงสว่างรังสีอุลตราไวโอเล็ต และรังสีอินฟราเรดสูงที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบศูนย์สูตร ซึ่งมีแสงแดดแผดจ้าตลอดทั้งปี ปริมาณของแสงสว่างและรังสีทั้งสองชนิดจะสูงมาก แสงไฟฟ้าจากหลอดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ เช่น หลอดเรืองแสง หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ (หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า หลอดนีออน) หลอดไฟฟ้าชนิดพิเศษอื่น ๆ และหลอดทั้งสแตน ต่างก็มีผลต่อการเสื่อมสภาพของผ้าโบราณเช่นเดียวกัน แต่ไม่รุนแรงเท่าแสงธรรมชาติจากดวงอาทิตย์

การป้องกันอันตรายที่เกิดจากแสง อาจจะทำได้โดยพยายามหลีกเลี่ยงแสงแดดไม่ให้สาดส่องมายังผ้าโบราณ หมั่นปิดประตูหน้าต่างด้านที่แสงแดดสาดส่องเข้ามา หรือใช้ผ้าม่านหรือมู่ลี่กันมิให้แสงแดดสาดส่องเข้ามาในห้อง ทางที่ดีควรใช้แสงไฟฟ้าให้ความสว่างภายในห้องจัดแสดงและห้องคลัง โดยเลือกใช้หลอดไฟฟ้าที่ให้รังสีอุลตราไวโอเล็ตต่ำ หรือใช้วัสดุกรองรังสีอุลตราไวโอเล็ตสวมใส่บนหลอด หรือกันมิให้รังสีอุลตราไวโอเล็ตทะลุลงมายังวัตถุ และควรให้หลอดไฟฟ้าอยู่ห่างจากวัตถุพอสมควร เพื่อป้องกันมิให้วัตถุได้รับความร้อนควรปิดไฟขณะที่ไม่มีผู้เข้า

ชมเพื่อลดปริมาณแสงและรังสีที่วัตถุได้รับในแต่ละวัน อาจติดตั้งปุ่มหรือสวิทช์ไฟฟ้าอัตโนมัติซึ่ง  
ดับได้เองภายในระยะเวลาอันสั้นตรงตู้หรือแท่นฐาน สำหรับบริการผู้เข้าชมที่ต้องการจะศึกษาราย  
ละเอียดของวัตถุเท่านั้น ควรหมั่นเวียนผ้าโบราณในห้องจัดแสดงไปเก็บรักษาในที่มืดเป็นระยะ ๆ  
เพื่อช่วยยืดอายุของผ้าให้นานที่สุด หรืออาจจำลองแบบของวัตถุที่มีความสำคัญสูงมาจัดแสดง  
แทนของจริง

ระดับความเข้มของแสงสว่างในห้องจัดแสดงผ้าโบราณไม่ควรสูงกว่า 50 LUX และระดับ  
รังสีอุลตราไวโอเล็ตควรต่ำกว่า 30 ไมโครวัตต์/ลูเมน

## 2. อุณหภูมิและความชื้น

อุณหภูมิและความชื้นเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้ผ้าโบราณเกิดการชำรุด  
เสื่อมสภาพ อุณหภูมิและความชื้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้หลายรูปแบบ ทั้งทางเคมี และ  
ฟิสิกส์ อุณหภูมิและความชื้นอาจมีส่วนร่วมในปฏิกิริยาโดยตรง หรือช่วยให้ปฏิกิริยาระหว่างผ้า  
โบราณกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เกิดขึ้นได้ดียิ่งขึ้น ปฏิกิริยาเหล่านี้อาจเปลี่ยนองค์ประกอบและคุณ  
สมบัติของผ้าโบราณ เช่น ทำให้สีซีดจาง เส้นใยขาดความแข็งแรง ขาดความเหนียวมีความต้าน  
ทานต่อสภาวะแวดล้อมต่ำลง มีความเปื้อนพอกสะสมอยู่บนผิว ปฏิกิริยาที่รุนแรงอาจทำให้เส้นใย  
บางชนิดผุเปื่อย หรือสลายตัวได้ ระดับอุณหภูมิที่สูงอยู่เสมอ ช่วยให้ปฏิกิริยาเคมีต่าง ๆ เกิดขึ้นได้  
อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีความชื้นเข้าร่วมด้วย ปฏิกิริยาจะยิ่งทวีความรุนแรง ตัวอย่าง  
เช่น การเปลี่ยนแปลงของเส้นใยเมื่อได้รับแสงและรังสีอุลตราไวโอเล็ต จะยิ่งทวีความรุนแรงเมื่อมี  
อุณหภูมิและความชื้นสูง

นอกจากนี้ระดับอุณหภูมิและความชื้นที่สูงอยู่เสมอ ทำให้แมลงและจุลินทรีย์ที่มีบทบาท  
สำคัญในการทำลายผ้าโบราณ เจริญและแพร่พันธุ์ได้ดี ผ้าโบราณที่ทำจากเส้นใยพืช ได้แก่ ผ้าฝ้าย  
ผ้าลินิน ผ้าป่านกัญชา ปอ ฯลฯ มีแนวโน้มที่จะถูกเชื้อราทำลายได้ดีกว่าและเร็วกว่าผ้าขนสัตว์  
และผ้าไหม ผ้าโบราณที่มีจุลินทรีย์เจริญอยู่ มักมีสภาพ ขาดความเหนียว ขาดความยืดหยุ่น เส้น  
ใยผุเปื่อย มีคราบเปื้อนสีต่าง ๆ และมีกลิ่นเหม็น

การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเป็นปัญหาใหญ่ในประเทศไทย ซึ่งมีอุณหภูมิและ  
ความชื้นสูงเกือบตลอดปี แต่ไม่สามารถจัดสรรงบประมาณสำหรับ ติดเครื่องปรับอากาศเพื่อควบ  
คุมอุณหภูมิและความชื้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งในด้านการลงทุน  
และการบำรุงรักษา การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าทำได้โดย การทำให้ห้องจัดแสดงและห้องคลังมี

อากาศไหลเวียนถ่ายเทได้ดี ไม่อับชื้น อุดรื้อวที่เป็นทางให้น้ำฝนหรือหมอกแทรกซึมเข้ามาในห้อง และจัดแสดง

สำหรับห้องที่มีเครื่องปรับอากาศและเครื่องควบคุมความชื้น ตามทฤษฎีควรเปิดเครื่องปรับอากาศและเครื่องควบคุมความชื้นตลอด 24 ชั่วโมง มิฉะนั้นอุณหภูมิและความชื้นที่แปรเปลี่ยนขึ้น ๆ ลง ๆ จะทำให้ผ้าโบราณเกิดการชำรุดเสียหายมากขึ้น ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศ – เครื่องดูดความชื้น สำหรับพื้นที่ห้องได้ อาจเลือกติดตั้งเครื่องปรับอากาศและเครื่องดูดความชื้นขนาดเล็กในตู้ใดตู้หนึ่งได้

อัตราการชำรุดเสื่อมสภาพของผ้าโบราณจะลดลง หากสามารถควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำลง และคงที่อยู่ตลอดเวลา ระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาและจัดแสดงผ้าโบราณคือระหว่าง 18-20 °C. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดความร้อนและหลอดไฟฟ้าที่ทำให้ความร้อนสูงควรอยู่ห่างไกลผ้าโบราณ

ในทำนองเดียวกัน ความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาและจัดแสดงผ้าโบราณ ควรอยู่ระหว่าง 50 – 65% หากไม่สามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศและเครื่องดูดความชื้นได้ ควรปรับปรุงระบบการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ เช่น ติดตั้งพัดลมตามจุดต่าง ๆ ที่เป็นมุมอับและหมั่นเปิดประตูหน้าต่างให้อากาศไหลเวียนได้ดีขึ้น

วิธีง่าย ๆ อีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยในการควบคุมความชื้นใน ตู้ ลีนชัก กลอง หรือ หีบ ที่เก็บรักษาผ้าโบราณ คือ การใช้วัสดุบางชนิดที่มีคุณสมบัติดูดและคายความชื้นได้ดี วัสดุที่มีคุณสมบัติดังกล่าว ได้แก่ ฝ้าย ไม้ กระดาษ สาลี ดินเหนียวและซิลิกาเจล

เพราะฉะนั้นตู้ที่ทำด้วยไม้และบุด้วยผ้าหรือกระดาษ จะช่วยทำให้ความชื้นในตู้คงที่ได้ดีกว่าตู้ที่ทำด้วยเหล็ก และกระจก

### 3. ฝุ่นละอองและมลภาวะของอากาศ

ในบรรยากาศมีฝุ่นละอองและอนุภาคที่แขวนลอยอยู่มากมาย โดยอาจอยู่ในสภาวะของเหลวหยดเล็ก ๆ หรือเป็นของแข็ง ฝุ่นละอองและอนุภาคที่แขวนลอยเหล่านี้นอกจากจะทำให้เกิดคราบเปื้อนและขดสีผิวหน้าของผ้าโบราณแล้วยังก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมีได้อีกมากมาย อนุภาคบางชนิดเมื่อรวมตัวกับไอน้ำหรือน้ำฝนจะกลายเป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่าง หรือเกลือ สารเคมีเหล่านี้พร้อมที่จะทำปฏิกิริยาเคมีอยู่ตลอดเวลา ทำให้องค์ประกอบของผ้าโบราณเปลี่ยนแปลงไปที่ละน้อย ๆ ฝุ่นละอองบางประเภท เช่น เขม่า และควัน มีลักษณะเป็นวัสดุเหนียว ๆ ติดอยู่บนผิวของวัตถุ ทำให้แลดูสกปรก ทำความสะอาดยาก และยังเป็นแหล่งสะสมฝุ่นละอองประเภท

อื่น ๆ ให้มาเกิดติดอยู่มาก ฝุ่นละอองบางประเภทสามารถดูดและคายความชื้นได้ดี เพราะฉะนั้นเมื่อบรรยากาศมีความชื้นสูง ฝุ่นละอองจะดูดความชื้นเข้ามา ทำให้ผ้าโบราณชื้นขึ้นและทำให้จุลินทรีย์เจริญบนเส้นใยได้ดีขึ้น และก๊าซต่าง ๆ ที่อยู่ในอากาศก็มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีกับผ้าโบราณ

การป้องกันอันตรายดังกล่าว อาจทำได้โดยพยายามเก็บรักษาหรือจัดแสดงผ้าโบราณในตู้หรือภาชนะที่ปิดได้มิดชิด การจัดแสดงนอกตู้ทำให้ผ้าโบราณสกปรกและเสื่อมสภาพได้รวดเร็วมาก หากจำเป็นต้องเก็บรักษาโบราณนอกตู้ ในคลัง ควรหาผ้าพลาสติกคลุมเพื่อป้องกันฝุ่นผ้าขึ้นเล็ก ๆ อาจห่อด้วยกระดาษหลาย ๆ ชั้น แล้วใส่ถุงพลาสติกอีกชั้นหนึ่ง

ส่วนการจัดฝุ่นละอองและก๊าซพิษออกจากบรรยากาศโดยใช้วิธีกล วิธีเคมีหรือใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งในด้านการลงทุนและการบำรุงรักษา

#### 4. แมลงและจุลินทรีย์

สาเหตุที่สำคัญยิ่งอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผ้าโบราณชำรุดเสื่อมสภาพด้วยอัตราสูงมาก ก็คือแมลงและจุลินทรีย์ ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยมีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น ซึ่งเป็นสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเจริญและแพร่พันธุ์ของแมลงและจุลินทรีย์

แมลงที่มักพบบนผ้าโบราณ ได้แก่ ปลวก แมลงสาบ แมลงสามง่าม ผีเสื้อกินผ้า เหา หนังสือ ดัวงขนสัตว์ และดัวงชนิดอื่น ๆ

จุลินทรีย์ หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กมาก บางชนิดมีเซลล์เดียว บางชนิดมีหลายเซลล์ ส่วนใหญ่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ต้องศึกษาจากกล้องจุลทรรศน์ จุลินทรีย์ที่มีบทบาทสำคัญในการชำรุดเสื่อมสภาพของผ้าโบราณ ได้แก่ แบคทีเรียและรา เส้นใยพืชถูกเชื้อราทำลายได้ง่ายกว่าเส้นใยจากสัตว์ เนื่องจากราหลายชนิดสามารถสร้างเอนไซม์ออกมาย่อยสลายเซลลูโลสได้ เส้นใยจากสัตว์ทนทานต่อราได้ดีกว่าเส้นใยพืช แต่ไม่ค่อยทนทานต่อแบคทีเรีย

ผ้าโบราณที่เก็บรักษาในที่ชื้น ๆ หรือเปียกน้ำ เนื่องจากฝนรั่ว ฝนสาด น้ำท่วม ฯลฯ มักพบการเจริญของแบคทีเรียและราเสมอ บางครั้งพบว่า ผ้าโบราณที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกหรือกล่องพลาสติกจะมีเชื้อราขึ้นเจริญอยู่ ทั้งนี้เนื่องจากเมื่ออุณหภูมิลดลง ความชื้นในเนื้อผ้าควบแน่นกลั่นตัวเป็นหยดน้ำอยู่ภายในถุงหรืออาจเกิดจากการที่อากาศในถุงอับชื้น ไม่มีการไหล

เวียนถ่ายเท ผ้าโบราณที่เก็บรักษาในที่ที่แห้งและมีอากาศไหลเวียนถ่ายเทดี มักไม่พบเชื้อราและแบคทีเรีย

หากอุณหภูมิและความชื้นในห้องจัดแสดงและห้องคลังวัตถุได้รับการควบคุมไม่ให้สูงเกินระดับที่ได้แนะนำ และหากอาคารได้รับการดูแลรักษาความสะอาดอยู่ตลอดเวลา มีมาตรการในการป้องกัน และกำจัดแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาเรื่องแมลง จุลินทรีย์ และสัตว์อื่น ๆ จะลดน้อยลงมาก

การป้องกันกระทำได้ง่าย ๆ โดยการรักษาความสะอาดและตรวจตราอยู่เสมอ ไม่ควรให้มีแหล่งอาหารของสิ่งที่มีชีวิตเหล่านี้อยู่ในบริเวณห้องจัดแสดงและคลัง นั่นคือ ไม่ควรมีถังขยะอาหารและเครื่องดื่มนอยู่ในห้องดังกล่าว ประตูหน้าต่างของห้องจัดแสดงและห้องคลังควรกรุด้วยมุ้งลวดตาถี่ ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้นกและแมลงเข้ามาวางไข่และอยู่อาศัย

ตู้ ลึนชัก และครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่ใช้ในการเก็บรักษาและจัดแสดงผ้าโบราณ ควรทำจากวัสดุที่ทนทานต่อการทำลายของแมลงและจุลินทรีย์ได้ดี ได้แก่ โลหะที่ไม่เป็นสนิม กระจกพลาสติก ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้ที่ผ่านการอบน้ำยากันแมลง และจุลินทรีย์ เป็นต้น ตู้และลึนชักเหล่านี้ควรปิดได้สนิทแน่นไม่มีช่องว่างหรือรูโหว่ที่โตพอ ที่หนูหรือแมลงจะเข้าไปอยู่อาศัยได้ ถ้ามีรอยแตกในเนื้อไม้หรือช่องว่างที่เกิดจากการหดตัวของไม้ ควรอุดให้สนิท อาจจำเป็นต้องผสมยาฆ่าแมลงลงไปในส่วนผสมนั้นด้วย ในกรณีที่ห้องจัดแสดงและห้องคลังมีความชื้นสูง อาจจำเป็นต้องทา ตู้ ลึนชัก และครุภัณฑ์เหล่านั้นด้วยยาฆ่าแมลงที่เหมาะสม เพื่อป้องกันแมลง

ผ้าโบราณที่ได้รับมาใหม่ ควรได้รับการฆ่าแมลง- จุลินทรีย์ตลอดจนทำความสะอาดก่อนนำมาเก็บรักษาหรือจัดแสดง ผ้าโบราณที่เก็บรักษาและจัดแสดงมาเป็นเวลานานก็ควรได้รับการอบฆ่าแมลงและจุลินทรีย์เป็นระยะ ๆ โดยสม่ำเสมอ สารเคมีที่ใช้ในการอบฆ่าแมลงและจุลินทรีย์ส่วนใหญ่ ได้แก่ เมทิลโบรไมด์ (Ethyl bromide) เอทิลีนออกไซด์ (Ethylene Oxide) ไธมอล (thymol) เป็นต้น การอบฆ่าแมลงและจุลินทรีย์ด้วยก๊าซและไอระเหยดังกล่าว สามารถฆ่าแมลงและจุลินทรีย์ที่เกิดขึ้นแล้วเท่านั้น แต่ไม่สามารถป้องกันการเจริญของแมลงและจุลินทรีย์ในระยะยาวได้ เพราะฉะนั้นจึงควรทำการอบฆ่าแมลงและจุลินทรีย์อย่างน้อยปีละ 2-3 ครั้ง ไม่ควรซื้อยาฆ่าแมลงมาฉีดพ่น หรือโรยลงบนผ้าโบราณโดยตรง เพราะจะทำให้ผ้าโบราณเกิดการเปลี่ยนแปลงได้มากมาย

นอกจากนี้ ควรใช้สารเคมีบางชนิดที่มีคุณสมบัติกันแมลงได้ เช่น ลูกเหม็น (Naphthalene) พาราไดคลอโรเบนซีน (Para - dichlorobenzene) ใส่ถุงหรือใส่ถ้วยเล็ก ๆ วางตามมุมตู้ ลึนชัก หรือในกล่อง แต่ต้องระวังไม่ให้สัมผัสหรืออยู่ใกล้กับผ้าโบราณมากเกินไป

เพราะอาจเกิดปฏิกิริยาเคมีเคมี ได้ ในกรณีที่สงสัยว่ามีหนู ละแมลงชุกชอนอยู่ในห้อง ควรใช้กับดักหนูและเหยื่อล่อ

## 5. การหยิบยก เคลื่อนย้าย

การหยิบยกเคลื่อนย้ายผ้าโบราณ ควรเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะผ้าโบราณส่วนใหญ่มีสภาพบอบบาง กรอบเปราะ การหยิบยกเคลื่อนย้ายด้วยวิธีที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้ผ้าโบราณชำรุดฉีกขาดได้ ผู้ที่จะปฏิบัติการหยิบยกเคลื่อนย้ายผ้าโบราณ ควรเรียนรู้วิธีการหยิบยกเคลื่อนย้ายที่ถูกต้อง

### ข้อแนะนำในการหยิบยกเคลื่อนย้ายผ้าโบราณ

1. ควรล้างมือให้สะอาดก่อนการจับต้อง หยิบยก เคลื่อนย้าย ผ้าโบราณ เพราะเหงื่อ ไขมัน และคราบสกปรกจากมือทำให้เกิดคราบเปื้อนได้
2. ไม่ควรสูบบุหรี่ในบริเวณที่ทำงานหรือห้องจัดแสดง หรือห้องคลัง เพราะนอกจากจะเสี่ยงต่อการทำให้ผ้าโบราณไหม้ไฟแล้ว ควันและเถ้าบุหรี่ยังเกาะติดบนเส้นใย ทำให้เกิดคราบเปื้อนได้
3. ไม่ควรแตะต้องและเคลื่อนย้ายผ้าโบราณโดยไม่จำเป็น พึงระลึกไว้เสมอว่าผ้าโบราณทุกชิ้น มีสภาพบอบบาง พร้อมทั้งจะฉีกขาดได้ทุกเมื่อ
4. ก่อนการ หยิบยก เคลื่อนย้ายผ้าโบราณ ควรตรวจสอบดูว่ามีส่วนใดส่วนหนึ่งบอบบางหรือชำรุดฉีกขาดหรือไม่ เพื่อจะได้เพิ่มความระมัดระวังได้ทุกเมื่อ
5. ขณะตรวจสอบ หรือชมความงามของผ้าโบราณ ควรวางผ้าโบราณบนโต๊ะ หรือบนพื้นห้องที่มีผ้าสะอาดปูทับ โต๊ะควรมีมุมมนหรือเป็นโต๊ะกลม เพื่อป้องกันมิให้มุมโต๊ะตั้งรังหรือเกี่ยวส่วนใดส่วนหนึ่งของผ้า พื้นโต๊ะควรมีผิวเรียบปราศจากเสี้ยนไม้
6. ผ้าที่มีขนาดเล็ก ควรใช้ถาด กล่องแบน ๆ ตะแกรง หรือกระดาษแข็งรองรับ ช่างได้ในขณะเคลื่อนย้าย เพื่อป้องกันการฉีกขาด หรือยับบ่น
7. ผ้าที่มีขนาดใหญ่และแบน ควรม้วนบนแกนกระดาษที่หุ้มด้วยกระดาษหลาย ๆ ชั้น
8. ผ้าโบราณมักกรอบและเปราะ จึงต้องระมัดระวังมิให้เกิดรอยยับย่นระหว่างการเคลื่อนย้าย กล่องหรือถาดที่รองรับควรมีขนาดใหญ่กว่าวัตถุ หากเป็นเครื่องแต่งกายควรใช้

กระดาษสาหรือกระดาษนุ่ม ๆ ที่ไม่มีฤทธิ์เป็นกรด ๆ หรือใช้ฟองน้ำบาง ๆ ห่อด้วยกระดาษดังกล่าว บุหรือหุ้มในส่วนที่อาจจะเกิดรอยยับ

9. การขนย้ายผ้าโบราณเป็นระยะทางไกล ๆ ควรเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้นในการห่อหุ้มและบรรจุหีบห่อ ควรจัดให้ผ้าโบราณอยู่ในลักษณะที่เคลื่อนไหวน้อยที่สุด และมีรอยพับน้อยที่สุด

10. วัสดุทุกชนิดที่ใช้ในการห่อหุ้มและบรรจุหีบห่อ ควรเป็นวัสดุที่ผ่านการทดสอบแล้วว่าปราศจากกรดและไม่มีสีที่อาจทำให้เกิดรอยเปื้อนบนผ้าโบราณ วัสดุที่ไม่ควรใช้ ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษที่มีสีต่าง ๆ ผ้าหรือทิชชูสีสดใส ยาง ฯลฯ วัสดุที่หาง่ายและสามารถนำมาใช้ได้อย่างปลอดภัย ได้แก่ กระดาษสา กระดาษทิชชูสีขาว ผ้าฝ้ายสีขาวที่ซักสะอาด ผ้าดิบไม่ฟอก เป็นต้น

11. การห่อหรือบรรจุผ้าโบราณในถุงพลาสติก แม้จะมีข้อดีในแง่ที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองและแมลงได้ดี แต่ในช่วงฤดูฝน ซึ่งบรรยากาศ มีความชื้นสูงไอน้ำอาจเกิดการควบแน่นกลั่นตัวเป็นหยดน้ำภายในถุงพลาสติกและทำให้จุลินทรีย์เจริญบนผ้าได้ดี ดังนั้นจึงไม่ควรปิดถุงจนสนิทแน่น ควรทิ้งช่องว่างให้ความชื้นภายในถุงพลาสติกสามารถระเหยออกมาภายนอกได้ทางที่ดีควรห่อผ้าโบราณด้วยกระดาษสา ก่อนจะบรรจุลงในถุงพลาสติก กระดาษสาจะช่วยควบคุมความชื้นภายในถุงพลาสติกให้คงที่อยู่เสมอ

12. ก่อนการหีบยก เคลื่อนย้ายผ้าโบราณ ควรตรวจสอบแน่ใจเสมอว่าไม่มีเข็มหมุด เข็มกลัด ลวดเย็บ หรือวัสดุมีคมอื่น ๆ ติดอยู่บนผ้าโบราณ หากพบว่ามีควรเอาออกก่อนที่จะทำการหีบยก เคลื่อนย้าย เพราะแรงดึงและน้ำหนักของผ้าอาจทำให้เส้นใยฉีกขาดได้

13. ไม่ควรนำผ้าโบราณมาสะบัดเพื่อไล่ฝุ่น หรือแมลง หรือขยับไล่กลิ่นอับ เพราะแรงสะบัดอาจทำให้เส้นใยฉีกขาด

14. การหีบยก เคลื่อนย้าย ร่ม ฉัตร กลด พัด และวัตถุอื่น ๆ ที่มีรูปร่างคล้ายคลึงกัน ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ไม่ควรทุบ หรือกางอย่างเต็มที่ ควรกางออกเล็กน้อย แล้วใช้กระดาษสาหรือกระดาษนุ่ม ๆ ขยำ เป็นก้อนอย่างหลวม ๆ บุตามรอยจีบหรือรอยยับ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการฉีกขาดระหว่างเคลื่อนย้าย

15. กระดุม ตะขอ ซิป ดิ้น ลูกบิด เลื่อม และเครื่องประดับอื่น ๆ บนผ้าโบราณอาจเกาะเกี่ยวส่วนใดส่วนหนึ่งของผ้า ทำให้เกิดการฉีกขาดได้ในระหว่างการเคลื่อนย้าย หรือแม้แต่การเคลื่อนที่เพียงเล็กน้อยในขณะที่เปิดปิดลิ้นชัก ควรป้องกันด้วยการติดกระดุม รูดซิป และเกาะ

เกี่ยวตะขอให้แน่น ในกรณีที่ต้องใช้ผ้าเนื้อละเอียดเย็บปิดบนตะขอ หรือกระดุมเอาไว้ ควรปฏิบัติเช่นนี้ทุกครั้งที่จะทำการซักผ้าโบราณ

16. ไม่ควรเขียนหมายเลขหรือเครื่องหมายใด ๆ บนผ้าโบราณ ควรเขียนหมายเลขหรือเครื่องหมายลงบนแถบผ้าเล็ก ๆ แล้วเย็บติดบนชายผ้าโบราณ และไม่ควรเขียนหมายเลขลงบนเทปกาวแล้วนำมาแปะบนผิวหน้าของผ้าโบราณ เพราะกาวจะซึมเข้าไปในเส้นใยและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

## 6. การเก็บรักษาผ้าโบราณ

การเก็บรักษาผ้าโบราณ มีบทบาทอย่างมากต่อการ “คงสภาพ” หรือ “เสื่อมสภาพ” ของผ้าโบราณ การเก็บรักษาด้วยวิธีการที่ไม่ถูกต้อง เป็นการทำลายคุณค่าของผ้าโบราณโดยไม่รู้ตัว เพราะฉะนั้นสิ่งแรกที่ต้องกระทำก็คือ ศึกษา ชนิดและคุณสมบัติของผ้า ตลอดจนสาเหตุที่ทำให้เกิดการชำรุดเสื่อมสภาพ แล้วทำการเก็บรักษาด้วยวิธีที่เหมาะสม

### ข้อควรปฏิบัติในการเก็บรักษาผ้าโบราณ

1. ควรเก็บรักษาผ้าโบราณในที่ที่มีอากาศไหลเวียนถ่ายเทได้ดี ปราศจากฝุ่นละออง ความชื้นค่อนข้างต่ำ อุณหภูมิคงที่ มีแสงสว่าง สลัว ๆ หรือมืดสนิท

2. ผ้าโบราณที่มีขนาดเล็ก ๆ ควรเก็บรักษาในลักษณะวางราบในลิ้นชัก หรือในกล่องที่บุด้วยกระดาษสา หรือผ้าฝ้ายสีขาวที่ซักสะอาด

3. ผ้าขนาดใหญ่ ควรม้วนบนแกนที่ทำด้วยกระดาษแข็ง หรือพลาสติกเส้นผ่าศูนย์กลางของแกนไม่ควรต่ำกว่า 8 ซม. ความยาวของแกนควรยาวกว่าความกว้างของผ้าที่จะม้วน ควรหุ้มแกนดังกล่าวกระดาษสาหลาย ๆ ชั้น แล้วค่อย ๆ ม้วนผ้าโบราณบนแกน ระวังไม่ให้เกิดรอยยับย่น ใช้กระดาษสาอย่างบางปูทับบนส่วนที่ชำรุดหรือส่วนที่มีการประดับตกแต่งด้วยการปักดินปักเลื่อม ดุน ปะ ระบายสี ปิดทอง ฯลฯ เพื่อป้องกันการขีดสีหรือเกาะเกี่ยวกัน เมื่อม้วนเสร็จแล้ว ห่อด้วยผ้าฝ้ายสีขาวที่ซักสะอาดรัดด้วยแถบผ้าอย่างหลวม ๆ ที่หัวและท้าย จากนั้นวางบนราวในตู้ที่ออกแบบพิเศษเพื่อเก็บรักษาผ้าโบราณโดยเฉพาะ

4. หากจำเป็นต้องพับผ้า ควรหนุนรองรอยพับด้วยกระดาษสา หรือกระดาษทิชชูสีขาว พับผ้าให้มีรอยพับน้อยที่สุด และหมั่นนำมาคลี่และเปลี่ยนแนวพับ

5. ไม่ควรวางผ้าโบราณทับซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น ในตู้หรือลิ้นชักเดียวกัน หากจำเป็นต้องทับซ้อนกัน ควรคำนึงถึงน้ำหนักของผ้าด้วย ผ้าที่มีน้ำหนักมาควรอยู่ข้างใต้และควรใช้กระดาษสาคั่นระหว่างผ้าแต่ละชั้น

6. เครื่องแต่งกาย ควรเก็บรักษาด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

6.1. แผลราบ ในลิ้นชักหรือกลุ่มที่ปูด้วยกระดาษสา แล้วใช้กระดาษขยำเป็นก้อนหนุนด้านในของเครื่องแต่งกายบางส่วน เช่น ไหล่ แขน ฯลฯ เพื่อช่วยให้ส่วนนั้น ๆ คงรูปอยู่ได้ไม่ยับย่นหรือฟูพอง

6.2. แขนวนบนไม้แขวนที่หุ้มนวม หรือฟองน้ำตรงไหล่ ถ้าเป็นเครื่องแต่งกายที่มีน้ำหนักมาก ควรใช้แถบผ้าเล็ก ๆ ตรึงตรงท่อนกลางของเครื่องแต่งกายแล้วโยงขึ้นมาผูกไว้กับไม้แขวน เพื่อป้องกันการฉีกขาดอันเนื่องมาจากน้ำหนักของเครื่องแต่งกายนั้น ๆ แล้วแขวนในตู้หรือในถุงผ้าหรือถุงพลาสติก สำหรับการเก็บรักษาเครื่องแต่งกายโดยเฉพาะ

6.3. ควรใส่บนหุ่นที่มีขนาดใกล้เคียงกับเครื่องแต่งกายนั้น ๆ หุ่นที่มีขนาดใหญ่จะทำให้ผ้าปริขาด หรือเกิดการดั่งรังตามจุดต่าง ๆ หุ่นที่มีขนาดเล็กเกินไปจะทำให้เกิดรอยย่นหรือทำให้ผ้าบางส่วนย่อยยผิดรูปทรง ในกรณีเช่นนี้ควรเสริมขนาดหุ่น โดยใช้แผ่นฟองน้ำบาง ๆ หุ้มด้วยกระดาษสาหรือผ้าฝ้าย หรือผ้ายัดหนุนส่วนที่ยังหลวมอยู่ แล้วเก็บรักษาในตู้ที่ปิดมิดชิดเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและแมลง จำเป็นต้องเก็บรักษานอกตู้ ควรเลือกห้องที่มีฝุ่นละอองน้อยหรือใช้ผ้าเนื้อละเอียดหรือผ้าพลาสติกคลุมทับ

7. ตู้ ลิ้นชัก ก่อง หรือ หีบ ที่เก็บรักษาผ้าโบราณ ควรปิดให้สนิทแน่น มิให้ฝุ่นละอองและแมลงเข้าไปได้ ภายในควรใส่สารเคมีกันแมลง หรือบางแห่งใช้พริกไทยเพื่อไล่แมลง

8. ตู้ ลิ้นชัก ก่อง และ หีบ ที่ใช้เก็บรักษาผ้าโบราณ ควรทำด้วยโลหะ ไม้ กระดาษแข็ง กระดาษและพลาสติก ถ้าเป็นไม้ ควรทดสอบความเป็นกรดเป็นด่างด้วยเสมอ เพราะไม้บางชนิด (โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัด) ให้ไอระเหยที่มีฤทธิ์เป็นกรด

9. การเก็บรักษาผ้าโบราณ ไม่ควรใช้เข็มหมุด เข็มกลัด ลวดเย็บ เทปกาวย และของมีคมอื่น ๆ

10. ผ้าโบราณที่มีคราบเปื้อนหรือฝุ่นละออง ควรทำความสะอาดก่อนการเก็บรักษา

11. ร่ม ฉัตร กลด และ พัด ควรเก็บรักษาในสภาพกางออกเล็กน้อย ใช้กระดาษขยำเป็นก้อน บุตามรอยจีบหรือรอยพับ พัดควรเก็บรักษาโดยวางราบในก่องแบน ๆ ที่ปูทับด้วยกระดาษสาและใช้ฟองน้ำหุ้มด้วยกระดาษสาวางรอบ ๆ พัด เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ขณะเคลื่อน

ย้าย ร่ม ฉัตร และกลด ควรวางตั้งบนแท่นที่เจาะรูไว้เป็นพิเศษสำหรับด้านร่ม และควรอยู่ในตู้ที่ปิดได้มิดชิด

12. ร่องเท้าควรเก็บรักษาในกล่อง หรือในตู้ที่มีชั้นวางร่องเท้า ร่องเท้าที่มีสภาพบอบบาง ควรห่อด้วยกระดาษแก้ว หรือกระดาษสา

13. ตุ๊กตา กระเป๋าสตางค์ และสิ่งของเครื่องใช้กระจุกกระจิก ควรเก็บรักษาในกล่องหรือลิ้นชักที่ทำเป็นช่องขนาดใกล้เคียงกับวัตถุ เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ระหว่างการหยิบยกหรือตรวจสอบ

14. ผ้าโบราณที่ใช้ ไม้เท้าและเครื่องเรือนอื่น ๆ ควรเก็บรักษาในที่ที่ไม่มีแสงแดดส่องและไม่ใกล้กับหลอดไฟฟ้า ไม่ควรนำยาฆ่าเชื้อเครื่องเรือน เนื่องจากน้ำยาดังกล่าวอาจซึมหรือไหลและเกาะมายังผ้าได้ ทำให้เกิดคราบเปื้อน หรือดึงดูดฝุ่นละอองให้มาเกาะมาดขึ้น

15. ห้องที่เก็บรักษาผ้าโบราณควรได้รับการอบฆ่าแมลงและราเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ

## 7. การจัดแสดง

การจัดแสดงผ้าโบราณเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผ้าโบราณเกิดการเสื่อมสภาพได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการชำรุดเสื่อมสภาพเนื่องจากแสงสว่าง และรังสีอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งปัจจัยสำคัญที่สุดในการจัดแสดง เพราะหากปราศจากแสงสว่าง การจัดแสดงก็ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ส่วนสาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้ผ้าโบราณชำรุดเสื่อมสภาพในระหว่างการจัดแสดงนั้นสามารถหาทางแก้ไขและป้องกันได้ไม่ยากนัก แต่อาจต้องใช้งบประมาณสูง

### ข้อควรปฏิบัติในการจัดแสดงผ้าโบราณ

1. ห้องจัดแสดงผ้าโบราณ ควรอยู่ในที่มีอากาศสะอาดบริสุทธิ์ ห่างไกลจากกลางเมืองและโรงงานอุตสาหกรรม อุณหภูมิและความชื้นควรคงที่และอยู่ในระดับเหมาะสม

2. แสงสว่างในห้องจัดแสดง ควรเป็นแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าที่ให้รังสีรังสีอัลตราไวโอเล็ตต่ำ อาจใช้วัสดุกรองรังสีอัลตราไวโอเล็ต กั้นหรือสวมใส่บนหลอดไฟฟ้าหลอดไฟฟ้ควรอยู่ห่างจากผ้าโบราณเพื่อป้องกันมิให้ผ้าร้อน ระดับความเข้มของแสงไม่ควรเกิน 50 LUX และปริมาณรังสีอัลตราไวโอเล็ตไม่ควรเกิน 30 ไมโครวัตต์/ลูเมน

3. ผ้าโบราณที่มีขนาดเล็ก ควรจัดแสดงโดยใส่กรอบที่มีกระจกใส หลังจากทำความสะอาดและซ่อมแซมแล้ว— นำผ้าโบราณมาวางบนแผ่นกระดาษแข็งที่หุ้มด้วยผ้าฝ้าย โดยใช้กาวพอลิไวนิลอะซิเตท (Polyvinyl acetate) ติดผ้าฝ้ายดังกล่าวลงบนกระดาษแข็ง (โดยทา กาวบนด้านหลังของกระดาษแข็งเท่านั้น) เย็บติดผ้าโบราณบนผ้าฝ้ายนี้เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ หลังจากนั้นนำไปใส่กรอบ ควรเลือกใช้กรอบชนิดที่กระจกอยู่ห่างจากผิวของผ้าโบราณพอสมควร ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่าง หรือรอยต่อที่ติดไม่สนิท บนส่วนใดส่วนหนึ่งของกรอบ เสร็จแล้ว ใช้กระดาษสาหรือผ้าหนา ๆ ปิดผนึกทางด้านหลัง เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

4. ไม่ควรจัดแสดงผ้าโบราณโดยการนำไปซึ่งบนกรอบไม้ หรือบนแผ่นไม้ เนื่องจากไม้ จะหดตัวและขยายตัวสลับกัน เมื่อความชื้นแปรเปลี่ยน จะเกิดแรงดึงในเนื้อผ้า ทำให้ผ้าขาดได้ นอกจากนี้หากไม้ชื้นจะทำให้เกิดคราบเปื้อนบนผ้าโบราณได้

5. ไม่ควรชิงหรือตึงผ้าโบราณด้วยเข็มหมุด เข็มกลัด ลวดเย็บ หรือโลหะอื่น ๆ เพราะ โลหะเหล่านี้มักเป็นสนิม และทำให้ใยผ้าขาดได้ง่าย

6. ผ้าโบราณที่มีคุณค่าสูง ควรจัดแสดงในตู้ที่ปิดได้สนิท เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงที่ เกิดจากสิ่งแวดล้อมในห้องจัดแสดง

7. หากผ้าโบราณยังมีสภาพแข็งแรงดี อาจจัดแสดงโดยการแขวน หรือห้อยแต่ต้อง ระมัดระวังไม่ให้ผ้าย้วยหรือบิดเบี้ยวไป

8. วิธีแขวนผ้าโบราณที่ถูกต้อง คือ ควรทำช่องหรือห่วงที่ส่วนบนสุดของผ้าที่ใช้ตาม เพื่อจะได้สามารถสอดไม้ท่อนเล็ก ๆ เข้าไปได้ การแขวนด้วยวิธีนี้ทำให้น้ำหนักของผ้าโบราณ กระจายอย่างสม่ำเสมอ ไม่รวมอยู่ที่จุดใดจุดหนึ่งมากเป็นพิเศษ

9. เครื่องแต่งกายควรจัดแสดงโดยสวมใส่บนหุ่นที่มีขนาดใกล้เคียง กับเครื่องแต่งกาย นั้น ๆ

10. ไม่ควรนำเครื่องแต่งกายโบราณมาสวมใส่โดยไม่จำเป็น หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรเลือก เครื่องแต่งกายที่ยังมีสภาพแข็งแรง และวางแผนการป้องกันการเปื้อนจากเหงื่อ และเครื่อง ลำอานค์

11. ควรเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมในการจัดแสดงผ้าโบราณ จากการทดลองพบว่า ผ้าบาง ชนิด ไม้ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัด กาวบางชนิดและสีทาบ้าน สามารถให้ไอระเหยที่เป็น อันตรายต่อผ้าโบราณ วัสดุที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า “ปลอดไอระเหย ได้แก่ โลหะ แก้ว เครื่อง บันดินเผา กระจกวัตถุที่ได้จากแร่ ผ้าฝ้าย ผ้าลินิน พลาสติกจำพวก polyethylene polycarbonate polystyrene polyester acrylic polymer”

12. การจัดแสดงพรมควรใช้ผ้าสักหลาดรองรับข้างใต้ และควรทำความสะอาด ด้วยการดูดฝุ่นอยู่เสมอ

13. ผ้าโบราณที่จัดแสดงนอกตู้จะมีฝุ่นละอองมาเกาะมาก จึงควรหมั่นทำความสะอาด ด้วยการดูดฝุ่น

14. ผ้าโบราณที่จัดแสดงนอกตู้ ต้องระวังมิให้ผู้ใดแตะต้อง สัมผัส เช่น อาจทำรั้วกัน หรือแขวนไว้ในที่สูง

## 8. การทำความสะอาดและซ่อมแซมผ้าโบราณ

การทำความสะอาดและซ่อมแซมผ้าโบราณ เป็นเรื่องค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน และเต็มไปด้วยข้อแม้ ซึ่งผู้ปฏิบัติจำเป็นจะต้องได้รับการศึกษาอบรมโดยเฉพาะ ขั้นตอนแรกที่จะต้องทำก็คือ วิเคราะห์ชนิดของเส้นใย ศึกษาวิธีการผลิต วิเคราะห์องค์ประกอบของคราบเปื้อน สิ่งสกปรก และชนิดของสีย้อม หากต้องการซักผ้าโบราณ ควรจะทดสอบว่า สีตกหรือไม่

ขั้นตอนถัดมาก็คือ ตรวจสอบสภาพของผ้าโบราณดูว่าแต่ละส่วนมีสภาพแข็งแรง หรืออบบางเพียงใด จะสามารถทนทานต่อการซักหรือไม่ เพราะผ้าสามารถดูดซับน้ำได้ดี นอกจากนี้ยังต้องตรวจสอบหาร่องรอยของการซ่อมแซมในอดีต วิเคราะห์ชนิดของผ้าและด้ายที่ใช้ในการซ่อมอย่างละเอียดถี่ถ้วน มักพบเสนอว่า ผ้าและด้ายที่ใช้ซ่อมตกสีขณะทำการซักหากทดสอบพบว่าผ้าและด้ายกล่าวตกสี ควรซักออกก่อนที่จะซัก

ก่อนที่จะทำการซัก ควรขจัดฝุ่นละออง และสิ่งสกปรกที่เกาะอย่างหลวม ๆ อยู่ที่เนื้อผ้า โดยการใช้แปรงอ่อน ๆ และเครื่องดูดฝุ่นขนาดเล็ก ใช้ผ้าไนลอนโปร่ง ๆ (ที่ใช้ทำมุ้งหรือทำบุหงา) วางทาบผ้าที่ต้องการทำความสะอาด แล้วค่อย ๆ ดูดฝุ่นผ่านผ้าไนลอนดังกล่าวพยายามให้ปลายของเครื่องดูดฝุ่นอยู่ห่างจากผ้าอย่างน้อย 1 ซม. ไม่ควรให้ปลายเครื่องดูดฝุ่นสัมผัสกับผ้าโบราณอย่างเด็ดขาด ฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกที่ฝังลึกอาจใช้แปรงอื่น ๆ หรือพู่กันสำหรับระบายสีน้ำ บัดเบา ๆ ให้ฝุ่นฟุ้งขึ้นมาสู่ปลายของเครื่องดูดฝุ่น

พรม ผ้าขนหนู ผืนถักที่มีผิวหน้าฟู ๆ ควรทำความสะอาดโดยใช้แปรงอื่น ๆ บัดหรือแปรงให้ฝุ่นฟุ้งกระจายขึ้นมาอยู่ปลายของเครื่องดูดฝุ่น ซึ่งอยู่เหนือบริเวณที่กำลังทำความสะอาดวิธีนี้ทำให้ฝุ่นละอองไม่ตกกลับลงไปยังจุดเดิม

เมื่อผ้าโบราณสะอาดปราศจากฝุ่นละอองแล้ว และผ่านการทดสอบว่าสามารถทำการซักได้ ควรนำมาซักในน้ำสะอาด อาจเป็นน้ำฝน น้ำกรอง หรือน้ำกลั่น ภาชนะที่ใช้ในการซักควร

เป็นกรดแบบ ๆ ขนาดใหญ่กว่าผ้าที่จะทำการซัก หรือเป็นอ่างออกแบบพิเศษ สำหรับใช้ในการซักผ้าโบราณโดยเฉพาะ เนื่องจากผ้าโบราณจะต้องอยู่ในลักษณะแผ่ราบตลอดเวลาที่ทำการซักและทำให้แห้ง หากภาชนะที่ใช้ในการซักมีขนาดเล็กเกินไป จะทำให้เกิดรอยยับรอยย่นเพิ่มขึ้นมากมาย

น้ำที่ใช้ซักผ้าโบราณ ควรเป็นน้ำอุ่นและอ่อน ไม่ควรใช้น้ำกระด้าง สบู่และผงซักฟอกที่ใช้ซักเสื้อผ้าทั่วไปไม่เหมาะต่อการซักผ้าโบราณ ผงซักฟอกที่จะเลือกใช้ควรเป็นผงซักฟอกชนิดพิเศษที่มีปฏิกิริยาไม่รุนแรง ส่วนใหญ่จะเลือกใช้ผงซักฟอกชนิด Non-ionic ตัวอย่างเช่น Lissapol N (ผลิตโดยบริษัท ICI) ผงซักฟอกธรรมดาทั่วไป มักผสมสารเคมีอื่น ๆ หลายชนิด เช่น ผงซักฟอกสี สารเคมีที่ช่วยให้ผ้าขาว ฯลฯ สารเคมีเหล่านี้ทำให้ผ้าโบราณเกิดการเปลี่ยนแปลงได้

น้ำผ้าโบราณมาวางบนแผ่นตะแกรง หรือตาข่ายไนลอน จัดให้ด้ายพุ่งและด้ายยืนอยู่ในทิศทางตั้งฉากซึ่งกันและกัน ค่อย ๆ หย่อนแผ่นตะแกรง หรือตาข่ายไนลอนที่มีผ้าโบราณวางอยู่ลงไปใต้น้ำหรือสารละลายเจือจางของสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาด ถ้าผ้าโบราณมีสภาพไม่แข็งแรงควรใช้ตะแกรงหรือตาข่ายไนลอน 2 แผ่น ประกบผ้าโบราณเอาไว้แล้วเนารอบ ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเคลื่อนที่ระหว่างการซัก เมื่อผ้าโบราณเปียกน้ำทั่วกันดีแล้ว ใช้ฟองน้ำตบเบา ๆ บนผิวหน้าของผ้า ไม่ควรขยี้ขยี้ เมื่อน้ำที่ซักเริ่มมีสีสกปรก ควรรินน้ำทิ้งไปแล้วเปลี่ยนน้ำใหม่ทำเช่นนี้หลาย ๆ ครั้งจนผ้าสะอาด

เมื่อผ้าสะอาดดีแล้ว ล้างด้วยน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้ง น้ำที่ใช้ล้างครั้งสุดท้ายควรเป็นน้ำกลั่น หลังจากนั้นยกตะแกรงหรือตาข่ายไนลอนขึ้นมาจากถาดที่ทำการซัก วางลงบนผ้าฝ้ายหนา ๆ หรือกระดาษซับ ให้ผิวหน้าของผ้าโบราณอยู่ด้านบน จัดเส้นใยให้อยู่ในทิศทางที่ถูกต้องกล่าวคือ ให้ด้ายพุ่งและด้ายยืนตั้งฉากซึ่งกันและกัน ใช้นิ้วมือหรือฟูกันลูบไล่เบา ๆ ให้เรียบ ปราศจากรอยยับย่น ผ้าบางชนิด เช่น ผ้าลูกไม้ อาจจำเป็นต้องจัดให้คงรูปอยู่ได้ โดยการใช้นิ้วกดบีบลงในช่องว่างบนลวดลายของลูกไม้เพื่อป้องกันการหดตัวหรือบิดเบี้ยวขณะทำให้แห้ง ควรผึ่งผ้าโบราณให้แห้งในที่ร่ม ที่มีอากาศไหลเวียนถ่ายเทได้ดี ไม่ควรนำไปตากแดด หรือผึ่งบนราว

เมื่อผ้าโบราณแห้งดีแล้ว ส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องรีด เพราะความร้อนจากเตารีดทำให้เส้นใยเสื่อมสภาพ แต่ถ้าจำเป็นต้องรีดเพื่อลบรอยยับ หรือรอยพับ ควรรีดบนด้านในของผ้า โดยใช้ไฟอ่อนที่สุด และควรใช้ผ้าฝ้ายปูทับผ้าที่ต้องการรีดอีกชั้นหนึ่ง แล้วจึงทำการรีดอย่างระมัดระวัง

ความเปื้อนบางชนิดไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยน้ำและผงซักฟอก อาจจำเป็นต้องใช้น้ำยาซักแห้ง หรือตัวทำละลายอินทรีย์ (Organic solvent) ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตัวทำละลายอินทรีย์ แต่ละชนิดมีคุณสมบัติและประสิทธิภาพในการขจัด คราบเปื้อนแตกต่างกันเพราะฉะนั้น

ผู้ปฏิบัติงานในขั้นนี้ควรสามารถวิเคราะห์ชนิดของคราบเปื้อนได้ และมีความคุ้นเคยกับตัวทำละลายอินทรีย์ เป็นอย่างดี

คราบเปื้อนที่ไม่สามารถขจัดออกได้ด้วยน้ำยาซักแห้ง หรือตัวทำละลายอินทรีย์ชนิดใด ๆ ควรทิ้งไว้ในเนื้อผ้า ไม่ควรพยายามขจัดออกด้วยสารเคมีที่ปฏิกิริยารุนแรง เพราะสารเคมีเหล่านั้นจะไม่เพียงแต่ขจัดคราบเปื้อนเท่านั้น แต่จะสามารถทำให้เส้นใยเปื่อยขาดได้ เพราะฉะนั้นการที่มีคราบเปื้อนปรากฏอยู่บนผ้าโบราณที่ยังคงมีสภาพแข็งแรง ย่อมจะเป็นการดีกว่าที่จะมีผ้าโบราณที่ไม่มีคราบเปื้อน แต่มีรูโหว่ที่เกิดจากปฏิกิริยาของสารเคมีกับเส้นใยอยู่ทั่วไป

หากจำเป็นต้องเสริมสร้างความแข็งแรง ควรหาผ้ามาตามหรือ “ซับใน” ด้านหลังของผ้าโบราณ โดยเลือกผ้าที่ทำจากเส้นใยชนิดเดียวกัน มีสีใกล้เคียงกัน หรือใช้ผ้าใยสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เช่น ผ้าโปร่งหรือตาข่าย ที่ทำจากโพลีเอสเตอร์ ด้ายที่ใช้ในการเนาหรือดั่งก็เช่นกัน การเนา หรือดั่งผ้าโบราณลงบนผ้าซับใน ควรกระทำอย่างเบา ๆ มือ ไม่ควรดั่งด้ายให้ตึงแน่นเกินไป เพราะอาจจะทำให้ใยผ้าขาดได้ แต่ถ้าเนาหรือดั่งหลวมเกินไป ผ้าโบราณอาจจะเคลื่อนที่ได้ในขณะ หยิบยก เคลื่อนย้าย หรือจัดแสดง เข็มที่ใช้ควรเป็นเข็มขนาดเล็ก และไม่ควรแทงปลายเข็มลงบนเส้นใย ควรแทงปลายเข็มลงในช่องว่างระหว่างด้ายยืนเสมอ ค่อย ๆ ดั่ง ส่วนที่ชำรุด ฉีกขาด ลงบนผ้าซับในทีละส่วน ๆ ไม่ควรซ่อมจักรเย็บผ้าอย่างเด็ดขาด

ผ้าโบราณที่บอบบางและเปราะบางจนไม่สามารถซ่อมด้วยการเนา หรือดั่งด้วยด้ายอาจซ่อมแซมโดยการใช้กาบ หรือสารเคมีสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม การปฏิบัติการขั้นนี้ต้องพิจารณาไตร่ตรองให้ถี่ถ้วน เพราะเมื่อกาบหรือสารสังเคราะห์เหล่านี้เกิดการเปลี่ยนแปลง เมื่อทำปฏิกิริยากับสิ่งแวดล้อม เส้นใยก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย วิธีการนี้เหมาะสมสำหรับผ้าโบราณที่กำลังอยู่ในสภาพผุพังจนไม่สามารถซ่อมแซมด้วยวิธีอื่น ๆ เช่น ผ้าโบราณที่ได้จากแหล่งโบราณคดี เป็นต้น

ที่มา : “ พิพิธภัณฑสถานผ้าโบราณแห่งนครเชียงใหม่ ” จีราภรณ์ อรรถยนาถ ฝ่ายอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ กองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาววาทีณี ตันตยานนท์กุล
เกิด	21 สิงหาคม 2522 จ.กรุงเทพฯ
การศึกษา	- จบ ม.3 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย - จบ ม.5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา - จบ ม.6 โรงเรียนพุมคงคา (อุดมการศึกษานอกโรงเรียน) - จบระดับอุดมศึกษา จากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในปีการศึกษา 2545
การทำงาน	ปีการศึกษา 2544 ฝึกงานที่ บริษัท แฮบิตา จำกัด

