

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าธนบุรี

**โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์ศึกษาศิลปะโฆษณา
ADVERTISING ART CENTER**



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

84017

23 ก.ย. 2551

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

**ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2550-2551**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ.นพปฎล สุวฉานนท์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

อ.สมศักดิ์	กรรมการ	ประธานกรรมการ
ผศ.น้ำอ้อย	สายหุ	กรรมการ
อ.ชาติ	ภาสกร	กรรมการ
อ.ชาติ	มธุการ	เลขานุการ


.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(อ.ชาติ ภาสกร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อนักศึกษา น.ส. บุษรา จำปาสา
MISS BUSSARA JUMPASA
รหัส 46020082
ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2550-2551
ที่อยู่ 1775 ซ.จุฬาฯ 34 ถ.บรรทัดทอง แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
หัวข้อเรื่องวิทยานิพนธ์ โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์ศึกษาศิลปะ
โฆษณา
ADVERTISING ART CENTER
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ชชาติ ภาสกร
ประเภท/ชนิดโครงการ โครงการเสนอแนะ

ความเป็นมาของโครงการ

“โฆษณา” เป็นงานที่ช่วยกระจายข่าวสารสินค้า และบริการไปสู่ผู้บริโภค เป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งในแต่ละธุรกิจต้องใช้งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการโฆษณา ในสื่อต่างๆ เป็นมูลค่าหลายล้านบาทต่อเดือน และถือว่างานโฆษณานี้เป็นงาน “พาณิชย์ศิลป์” ที่มีคุณค่า ทศวรรษที่ผ่านมางานโฆษณาในประเทศไทยเราเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านศิลปะในการสร้างสรรค์งาน และเทคนิควิธีการซึ่งรุดหน้าไปตามยุคโลกาภิวัตน์และที่สำคัญคือมีคนรุ่นใหม่จำนวนมากที่สนใจ และมุ่งแสวงหาข้อมูลและประสบการณ์ที่จะช่วยพัฒนางานด้านศิลปะแขนงนี้ให้ดียิ่งๆขึ้นไป

จากความสำคัญ ในงานศิลปะโฆษณานี้ เป็นผลทำให้มีการจัดงานประกวดโฆษณายอดเยี่ยมแห่งประเทศไทย ซึ่งรู้จักกันดีในชื่อ TACT AWARDS (TOP ADVERTISING CONTEST OF THAILAND) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2520 ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยศิลปากร ร่วมกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และสมาคมโฆษณารัฐกิจแห่งประเทศไทย โดยมีการแบ่งแยกรางวัลตามประเภทสื่อโฆษณา ได้แก่ ภาพยนตร์ สิ่งพิมพ์โฆษณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และวิทยุ นอกจากนี้สมาคมผู้กำกับศิลป์บางกอก หรือ BANGKOK ART DIRECTOR'S ASSOCIATION (B.A.D.) ก็ได้มีการจัดการประกวด B.A.D. AWARDS ด้วย

แต่แม้ว่าจะมีการจัดการประกวด แต่ก็ยังไม่มีหน่วยงานใดเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโฆษณา รวมทั้งผลงานที่ชนะการประกวดต่างๆกันอย่างจริงจัง และเพื่อช่วยเพิ่มเติมความรู้ในด้านนี้ จึงมีความจำเป็นที่จะจัดตั้ง “ศูนย์ศิลปะโฆษณา” ขึ้นเพื่อสนองความต้องการดังกล่าว โดยอยู่ในความรับผิดชอบของสมาคมโฆษณาธุรกิจแห่งประเทศไทย ร่วมกับภาคเอกชน เพื่อความก้าวหน้าของการสร้างสรรค์ผลงานโฆษณาไทยในอนาคต

เหตุผลสนับสนุนโครงการ

1. สมาคมโฆษณาธุรกิจแห่งประเทศไทย สมาคมผู้กำกับศิลป์บางกอก และสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องในวงการโฆษณา มีนโยบายเผยแพร่ข่าวสารส่งเสริมความรู้ในด้านนี้ โครงการนี้จึงเป็นแหล่งข้อมูลแก่เยาวชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจงานโฆษณา
2. ปัจจุบันสาขาวิชานี้ได้รับความสนใจมากขึ้น ทำให้มหาวิทยาลัยและสถาบันต่างๆได้ผลิตบุคลากรเพิ่มขึ้นทุกปี จึงควรมีแหล่งการศึกษานอกระบบ เพื่อส่งเสริมความรู้ความสามารถของเยาวชนไทย
3. จำนวน AGENCIES, PRODUCTION HOUSE และธุรกิจที่เกี่ยวข้องมีมากขึ้น ดังนั้นเพื่อจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ จึงควรมีศูนย์กลางการจัดแสดงงานและความก้าวหน้าของวงการนี้

คำนำ

ปัจจุบันงานโฆษณาได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ในแง่ของการทำธุรกิจโฆษณานั้น ใช้เงินงบประมาณ ในแต่ละสื่อรวมแล้วหลายล้านบาทต่อเดือน ส่วนในแง่ของการสร้างสรรค์งานโฆษณาก็ได้มีการพัฒนา และขยายตัวไปมากเช่นกัน จึงถือได้ว่า “โฆษณา” เป็นทั้งงานพาณิชย์ และงานศิลปะในตัวเอง ซึ่งเราเรียกว่า “พาณิชย์ศิลปะ” ที่คนรุ่นใหม่จำนวนมากสนใจอยากจะเรียนรู้

จากความสำคัญ และความน่าสนใจของงานศิลปะโฆษณา จึงได้เสนอแนะโครงการ “ศูนย์ศิลปโฆษณา” เพื่อให้บุคคลที่สนใจได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ และความเพลิดเพลิน จากงานโฆษณาที่มีคุณค่าแต่ละชิ้นทั้งในอดีตจนปัจจุบันโดยเสนอแนวความคิดในรูปแบบของงานออกแบบตกแต่งภายใน ที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้งานนั้นมีเสน่ห์ ดึงดูดใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ของข้าพเจ้าฯได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำที่ดีเยี่ยมจากผู้มีพระคุณหลายๆฝ่าย

ขอขอบพระคุณ ทุกคนในครอบครัว ที่คอยสนับสนุน ให้กำลังใจ และมีความหวังในการอดทนรอคอยอย่างไม่ย่อท้อ ต่อการเรียนของข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์กลุ่มที่ปรึกษา ที่คอยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ให้ความรู้ และคอยกระตุ้นให้ข้าพเจ้าขยันทำงาน

ขอขอบคุณ เพื่อนรัก เพื่อนสนิท ที่เป็นกำลังใจให้ คอยดูแลใส่ใจอย่างสม่ำเสมอ และช่วยเหลือเวลาที่ลำบาก ให้คำปรึกษา และช่วยทำงานอย่างสุดฝีมือ

ขอขอบคุณ พี่รหัส และน้องๆรหัสทุกคน ที่คอยเป็นกำลังใจ และมาช่วยงานกันอย่างเต็มที่

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ สน.5 ทุกคน ที่เป็นเพื่อนร่วมทุกข์ ร่วมสุข และช่วยเหลือเกื้อกูลกันตลอดเวลา 5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญภาพประกอบ

สารบัญตาราง

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-13
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 กลุ่มเป้าหมาย	2
1.4 ลักษณะสถานที่ตั้งของโครงการ	2
1.5 ลักษณะอาคารของโครงการ	7
1.6 องค์ประกอบของโครงการ	11
1.7 ขอบข่ายของโครงการ	11
1.8 ขอบเขตของโครงการ	12
บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	14-80
2.1 ข้อมูลทั่วไป	14
2.1.1 ความหมายของโฆษณา	14
2.1.2 ประวัติธุรกิจโฆษณาไทย	14
2.2 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	16
2.2.1 ส่วนบริการการศึกษา	16
2.2.1.1 ส่วนนิทรรศการ	16
2.2.1.1.1 ลักษณะของการจัดแสดงชั้นงาน	19
2.2.1.1.2 ขนาดของห้องแสดง	20
2.2.1.1.3 การจัด CIRCULATION ภายในห้องแสดง	21
2.2.1.1.4 ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS	21
2.2.1.1.5 เกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบห้องแสดง	22
นิทรรศการ	
2.2.1.1.6 บรรยากาศของห้องแสดง	23

(GALLERY'S ATMOSPHERE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.2.1.1.7 ลักษณะของห้องแสดง	24
2.2.1.1.8 การออกแบบห้องแสดง	24
(DESIGNING THE HALL EXHIBITION)	
2.2.1.1.9 การกำหนดขนาดและปริมาตรของห้องแสดง	25
2.2.1.1.10 จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง	26
2.2.1.1.11 การผ่อนคลาย (RELAXATION)	27
2.2.1.1.12 การพิจารณาในตัวอาคาร	27
2.2.1.1.13 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์	28
2.2.1.2 ห้องสมุด	32
2.2.1.2.1 การจัดส่วนห้องสมุด	32
2.2.1.2.2 ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด	33
2.2.1.2.3 ความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด	33
2.2.1.2.4 ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด	34
2.2.1.2.5 การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด	34
2.2.1.2.6 ขนาดมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด คิดเป็นพื้นที่/คน	35
2.2.1.2.7 ขนาดของครุภัณฑ์ห้องสมุด	36
2.2.1.2.8 การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา	41
2.2.1.2.9 ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์	44
2.2.1.2.10 การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด	44
2.2.1.2.11 การใช้สีภายในห้องสมุด	45
2.2.1.2.12 การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด	46
2.2.1.2.13 การปรับอากาศในห้องสมุด	46
2.2.1.3 ข้อมูลโครงการเปรียบเทียบ	
2.2.1.3.1 ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC)	47
2.2.1.3.2 WILLIAM F.EISNER MUSEUM OF ADVERTISING & DESIGN	50
2.2.1.3.3 ห้องสารนิเทศ "เรวัตติ พุทธินันท์"	52
2.2.1.3.4 สถาบันเกอเธ่ กรุงเทพฯ	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.2.2 ส่วนกิจกรรม	62
2.2.2.1 AUDITORIUM	62
2.2.2.1.1 การจัดหอประชุม	62
2.2.2.1.2 ส่วนจัดแสดงหลัก (Main Concert Hall)	62
2.2.2.1.3 รูปร่างของหอประชุม	62
2.2.2.1.4 สัดส่วนของหอประชุม	63
2.2.2.1.5 ปริมาตรของหอประชุม	64
2.2.2.1.6 ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINE)	64
2.2.2.1.7 ที่นั่งชมในหอประชุม	67
2.2.2.1.8 ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)	69
2.2.2.2 ข้อมูลโครงการเปรียบเทียบ	70
2.2.2.2.1 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	70
2.3 สายการบริหารและอัตรากำลังของบุคลากร	77
2.3.1 ข้อมูลโครงการเปรียบเทียบ	77
2.3.2 รูปสายการบริหาร	78
2.3.3 อัตรากำลังของบุคลากร	78
บทที่ 3 พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ	81-93
3.1 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	81
3.1.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ	81
3.1.2 พฤติกรรมผู้รับบริการ	81
3.2 แผนผังพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร (User Behavior Diagram)	82
3.3 พื้นที่ที่ต้องการทั้งหมดขององค์ประกอบในโครงการ	87
บทที่ 4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ	94-113
4.1 ระบบแสง และการควบคุม	94
4.2 ระบบเสียง และการควบคุม	99
4.3 ระบบปรับอากาศ และการควบคุม	102
4.4 ระบบรักษาความปลอดภัยและอัคคีภัย	109
4.5 จิตวิทยาการใช้สอยสำหรับโครงการ	109
4.6 การใช้วัสดุสำหรับโครงการ	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
บทที่ 5 การวิเคราะห์และการออกแบบ	114-127
5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	114
5.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ	118
5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่ (Relation Metrix)	123
5.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้งานของโครงการ	123
5.4.1 BUBBLE DIAGRAM	123
5.4.2 ZONING	124
5.5 สัดส่วนและขนาดพื้นที่ (Pi Chart)	125
5.6 ขนาดพื้นที่สัมพันธ์และการสัญจร (Functional Diagram)	126
5.7 แนวความคิดในการออกแบบ	127
บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ	128-137
6.1 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ	128
6.2 การออกแบบ	129

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

รูปที่ 1.1 พื้นที่บริเวณมุมถนน ลีแยกสามย่าน ถนนพระราม 4 ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4
รูปที่ 1.2 ภาพถ่ายจากมุมบน โดย Google Earth	4
รูปที่ 1.3 ด้านทิศเหนือ ติดกับ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5
รูปที่ 1.4 ด้านทิศตะวันออก ติดกับ สวนงู สภาอากาศไทย	5
รูปที่ 1.5 ด้านทิศตะวันตก ติดกับ ถ.พญาไท	6
รูปที่ 1.6 ด้านทิศใต้ ติดกับ ถ.พระราม 4	6
รูปที่ 1.7 ผังอาคารโดยรวม	8
รูปที่ 1.8 รูปตัดของอาคาร	9
รูปที่ 1.9 ภาพอาคารด้านข้าง (อาคาร 11 และ อาคาร 12)	9
รูปที่ 1.10 ลานอเนกประสงค์ และ อาคาร 2	10
รูปที่ 1.11 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร	10
รูปที่ 1.12 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร	10
รูปที่ 2.1 แสดงขนาดครุภัณฑ์ห้องสมุด	36
รูปที่ 2.2 แสดงระยะต่างๆในการใช้งาน	37
รูปที่ 2.3 แสดงลักษณะของเก้าอี้	37
รูปที่ 2.4 แสดงการกำหนดทางเข้า – ออก	40
รูปที่ 2.5 รูปแบบการจัด LISTENING STATION	47
รูปที่ 2.6 แสดงการจัดนิทรรศการถาวรของโครงการ	48
รูปที่ 2.7 แสดงการจัดงานนิทรรศการหมุนเวียน	49
รูปที่ 2.8 แสดงส่วนพิธีภัณฑ์	51
รูปที่ 2.9 แสดงการจัดงานนิทรรศการถาวรและนิทรรศการหมุนเวียน	51
รูปที่ 2.10 AUDITORIUM	51
รูปที่ 2.11 CONFERENCE ROOM	52
รูปที่ 2.12 แสดงลักษณะการวางผังภายในศูนย์	56
รูปที่ 2.13 ห้องกิจกรรมเรวัตี พุทธินันท์	58
รูปที่ 2.14 ห้องสารนิเทศ เรวัตี พุทธินันท์	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
รูปที่ 2.15 ชั้นเก็บวีดีทัศน์และ CD	59
รูปที่ 2.16 ชั้นเก็บม้วนฟิล์มภาพยนตร์ และ CD	59
รูปที่ 2.17 บรรยากาศภายนอกอาคาร	60
รูปที่ 2.18 แสดงลักษณะการสะท้อนของเสียงภายในห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	63
รูปที่ 2.19 แสดงระยะและมุมมองแต่ละตำแหน่งในหอประชุม	66
รูปที่ 2.20 แสดงระยะห่างของที่นั่งในแบบต่าง ๆ	68
รูปที่ 2.21 รูปภายนอกอาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	70
รูปที่ 2.22 ลักษณะการออกแบบฝ้าเพดาน	70
รูปที่ 2.23 ภายในหอประชุมใหญ่	71
รูปที่ 2.24 ภายในหอประชุมเล็ก	72
รูปที่ 2.25 ลักษณะการวางผังที่นั่งในหอประชุม	72
รูปที่ 2.26 แสดงแผนผังและทางสัญจรของหอประชุมเล็ก	73
รูปที่ 2.27 แสดงระยะระหว่างเก้าอี้ในหอประชุม	73
รูปที่ 2.28 แสดงระยะระหว่างทางเดินยกระดับ	74
รูปที่ 2.29 โรงละครกลางแจ้ง	74
รูปที่ 4.1 แสดงคุณภาพของการควบคุมอุณหภูมิอากาศภายในพื้นที่ปรับอากาศของ VRV มีความสม่ำเสมอกว่าระบบที่ใช้กันอยู่เดิม	105
รูปที่ 4.2 แสดงการต่อ CDU 1ตัว กับ FCU หลายตัว	106
รูปที่ 4.3 แสดงรุ่นต่างๆ ของIndoor Units หรือ FCU	107
รูปที่ 4.4 แสดงการเดินสายสัญญาณควบคุมแบบ Super Wiring System โดยใช้การเดินสายควบคุมเข้าสู่กลางโดยต่อมาจาก CDU.	107
รูปที่ 5.1 แผนผังที่ตั้งโครงการ	114
รูปที่ 5.2 ด้านทิศเหนือ ติดกับ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	116
รูปที่ 5.3 ด้านทิศตะวันออก ติดกับ สวนวชิรสถากาชาดไทย	117
รูปที่ 5.4 ด้านทิศตะวันตก ติดกับ ถ.พญาไท	117
รูปที่ 5.5 ด้านทิศใต้ ติดกับ ถ.พระราม 4	118
รูปที่ 5.6 ผังอาคารโดยรวม	119
รูปที่ 5.7 ภาพอาคารด้านข้าง (อาคาร 11 และ อาคาร 12)	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
รูปที่ 5.8 ลานอเนกประสงค์ และ อาคาร 2	120
รูปที่ 5.9 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร	120
รูปที่ 5.10 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร	120



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 เกณฑ์การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ	3
ตารางที่ 1.2 เกณฑ์การเลือกตัวอาคาร	7
ตารางที่ 1.3 องค์ประกอบของโครงการ	11
ตารางที่ 2.1 แสดงความขึ้นสัมพันธ์และอุณหภูมิที่ใช้เก็บเอกสารอนุรักษ์	32
ตารางที่ 2.2 สถิติงานบริการ ห้องสารนิเทศ " เรวดี พุทธินันท์ " ประจำปี 2549	54
ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนผู้ใช้บริการห้องโสตของเรวดี พุทธินันท์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)	55
ตารางที่ 2.4 สรุปความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภทและพื้นที่ใช้งานต่อคน	56
ตารางที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะความสูงของการติดตั้งกับขนาดดวงไฟ (วัตต์)	94
ตารางที่ 4.2 แสดงสีของผนังที่เปลี่ยนไปเมื่อได้รับแสงสีเขียว	95
ตารางที่ 4.3 แสดงสีของผนังที่เปลี่ยนไปเมื่อได้รับแสงสีเหลือง	95
ตารางที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ	96
ตารางที่ 4.5 แสดงการสะท้อนแสงของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร	96
ตารางที่ 4.6 แสดงปรากฏการณ์ของแสงของสี	111
ตารางที่ 4.7 แสดงลักษณะของผนัง	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

“โฆษณา” เป็นงานที่ช่วยกระจายข่าวสารสินค้า และบริการไปสู่ผู้บริโภค เป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งในแต่ละธุรกิจต้องใช้งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการโฆษณา ในสื่อต่างๆ เป็นมูลค่าหลายล้านบาทต่อเดือน และถือว่างานโฆษณาเป็นงาน “พาณิชย์ศิลป์” ที่มีคุณค่า ทศวรรษที่ผ่านมางานโฆษณาในประเทศไทยเราเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านศิลปะในการสร้างสรรค์งาน และเทคนิควิธีการซึ่งรุดหน้าไปตามยุคโลกาภิวัตน์และที่สำคัญคือมีคนรุ่นใหม่จำนวนมากที่สนใจ และมุ่งแสวงหาข้อมูลและประสบการณ์ที่จะช่วยพัฒนางานด้านศิลปะแขนงนี้ให้ดียิ่งๆขึ้นไป

จากความสำคัญ ในงานศิลปะโฆษณานี้ เป็นผลทำให้มีการจัดงานประกวดโฆษณายอดเยี่ยมแห่งประเทศไทย ซึ่งรู้จักกันดีในชื่อ TACT AWARDS (TOP ADVERTISING CONTEST OF THAILAND) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2520 ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยศิลปากร ร่วมกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และสมาคมโฆษณารัฐกิจแห่งประเทศไทย โดยมีการแบ่งแยกรางวัลตามประเภทสื่อโฆษณา ได้แก่ ภาพยนตร์ สิ่งพิมพ์โฆษณา และวิทยุ นอกจากนี้สมาคมผู้กำกับศิลป์บางกอก หรือ BANGKOK ART DIRECTOR'S ASSOCIATION (B.A.D.) ก็ได้มีการจัดการประกวด B.A.D. AWARDS ด้วย

แต่แม้ว่าจะมีการจัดการประกวด แต่ก็ยังไม่มีหน่วยงานใดเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโฆษณา รวมทั้งผลงานที่ชนะการประกวดต่างๆกันอย่างจริงจัง และเพื่อช่วยเพิ่มเติมความรู้ในด้านนี้ จึงมีความจำเป็นที่จะจัดตั้ง “ศูนย์ศิลปะโฆษณา” ขึ้นเพื่อสนองความต้องการดังกล่าว โดยอยู่ในความรับผิดชอบของสมาคมโฆษณารัฐกิจแห่งประเทศไทย ร่วมกับภาคเอกชน เพื่อความก้าวหน้าของการสร้างสรรค์ผลงานโฆษณาไทยในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 ด้านการศึกษา

1.2.1.1 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานศิลปะโฆษณา ตั้งแต่วิธีการสร้างสรรค์ผลงาน เทคนิคต่างๆที่ทันสมัย ตลอดจนผลงานที่มีคุณภาพจากอดีตจนปัจจุบันให้ผู้สนใจได้ค้นคว้าหาความรู้ โดยจัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการทั้งถาวรและชั่วคราว

1.2.1.2 เพื่อเป็นศูนย์กลางการบรรยาย ฝึกอบรม สัมมนา ให้ความรู้แก่นิสิต นักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานโฆษณา รวมถึงประชาชนทั่วไปที่สนใจ จากวิทยากรที่เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.2.1.3 ให้บริการห้องสมุด คอมพิวเตอร์ เฉพาะด้าน เพื่อเผยแพร่ข่าวสารโฆษณาที่ทันสมัย

1.2.1.4 บริการส่งข่าวสารโฆษณา ข้อมูล และสถิติต่างๆ แก่สมาชิกของศูนย์ทางอินเทอร์เน็ต (INTERNET)

1.2.2 ด้านธุรกิจ

1.2.2.1 รายได้จากการจัดแสดงนิทรรศการ ซึ่งในส่วนของนิทรรศการถาวรจะได้รายได้จากผู้เข้าชม และในส่วนของนิทรรศการชั่วคราวจะได้รายได้จากบริษัทหรือสถานศึกษาที่ติดต่อขอใช้สถานที่แสดงงานนิทรรศการ

1.2.2.2 รายได้จากค่าสมาชิกของศูนย์ซึ่งสมาชิกสามารถรับข้อมูลต่างๆได้จากทางอินเทอร์เน็ต (INTERNET)

1.2.2.3 รายได้จากค่าเช่าสถานที่ทำบริษัทที่เกี่ยวข้องกับงานโฆษณา (PRODUCTION SERVICE OFFICE) เช่น บริษัทตัดต่อภาพและเสียง เป็นต้น

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

ศูนย์ศึกษาศิลปโฆษณา มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความรู้ด้านงานศิลปะทางโฆษณา แก่กลุ่มบุคคลต่างๆ ได้แก่

1.3.1 กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่สนใจงานด้านโฆษณา

1.3.2 บุคคลที่ประกอบอาชีพด้านโฆษณา

1.3.3 บุคคลทั่วไปที่สนใจข้อมูล ข่าวสารและความเคลื่อนไหวในวงการโฆษณา

1.3.4 กลุ่มนักธุรกิจ ที่สนใจลงทุนในธุรกิจโฆษณา

1.3.5 ชาวต่างชาติ ที่ต้องการทราบข้อมูลด้านธุรกิจโฆษณาในประเทศไทย

1.4 ลักษณะสถานที่ตั้งของโครงการ

1.4.1 เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้ง

1.4.1.1 ลักษณะที่ดิน ที่ตั้งโครงการควรอยู่ในย่านที่มีการเจริญเติบโตได้ดี มีพื้นที่ว่างค่อนข้างกว้าง เนื่องจากต้องการเผยแพร่ผลงานสู่ประชาชนทั่วไปรวมทั้งชาวต่างชาติ และสามารถรองรับนักเรียน นักศึกษาผู้สนใจเข้าถึงได้ง่าย

1.4.2 การเข้าถึงโครงการ ที่ตั้งโครงการควรมีถนนสายหลักที่จะนำพาคนเข้าสู่โครงการได้สะดวก ควรมีระบบขนส่งมวลชนในการเข้าถึงโครงการ เพื่อรองรับผู้ที่ไม่มียานพาหนะส่วนตัว และช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด รวมทั้งลดมลพิษในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3 สภาพแวดล้อมโดยรอบ สภาพแวดล้อมของพื้นที่ ไม่ควรมีที่อยู่อาศัยของชุมชนมากนักเนื่องจากจะเป็นการรบกวนชุมชนรอบๆ

1.4.4 ระบบสาธารณูปโภค ที่ตั้งของโครงการควรมีระบบสาธารณูปโภคที่เพียงพอพร้อมทั้งระบบไฟฟ้า, การประปา, การคมนาคม, โทรศัพท์ และปัจจัยขั้นพื้นฐานต่างๆ

1.4.2 การพิจารณาที่ตั้ง

ผลจากการพิจารณาการสำรวจพื้นที่ว่างในกรุงเทพมหานคร จึงได้สถานที่ที่เหมาะสมใกล้เคียงกัน 3 แห่ง ใช้วิธีการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการโดยการให้คะแนนตามเกณฑ์ต่างๆที่กำหนด ดังต่อไปนี้

พื้นที่ตั้ง เกณฑ์การเลือก	พระราม 3	สามย่าน	รัชดาภิเษก
- การคมนาคม	3	4	3
- ราคาประเมิน	4	2	3
- จำนวนบริษัทโฆษณาในบริเวณใกล้เคียง	2	4	3
- จำนวนสถานศึกษาใกล้เคียง	2	4	2
- สาธารณูปโภค	4	4	4
- สภาพความคล่องตัวทางจราจร	3	2	2
- ความสามารถในการขยายตัวในอนาคต	3	3	2
- ความหนาแน่นของการใช้ที่ดินในย่านนั้น	2	3	3
รวม	23	26	22

4 = ดีมาก , 3 = ดี , 2 = พอใช้ , 1 = ควรปรับปรุง

ตารางที่ 1.1 เกณฑ์การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ

สรุป : จากตาราง พบว่า พื้นที่บริเวณ สีแยกสามย่าน ถ.พระราม 4 มีความเหมาะสมที่สุดที่จะใช้เป็นที่ตั้งของโครงการ

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ สวนงู สภาอากาศไทย
ทิศตะวันตก	ติดกับ ถ.พญาไท
ทิศใต้	ติดกับ ถ.พระราม 4



รูปที่ 1.3 ด้านทิศเหนือ ติดกับ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 1.4 ด้านทิศตะวันออก ติดกับ สวนงู สภาอากาศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.5 ด้านทิศตะวันตก ติดกับ ถ.พญาไท



รูปที่ 1.6 ด้านทิศใต้ ติดกับ ถ.พระราม 4

การคมนาคม

อยู่บริเวณสี่แยก ระหว่างถนนพระราม4 และถนนพญาไท และเส้นทางรถไฟใต้ดินผ่าน การคมนาคมสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ

สามารถเข้าถึงโดยทางรถยนต์ รถประจำทาง และรถไฟฟ้ามหานคร

1.5 ลักษณะอาคารของโครงการ

1.5.1 เกณฑ์การพิจารณาอาคาร

- มีพื้นที่ที่เป็น ส่วน Exhibition, ห้องสมุด, Amphitheatre, Auditorium, ลานกิจกรรม
- มีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับออกแบบเป็นส่วนสำนักงาน และ RESTAURANT
- รูปลักษณ์อาคารทันสมัย เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้และกลุ่มเป้าหมาย

1.5.2 การพิจารณาดัวอาคาร

จากเกณฑ์การพิจารณาที่กล่าวมานั้น ตัวอาคารที่มีลักษณะตามที่กำหนด มีดังนี้

เกณฑ์การเลือก	อาคาร คณะนิเทศ ศาสตร์ มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ	อาคาร พิพิธภัณฑสถาน เด็ก	อาคารสำนักงาน IMAGIMAX
- การเข้าถึงตัวอาคาร	3	3	3
- ความสัมพันธ์กันกับพื้นที่ตั้ง	4	2	3
- ความเหมาะสมของรูปลักษณ์อาคาร	4	4	4
- FUNCTION ต่างๆ ในตัวอาคารตรงกับ ขอบเขตของโครงการ	4	2	3
รวม	15	11	13

4 = ดีมาก , 3 = ดี , 2 = พอใช้ , 1 = ควรปรับปรุง

ตารางที่ 1.2 เกณฑ์การเลือกตัวอาคาร

สรุป : จากตาราง พบว่า อาคารเรียน คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ มีความเหมาะสมที่สุดที่จะใช้เป็นอาคารของโครงการ

1.5.3 ลักษณะตัวอาคารของโครงการ

อาคารปฏิบัติการคณะนิเทศศาสตร์ และอาคารเรียนรวมของมหาวิทยาลัย
กรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

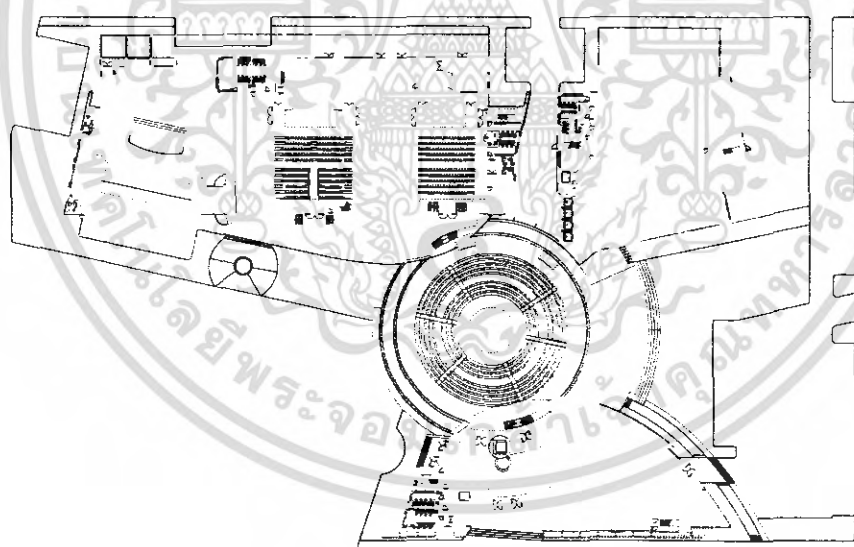
ที่ตั้ง ภายในมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต

เนื้อที่ทั้งหมด 18,000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

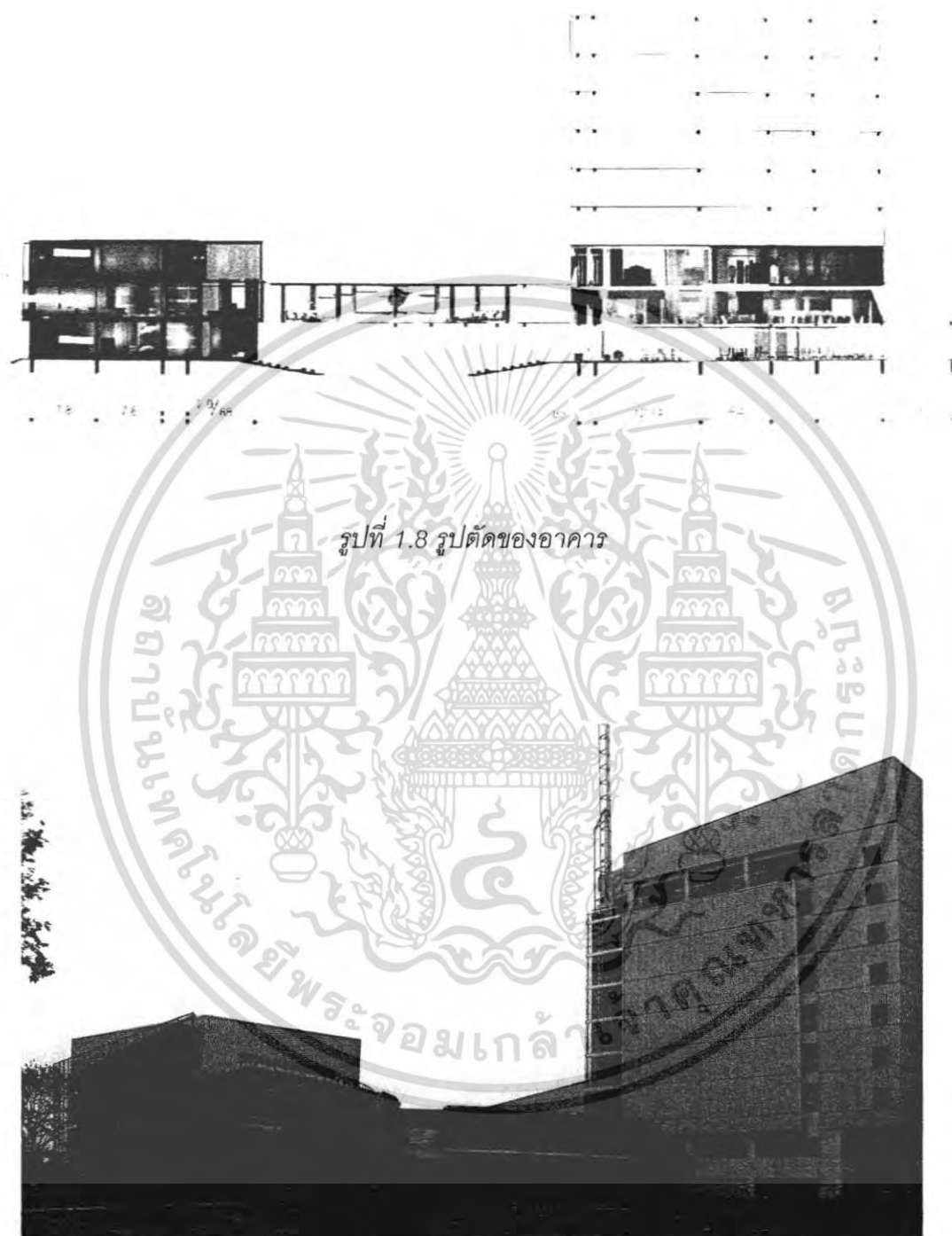
ลักษณะอาคาร	เป็นกลุ่มอาคารประกอบด้วย 3 อาคารหลักดังนี้
อาคาร 11	เป็นอาคารเรียนและที่พักอาจารย์ รูปทรงครึ่งวงกลมอยู่ด้านหน้า สูง 3 ชั้น
อาคาร 12	เป็นอาคารเรียนรวม ห้องLAB ต่างๆ สูง9 ชั้น
อาคาร 13	เป็นอาคารปฏิบัติการ มี STUDIO, CONFERENCE ROOM, BLACK BOX (MAIN HALL), THEATRE
	ลักษณะโครงสร้าง
	WIDE SPAN มีการแยกทาง SERVICE ชัดเจน
	ภายในSTUDIO และ BLACK BOXมีการจัดเตรียมระบบ ACOUSTIC ที่ช่วยเรื่องการควบคุมระบบเสียง
	สูง 2 ชั้น

อาคารทั้ง 3 อาคารถูกเชื่อมด้วยลาน AMPHITHEATRE รูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคารดูทันสมัย (MODERN) อาคารดูเบา โปร่ง และ ได้รับแรงบันดาลใจจาก MEDIA WALL หรือ BILL BOARD เป็นSOLID และด้านหน้าอาคารใช้ METAL SHEET



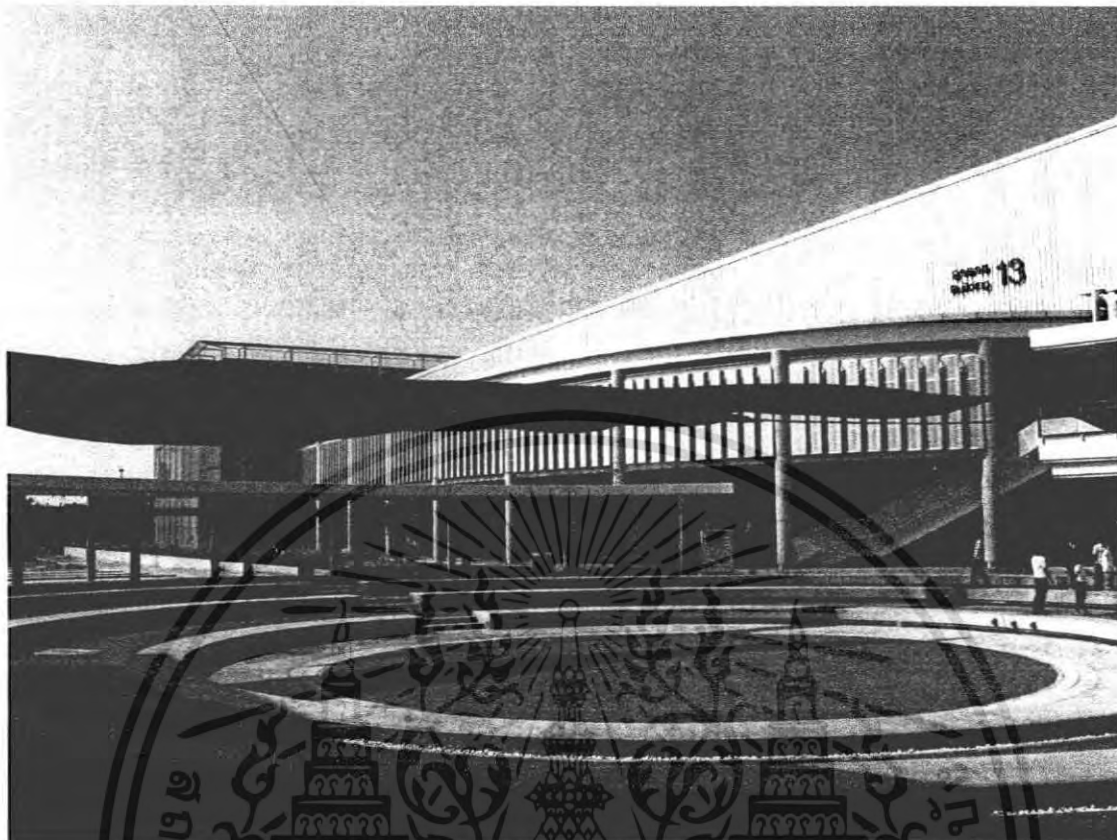
รูปที่ 1.7 ผังอาคารโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.9 ภาพอาคารด้านข้าง (อาคาร 11 และ อาคาร 12)

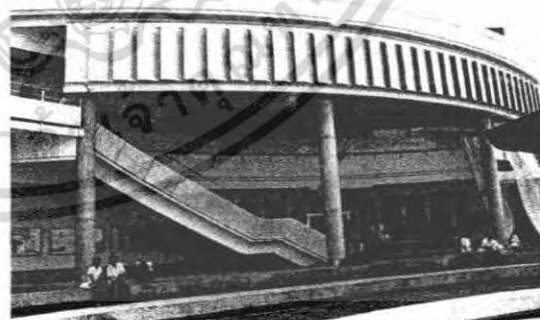
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.10 ลานอเนกประสงค์ และ อาคาร 2



รูปที่ 1.11 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร



รูปที่ 1.12 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	กิจกรรม	องค์ประกอบโครงการ
เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับงานศิลปะโฆษณา	จัดแสดงงานนิทรรศการ	ส่วนนิทรรศการถาวร
เพื่อส่งเสริมความรู้ และเทคนิคต่างๆที่ทันสมัยในด้านนี้	จัดแสดงงานนิทรรศการหมุนเวียน	ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
เพื่อเผยแพร่ข่าวสารโฆษณาที่ทันสมัย และเป็นศูนย์กลางการค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านโฆษณา	ค้นคว้าข้อมูล	ห้องสมุด
เพื่อเป็นแหล่งพบปะแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ และเป็นสถานที่จัดงานประกวดทางด้านโฆษณา	จัดงานประกวด หรือ งานสัมมนาขนาดใหญ่	AMPHITHEATRE AUDITORIUM
เพื่อเป็นศูนย์กลางการบรรยายฝึกอบรม และสัมมนา	จัดงานอบรมด้านโฆษณา	ห้องประชุม

ตารางที่ 1.3

1.7 ขอบข่ายของโครงการ

ส่วนบริการสาธารณะ

ที่จอดรถ

ที่จอดรถยนต์ทั่วไป 60 คัน 765 ตร.ม.

ที่จอดรถจักรยานยนต์ 10 คัน 500 ตร.ม.

ส่วนรักษาความปลอดภัย 20 ตร.ม.

ส่วนติดต่อสอบถามและบริการข้อมูล 35 ตร.ม.

ส่วนโรงพักคอย 75 ตร.ม.

ส่วนฝากของ 20 ตร.ม.

ทางสัญจร 1000 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำ

ส่วนบริการการศึกษา

ส่วนนิทรรศการถาวร	900 ตร.ม.
ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	900 ตร.ม.
ห้องสมุด	1000 ตร.ม.

ส่วนกิจกรรม

AMPHITHEATRE	1000 ตร.ม.
AUDITORIUM	400 ตร.ม.

ส่วนบริหารโครงการและสำนักงาน

ส่วนสำนักงาน	2000 ตร.ม.
ห้องประชุม	
ห้องประชุมขนาดใหญ่180ที่นั่ง1ห้อง	400 ตร.ม.
ห้องประชุมขนาดเล็ก40ที่นั่ง2ห้อง	300 ตร.ม.
พื้นที่ให้เช่าสำหรับบริษัทที่เกี่ยวข้องกับงานโฆษณา	3000 ตร.ม.

ส่วนร้านอาหาร คาเฟ่

ส่วนบริการร้านอาหาร	800 ตร.ม.
ส่วนบริการร้านกาแฟ	40 ตร.ม.
ห้องครัว	100 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด 12,255 ตร.ม.

ที่มา : พื้นที่ใช้สอยอ้างอิงจาก Time-Saver Standards for Interior Design and Space Planning

1.8 ขอบเขตของโครงการ

ส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนโถงทางเข้า
ส่วนติดต่อสอบถามและบริการข้อมูล
ส่วนโถงพักผ่อน
ส่วนร้านค้า
ทางสัญจร
ห้องน้ำ

ส่วนบริการการศึกษา

ส่วนนิทรรศการถาวร
ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด

ส่วนกิจกรรม

AMPHITHEATRE

AUDITORIUM

ส่วนร้านอาหาร คาเฟ่

ส่วนบริการร้านอาหาร

ส่วนบริการร้านกาแฟ

ห้องครัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

2.1.1 ความหมายของโฆษณา

“โฆษณา” เป็นการประกาศสินค้าหรือบริการที่ต้องการให้ประชาชนโดยทั่วไปทราบ จุดมุ่งหมายก็เพื่อให้คนทั่วไปรู้จักสินค้าหรือการบริการนั้น ในอดีตการเริ่มต้นของการโฆษณาจะเป็นลักษณะของการร้องป่าวประกาศเชิญชวน ปัจจุบันการโฆษณาทำได้ตามสื่อต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโทรทัศน์ สื่อวิทยุ เป็นต้น โดยเจ้าของกิจการจะว่าจ้างบริษัทรับทำโฆษณา เพื่อทำการโฆษณาสินค้าและบริการในสื่อต่างๆ เช่น ป้ายโฆษณากลางแจ้งตามถนนสายหลัก ซึ่งเป็นสื่อที่ช่วยประหยัดงบประมาณได้และสามารถตอกย้ำตราสินค้าได้อีกทางหนึ่ง

โฆษณา เป็นงานที่ช่วยกระจายข่าวสารสินค้า และบริการไปสู่ผู้บริโภค เป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งในแต่ละธุรกิจต้องใช้งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการโฆษณา ในสื่อต่างๆเป็นมูลค่าหลายล้านบาทต่อเดือน และถือว่างานโฆษณาเป็นงาน “พาณิชย์ศิลป์” ที่มีคุณค่า

“พาณิชย์ศิลป์” หมายถึง ศิลปะที่เกี่ยวกับการค้า และการโฆษณาเพื่อให้ธุรกิจการค้าประสบความสำเร็จขายดีมีกำไร โดยใช้ศิลปะเป็นสื่อในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ ได้แก่ การออกแบบโปสเตอร์โฆษณา สินค้าภาพยนตร์ ละครทั้งที่เป็นในรูปสิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา หรือช่องทางสื่อสารมวลชนอื่นๆ ฉลากสินค้า ออกแบบตัวอักษร คำโฆษณา ออกแบบภาพประกอบ เป็นต้น

2.1.2 ประวัติธุรกิจโฆษณาไทย

ธุรกิจโฆษณานับเป็นอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่มีบทบาทสำคัญต่อ การพัฒนาสังคม และประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันนี้ การโฆษณาได้เป็นการสื่อสารที่เข้าถึง และใกล้ชิดกับประชาชนมากขึ้น ในทุกขณะราวกับเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ไปเสียแล้ว

เมื่อมองย้อนกลับไปในเมื่อประมาณ 35 ปีก่อน ธุรกิจโฆษณา ได้มีวิวัฒนาการมาพอสมควร นับจากสมัยหลังสงครามโลก การโฆษณาในยุคนั้นก็มีการโฆษณาผ่านทางหน้าหนังสือพิมพ์ โฆษณาในโรงภาพยนตร์ วิทยุ ส่วนการโฆษณาทางโทรทัศน์เพิ่งจะเกิดขึ้นมาหลังสุด

ในสมัยนั้น การโฆษณานับว่าเป็นของใหม่ สำหรับประเทศไทย ผู้คนจึงยังไม่ค่อยเห็นความสำคัญของการโฆษณาเท่าไรนัก แต่ในเรื่องของการตลาดการโฆษณากับการขาย มีความสำคัญ ดูจะเท่าเทียมกัน จะบอกว่าการขายสำคัญกว่าการโฆษณาก็ไม่ได้ หรือจะบอกว่าการโฆษณานั้น สำคัญกว่าการขายก็ไม่ได้เช่นเดียวกัน ทั้งสองอย่างนี้ต้องไปด้วยกัน เพื่อจะได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้สินค้าไปสู่ประชาชนได้ดีที่สุด จึงทำให้การโฆษณามีการเจริญเติบโตควบคู่ไปกับสังคมและเศรษฐกิจของประเทศชาติมาตลอด นับจากอิทธิพลแนวความคิดที่ได้รับมาจากกลุ่มประเทศทางตะวันตกโดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้เข้ามาเผยแพร่การโฆษณาในสื่อของ "หนังสือพิมพ์" นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการโฆษณาไทย

จากการเกิดขึ้นของหนังสือพิมพ์ไทยฉบับแรก ด้วยความคิดของหมอบลัดเลย์ เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2384 หรือกว่า 160 ปี ที่แล้วมา พร้อมกับได้ปรากฏข้อความโฆษณาขึ้นเป็นครั้งแรกด้วย ครั้นต่อมา พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน ได้ทรงนำเอาแบบอย่างการโฆษณาธุรกิจรถไฟจากประเทศอังกฤษมาดัดแปลงใช้กับกิจการโฆษณาของรถไฟแห่งประเทศไทย และกิจการอื่น ๆ จนประสบความสำเร็จอย่างมากมาย จนกระทั่งทรงเปิดธุรกิจโฆษณาขึ้นอย่างเป็นทางการ โดยการตั้งบริษัท สยาม แอ็ดเวอร์ไทซิงขึ้น และห้างนายเลิศจึงเป็นบริษัทแรกที่ทำ

การโฆษณา

หลังจากนั้น แบบแผนของการโฆษณาได้ถูกปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัย และได้วิวัฒนาการมาเป็นลำดับ แต่ต้องมาสะดุดกับการเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 (ราว พ.ศ. 2482 - 2488) ไปพักใหญ่ จนกระทั่งเศรษฐกิจได้กลับฟื้นตัวขึ้นมาหลังสงคราม "การโฆษณา" จึงได้ หวนกลับมาสู่ภาวะปกติอีกครั้งหนึ่ง

บริษัท ไกริก แอ็ดเวอร์ไทซิง จำกัด (Groake Advertising Co., Ltd.) นับได้ว่าเป็นบริษัทโฆษณาท้องถิ่นอันดับแรกที่ได้ก่อกำเนิดขึ้น ตามมาด้วย บริษัท แกรันท์ แอ็ดเวอร์ไทซิง จำกัด (Grant Advertising Co., Ltd.) ของอเมริกา บริษัท คาเธ่ย์ แอ็ดเวอร์ไทซิง จำกัด (Cathay Advertising Co., Ltd.) เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2496 ต่อมาได้เปลี่ยนเป็น บริษัท เท็ดเบทส์ (ประเทศไทย) จำกัด (Ted Bates Thailand Co., Ltd.)

อย่างไรก็ตาม เป็นที่ยอมรับกันว่า สื่อที่ผลักดัน ให้การโฆษณารุดหน้าไปเป็นอย่างมาก ก็คือ การเกิดขึ้นของโทรทัศน์ ซึ่งได้เกิดขึ้นมาเมื่อประมาณกว่า 50 ปีก่อน ในสมัยนั้นโทรทัศน์เป็นของใหม่ที่กำลังแพร่หลายในประเทศตะวันตก แต่ในเมืองไทยมีเพียงข้าราชการ กรมประชาสัมพันธ์กลุ่มหนึ่งเท่านั้น ที่เห็นความจำเป็นของการมีโทรทัศน์ จึงช่วยกันโน้มน้าวชักจูงให้คณะรัฐบาลในขณะนั้นเห็นดีเห็นงาม ด้วยการเขียนบทความเผยแพร่ และพูดตามที่ต่าง ๆ จนกระทั่งรัฐบาลเริ่มให้ความสนใจ จึงให้บริษัท PEY ได้มาทดลองฉายโทรทัศน์ให้คณะรัฐบาลของ จอมพล ป. พิบูลสงคราม ชมเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2495 หลังจากนั้น จอมพล ป. จึงเห็นว่า ถึงเวลาแล้วที่ประเทศไทย จำเป็นที่จะต้องมีการมีโทรทัศน์ เพื่อเผยแพร่ข่าวสารให้กับประชาชนได้รับรู้

จากนั้นมา จึงมีการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ ให้คนไทยได้รับชมกัน โดยบริษัทหนึ่งจากประเทศอังกฤษในงานฉลองรัฐธรรมนูญปี พ.ศ. 2495 ต่อมารัฐบาลก็ได้ซื้อเครื่องส่งมาไว้ใช้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี พ.ศ. 2496 และได้ฝึกเจ้าหน้าที่ไว้ปฏิบัติงานด้านโทรทัศน์ พร้อมกับได้ทดลองแพร่ภาพออกไปปรากฏว่าโทรทัศน์ได้กลายเป็นสื่อที่สนใจของประชาชนมากมาย จนกระทั่งเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2498 รัฐบาลได้จัดตั้ง บริษัท ไทยโทรทัศน์ จำกัด ขึ้น เพื่อทำการแพร่ภาพในชื่อ สถานีโทรทัศน์ไทยทีวีช่อง 4 บางขุนพรหม และหลังจากนั้น โทรทัศน์ก็ได้มี พัฒนาการเรื่อยมา จนกระทั่งในปัจจุบัน ทั้งนี้ก็ได้ให้วันที่ 24 มิถุนายน ของทุกปี เป็นวันโทรทัศน์ไทย เป็นต้นมา

เมื่อโทรทัศน์ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของประชาชนเป็นอย่างมาก ธุรกิจโฆษณา จึงได้เจริญรุดหน้า อย่างไม่เคยมีมาก่อน ทำให้การโฆษณาเริ่มมีบทบาทมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะทางโทรทัศน์ ที่นอกเหนือไปจากการโฆษณาทางวิทยุและหนังสือพิมพ์

ในช่วงต้น ๆ มีบริษัท Production House อยู่เพียง 2 แห่ง ที่ดำเนินการถ่ายทำภาพยนตร์โฆษณาให้กับบรรดาเอเยนซีโฆษณาต่าง ๆ คือ บริษัท สรรพสิริ จำกัด และ บริษัท อริยะภาพ จำกัด พร้อม ๆ กับได้มีบริษัทเอเยนซีโฆษณาของญี่ปุ่น กำเนิดขึ้นคือ บริษัท ซูโอ เซ็นโก (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อปี พ.ศ. 2506 และนอกจากนั้น บริษัทเอเยนซีโฆษณาของคนไทย ก็ถือกำเนิดขึ้นมาอีกบริษัทหนึ่ง คือ บริษัท ฟาร์อีสท์ แอ็ดเวอร์ไทซิง จำกัด เมื่อปี พ.ศ. 2507 และบริษัทเอเยนซีโฆษณา ของอเมริกา ชื่อ บริษัท แมคแคน-เอริคสัน (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อปี พ.ศ. 2508 ก่อนที่จะมีการจัดตั้งสมาคมโฆษณาของไทยขึ้นมาเมื่อปี พ.ศ. 2509

ในช่วงนี้เองที่ได้ทำให้ธุรกิจโฆษณาของไทยได้เติบโตขึ้นเป็นอย่างมาก และก้าวไกลไปกว่าเดิมมากขึ้น มีการพัฒนาทั้งในด้านการสร้างสรรค์ผลงานโฆษณา และบุคลากร เพราะคนหนุ่มสาวในยุคนั้น ต่างให้ความสนใจ ในอาชีพโฆษณากันเป็นอย่างมาก กระทั่งสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบันนี้

2.2 รายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

2.2.1 ส่วนบริการการศึกษา

2.2.1.1 ส่วนนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการในห้องจัดแสดงมีหลักสำคัญที่เป็นแบบอย่าง 2 ประเภท คือ

1. การจัดแสดงถาวร (PERMANENT EXHIBITION) ได้แก่ การจัดแสดงแต่ละห้องเป็นการถาวร หรือเป็นการตั้งแสดงไว้เป็นประจำ โดยพิจารณาถึงประโยชน์ของผู้ชม โดยทางปฏิบัติพิพิธภัณฑ์สถานจะคัดเลือกเรื่องที่สำคัญ จัดแสดงเป็นการถาวรสำหรับผู้เข้าชม การจัดแสดงถาวรไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย คือจะมีการแก้ไขปรับปรุงตกแต่ง ใช้เทคนิคใหม่เป็นครั้งคราว แต่ละห้องจะจัดแสดงไม่ต่ำกว่า 5 ปี จึงเปลี่ยนแปลงปรับปรุงใหม่ครั้งหนึ่ง ในการจัดแสดงถาวรนั้นอาจแบ่งได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ โดยการเลือกวัตถุที่มีความสำคัญนำออกจัดแสดงไม่มากนัก และใช้เทคนิคต่างๆ ตามประเภทของวัตถุ
- การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า (STUDY COLLECTION) เป็นการจัดแสดงของเหลือจากการคัดเลือกสำหรับห้องนิทรรศการแล้ว เพื่อสนองความต้องการของนักวิชาการ ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าวัตถุจำนวนมากที่สุดเท่าที่จะดูได้ โดยมักจะเป็นห้องศึกษาค้นคว้า จำแนกแยกประเภทอย่างมีระบบ พร้อมทั้งมีป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้น การจัดแสดงอาจจัดห้องไว้ต่างหาก หรือจัดเป็นส่วนหนึ่งของห้องนิทรรศการเป็น STUDY COLLECTION
- การจัดแสดงเพื่อศึกษา (EDUCATIONAL COLLECTION) เป็นการจัดแสดงของประเภทที่มีคุณค่าทางการศึกษา แต่อาจไม่มีคุณค่าในตัวเอง เช่น รูปจำลองวัตถุ หรืออาจเป็นวัตถุของจริงที่ไม่มีคุณค่าทางความงาม การจัดแสดงของประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา ให้ความรู้แก่ผู้เข้าชม

2. การจัดแสดงชั่วคราว (TEMPORARY COLLECTION) หรือการจัดแสดงหมุนเวียน (CHANGING EXHIBITION) เป็นห้องจัดแสดงที่จัดไว้ชั่วคราว จัดแสดงแต่ละเรื่องในช่วงระยะเวลาสั้นๆ แล้วเปลี่ยนเรื่องอื่นใหม่หมุนเวียนกันไป เพื่อจูงความสนใจแก่ชุมชน ซึ่งโดยปกติระยะเวลาของการจัดแสดงชั่วคราวเป็นระยะเวลาด้านๆประมาณ 1 ถึง 2 เดือน

การจัดแสดงถาวรและการจัดแสดงชั่วคราวนั้น จะมีความประนีในการจัดแตกต่างกัน โดยที่การจัดแสดงชั่วคราวจะต้องการดึงดูดความสนใจ สามารถใช้แสงและสีที่รุนแรงได้เต็มที่ และไม่ต้องคำนึงถึงความประณีตมากนัก เพราะเป็นการจัดแสดงในระยะเวลาสั้นๆ และอาจใช้เทคนิคให้มีทั้งแสงและเสียง หรือทั้งภาพก็ได้ ซึ่งลักษณะอย่างนี้ ถ้าเป็นการจัดแสดงถาวรย่อมไม่เหมาะ เพราะผู้ชมจะประทับใจมากครั้งแรก ถ้าเราไปดูซ้ำอีก ก็ไม่สนใจหรือไม่ตื่นเต้นอีก

หลักการจัดแสดงถาวรและจัดแสดงชั่วคราว จึงอยู่วัตถุประสงค์เป็นสำคัญ คือ การจัดแสดงถาวรจะต้องให้ผู้เข้ามาชมดูแล้วดูอีกได้หลายครั้งโดยไม่เบื่อ สามารถดูวัตถุได้ชัดเจน ไม่ใช่อยู่ในที่แสงสลัวๆ ซึ่งทำให้ประทับใจแต่มองเห็นได้รางเลือน ส่วนการจัดแสดงชั่วคราวนั้นก็ประสงค์ให้ดูกันเพียงครั้งสองครั้งเท่านั้น เป็นการขายขยระยะสั้น

โดยหลักการพื้นฐาน (BASIC PRINCIPLES) การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานทุกประเภท ยึดถือหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ ดังนั้น จึงมีวิธีการและเทคนิคต่างๆดังนี้

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (AESTHETIC PRESENTATION) เป็น

เทคนิคที่ใช้กันในการจัดแสดงศิลปวัตถุของพิพิธภัณฑ์ และหอศิลป์ เทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาเอกสารนี้ หรือแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่กับการจัดวางรูป ให้สีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้และฐานที่เหมาะสม ประณีตสวยงาม

2. การจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION) เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับการจัดแสดงนั้นๆ โดยใช้การจัดแสดงเพื่อความรู้เป็นสำคัญ

การจัดแสดงประเภทนี้ บางทีเรียกว่า EXPLANATORY EXHIBIT ความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากกว่าวัตถุ ผู้ชมจะสามารถเรียนรู้เรื่องราวของวัตถุจากคำบรรยายและองค์ประกอบการจัดแสดง

3. การจัดแสดงภาพตามธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION) ส่วนใหญ่เป็นการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติธรรมชาติ (NATURAL HISTORY MUSEUM) โดยใช้เทคนิคจัดฉากละคร (DIORAMA TECHNIQUE) หลักการสำคัญก็คือ จัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด การใช้ DIORAMA TECHNIQUE นั้น มีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ (MINIATURE DIORAMA)
4. การจัดแสดงตามสภาพจริง (AUTHENTIC SETTING PRESENTATION) จัดแสดงตามสภาพความเป็นจริงของสมัย สภาพความเป็นอยู่ สภาพของอาคารภายนอก ภายใน ทำให้ผู้ชมสนุกเพลิดเพลินและเรียนรู้ได้โดยง่าย โดยไม่ต้องบรรยายด้วยข้อความยืดยาว
5. เทคนิคกดปุ่ม (PUSH BUTTIN PRESENTATION) หลักการนี้ได้พิจารณาความต้องการทางจิตวิทยาของเด็ก ซึ่งไม่สามารถอยู่นิ่งโดยใช้สายตาอย่างเดียว ธรรมชาติของเด็กจะต้องการการจับต้อง และถ้าได้ฟังเสียงก็จะตื่นเต้นสนใจ (เรื่องของกลิ้งก็อาจใช้ได้บางกรณี) โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์สถานสำหรับเด็ก จะนิยมใช้เทคนิคกดปุ่ม ตาตุ หูฟัง ใช้นิ้วหมุน และอื่นๆที่สามารถใช้มือได้

เทคนิคกดปุ่มนั้น จะต้องระมัดระวังความพอดีพอสมควร เพื่อให้สมวัตถุประสงค์ ได้รับความสนใจและใช้ประสาทอื่นบ้าง ไม่ใช่เพียงสายตาเพียงอย่างเดียว มิเช่นนั้นก็จะผิดวัตถุประสงค์ คือเด็กจะมีแต่ความสนุกตื่นเต้นแล้วไม่ได้เรียนรู้อะไรเลย

เทคนิคการจัดแสดงด้วยวิธีดังกล่าวมาแล้วนั้น เป็นหลักการที่ใช้กันทั่วไปในพิพิธภัณฑ์ตามความเหมาะสม และดัดแปลงปรับปรุงอยู่เสมอ และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ จะใช้เทคนิคใดจะต้องมีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัดและเข้าใจหลักการของเทคนิคการจัดแสดงแต่ละวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.1.1 ลักษณะของการจัดแสดงชิ้นงาน

เป็นการศึกษาการใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาจัดนิทรรศการทั้งขนาด ชนิดและลักษณะการจัดแต่ละประเภท เพื่อเป็นประโยชน์ในการคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยส่วนนิทรรศการ การจัดแสดงแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทแผ่น 2 มิติ (BOARDS)

ส่วนใหญ่จัดเป็น PANEL เป็นจุดๆ มีขนาดแตกต่างกันไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนำ BOARD มาจัดแสดงคราวละมากๆ หรือต่อเนื่องกันเป็นจำนวนมาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อได้ง่าย อาจจะเป็น BOARD ที่ตั้งแสดงลอยตัวหรือติดกับผนัง แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

1.1 BOARDS แบบธรรมดาใช้จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่วไป

1.2 ELECTRONIC BOARD เป็น BOARD ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพิ่มความสนใจและสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้มากกว่าการใช้สไลด์อย่างเดียว เช่น การใช้ไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ โดยอาศัยการกดปุ่มมือหมุน หรือทดลองในแบบต่างๆ ซึ่ง BOARD ชนิดนี้มีความหนาแน่นมาก เพราะต้องการพื้นที่ในการบรรจุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆด้วย

1.3 BOARD ที่ใช้ประกอบการจัดอื่นๆ อาจรวมอยู่ในพื้นที่การจัดแสดงนั้น เช่น BOARD ที่ติดกับแท่นตั้งแสดงต่างๆ หรือต่อเติมจากส่วนของการจัดแสดงนั้น

1.4 ภาพจิตรกรรมฝาผนัง ใช้จัดแสดงโดยการเขียนภาพแสดงเนื้อหา ซึ่งมีอิสระในการนำเสนอและดึงดูดใจมาก

2. ประเภท OBJECT หรือ MODEL เป็นวัตถุ 3 มิติ

มีขนาดแตกต่างกันมากมายตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่น กล้องถ่ายภาพ โทรศัพท์ ฯลฯ จนถึงขนาดใหญ่ เช่น รถยนต์ หุ่นจำลอง ดาวเทียม เป็นต้น การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยวๆ ชนิดเดียว หรือนำเอาวัตถุขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ มาประกอบกัน เพื่อเพิ่มความสนใจหรือมีความสัมพันธ์กัน โดยวัตถุที่มีขนาดเล็กจำเป็นจะต้องมีฐานตั้งหรือรองรับ เช่น ชั้นวางของหรือตู้จัดแสดง ในขณะที่วัตถุขนาดใหญ่สามารถวางแสดงด้วยตนเอง เพราะขนาดที่ใหญ่เห็นง่าย สะดุดตาผู้ชมอยู่แล้ว

3. อันตราทัศน์ (DIORAMA)

เป็นการจัดแสดงโดยเลียนแบบสภาพความเป็นจริง เพื่อแสดงให้เห็นบรรยากาศของเนื้อหาได้สมจริงสมจัง โดยการจัดฉากแสดงวัตถุหรือหุ่นจำลองประกอบแสง สี เสียง รวมถึงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ สไลด์ เป็นต้น

การจัดแสดงแบบอันตราทัศน์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบปิด คือ การจัดแสดงโดยจัดในตู้กระจก ซึ่งมีความลึกอย่างต่ำ 0.60 เมตร นิยมใช้ในการจัดแสดงแบบถาวร เพราะสามารถป้องกันความเสียหาย และฝุ่นละอองได้ดีกว่า มีการจัดทั้งในแบบติดผนัง หรือใช้ตู้แบบลอยตัวก็ได้
- แบบเปิด คือ การจัดแสดงโดยนำเอาสิ่งของจัดแสดงแบบไม่มีการปกปิดโดยกระจก อาจจัดขึ้นที่มุมใดมุมหนึ่งของห้อง หรืออาจจะใช้การจัดบนพื้นที่ยกระดับ เช่น การแสดงหุ่นขี้ผึ้ง เป็นต้น นอกจากนี้ อาจจัดแสดงในลักษณะห้องอันตราทัศน์ ซึ่งเป็นลักษณะการแสดงด้วยวัตถุขนาดใหญ่ ที่ผู้ชมสามารถสัมผัส และเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดงได้ อาจเรียกว่า อันตราทัศน์ขนาดเท่าวัตถุจริง (Dioramas Full Scale หรือ Period Room)

4. ประเภท EQUIPMENT

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ สไลด์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไป เพราะต้องการความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้นการจัดแสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะเป็นห้องหรือสัดส่วนที่ควบคุมแสงสว่างได้

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่างๆ เพื่อทำให้เกิดเสียงหรือคำบรรยายโดยจะแผ่อยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้นๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่นๆ จึงไม่ใช้พื้นที่เป็นพิเศษสำหรับการแสดง การใช้โทรทัศน์ใช้ในลักษณะคล้ายกับเป็น OBJECT หรือ MODEL โดยติดตั้ง BOARDS หรือตู้ขึ้นแสดงเป็นแบบ ELECTRONIC BOARD

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ชม และลักษณะการจัดแสดงแต่ละชนิด นำมากำหนดไฮด์ทัศน์วัสดุ ซึ่งมีความยืดหยุ่นและสามารถออกแบบให้จัดแสดงได้หลายลักษณะตามหัวข้อนิทรรศการ นำไปสู่การหาพื้นที่นิทรรศการ ซึ่งเป็นเพียงแนวทางหนึ่ง เพื่อแบ่งแยกขนาดและประเภทใช้ในการจัดนิทรรศการ

เพื่อให้การจัดนิทรรศการเป็นไปได้สะดวก รวดเร็ว มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผล จึงกำหนดขนาดไฮด์ทัศน์วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาจัดนิทรรศการให้เป็นลักษณะ "MODULE" โดยทั่วไปขนาดของวัสดุที่ใช้ทำ BOARD มีขนาด 1.20X2.40 เมตร ดังนั้นขนาดพิกัดเล็กที่สุดเป็น 0.60X0.60 เมตร ปรับเปลี่ยนขนาดอื่นๆให้เป็นไปตาม MODULE เช่น ขนาด 1.10 จะปรับเป็น 1.20 เมตร

2.2.1.1.2 ขนาดของห้องแสดง

โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรให้มีเนื้อที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งกันเมื่อออกแบบการจัดแสดง ขนาดที่ใช้ทั่วไป ปัจจุบันมีความกว้างตั้งแต่ 6-12 เมตร (ไม่ควรต่ำกว่า 8 เมตร) ความยาวอย่างน้อย $1\frac{1}{2}$ เท่าของความกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับของฝ้าเพดานควรพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้องการแสงธรรมชาติจากหลังคาหรือแสงประดิษฐ์ จะใช้ความสูง 5.40-6.00 เมตร หรือถ้าต้องการแสงด้านข้างควรสูง 4.80 เมตร และห้องที่มีขนาดเล็ก ความสูงไม่ควรต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงของห้องจัดแสดงทั่วไปประมาณ 3.60-4.20 เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุ และครุภัณฑ์ที่ประกอบในการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้จะสะดวกในการดัดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวนสามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ทำได้จากเพดานแขวนก็คือ สามารถใช้ที่ว่างเหนือเพดานเป็นช่องอากาศ เป็นทางเดินสายไฟ กันแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัวและช่วยเก็บเสียงสะท้อน

การทำเพดานแขวนต้องใช้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง 6 เมตร ก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้ามีห้องพื้นที่ใหญ่มากๆ อาจสูงถึง 7.50 เมตรก็ได้

CENTRAL ARRANGEMENT เป็นการรวมเอาระบบการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกสู่อีกห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งสามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ ได้

การจัดกลุ่มของห้องจัดแสดงในลักษณะนี้ เหมาะสมกับโครงการพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์มากที่สุด เพราะสามารถเปิดให้เข้าชมนิทรรศการได้ทั้งหมดหรือเปิดให้เข้าชมบางส่วนเมื่อต้องการปรับปรุงซ่อมแซมห้องแสดง หรือเปลี่ยนเนื้อหาที่จัดแสดง

2.2.1.1.3 การจัด CIRCULATION ภายในห้องแสดง

ในทุกๆพื้นที่การแสดงงาน จำเป็นต้องกำหนด CIRCULATION ที่แน่นอน สำหรับเป็นแนวทางในการชมของผู้ชมส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม ควรเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเส้นทางสำหรับชมงานได้บ้าง จะเป็นการยืดหยุ่นให้แก่ห้องแสดงและไม่เกิดการบังคับเส้นทางเกินไป

ระบบ CIRCULATION ภายในห้องแสดง เมื่อพิจารณาตามลักษณะแกนสัญจรหลัก (ACCESS) ในโครงการพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์เลือกการจัดระบบการสัญจรภายในแบบระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

2.2.1.1.4 ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

การวางแผนจัดตามเส้นทางการเคลื่อนไหวของผู้ชม ผู้ชมก็จะเดินตามเส้นทางสถาปัตยกรรมไปตามแบบแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงๆด้วย

ข้อได้เปรียบของระบบนี้ก็คือ ความสะดวกในการควบคุมและการดูแล โดยผู้ชมจะถูกชักนำไปตามเส้นทาง ข้อเสียเปรียบประการหนึ่งคือ ถ้าสิ่งของต่างๆที่จัดแสดงนั้นไม่เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อวัตถุจัดแสดงที่เขาต้องการชมโดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS สามารถแบ่งออกได้เป็นแบบย่อยๆ หลากหลายรูปแบบ แต่ในที่นี้จะขอยกมาเฉพาะที่อาจใช้ในโครงการเท่านั้น มีดังนี้

1. A RECTILINEAR CIRCUIT คือ การเดินที่ชมเป็นแนวตรง
2. A TWISTING CIRCUIT คือ เส้นทางเดินที่เป็นวงจรรอบรอบโด่งกลาง เข้าจากบันไดกลางซึ่งเชื่อมต่อระหว่างชั้น โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติหรือมีหลายชั้น
3. COMB TYPE LAYOUT เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจจะเป็นทางด้านท้ายทางใดทางหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง

2.2.1.1.5 เกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบห้องแสดงนิทรรศการ

1. ขั้นตอนเตรียมการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องทุกคน เช่น สถาปนิก ภัณฑารักษ์ ช่างเทคนิค เป็นต้น โดยจะต้องพิจารณาในหลักสำคัญ ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาแนวเรื่อง ทั้งในด้านวัตถุประสงค์ และการดำเนินเรื่อง เพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบ
 - 1.2 ศึกษาสถานการณ์ของสังคมแวดล้อมโดยการศึกษาจิตวิทยาผู้ใช้ในแง่มุมต่างๆ เช่น ระดับการศึกษา รสนิยม จำนวนเข้าแต่ละครั้งเพื่อเป็นแนวทางในการวางรูปแบบของห้องแสดง การจัดบรรยากาศและอุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ
 - 1.3 ศึกษาองค์ประกอบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงงาน
2. ขั้นตอนการออกแบบ ในห้องแสดงควรออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนได้โดยสะดวก เป็นการสร้างบรรยากาศห้องแสดงให้เกิดความน่าสนใจอยู่เสมอ ดังนั้นในส่วนที่เป็นผนังกัน (Partition) จะต้องมีความอิสระสามารถเปลี่ยนแปลงได้มาก อาจใช้แผงชั่วคราวช่วยในการจัดแสดงและจำกัด(Define) เส้นทางชมนิทรรศการ โดยจัดในรูปแบบต่างๆ แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญดังนี้
 - 2.1 การจัดผนังกัน ไม่ควรปล่อยให้โหล่งจนมองดูเกิดความอึดอัด เพราะจะทำให้ไม่น่าสนใจและเป็นการผลักผู้ชมให้รีบเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่พิจารณาเรื่องราวและวัตถุแสดงมากเท่าที่ควร
 - 2.2 การจัดผนังกัน จะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาการจัดแสดงตามลำดับเรื่องราว
 - 2.3 ขนาดและสีของผนังกันจะต้องเหมาะสมกับห้องแสดง ควรใช้สีที่มองแล้วรู้สึกเย็นตาชวนมอง
 - 2.4 ผนังกันมีความเหมาะสมต่อการเคลื่อนไหวภายในห้องแสดง ทั้งในด้านเนื้อที่ระหว่างผนัง ซึ่งจะต้องมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนที่ไปอย่างสะดวก ไม่แออัดเบียดเสียด และในด้านการโน้มนำแนวทางการเคลื่อนที่ของผู้ชม ซึ่งจะต้องไม่บังคับจนเหมือนผู้ชมถูกกักขัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ผังของป้ายแสดงจะต้องไม่ทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนหลงทาง ซึ่งจะทำให้ผู้ชมขาดความตั้งใจในการดูวัตถุ

2.6 ผังกันแต่ละตอนควรมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีอิสระในการเคลื่อนที่สามารถเคลื่อนที่ไปตามความต้องการของภัณฑารักษ์ หรือเลือกชมตามความสนใจของตนเอง เพื่อรองรับความแตกต่างในด้านต่างๆของผู้ชม

2.2.1.1.6 บรรยากาศของห้องแสดง (GALLERY'S ATMOSPHERE)

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องเป็นไปและสัมพันธ์ของประชาชนในท้องถิ่น ซึ่งมีรสนิยมในการเข้าชมต่างกัน 3 ลักษณะ คือ ต้องการหาความเพลิดเพลิน ต้องการหาความงาม และต้องการศึกษาค้นคว้า การจัดแสดงที่ดีนั้นจะต้องรักษาบรรยากาศของห้องแสดงเพื่อสนองความต้องการของคนทั้ง 3 กลุ่ม กล่าวคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ให้ความสำคัญในด้านความงาม(AESTHETICS) ความงามของวัตถุและความงามในการจัดแสดงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ห้องแสดงใดที่แห้งแล้งไม่ให้ความสำคัญแล้ว ห้องแสดงนั้นจะไม่ตื่นเต้นและเป็นที่สนใจของคนมากนัก
2. ให้ความสำคัญ(ROMATIC) เพียงความงามของวัตถุและการจัดแสดงอย่างเดียว จะทำให้ผู้เข้าชมเกิดความเบื่อหน่ายไป ไม่อยากเที่ยวเดินดู เดินชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดงนอกจากเน้นในด้านความงามแล้ว จะต้องให้ความสำคัญด้วย
3. ให้ความสำคัญอยากรู้ อยากเห็น อยากค้นคว้า(INTELLECTUAL) ความอยากรู้ อยากเห็น เป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้เรื่องต่างๆแก่ผู้มาชม ซึ่งการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้ อยากเห็น อยากค้นคว้า กระทำได้หลายประการ เช่น
 - 3.1 ออกแบบลักษณะของห้องเราใจ เป็นขั้นตอน ห้องแสดงที่ยาวเกินไปและดูโล่งจะทำให้เกิดการอ้างว้างและไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควร เพราะวัตถุต่างๆจะละลานตาไปหมด ในขณะเดียวกัน การจัดเรียงวัตถุเป็นแถวโดยไม่มีขั้นตอนก็เป็นที่น่าเบื่อหน่าย เช่นเดียวกัน การแบ่งห้องแสดงเป็นตอนๆตามลำดับ ย่อมมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความอยากรู้ อยากเห็นขึ้นได้
 - 3.2 คำอธิบายวัตถุในเชิงถาม เป็นส่วนสำคัญที่สุด ที่ให้ความสำคัญรู้ อยากเห็นของประชาชน พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติหลายแห่ง ได้ตั้งปัญหาเป็นการถามผู้ชมเพื่อจะได้หยุด และค้นคว้าหาคำตอบจากแผ่นป้ายในห้องแสดง สัมพันธ์เช่นนี้ตลอดเวลา เป็นการโน้มน้าวให้ผู้เข้าชมต้องเอาใจใส่ต่อแผ่นป้าย อธิบายสรุปเรื่องราวอันเป็นการสื่อสารที่สำคัญที่สุดของพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสดงนิทรรศการไม่ว่าเป็นแบบชนิดใด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางที่
เกี่ยวข้องกับความงาม ความเพลิดเพลิน และสร้างความรู้สึก ไม่เช่นนั้นแล้วจะทำให้ห้องแสดง
ประสบความสำเร็จได้ยาก

2.2.1.1.7 ลักษณะของห้องแสดง

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา(Simple Chamber) คือ ห้องที่มีหน้าต่าง หรือช่องแสง หรือมี
หน้าต่างด้านใดด้านหนึ่ง และใช้แสงไฟช่วยในการจัดแสดง
2. ห้องแสดงแบบมีชั้นลอย(Hall with Balcony) คือ ห้องแสดงนิทรรศการแบบเก่า ใน
ยุโรป คือ มีห้องโถงชั้นล่าง ชั้นบนได้ชั้นบนเป็นห้องโถง มีระเบียงโดยรอบมองลงมาเห็น
ข้างล่างต่อเนื่องกัน
3. ห้องแสดงขนาดใหญ่ ห้องแสดงที่มีขนาดใหญ่ มีหน้าต่างสูงสองด้านผนังตอนบน ใน
ลักษณะของห้องประชุม รับแสงธรรมชาติแบบ Indirect light
4. ห้องแสดงแบบเฉลียง(Exhibition Corridor) คือ การจัดเฉลียงให้เป็นที่แสดง ด้านหนึ่ง
เป็นผนังสำหรับแสดงภาพเขียนหรือวัตถุ และตรงกลางเป็นทางเดิน อีกด้านเป็นหน้าต่าง
หรืออาจจัดแสดงทั้งสองด้านโดยใช้ช่องแสงจากเพดานหรือไฟฟ้าช่วย จัดแสดงตามแนว
เส้นทางการชมต่อเนื่องไป
5. ห้องแสดงอาศัยแสงธรรมชาติ(Skylight Picture Gallery) นิยมใช้แสดงภาพเขียนงาน
ศิลปะที่ใช้แสงเหนือส่องลงมา โดยพลังงานแสงอาทิตย์ที่เป็นธรรมชาติจากด้านบน โดย
เปิดหลังคา ดวงอาทิตย์จะต้องผ่านวัสดุกรองแสงเพื่อลดผลกระทบจากรังสีของแสง
6. ห้องแสดงแบบ Cabinet ห้องแสดงแบบใช้ตู้ติดผนังตลอดผนัง และอีกด้านหนึ่งเป็น
หน้าต่าง และใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ใช้สอยและจำกัดเส้นทางการชม
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง เป็นที่นิยมในประเทศตะวันตก โดยปล่อยเนื้อที่ผนังไว้
สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามต้องการ เนื่องจากส่วนผนังจะเป็นพื้นที่จัดแสดงที่มี
ประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับการแสดงภาพเขียน หรือการจัดแบบชิดผนัง

2.2.1.1.8 การออกแบบห้องแสดง(DESIGNING THE HALL EXHIBITION)

โดยปกติห้องแสดงพิพิธภัณฑ์สถานต่าง ๆ นั้น มักจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวและแบบ
ลักษณะของห้องแสดงอยู่เสมอ เนื่องจากห้องแสดงที่ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงนั้นจะไม่สามารถรับความ
สนใจจากประชาชน การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อยๆ รวมทั้งวัตถุที่จัดแสดงนั้น เป็นส่วนหนึ่งที่
กระตุ้นเตือนประชาชนให้อยากเข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานมากขึ้น ซึ่งสิ่งที่ช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยน
รูปร่างได้ดีที่สุด คือ แผงกัน(PANEL) ซึ่งทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้
เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับแนวทางการจัด
นิทรรศการด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ก็ไม่จำกัดรูปแบบลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่มักน้อยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้นๆ โดยปกติแผนตอนหนึ่งจะใช้ไปในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น เพื่อมิให้ประชาชนเกิดความสับสนในการชม ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่างๆ เช่น

1. ผังของห้องแสดงแม้จะมีการยกย่องเพื่อสร้างความสนใจของผู้ชมก็ตาม แต่ต้องไม่ยกย่องมากเกินไป จะทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทาง และไม่ทราบว่าตนเองอยู่จุดไหนของอาคาร และห้องแสดง ซึ่งจะขาดความตั้งใจในการดูวัตถุทันที
2. การจัดตู้หรือแผงในห้องแสดง ไม่ควรปล่อยให้ห้องโล่งจนมองดูเกิดความอ้างว้าง เพราะหากห้องแสดงโล่งแล้ว เป็นการดึงดูดผู้ชมให้รีบเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่ได้อะไรจากการจัดแสดงนั้น แต่การวางแผนมากน้อยเพียงไรนั้น ต้องพิจารณาในหัวข้อย่อยในเรื่องใหญ่ว่ามีมากน้อยเพียงใด และมีวัตถุอะไรบ้างที่ควรแยกออกจัดแสดงโดยเดี่ยวเพื่อเพิ่มความสง่างาม
3. การวางแผนแบบเยื้อง อย่างไรก็ตาม ควรจะได้เรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จะจัดแสดงตามลำดับจนสิ้นสุดการแสดงผล
4. ขนาดแผงตลอดจนสีที่ใช้ทาจะมีความหนักเบาเพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีของแผงต่างๆบ้างตามความเหมาะสม แต่เป็นสีที่มองแล้วมีความเย็นตาเย็นใจ และชวนแก่การมอง
5. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดกันเดิน หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปได้โดยแบบรูปของแผงโน้มนำคนอัตโนมัติ หากจากการจัดรูปแสดงบังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกขังในคุกและเคลื่อนไหวไปตามแถวแบบนักโทษ
6. ควรจะให้แผงห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามต้องการของภัณฑารักษ์ หรือเลือกชมเอาตามความสนใจของตนเอง โดยที่ไม่มีความรู้สึกว่ามีที่บังคับ ทั้งนี้ เนื่องจากผู้ที่เข้ามาชมนั้นมีความต้องการและพื้นฐานการศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษาเรื่องราวตามที่ตนสนใจ

2.2.1.1.9 การกำหนดขนาดและปริมาตรของห้องแสดง

ในปัจจุบันการออกแบบห้องแสดงมักจะใช้วิธีการออกแบบ SPACE ให้สามารถยืดหยุ่นได้มากมีการออกแบบผังสำเร็จรูปเพื่อการจัดแสดงสามารถประกอบเป็นฉากที่มีขนาดตามต้องการได้ ส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจาก “ระบบกริด” (GRID SYSTEM) ซึ่งยึดเอาขนาดของวัสดุเป็นเกณฑ์

ขนาดความสูงของห้อง มีผลต่อสัดส่วนของห้องแสดงงานมาก ระดับของฝ้าเพดานอาจจะเป็นตัวกำหนด SPACE ได้เหมาะสำหรับจัดแสดงวัตถุชนิดใด ประเภทไหน นอกจากนี้ ความสำคัญของฝ้าเพดาน ยังปรากฏออกมาในรูปของการกำหนดบรรยากาศห้องแสดงงานด้วย แสงสว่างต่างๆสำหรับห้องแสดงมักจะใช้ฝ้าเพดานเป็นแหล่งกำเนิดแสง ทั้งระบบแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ ทั้งนี้เพราะเป็นตำแหน่งการให้แสงที่ดีและไม่รบกวนแก่วัตถุแสง

ความสูงของฝ้าเพดาน สำหรับห้องแสดง ไม่มีกำหนดแน่นอน เพราะต้องขึ้นกับชนิดและขนาดของวัตถุแสดง แต่มาตรฐานต่ำสุดที่ใช้ทั่วไปคือ ประมาณ 3.00 เมตร

ฝ้าเพดาน นอกจากจะใช้สำหรับบัง ซ่อน และกันแสงเหนือหัวแล้วยังสามารถใช้ภายในฝ้าเพดาน สำหรับใช้เป็นส่วนบริการต่างๆ ดังนี้

- ทางเดินของท่อเครื่องปรับอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ช่องอากาศสำหรับการระบายอากาศ
- ติดตั้งไฟแบบ LIGHTING TRAFFER ซึ่งเหมาะสำหรับการออกแบบห้องแสดงที่ FLEXIBILITY และการแสดงชั่วคราว
- ช่วยเก็บเสียงสะท้อนและเสียงรบกวนจากภายนอก
- ติดตั้งกล่อง ทีวี สำหรับระบบรักษาความปลอดภัย

การกำหนดขนาด และปริมาตรของห้องแสดง ซึ่งใช้การเปรียบเทียบและการศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน รวมทั้งต้องคำนึงถึงลักษณะของการจัดแสดงงาน การใช้สื่อทัศนวัสดุ ประกอบการแสดง และการสร้างบรรยากาศ ไม่ว่าจะเป็นการให้แสงสว่าง หรือการออกแบบรูปร่างของอาคาร

2.2.1.1.10 จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาจิตวิทยาเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมและการรับรู้ของบุคคลในสภาวะแวดล้อมต่างๆเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคาร และการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ดังนั้นจะพิจารณาเพียงบางส่วนที่จะเกี่ยวข้องเท่านั้น การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา(SPACE AND TIME)

เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดง พิพิธภัณฑ์ โดยต้องพิจารณาไปกับแนวความคิดในการจัดวงจรการเดินทางชมการแสดงในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้คน ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่างๆ การจำลองสภาพการยอมรับของมนุษย์กับเรื่องราวเฉพาะอยู่แล้ว พบว่าข้อมูลที่น่าสนใจ และจะเข้ารับไปได้อยู่ประมาณ 16 รายการต่อวินาที ทั้ง 16 รายการนี้จะมีเพียง 1 ใน 30 เท่านั้น ที่มนุษย์จะจดจำไปได้อย่างมาก และจะมีข้อมูลไม่เกิน 160 อย่างภายในเวลาเดียวกันที่จะอยู่ในจิตใจมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความจริงที่ว่าจำนวนความจุของการยอมรับของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัว ดังนั้นสิ่งที่จะพิจารณา อันมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ได้ มีดังต่อไปนี้

1. ความต้องการเวลาและ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเบื้องต้นที่มีการจัดแสดงวัตถุ
2. SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำให้ง่ายได้ โดยการพิจารณากับสภาวะการรู้ที่น้อยเกินไปจนรู้สึกเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น
3. จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่งๆมีค่าเกือบคงที่อาจจะจำไม่ได้เลยและไม่น้อยเกินไปจนรู้สึกเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดงกับการใช้เวลาในการชมมีข้อพิจารณา คือ วงจรที่รวดเร็วแต่ครอบคลุมเรื่องราวที่เหมาะสมพอดี อาจจะให้ข้อมูลพอกับวงจรที่เรื่องซ้ำซึ่งมีเรื่องราวเต็มไปด้วยเนื้อเรื่องทั้งหมด ทั้งนี้เพราะสภาพการรับรู้ในช่วงเวลาของมนุษย์มีค่าเกือบคงที่ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น

2.2.1.1.11 การผ่อนคลาย (RELAXATION)

เป็นความจริงที่ว่าผู้ที่เข้าชมพิพิธภัณฑ์ มักจะเกิดความล้าทางกายขึ้นได้หลังจากการเดินชมภายในพิพิธภัณฑ์ช่วงเวลานึง ความสมดุลทางร่างกายซึ่งถูกรบกวนจะกลับมาใหม่ เมื่อมีสิ่งที่น่าสนใจกระตุ้นตามทฤษฎีกระบวนการทางกายภาพ สามารถแยกออกจากกระบวนการทางจิตวิทยาได้ และความเมื่อยล้าทางร่างกายจะอธิบายด้วยเหตุผลที่แตกต่าง จากความเมื่อยล้าทางสมองได้ แต่ในทางปฏิบัติยากที่จะแยกออกจากกันได้

ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะของการมองเห็น ถ้าใช้มากเกินไปจะล้า ซึ่งจะเกิดขึ้นเสมอกับผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ เพื่อการชดเชยความล้าของสายตา จึงควรเปิดโอกาสให้ตาได้เคลื่อนไปในลักษณะที่พักผ่อน เช่น พักผ่อนสายตาจากสีสดใสด้วยสีที่เย็นลงจากที่สว่างไปยังที่มีมืดและการเปลี่ยนมุมมองที่แคบไปยังที่กว้าง

การบันทึกของระบบประสาทมักจะทำให้กระบวนการผลิตเมทาโมลิซิส และการหายใจคล้ายกับ SENSORY APPARATUS คือมีความต้องการทดแทน เช่น การนั่ง การยืน และการนอน เป็นต้น พิพิธภัณฑ์สมัยใหม่จึงมีพื้นที่ที่จัดเตรียมสำหรับกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดให้มีบริเวณพักผ่อนและร้านอาหาร การพักผ่อนสบายตาของผู้ชม อาจแก้ปัญหาโดยการนำผู้ชมเข้าไปสัมผัสสภาพธรรมชาติที่จัดขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

2.2.1.1.12 การพิจารณาในตัวอาคาร

1. ADAPTABILITY การออกแบบเป็นพิเศษ ให้มีการปรับปรุงประโยชน์ใช้สอยได้ในอนาคต
2. EXTENSIBILITY หากโครงการต้องการในเรื่องของการขยายตัวจะต้องมีการเตรียมการไว้ตั้งแต่เริ่มแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาจากทั้ง 2 สิ่ง มีความแตกต่างกัน การขยายตัวโดยการปรับปรุง
ภายใน (EXTENSIBILITY) อาจเป็นไปได้ในรูปของ

- การขยายตัวขึ้น โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนที่สำคัญที่มีอยู่ หากแต่ด้วยการ
เพิ่มความสำคัญเข้าไปในพื้นที่ที่ต้องการขยายตัว
- การขยายตัวโดยการปรับปรุงโครงสร้างเดิมบางส่วน การเพิ่มเข้าไปนี้จะต้องเพิ่ม
เตรียมการไว้ตั้งแต่แรกของการวางผัง ซึ่งจะทำให้การขยายตัวไม่รบกวนความสัมพันธ์
เดิมที่มีอยู่
- พื้นที่จัดแสดงไม่มีการขยายตัวเลย แต่มีการปรับปรุงสร้างความสัมพันธ์ใหม่ในอาคาร
เพื่อความเหมาะสม

ส่วนปัญหาของการ ADAPTABILITY มีความสำคัญอย่างมาก ในงานสถาปัตยกรรมยุค
ใหม่ ทั้งนี้เนื่องจากอนาคตไม่สามารถคาดจำนวนได้แน่นอน ในกรณีของพิพิธภัณฑ์ต้องการการ
ปรับที่สอดคล้องระหว่างแสงที่ให้กับการจัดแสดง

2.2.1.1.13 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

พิจารณาออกเป็น ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ ส่วนของการอนุรักษ์ฟิล์มและสื่อที่เกี่ยวข้องกับ
ภาพยนตร์

1. คลังพิพิธภัณฑ์

ความสำคัญของคลังพิพิธภัณฑ์มิใช่เพียงสถานที่เก็บรักษาวัตถุเพื่อใช้ในการสับเปลี่ยนใน
ห้องจัดแสดงหรือวัตถุสำหรับให้ยืมและกิจกรรมอื่นๆเท่านั้น แต่ยังเป็นสถานที่ใช้ศึกษาค้นคว้าทาง
วิชาการ โดยการศึกษาค้นคว้าจะต้องขออนุญาตอย่างเป็นทางการเพื่อขอเข้าชมและศึกษาในคลัง
ค้นคว้าได้ คลังวัตถุจัดแสดง ประกอบด้วย

- ส่วนทะเบียน เพื่อการตรวจสอบและรับ-ส่งของ
- ส่วนเก็บรักษาวัตถุจัดแสดง
- ส่วนซ่อมแซมและทำความสะอาดวัตถุจัดแสดง

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

1.1 ส่วนทะเบียน

วัตถุทุกชิ้นในพิพิธภัณฑ์จะต้องทำหลักฐานเกี่ยวกับทะเบียนบัญชีไว้ โดยภัณฑารักษ์และ
เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน จะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมทะเบียน โดยจัดเก็บเป็นแฟ้มวัตถุ ซึ่ง
ทะเบียนอาจเก็บเรียงตามประเภทหรือเก็บตามเนื้อหาในการใช้สอย เพื่อความสะดวกในการ
อ้างอิง การศึกษาค้นคว้า การจัดแสดง และการสงวนรักษา ซ่อมแซม ต้องมีการทำหมายเลข
ประจำวัตถุและจัดแบ่งกลุ่มเพื่อจะได้จัดวางทะเบียนวัตถุและบัตรทะเบียน

การทำทะเบียนบัญชีเพื่อควบคุมวัตถุ จะต้องกรณสถานที่และเครื่องมือ หน้าที่ของนายทะเบียนจะต้องตรวจสอบสภาพของวัตถุ และในบางครั้งผู้อำนวยการหรือนักวิชาการจะต้องทำหน้าที่นี้ วัตถุสำคัญทุกชิ้นควรจะถ่ายรูปไว้ตั้งแต่แรกที่รับวัตถุนั้น เพื่ออาจใช้เป็นหลักฐาน ควรจะถ่ายรูปบันทึกไว้และลงวันที่ทุกรูปด้วย

ระบบการจัดเก็บ

หลักสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังพิพิธภัณฑ์นั้น จัดออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

- ก. เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้จะสะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และป้องกันรักษา
- ข. เก็บตามยุคสมัย หรือตามเรื่องราว
- ค. วัตถุมีค่า อาจเป็นวัตถุที่มีราคาแพง จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังอย่างมาก ควรมีห้องเก็บของมีค่าหรือตู้นิรภัยเป็นพิเศษ

1.2 ส่วนเก็บวัตถุจัดแสดง

การจัดเก็บควรมีการจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลังตามชนิดของวัตถุ เช่น อุปกรณ์ที่ทำจากโลหะ ทำจากพลาสติก ฯลฯ หรือแยกตามประเภทของชิ้นงาน เช่น อุปกรณ์และวัตถุที่เกี่ยวข้องขั้นตอนการถ่ายทำภาพยนตร์ อุปกรณ์ประเภทเครื่องประดับในภาพยนตร์ เป็นต้น เพื่อความสะดวกในการค้นคว้าศึกษา

สิ่งสำคัญของคลังพิพิธภัณฑ์ คือความปลอดภัย วัตถุหรือชิ้นงานทุกชิ้นจะต้องผ่านการลงทะเบียนแยกประเภทการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ และผู้ที่เข้าออกในส่วนนี้ อาจต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุมโดยเฉพาะ ในโอกาสที่มีผู้สนใจมาขออนุญาตเข้าศึกษาค้นคว้าในคลังพิพิธภัณฑ์ ซึ่งส่วนค้นคว้าควรมีโต๊ะเก้าอี้ทำงานอย่างน้อย 2 ชุด เพื่อนั่งทำงาน และสามารถควบคุมโดยภัณฑารักษ์ได้

คลังพิพิธภัณฑ์ส่วนเก็บชิ้นงานที่แสดง มีเนื้อที่ประมาณ 20-40% ของพื้นที่จัดแสดง ควรเก็บชิ้นงานจำแนกประเภทอย่างมีระบบ พร้อมทั้งป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้นหาอำนวยความสะดวก อาจแยกชิ้นงานที่หายาก ในขณะเดียวกันสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบคลังพิพิธภัณฑ์ คือ การเผื่อพื้นที่สำหรับการขยายตัวในอนาคตด้วย

1. คลังพิพิธภัณฑ์ควรติดต่อได้โดยสะดวกและรวดเร็ว โดยตรงกับส่วนแสดงและส่วนบริการอื่นๆ เช่น โรงปฏิบัติการซ่อมแซม ห้องเก็บอุปกรณ์และพัสดุรวม ลานรับ-ส่งของ ฯลฯ ควรมีพื้นที่สำหรับถอดประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ เพื่อการตรวจเช็คบรรจุหีบห่อหรือเพื่อทำความสะอาดวัตถุจัดแสดงที่มีขนาดและลักษณะการตรวจเช็คต่างกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กันตามกรรมวิธีการจัดเก็บ ลงทะเบียนและดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษา โดยคำนึงถึงเสียงรบกวนและแรงสั่นสะเทือนจากการขนย้าย ไม่ให้เสียงรบกวนส่วนจัดแสดง อาจนำไปรวมในส่วนบริการ โดยมีการบริการสับเปลี่ยนวัตถุจัดแสดงได้

2. ห้องเก็บวัตถุจัดแสดง ควรมีทางเข้าออกน้อยที่สุด เพื่อไม่ให้ความร้อนและความชื้นเข้ามามากเกินไปและเพื่อการรักษาความปลอดภัยของวัตถุจัดแสดง ประตูเข้า-ออกควรกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 เมตร เพดานห้องสูงไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร พื้นที่เป็นพื้นที่ 25% เป็นพื้นที่ HEAVY LOAD รับน้ำหนักได้ประมาณ 1000 kg/m² และบริเวณลานรับ-ส่งของอาจยกพื้นสูง 0.90-1.15 เมตร เพื่อให้พอดีกับท้ายรถหลัง โดยมีความกว้างประมาณ 3 เมตรและลึกประมาณ 7.50-12.00 เมตร
3. ภายในห้องเก็บวัตถุจัดแสดงควรมีการควบคุมอุณหภูมิ, ความชื้น และมีการระบายอากาศที่ดีได้ตลอดเวลา จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง การระบายอากาศจะทำด้วยใช้น้ำต่างปิด-เปิด ในแต่ละช่วงเวลาของวัน และในกรณีที่อากาศแปรปรวน จะต้องมีการทำหน้าต่างดังกล่าว เป็นการไม่อำนวยความสะดวกการปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งอาจแก้ปัญหาได้ด้วย การใช้เครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ ซึ่งควบคุมจากส่วนกลาง
4. ส่วนลงทะเบียนของคลังพิพิธภัณฑ์ อาจอยู่ในหรือนอกห้องเก็บวัตถุจัดแสดงได้ขึ้นอยู่กับความสำคัญและการรักษาความปลอดภัยของวัตถุจัดแสดง อาจมีโต๊ะสำหรับนั่งลงทะเบียนหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับความถี่ในการใช้คลังพิพิธภัณฑ์ดังกล่าว
5. การให้แสงสว่างในคลังพิพิธภัณฑ์ สามารถทำได้ทั้งแสงอาทิตย์และแสงประดิษฐ์ ขึ้นอยู่กับการใช้งานในแต่ละบริเวณ โดยไม่ควรให้แดดส่องโดนวัตถุจัดแสดงโดยตรง เพราะจะทำให้วัตถุเสื่อมสภาพลงได้ สำหรับการให้แสงประดิษฐ์ไม่นิยมใช้แสงไฟจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่จะใช้หลอดไฟทั้งสแตนด์ ความเข้มแสงต่ำๆ
6. ห้องเก็บวัตถุจัดแสดง ควรจะสะดวกต่อการรักษาความสะอาด เช่น ผิวหนังหรือพื้นที่แข็งแรงทนต่อการถูถูร่อน ไม่เป็นที่กักเก็บฝุ่นละออง สีสว่าง เช่น ครีมน้ำหรือเทาอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. คลังพิพิธภัณฑ์ ควรมีพื้นที่การขยายตัวได้ตามอัตราการขยายตัวของ
ห้องจัดแสดงงาน

1.3 ส่วนซ่อมแซมและทำความสะอาดวัตถุจัดแสดง

วัตถุจัดแสดงจะต้องมีการตรวจสอบสภาพของวัตถุเพื่อการบำรุงรักษา ทำความสะอาดอยู่เสมอ ดังนั้น คลังวัตถุจัดแสดงจึงควรมีพื้นที่โล่งหรืออเนกประสงค์ ซึ่งอาจใช้บรรจุหีบห่อในกรณีเป็นวัตถุจัดแสดงที่ยืมมาจากส่วนราชการอื่นได้

ในกรณีที่วัตถุจัดแสดงมีการสูญเสียให้มีการซ่อมในบางส่วนได้ โดยใช้โรงปฏิบัติงานร่วมกับส่วนบริการสาธารณะของโครงการ หรืออาจบรรจุหีบห่อเพื่อส่งซ่อม โดยผู้เชี่ยวชาญภาครัฐหรือเอกชน ดังนั้นส่วนคลังวัตถุจัดแสดงจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับส่วนปฏิบัติการและคลังพัสดุรวมของโครงการ

2. คลังเก็บฟิล์มภาพยนตร์

ในคลังเก็บฟิล์มภาพยนตร์จะเป็นการเก็บงานที่เป็นฟิล์มภาพยนตร์ ได้แก่ ภาพยนตร์ ภาพยนตร์สารคดีและภาพยนตร์ข่าว ฟิล์มภาพยนตร์เป็นวัตถุที่ไวต่อแสง เมื่อเก็บไว้นานไปจะสูญเสียความไวแสงไปเรื่อยๆ อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติอื่นๆ เช่น ค่าระดับของสีจะเปลี่ยนไป โดยปกติฟิล์มภาพยนตร์ทุกม้วนจะเก็บอยู่ในกล่องอลูมิเนียมและปิดด้วยผ้าเทปเพื่อป้องกันความชื้นอีกชั้นหนึ่ง

การเก็บฟิล์มภาพยนตร์มีข้อปฏิบัติ ดังนี้

1. ห้องเก็บฟิล์มต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นให้คงที่สำหรับฟิล์มสี ต้องการอุณหภูมิที่ 0 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ที่ 30% และสำหรับฟิล์มขาว-ดำ ต้องการอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 12 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ที่ 40-60%
 2. ฟิล์มที่ต้องเก็บนานกว่า 6 เดือน ต้องเก็บในห้องที่มีอุณหภูมิระหว่าง 0-10 องศาเซลเซียส เพื่อคงคุณภาพของฟิล์มเอาไว้
 3. ที่เก็บฟิล์มต้องปราศจากก๊าซ และรังสีที่เป็นอันตรายต่อฟิล์ม แบ่งได้ดังนี้
 - ก. ที่เก็บฟิล์มต้องปราศจากก๊าซไฮโดรเจน ซัลไฟด์ ฟอสฟอไรต์ ไฮโดรซัลไฟด์ ออกไซด์ แอมโมเนีย คาร์บอนไดออกไซด์และเครื่องยนตร์ และไอระเหยต่างๆ
 - ข. ที่เก็บฟิล์มต้องปราศจากรังสีเอ็กซ์ และรังสีเรเดียม
- ข้อควรระวัง เมื่อมีการส่งฟิล์มเข้าหรือออกนอกประเทศ ควรระบุที่กล่องเก็บฟิล์มว่า "ห้ามผ่านรังสี"

4. फिल्मที่เพิ่งจะถูกนำออกมาจากห้องเก็บฟิล์มยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้เลย
ต้องทำการพักฟิล์มไว้ก่อน
5. फिल्मที่ได้มาใหม่ควรหาด้วยฝีมือสำหรับการฉายฟิล์ม เพื่อช่วยรักษาฟิล์มให้คงทน
และช่วยหล่อลื่นฟิล์มขณะที่ย้ายด้วย

3. ส่วนอนุรักษ์งานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์

การเก็บอนุรักษ์งานเอกสารนั้นทำการเก็บในตู้เหล็กที่สามารถเลื่อนเข้า-ออกและล็อกเก็บได้ ทำให้สามารถประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บได้มาก ตู้เหล็กมีขนาด 2.00X2.00X0.50 เมตร โดยสื่อทั้งหมดนั้นจะทำการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ และเรียงตามลำดับตัวอักษร มีการทำตู้บัตรรายการ และคอมพิวเตอร์ช่วยค้นหาเพื่อความสะดวกในการค้นคว้า

การจัดเก็บเอกสารสามารถแบ่งแยกประเภทการจัดเก็บได้ดังนี้

1. फिल्मรูปถ่าย จะเก็บไว้ในซองพลาสติกโพลีเอทิลีน เซลลูโลสอซิเตท หรือกระดาษที่ปราศจากกรด ทำการแยกประเภทและรวบรวมเก็บไว้ในแฟ้มพลาสติกประเภทไวนิล
2. รูปภาพ บรรจุในซองหรือแฟ้ม โดยมีพลาสติกหรือกระดาษคั่นระหว่างรูป แล้วนำไปจัดเก็บในกล่องอีกที
3. โซว์การ์ด ทำการแยกประเภทและจัดเก็บในแฟ้ม
4. โปสเตอร์ จะมีขนาดมาตรฐาน ในต่างประเทศจะมีขนาด 75X100 เซนติเมตร ส่วนในประเทศไทยมีขนาด 55X75 เซนติเมตร

ชนิด	ความชื้นสัมพัทธ์	อุณหภูมิ
ฟิล์มขาว-ดำ	ต่ำกว่า 50 %	ต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส
รูปถ่าย	30 – 50 %	15 - 25 องศาเซลเซียส
โปสเตอร์	40 – 65 %	ต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส
โซว์การ์ด	20 – 40 %	ต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 2.1 แสดงความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิที่ใช้เก็บเอกสารอนุรักษ์

2.2.1.2 ห้องสมุด

2.2.1.2.1 การจัดส่วนห้องสมุด

โดยลักษณะของห้องสมุดเฉพาะมีดังนี้

1. สถานที่ตั้ง มักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจและองค์การอุตสาหกรรมพวก ธนาคาร บริษัท บางแห่งก็เป็นสมาคมหรือ องค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายบริการสังคมด้วย บางแห่งจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่นพิพิธภัณฑน์ ห้องสมุดคณะ หรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน

2. ขอบเขตวิชา และจำกัดของเขตวิชา ให้บริการวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าสาขานั้น
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ กัน ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื่อง ก็จะมีหนังสือบริหารเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400 เล่ม - 2800 เล่ม เป็นต้น
5. หน้าที่การให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการสุนทรีย์ภาพ วิจัย ให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะคือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้อย่างตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

2.2.1.2.2 ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด

ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด ใกล้เคียงกับของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ลำดับความสำคัญต่างกัน โดยธรรมชาติขึ้น ย่อมต้องการที่ทำงานที่ตนสามารถไปมาได้สะดวกอยู่แล้วและโดยหน้าที่ ก็จะต้องเป็นผู้มีส่วนร่วมสร้างบรรยากาศ จัดสภาพแวดล้อมและเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุดเพื่อเป็นการเชิญชวนหรือดึงดูดให้มาใช้บริการ

อย่างไรก็ดี สิ่งทีบุคลากรต้องในเรื่องของอาคารสถานที่นี้ ก็คือ ต้องการห้องสมุดที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีเช่นเดียวกับผู้ใช้ห้องสมุด และต้องการเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งในเวลาทำงาน เช่นมีที่นั่งทำงานเป็นสัดส่วน อยู่ในตำแหน่งพอเหมาะกับขั้นตอนการทำงานของตนและการประสานงานกับผู้ร่วมงาน เป็นต้น และเครื่องอำนวยความสะดวกในเวลาพัก เช่น มีที่เก็บของใช้ส่วนตัว ที่รับประทานอาหาร ที่พักผ่อนสบาย ที่รับรองสำหรับการติดต่อกิจธุระส่วนตัว เป็นต้น

2.2.1.2.3 ความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด

1. สถานที่ตั้ง ต้องการไปมายังห้องสมุดได้สะดวก ถ้าห้องสมุดอยู่ไกลมากเกินไป (เช่น ไกลห้องเรียน ห้องบรรยาย ที่ทำงาน หอพัก ที่พัก ป้ายรถเมล์หรือที่จอดรถ) ความตั้งใจหรือโอกาสที่จะไปใช้ห้องสมุดก็อาจลดลงได้
2. ทางเข้าไปสู่ห้องสมุด ต้องการที่ง่าย ๆ ถ้าต้องขึ้นบันไดหลายสิบขั้นหรือต้องเดินผ่านบริเวณอื่น ๆ ไปเป็นระยะทางไกล มีทางเข้าออกคับแคบ ใช้ร่วมกันหลายหน่วยงานหรือหลายกิจกรรม หรือมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ซับซ้อน ก็สามารถทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความรู้สึกท้อถอยหรือไม่อยากเข้าใช้สถานที่ได้เหมือนกัน
3. บรรยากาศแรกเข้าไปถึง ต้องการทราบได้เองว่าห้องสมุดมีบริการอะไรอยู่ที่ไหนบ้าง ไม่ว่าห้องสมุดที่เข้าไปใช้บริการจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่เพียงไร เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่ใช่คนแปลกหน้าของสถานที่นั้น และมีอิสระที่จะใช้บริการต่าง ๆ เอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สภาพแวดล้อม ต้องการสภาพแวดล้อมที่ดี เยียบ สงบ สีสันทั่วไปสบายตาแสงสว่างพอเหมาะสำหรับอ่านหรือเขียน การถ่ายเทอากาศดี การเคลื่อนไหวทั่วไปทำได้สะดวกไม่ก่อความรำคาญให้ผู้อื่น ทั้งไม่รู้สึกรำคาญหรือคับแคบ
5. เครื่องอำนวยความสะดวก ซึ่งเหมาะเจาะกับความต้องการของแต่ละคนที่จะใช้ในสถานที่ห้องสมุดมากน้อยต่างกัน เช่นมีโต๊ะเก้าอี้ที่มีขนาดพอเหมาะสำหรับเด็กคนละชุดกับของผู้ใหญ่ มีที่นั่งเฉพาะสำหรับผู้ที่ต้องการความเงียบสงบเป็นพิเศษ มีบริการสาธารณะที่จัดให้เปล่า เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำ ที่รับฝากของ หรือบริการที่คิดค่าบริการ เช่น โทรศัพท์ บริการถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน อาหารและเครื่องดื่ม

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้ามาใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

2.2.1.2.4 ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือโดยใช้ระบบปรับอากาศในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย
3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
4. สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
5. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

2.2.1.2.5 การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง แต่ปัจจุบันเนื่องจากแวดล้อมของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าโดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่าง 1.50 ม. ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก
2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามมีชีวิตชีวาว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก
3. โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้าออกเพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วเจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้าย ก่อนออกจากห้องสมุด

4. **โต๊ะบัตรรายการ** ควรอยู่ในที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่าย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก
5. **ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง** ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ
6. **โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม** ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป สะดวกในการติดต่อสอบถาม
7. **ส่วนแสดงหนังสือใหม่** หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออกให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด
8. **โต๊ะอ่านหนังสือ** ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ช่วยไม่ต้องเดินไปและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 ม. ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75 - 0.90 ม.
9. **เครื่องอัดสำเนา** ควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดีถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อบ้าง จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรอยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่า ต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ ควรจัดเผื่อไว้ด้วยฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

2.2.1.2.6 ขนาดมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด คิดเป็นพื้นที่/คน

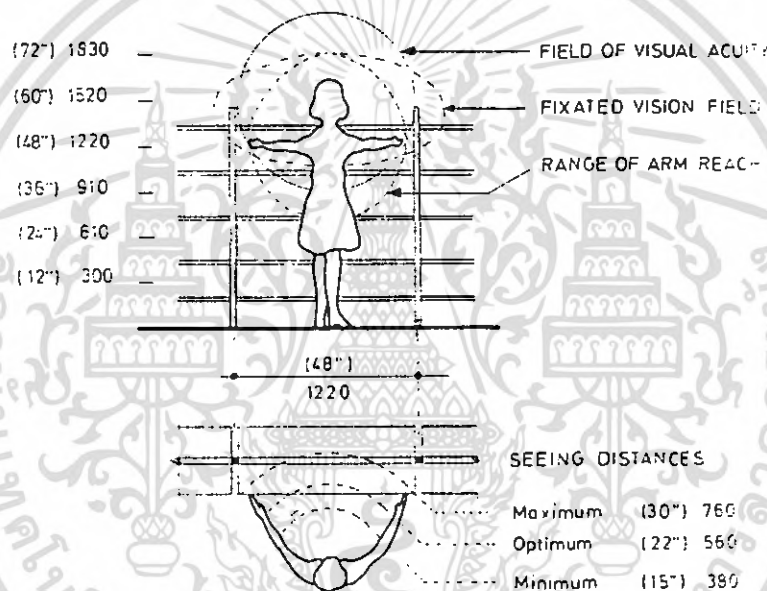
1. ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	2.25 m ² /คน
2. หนังสือวารสาร	3.60 m ² /คน
3. เย็บเล่ม	2.25 m ² /คน
4. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	2.25 m ² /คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	3.60 m ² /คน
6. ที่ทำงานเสมียนพิมพ์ดีด	0.90 m ² /คน
7. นิทรรศการ	4.00 m ² /คน
8. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	12.00 m ² /คน
9. ที่ทำงานบรรณารักษ์	02.00 m ² /คน
10. ที่เก็บหนังสือ	100เล่ม/m ²

2.2.1.2.7 ขนาดของครุภัณฑ์ห้องสมุด

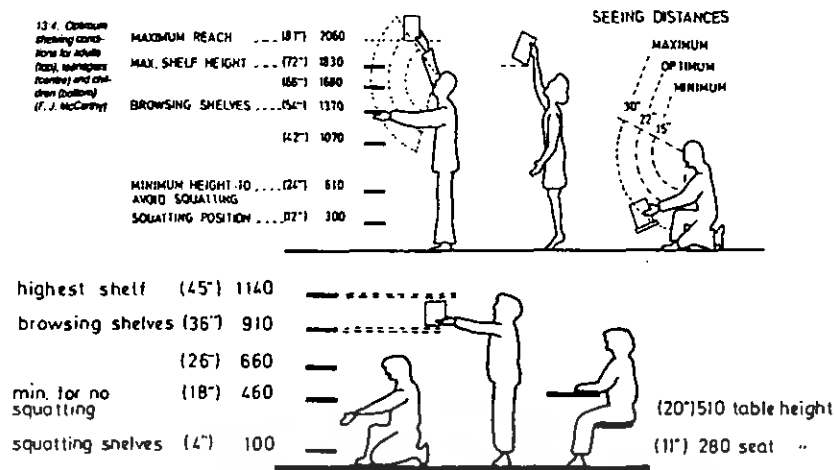
1. ชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป การวางอาจวางติดผนังห้อง หรือวางแบบหันหลังชนกัน เป็น 2 แถว มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และทำด้วยเหล็ก



รูปที่ 2.1 แสดงขนาดครุภัณฑ์ห้องสมุด

ขนาด ลึก	0.30	เมตร
กว้าง	1.00-1.20	เมตร
สูง	2.05	เมตร (ค่ามาตรฐานสูงสุด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แสดงระยะต่างๆในการใช้งาน

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 4 คน

ขนาด	กว้าง	0.90 - 1.00	เมตร
	ยาว	1.80	เมตร
	สูง	0.75	เมตร

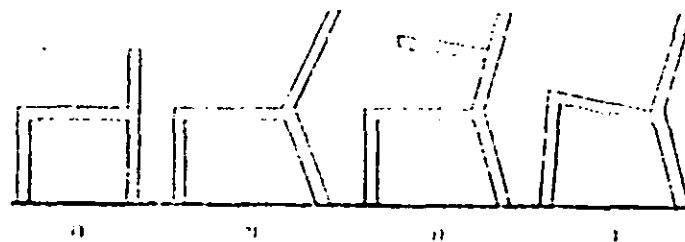
โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 6 คน

ขนาด	กว้าง	0.90 - 1.00	เมตร
	ยาว	2.70	เมตร
	สูง	0.75	เมตร

3. เก้าอี้อ่านหนังสือ

ขนาด	กว้าง	0.50 - 0.55	เมตร
	สูง	0.75 - 0.85	เมตร

เก้าอี้ดีสำหรับการนั่งอ่านหนังสือ ควรมีลักษณะที่ช่วยให้สามารถนั่งตัวตรงได้ตลอดเวลา และเปลี่ยนอิริยาบถได้สะดวก ดังนั้นเก้าอี้ที่มีพนักพิงโดยไม่มีที่วางแขน จึงเหมาะสมที่สุด แต่ถ้าจะให้ไม่มีที่วางแขนก็ควรจะให้ที่วางแขนสูงจากเบาะนั่งประมาณ 0.20 เมตร การที่มีที่วางแขนอาจจะทำให้มีปัญหาในการเก็บเก้าอี้เข้าชิดโต๊ะเพราะที่วางแขนจะติดขอบโต๊ะเสมอ เป็นทางให้ชำรุดง่ายทั้งโต๊ะและเก้าอี้



รูปที่ 2.3 แสดงลักษณะของเก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก - พนักพิงเตี้ย ไม่รับน้ำหนักหลัง แต่กดหลัง แขนนั่งลึก พิงไม่ถนัด

ข - พนักพิงเอนมาก ไม่ใช้เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ

ค - เท้าแขนสูงเกินไป นั่งนานไม่ได้ ทำให้ปวดเมื่อยแขนและไหล่

ง - แขนนั่งสูงเกินไป เท้าไม่ถึงพื้น

ทั้ง 4 แบบ เป็นลักษณะของเก้าอี้ที่มีขนาดไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในบริเวณนั่งอ่าน

หนังสือของห้องสมุด

4. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่ติดตั้งล้อใช้ใส่หนังสือเพื่อเข็นไป รถเข็นนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ คือ ตอนหลัง 2 ล้อ และตอนหน้า 1 ล้อ เพื่อสะดวกในการเข็น เลี้ยวไปตามมุมต่าง ๆ ได้สะดวก

ขนาดของมาตรฐานรถเข็นคือ

กว้าง	0.37 - 0.40	เมตร
ยาว	0.75	เมตร
สูง	0.90	เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

กว้าง	0.35 - 0.36	เมตร
ยาว	1.00	เมตร
สูง	1.08 - 1.10	เมตร

ชนิดที่เก็บเข้าได้โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือได้

กว้าง	0.55	เมตร
ยาว	0.65	เมตร
สูง	0.65 - 0.75	เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ วางซ้อนเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลิ้นชัก มีทั้งแบบแถวละ 5 และ 6 ช่อง

ขนาด กว้าง	0.85 เมตร	(แถวละ 5 ช่อง)
ยาว	1.15 เมตร	(แถวละ 6 ช่อง)
สูง	1.35 - 1.80 เมตร	(ค่ามาตรฐานสูงสุด)

สำหรับความลึกของลิ้นชักแต่ละช่องนั้น ตามค่ามาตรฐาน

ถ้าลิ้นชักลึก 17 นิ้ว	จุบัตรได้ประมาณ 1,000 ใบ
ถ้าลิ้นชักลึก 19 นิ้ว	จุบัตรได้ประมาณ 1,150 ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในบริเวณใกล้เคียงกับตู้บัตรรายการ ควรมีโต๊ะสำหรับวางลิ้นชักบัตรรายการเพื่อความสะดวกในการค้นหาด้วย

6. ชั้นวางวารสาร

ความสูง	1.50	เมตร
ความกว้าง	0.90 - 0.95	เมตร
ความลึก	0.40 - 0.45	เมตร

ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและแบบที่อยู่นอกรั้ว คือวางที่ใดที่หนึ่งก็ได้ จะเลือกใช้แบบใดก็ได้แล้วแต่เนื้อที่ในหนังสือของห้องหากห้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือทั่วไปจำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อให้หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นเท่านั้น ชั้นวางเอนลาดลงมา มีค้ำสำหรับกันวารสารไม่ให้ไหลลงมา

7. ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8"-10" ความหนาแน่นขึ้นอยู่กับเนื้อหาภายในหนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไปและหนังสืออ้างอิง จะมีขนาดใกล้เคียงกันความหนาแน่นมีตั้งแต่ 2-3 ซม. หนังสือหนา 4 ซม. มีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่ม หนาประมาณ 8 ซม.

สำหรับหนังสือดรรชนีอาจหนากว่านี้ แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคิดเนื้อที่ของชั้นว่าชั้นขนาดมาตรฐานชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

8. คู่มือมาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

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

เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือและการยืมหนังสือออกและเข้าอยู่เสมอจึงสามารถจะมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยกำหนดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ ควรหลีกเลี่ยงจากมองหานหนังสือจากโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นหนังสือ ควรจัดให้เป็นกลุ่ม แถวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือไขว้ให้เห็นชัด ใกล้ทางผ่านจะได้ผลดี

การจัดชั้นหนังสือ

- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลาสั้น
- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลายาว
- ความกว้างของชั้นที่เหลือจากวางหนังสือ 1/3 และ 1/2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตามลักษณะของห้องสมุดที่ได้กระทำมาแล้ว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่มต่อ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชั้น

เนื้อที่เก็บหนังสือ 100 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต วางหนังสือได้ 2 แถว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 160 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นติดฝา

เนื้อที่เก็บหนังสือ 328 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นวางกลางห้อง

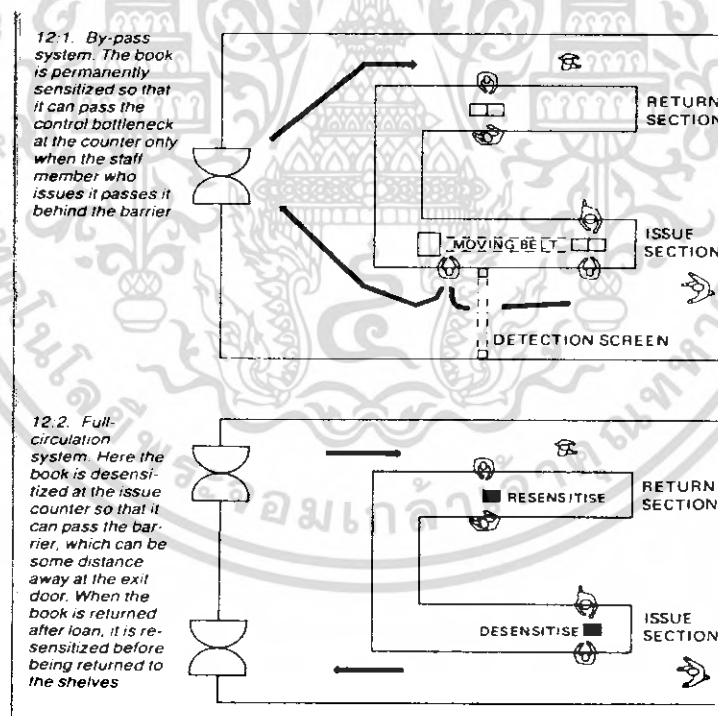
การป้องกันหนังสือหาย

การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้ คือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้าออก
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

การป้องกันบริเวณเข้าออก

ทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่จะนำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยให้เลขหมายสิ่งของที่น่าฝากไว้



รูปที่ 2.4 แสดงการกำหนดทางเข้า - ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กันแบบต่าง ๆ เป็นการป้องกันชั้นหนึ่งแล้วยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกโดยทำเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้อง เครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้องเมื่อถูกตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกต้อง

ในสหรัฐอเมริกา มีระบบควบคุมหนังสือโดยคอมพิวเตอร์ โดยจะเคลือบสารชนิดหนึ่งไว้ที่ปกหนังสือ ถ้าหนังสือนั้นถูกยืมอย่างถูกต้อง สารนั้นจะถูกนำไปลบด้วยเครื่องลบ ถ้าหากไม่ได้ถูกยืมมาอย่างถูกต้อง ถ้านำหนังสือออกนอกอย่างไม่ถูกต้องเมื่อถึงชองกันก่อนจะออกจะถูกตรวจด้วยเครื่องอีกชนิดหนึ่ง ถ้าสารนี้ยังไม่ถูกลบออก เครื่องนี้จะส่งสัญญาณให้คนเฝ้าทราบทันทีซึ่งเป็นการป้องกันการขโมยอย่างดี

ผลเสียของระบบนี้ คือ บางครั้งสัญญาณจะดังขึ้นเอง เพราะมีสารดังกล่าวอยู่ในตัวของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ข้อดีเป็นการประหยัดเงินที่จะต้องจ้างคนเฝ้าประตูเข้าออก วิธีนี้เป็นวิธีที่ทันสมัยมาก ในประเทศไทยยังไม่มีผู้นำวิธีนี้มาใช้

การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้ใดแอบหยิบดูซ่อนหรือตัดหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที่วี.วงจรถัด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบฉวยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหยิบยืม ต้องผ่านมือพนักงานคือ พนักงานจะทำหน้าที่หยิบหนังสือให้ผู้ต้องการยืมเอง โดยที่ผู้ที่จะยืมต้องเป็นสมาชิกของห้องสมุดแห่งนั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้นหรือตู้เก็บหนังสือชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อก ผู้ที่จะใช้ต้องไปขอเจ้าหน้าที่จึงจะไปเปิดออกมาใช้ได้

2.2.1.2.8 การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา

1. การให้บริการฟังเทป, แผ่นเสียง

การให้บริการสามารถแบ่งระบบการควบคุมได้ 4 ระบบ ซึ่งมีข้อดี-ข้อเสียต่างกันไปคือ

ระบบ 1 ประกอบด้วย

1. CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป และแผ่นเสียง
2. LISTENING STATION ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทป จานเสียง EAROPHONES ประจำทุกโต๊ะ

ข้อดี

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL SYSTEM
2. ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษาเพลงอย่างจริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

1. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่าย
2. แผ่นเสียงเทปหนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุด ฟังหลายชุด
การใช้หูฟัง ไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดเสียงและความสบายของผู้ใช้ระบบ 2 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียงหรือเทปออกจาก CONTROL AREA

2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

ข้อดี

1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่ง ๆ ไปยังผู้ฟังได้ครั้งละหลาย ๆ ชุดทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า
2. แผ่นเสียง เทปไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย
2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ
3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อย ๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษาดนตรีอย่างจริงจัง

ระบบ 3 ประกอบด้วย

1. CHECK-OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป แผ่นเสียง
2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยเครื่องเล่นจานเสียง และลำโพงประจำทุกชุด

ข้อดี

1. ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตนเอง
2. ผู้ฟังสามารถอัดเพลงได้โดยสะดวก
3. ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้
4. สามารถฟังได้ครั้งละหลายๆคนพร้อมกัน

ข้อเสีย

1. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACOUSTIC UNIT มาก
2. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้
3. แผ่นเสียง เทปหนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ 4 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ
2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยลำโพงห้องละ 1 ตัว

ข้อดี

1. การควบคุมทำให้การส่งรายการของเจ้าหน้าที่สะดวก
2. สามารถฟังได้ครั้งละหลายคน เป็นกลุ่มได้พร้อม ๆ กัน
3. สามารถอัดเสียงได้
4. มีความสะดวกสบายในการฟัง ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้

ข้อเสีย

1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้
2. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACCOUSTICAL UNIT มาก

จากระบบทั้ง 4 นำมาเปรียบเทียบในข้อดี - ข้อเสีย และในแง่ทางเศรษฐกิจ ความสะดวกของการทำงานของเจ้าหน้าที่ ความสะดวกสบายและความต้องการของผู้ใช้ สามารถสรุปได้ว่าระบบ 2 เป็นแบบประหยัดและมีประสิทธิภาพที่สุด สามารถรักษาสภาพของอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีการเสียหายได้น้อยที่สุด แต่ผู้ใช้ไม่สามารถควบคุมด้วยตนเองได้

2. การให้บริการคู่มือ วีซีดี และดีวีดี ระบบการให้บริการเหมือนกับการฟังเทปหรือแผ่นเสียง คือ

2.1 แบบให้ควบคุมด้วยตนเอง

- CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายม้วนวีดีโอและ แผ่นวีซีดี ดีวีดี
- LOOKING STATION ประกอบด้วย เครื่องเล่นเครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นแผ่นวีซีดี ดีวีดี

2.2 แบบควบคุมโดย CONTROL STATION

- CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำม้วนวีดีโอหรือแผ่นวีซีดี ดีวีดี ออกจาก CONTROL AREA

การให้บริการก็จะแบ่งออกเป็น

1. ให้บริการแบบเดี่ยว
2. ให้บริการแบบเป็นห้องรวม
3. การให้บริการหาข้อมูลใน INTERNET และ CD-ROM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.2.9 ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและรับโสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 - 24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40 - 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง เครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อภายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ ในฝ่ายโสตศึกษา

2.2.1.2.10 การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสงการสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและแสงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนัง พื้นเพดานที่ดีสามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่า บริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบ ประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือ ประมาณ 75 - 85 ฟุตกานัลเทียน

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มสูง
2. การให้แสงทางอ้อม ให้คุณภาพดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดาน ตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการ ได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา
3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธี มาใช้ร่วมกัน
4. การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2:1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว้า บันทึก	70 ฟุต-กัลลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต-กัลลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต-กัลลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70 ฟุต-กัลลังเทียน
ที่รับ-จ่ายหนังสือ	70 ฟุต-กัลลังเทียน
โต๊ะนั่งคั่นคว้า	70 ฟุต-กัลลังเทียน
บริเวณอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์	30 ฟุต-กัลลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30 ฟุต-กัลลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10 ฟุต-กัลลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุต-กัลลังเทียน

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่น ๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มาตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลักการกว้าง ๆ ก็คือ ให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนของแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีสันผนังและพื้นและเพดานการจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยได้

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคาร ด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

2.2.1.2.11 การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควร

เป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อกาย สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเย็นตาเรียบ ๆ

ข้อพิจารณาในการให้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จืดชืดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมีน ซึม่วงนอน และเฉื่อย
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด, พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

2.2.1.2.12 การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน แก้ว ี ตลอดจนผ้า幔ต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

ก. สะดวกในการติดตั้ง

ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ

ค. สะท้อนแสงน้อย

ง. เคลื่อนย้าย ได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถ ทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุด ได้โดยตลอด การใช้หนังสือต่าง ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

รูปทรงของห้อง พื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้อง ยางเก็บเสียงดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นไม้ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นไม้ปาเก้เก็บเสียงได้ก็จริง แต่ราคาก็สูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบ สะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

2.2.1.2.13 การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะต้องละเลยเสียมิได้ เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องห้องสมุดเป็นอันมากการระบายอากาศทำได้ 2 วิธี คือ

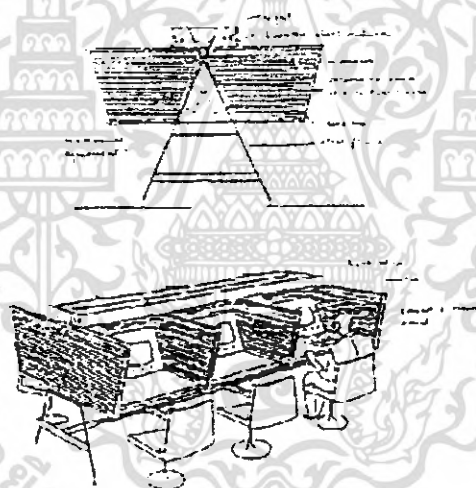
1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยั่งยืน และไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเข้าประมาณเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ดี ถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุด

สำหรับสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 फिल्मเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 फिल्मเริ่มนิ่ม กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ตามก็ดี อากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดี สำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคคลกรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัดลมพัฒนาารูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่าพัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นที่ห้องด้วย



รูปที่ 2.5 รูปแบบการจัด LISTENING STATION

2.2.1.3 ข้อมูลโครงการเปรียบเทียบ

2.2.1.3.1 ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC)

เป็นองค์กรที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ สำนักบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (Office of Knowledge Management and Development : OKMD) ตั้งขึ้นเพื่อเป็นแหล่งความรู้ด้านการออกแบบนอกระบบการศึกษาปกติ เพื่อให้เกิดแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ทบทวนประสบการณ์จากผลงานและความสำเร็จของนักคิดและนักออกแบบจากทั่วโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BRAND IDENTITY

ตัวอย่างที่ดีของความคิดสร้างสรรค์ และงานออกแบบที่เป็นต้นฉบับของไทย เป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเรามากที่สุด แต่ก็เป็นที่น่าเสียดาย ที่สิ่งเหล่านี้ถูกมองข้ามไป

สัญลักษณ์ "ขนมใส่ไส้" คือความชาญฉลาดระหว่างความคิดสร้างสรรค์ และงานออกแบบไทยที่มีมาเนิ่นนาน เป็นการผสมผสานส่วนผสมหลากหลายชนิด ให้กลายเป็นขนมรสอร่อย โดยใช้บรรจุภัณฑ์จากธรรมชาติ ที่ต้องใช้ความละเอียดละไม ทั้งความคิด และการประดิษฐ์ ส่งผลให้เกิดผลผลิตที่สมบูรณ์ไปด้วยสัมผัสของการบริโภค ซึ่งเป็นผลงานที่โดดเด่นไม่เหมือนใคร เป็นความงดงาม ที่เกิดขึ้นจากความได้เปรียบของความแตกต่างทางวัฒนธรรม และทรัพยากรของประเทศ

สถานที่ตั้ง

ชั้น 6 ดิ เอ็มโพเรียม ซีโอปิ้ง คอมเพล็กซ์ 622 สุขุมวิท 24 ถ.สุขุมวิท พระโขนง กรุงเทพฯ 10110

เวลาให้บริการ

อังคาร - อาทิตย์ (ปิดวันจันทร์) 10:30 - 21:00 น

องค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนนิทรรศการถาวร ให้ความรู้พื้นฐานของการออกแบบจากตัวอย่างงานดีไซน์ 10 ประเทศ



รูปที่ 2.6 แสดงการจัดนิทรรศการถาวรของโครงการ

2. ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน ให้ความรู้ด้านงานดีไซน์ทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ หมุนเวียนกันไป ซึ่งจะเปลี่ยนเรื่องที่จัดแสดงทุก 3-4 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แสดงการจัดงานนิทรรศการหมุนเวียน

3. ห้องสมุด

- ห้องสมุดเฉพาะด้านเพื่อการออกแบบ ที่นี้มีหนังสือประมาณ 17,000 เล่ม จากทั่วทุกมุมโลก และไม่ได้มีแต่หนังสือด้านการออกแบบอย่างเดียว ยังมีหนังสือประเภทอื่นๆ ด้วย เช่น ประวัติศาสตร์ มานุษยวิทยา ภาพยนตร์ แฟชั่น ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีบริการให้ยืม IPOD, MP3, VCD และ DVD อีกด้วย
- ห้องสมุดวัสดุ (Material ConneXion Bangkok) เป็นห้องสมุดเพื่อการออกแบบแห่งแรกของเอเชีย และเป็นแห่งที่ 4 ของโลก ซึ่งมีมาแล้ว 3 สาขา ได้แก่ นิวยอร์ก มิลาน และโคโลญ ห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบแห่งนี้เป็นที่รวบรวมวัสดุที่นักออกแบบระดับโลกใช้สร้างสรรค์ผลงานมาแล้ว เช่น ส่วนของสายไฟซึ่งผู้ออกแบบรองเท้าไนกี้นำมาเป็นส่วนหนึ่งของรองเท้า และมีวัสดุของไทยที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกมาแล้ว ได้แก่ ผ้าทอมือ กลิ่นหอม ผ้าบุทำด้วยฝ้าย กระเบื้องเคลือบโมเสก และผ้าขนสัตว์เทียม

4. ห้องประชุม จัดพื้นที่ใช้งานอเนกประสงค์ หรือกิจกรรม

5. Members Lounge

6. ร้านจำหน่ายสินค้าดีไซน์ (The Shop@ICDC)

7. โถงทางเข้า ประชาสัมพันธ์ ที่รับฝากของ

8. ร้านอาหารและมุมนกกาแฟ

9. ส่วนสำนักงาน

10. คลังเก็บของ

11. Electronic Room

12. ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ เนื่องจากวัตถุประสงค์ของโครงการใกล้เคียงกัน จึงใช้โครงการนี้เป็นโครงการเปรียบเทียบและนำมาปรับใช้
2. ลักษณะการวางเนื้อเรื่อง การกำหนดทางสัญจรในนิทรรศการถาวร และนิทรรศการหมุนเวียน
3. ลักษณะการวางผังและความต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน

2.2.1.3.2 WILLIAM F.EISNER MUSEUM OF ADVERTISING & DESIGN

เป็นศูนย์ศึกษางานออกแบบด้านโฆษณา วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อเก็บสะสมงานโฆษณาที่ได้รับรางวัลหรือโฆษณาเคยเป็นที่นิยม สนับสนุนธุรกิจโฆษณาในประเทศ และส่งเสริมการศึกษางานด้านโฆษณา

สถานที่ตั้ง

208 North Water Street, Milwaukee, WI 53202 USA

เวลาให้บริการ

Wednesday	11 AM - 5 PM
Thursday	11 AM - 8 PM
Friday	11 AM - 5 PM
Saturday	12 PM - 5 PM
Sunday	1 PM - 5 PM

อัตราค่าบริการ

ผู้ใหญ่	\$5.00
เด็ก และ คนชรา	\$3.00
นักศึกษา	\$2.00

และค่าบริการฟรีสำหรับสมาชิกของโครงการและเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี ที่มากับผู้ปกครอง

องค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนพิพิธภัณฑ์



รูปที่ 2.8 แสดงส่วนพิพิธภัณฑ์

2. ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน



รูปที่ 2.9 แสดงการจัดงานนิทรรศการถาวรและนิทรรศการหมุนเวียน

3. ห้องประชุม

- ห้องประชุมขนาดใหญ่(AUDITORIUM) สามารถจุคนได้มากที่สุดประมาณ 225 คน



รูปที่ 2.10 AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุมขนาดเล็ก(CONFERENCE ROOM) สามารถจุคนได้มากที่สุดประมาณ 20 คน เป็นห้องประชุมระดับผู้บริหารที่สามารถปรับเป็นห้องรับประทานอาหารแบบส่วนตัวได้



รูปที่ 2.11 CONFERENCE ROOM

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. ศึกษาขนาดพื้นที่และความจุของโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการใกล้เคียงกัน จึงใช้โครงการนี้เป็นโครงการเปรียบเทียบและนำมาปรับใช้
2. ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

2.2.1.3 ห้องสารนิเทศ "เรวัตติ พุทธินันท์"

จัดตั้งขึ้นโดย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 2 (U2) โดยมีวัตถุประสงค์คือ รวบรวมสื่อดนตรี เช่น แผ่นเสียง โน้ตเพลง แผ่น CD, VCD, DVD รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรี และผลงานของนักประพันธ์เพลง เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และประชาชน ได้มีโอกาส ค้นคว้า วิจัยทางด้านดนตรี แบ่งพื้นที่โดยรวมได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 Collection เรวัตติ พุทธินันท์

ประกอบด้วยประวัติ ผลงานทางด้านดนตรี ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่างๆ โน้ตเพลง เครื่องดนตรีที่ใช้ในการประพันธ์เพลง หนังสือ วารสารและสิ่งพิมพ์ ส่วนเอกสารที่เป็นตัวเขียนและต้นฉบับต่างๆจะจัดเก็บในระบบComputer สามารถดูข้อมูลต่างๆที่เป็นภาพและตัวเขียน หรือตัวอักษรผ่านคอมพิวเตอร์ได้

ส่วนที่ 2 Collection ดนตรีไทย

แบ่งเป็น 8 Section ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต่างๆดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ประเภทของเพลงไทย ประกอบด้วยเพลงไหมโรง เพลงหน้าพาทย์ เพลงหางเครื่อง เพลงออกภาษา เพลงประเภทรับ – ร้อง
2. ดนตรีพื้นบ้าน เป็นการแสดงออกถึงวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของคนไทยในภูมิภาคต่างๆ ดนตรีพื้นบ้านแบ่งตามลักษณะของชุมชน เป็น 4 ภาค ดังนี้ ดนตรีพื้นบ้านภาคเหนือ , ดนตรีพื้นบ้านภาคกลาง, ดนตรีพื้นบ้านภาคใต้ , ดนตรีพื้นบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ดนตรีไทยสากล
4. ดนตรีลูกทุ่งไทย
5. คีตกวีและนักดนตรีที่มีชื่อเสียงของไทยตั้งแต่อดีต – ปัจจุบัน
6. ดนตรีประกอบละคร
7. ดนตรีจากภาพยนตร์ไทย
8. เพลงเพื่อชีวิต

ส่วนที่ 3 Collection ดนตรีต่างประเทศ

แบ่งเนื้อหาเป็น 3 Section คือ

1. ประวัติดนตรีตะวันตก แบ่งเป็น 9 ยุค คือ
 - ยุคกลาง (The Middle Ages, (400-1400)
 - ยุคเรอเนซองส์ (Renaissance, 1400-1600)
 - ยุค바로ค (Baroque, 1600-1750)
 - ยุคคลาสสิก (Classical , 1750-1820)
 - ยุคโรแมนติก (The Romantic Era, 1820-1900)
 - ยุคอิมเพรสชันนิสติก (The Impressionistic Era, 1890-1910)
 - ยุคศตวรรษที่ 20 (The Twentieth Century, 1990-ปัจจุบัน)
 - แจ๊ส (Jazz)
 - ละครเพลงบรอดเวย์ (Broadway Music)
2. ประเภทของบทเพลง นำเสนอในด้านประวัติและรายละเอียดของบทเพลง ซึ่งประกอบด้วยวงออร์เคสตรา (Orchestra), ซิมโฟนี (Symphony), คอนแชร์โต (Concerto), โอเปร่า (Opera), ดนตรีบรรยายเรื่องราว (Program Music), บัลเลต์ (Ballet), แคมเบอร์มิวสิก (Chamber Music), โซนาตา (Sonata), บทเพลงประเภทอื่นๆ บทเพลงสำหรับ Piano , บทเพลงชุด (Suite), ออราทอรีโอ (Oratorio), แคนตาตา (Cantata)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คีตกวีและนักดนตรีเอกของโลก โดยนำเสนอประวัติและผลงาน

เวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.00-20.00น. และ เสาร์ – อาทิตย์ 9.00-18.00น.

งาน/ กิจกรรม /เดือน	ผู้ให้บริการยืม-คืน				บริการให้ยืมสื่อทัศนวัสดุ				
	8.00- 16.00น.	16.00- 20.00น.	เสาร์	อาทิตย์	CD (แผ่น)			แผ่นเสียง (แผ่น)	เทปบันทึกเสียง (ตลับ)
					ทั่วไป	ภาพยนตร์	ดนตรี		
ม.ค.	903	888	187	169	19	1662	97	401	36
ก.พ.	852	907	219	184	8	1746	99	337	39
มี.ค.	1102	1089	245	252	28	2204	127	411	48
เม.ย.	786	738	197	194	13	1507	67	317	23
พ.ค.	334	294	143	142	10	1061	25	154	14

งาน/ กิจกรรม /เดือน	งานบริการ ห้องกิจกรรม เรวัต			บริการให้ยืมสื่อทัศนวัสดุ				
	ฉาย ภาพยนตร์ (ครั้ง/คน)	ห้อง สัมมนา (ครั้ง/ คน)	ห้องสอน (ครั้ง/คน)	เทปวีดิทัศน์ (ม้วน)			ถ่ายวีดิ ทัศน์ (ม้วน)	บันทึกเสี ยลงเทป (ตลับ)
				ทั่วไป	ภาพยนตร์	ดนตรี		
ม.ค.	6/142	-	2/70	835	59	2	4	19
ก.พ.	8/188	-	1/50	701	63	2	20	-
มี.ค.	1/24	-	2/80	811	95	7	12	18
เม.ย.	-	-	-	600	59	4	7	-
พ.ค.	-	-	-	248	29	1	12	2

ตารางที่ 2.2 สถิติงานบริการ ห้องสารนิเทศ "เรวัต พุทธินันท์" ประจำปี 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มี.ค./49	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หุฟัง	จำนวน ผู้ให้บริการ	ผู้ใช้ 16.00- 20.00 น.	รวม
จันทร์	24	72	5	23	78	45	123
อังคาร	26	80	6	25	98	47	145
พุธ	24	91	8	26	102	49	151
พฤหัสบดี	26	100	8	26	106	56	162
ศุกร์	28	96	9	30	105	68	173
เสาร์	16	44	4	23	82	-	82
อาทิตย์	16	47	4	21	79	-	79
รวม	160	530	44	174	650	265	915
%ผู้ใช้	17.5%	58%	5.5%	19%	-	-	-

เม.ย./49	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หุฟัง	จำนวน ผู้ให้บริการ	ผู้ใช้ 16.00- 20.00 น.	รวม
จันทร์	18	71	9	19	79	36	115
อังคาร	28	90	13	32	107	50	157
พุธ	25	79	13	33	90	49	139
พฤหัสบดี	26	78	11	35	93	51	144
ศุกร์	29	73	15	32	93	54	147
เสาร์	7	50	2	15	87	-	87
อาทิตย์	6	41	2	13	57	-	57
รวม	139	482	65	179	606	240	846
%ผู้ใช้	16%	56%	7%	21%	-	-	-

%ที่ได้คือความนิยมของผู้ใช้ คำนวณจากสถิติผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภท เป็น%ในแต่ละ

เดือนและหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนผู้ให้บริการห้องโสตของเรวัตี พุทธินันท์
(ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

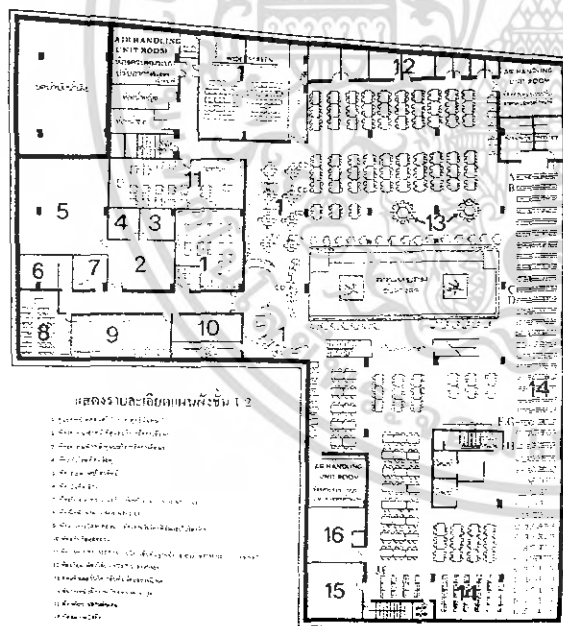
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Multimedia area	ความนิยมผู้ใช้	พื้นที่/คน (ตร.ม.)
Tape	7.5%	1.5
CD	17.5%	4
VDO	51.3%	4
หูฟัง	23.7%	5.4

ตารางที่ 2.4 สรุปความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภทและพื้นที่ใช้งานต่อคน

ลักษณะการวางผัง

การวางผังของ ศูนย์สารนิเทศดนตรี “เรวัตติ พุทธิพันธ์” มีขอบเขตครอบคลุมคือ หมายเลข 1 – 11 (ในแปลน) จะเน้นการให้ความสัมพันธ์กับ Function หลักคือ ส่วนให้บริการการฟังดนตรีเป็นหลัก นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการยังสามารถใช้บริการในส่วนต่างๆ เช่น ห้องฝึกภาษา ห้องวัสดุย่อยส่วน ซึ่งเป็นของห้องสมุดฯ ได้ในพื้นที่ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องถึงกัน ลักษณะการจัดเฟอร์นิเจอร์จะเน้นการจัดให้ง่ายต่อการจำแนก Function การใช้งาน และวางตามระบบ Plan Grid ของอาคารเป็นหลัก



รายละเอียดแผนผังชั้น U2

1. ศูนย์สารนิเทศดนตรี เรวัตติ ฯ
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
4. ห้องเก็บสื่อทัศนวัสดุ
5. ห้องถ่ายทำเทปโทรทัศน์
6. ห้องบันทึกเสียง
7. ห้องรับ-จ่ายเทป
8. ห้องฝึกฟังเสียง
9. ห้องบริการวัสดุย่อยส่วน
10. ห้องเก็บวัสดุย่อยส่วน
11. ห้อง Multi-media
12. ห้องเรียน ห้องวิจัย
13. คอมพิวเตอร์บริการสืบค้นข้อมูล
14. ชั้นวางหนังสือภาษาไทย
15. ห้องเก็บวารสาร
16. ห้องแยกหนังสือ

รูปที่ 2.12 แสดงลักษณะการวางผังภายในศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของชั้นใต้ดิน U2

ในชั้นใต้ดิน U2 นี้เป็นส่วนสำคัญ ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดคือ บริเวณพื้นที่อ่านหนังสือ ซึ่งเป็นของห้องสมุดโดยตรง ในส่วนการให้บริการด้านดนตรีนั้น ถูกจับไว้เกาะกลุ่มเดียวกัน และเชื่อมบริเวณโรงหนังขนาดเล็ก สำหรับการใช้ Function ที่สอดคล้องกัน บริเวณตรงกลางชั้นเปิดเป็นสวนหย่อม เพื่อรับแสงจากภายนอกและรองรับทัศนียภาพภายนอก ส่วนห้องงานระบบต่างๆ เช่น ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ ห้องบำบัดน้ำเสีย ถูกจัดไว้ตามมุมอาคาร สำหรับเจ้าหน้าที่ใช้งานโดยเฉพาะ

การจัดพื้นที่บริการห้องสารนิเทศ “เรวัตติ พุทธินันท์”

แบ่งพื้นที่เป็น 3 ห้องคือ

1. ส่วนบริการข้อมูล (Resource Center) เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านดนตรีทุกชนิด ทั้งดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยสื่อทางดนตรีทุกชนิด เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง ไม้ดัดเพลง แผ่น CD , VDO
2. ส่วนบริการรับชมและฟังเพลง (View Center) เป็นส่วนให้บริการในด้านการฟังและชมดนตรีทุกชนิด โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ
 - 2.1 Leisure Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่สบายๆกันเอง
 - 2.2 Working Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟัง และชมดนตรีในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว หรือทำงานที่ต้องใช้สมาธิ
 - 2.3 Collection เรวัตติ พุทธินันท์ ส่วนนี้ประกอบด้วยประวัติและผลงานทางดนตรี ของใช้ส่วนตัว ซึ่งในส่วนบริการนี้จะจัดแสดงในลักษณะงานนิทรรศการ และจัดวางอยู่ในส่วนต่างๆทั่วไปในศูนย์สารนิเทศนี้
3. ส่วนบริการห้องพักกิจกรรม เรวัตติ พุทธินันท์

ส่วนบริการนี้ให้บริการในการรับฟัง และชมสื่อดนตรี ตลอดจนภาพยนตร์ในรูปแบบ Theater ซึ่งสามารถจุผู้เข้าชมได้ 70 ที่นั่ง

ขนาดของพื้นที่

ขนาดพื้นที่ทั้งหมดของส่วนห้องสารนิเทศ “เรวัตติ พุทธินันท์” 346 ตารางเมตร แบ่งเป็น

1. ห้องกิจกรรมทางดนตรี (Theater) 75 ตร.ม.
2. ห้องมัลติมีเดีย บริการซีดีรอมด้านวิชาการ และห้องปฏิบัติการเตรียมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ (Computer room) 80 ตร.ม.
3. ห้องบริการสื่อ CD-V , CD , VDO , VDO Karaoke (Multimedia service room) 80 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Collection เรวัตี พุทธินันท์ และบริการวารสารด้านภาษาไทยและต่างประเทศ (Rewat exhibition) 12 ตร.ม.
5. ห้องบริการฟังแผ่นเสียง (Multimedia area) ขนาด 100 ตร.ม.



รูปที่ 2.13 ห้องกิจกรรมเรวัตี พุทธินันท์

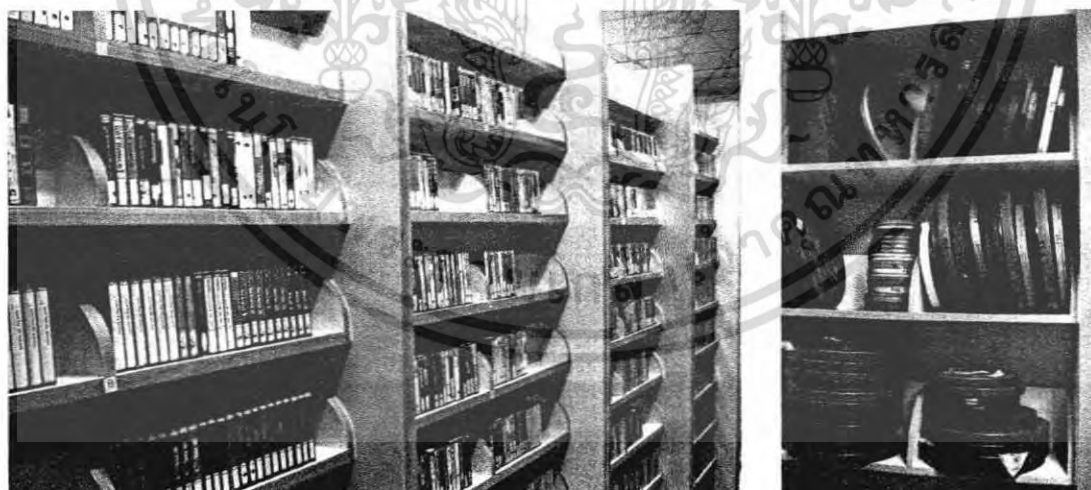


รูปที่ 2.14 ห้องสารนิเทศ เรวัตี พุทธินันท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.15 ชั้นเก็บวีดีทัศน์และ CD



รูปที่ 2.16 ชั้นเก็บม้วนฟิล์มภาพยนตร์ และ CD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. องค์ประกอบของโครงการ เพื่อนำไปศึกษาในส่วนห้องสมุดเสียง
2. จำนวนผู้ให้บริการ เพื่อนำมาศึกษาความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภท
3. พื้นที่การใช้งานต่อคน คำนวณจากพื้นที่ใช้งานต่อจำนวนเครื่องต่างๆ
4. ขนาด Dimensionต่างๆของตู้เก็บ - หูฟัง , ม้วนฟิล์ม , Tape , CD , VDO
5. Concept ของห้องสมุด
6. กิจกรรมที่เกิดขึ้น
7. ลักษณะการวางผัง

2.2.1.3.4 สถาบันเกอเธ่ กรุงเทพฯ (Goethe Institute Bangkok)



สถาบันเกอเธ่ก่อตั้งขึ้นในปีพุทธศักราช 2494 ตั้งอยู่ที่ 18/1 ซอยอรรถการประสิทธิ์ (สาทร 1) ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ โดยมีจุดประสงค์ เพื่อส่งเสริมความรู้ภาษาเยอรมันและความร่วมมือทางด้านวัฒนธรรมระดับนานาชาติ มีสถาบันเกอเธ่ 126 แห่งใน 78 ประเทศ มีกิจกรรมด้านวัฒนธรรมเช่น ฉายภาพยนตร์ จัดปาฐกถา คอนเสิร์ตและนิทรรศการต่างๆ 14,000 รายการต่อปี มีหนังสือทั้งหมด 1.16 ล้านเล่มทางสถาบันได้พัฒนาสื่อและวิธีการสอนอยู่เสมอ โดยให้ความสำคัญสนับสนุนแก่อาจารย์ผู้สอนทุกด้าน

รูปที่ 2.17 บรรยากาศภายนอกอาคาร

นอกจากนี้สถาบันเกอเธ่ยังจัดรายการด้านวัฒนธรรมต่างๆ เช่น ภาพยนตร์ – นิทรรศการ – ดนตรี – ปาฐกถา – สัมมนาเชิงวิชาการ และเชิงปฏิบัติการร่วมกับสถาบันการศึกษาและหน่วยราชการของไทยอีกด้วย

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ เน้นไปที่ผู้ที่สนใจไปศึกษาต่อที่ประเทศเยอรมัน ผู้สนใจภาษาเยอรมัน และประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการ

1. ห้องเรียน เป็นห้องเรียนภาษาเยอรมัน มีทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน
2. ห้องสมุด มีหนังสือและตำราต่างๆ คือ
 - ตำราเรียน ตำราไวยากรณ์ และหนังสืออ่านเสริมความรู้ด้านภาษา
 - มุมสำหรับศึกษาเป็นสัดส่วน
 - วีดีโอเทปและเทปคาสเซต
 - วารณคดีเยอรมัน
 - หนังสือพิมพ์ นิตยสาร
3. ห้องประชุม จัดพื้นที่ใช้งานอเนกประสงค์ สามารถจัดที่นั่งได้ถึง 150 ที่นั่ง
4. สระว่ายน้ำและห้องออกกำลังกาย สำหรับผู้ที่เป็สมาชิกของโครงการเท่านั้น
5. ร้านอาหาร
6. ร้านขายหนังสือ
7. สำนักงาน
8. สวนหย่อม
9. ที่จอดรถ

จำนวนผู้ให้บริการ

แบ่งตามส่วนต่างๆเป็นจำนวนดังนี้	ห้องสมุด	1,800	คน/เดือน
	ห้องเรียน	600	คน/เดือน
	กีฬา	240	คน/เดือน
	รวม	2,390	คน/เดือน

จากตัวเลขดังกล่าวสรุปจำนวนผู้ใช้ได้คือ 2,390 คน/เดือน ประมาณ 600 คน / 1 สัปดาห์ และประมาณ 120 คน /วัน

การวางผังของห้องสมุด

การวางผังบิตแกนเฉียงกับเคาน์เตอร์บรรณารักษ์ วางชั้นหนังสืออยู่บริเวณกลางห้องและใช้ชั้นหนังสือที่มีลักษณะโปร่งแบบ open stack ทำให้สามารถมองเห็นกิจกรรมในห้องสมุดได้อย่างทั่วถึง โต๊ะอ่านหนังสือวางอยู่รอบนอกติดกับหน้าต่าง ให้แสงธรรมชาติเข้าทางด้านข้างเหมาะแก่การอ่านหนังสือบรรยากาศภายในห้องสมุด ลักษณะการวางชั้นหนังสือที่บิตแกนกับเคาน์เตอร์ การใช้ชั้นหนังสือโปร่ง สามารถดูแลได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

4. ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการที่เน้นศึกษาเฉพาะทาง จึงใช้โครงการนี้เป็นโครงการเปรียบเทียบและนำมาปรับใช้
5. ศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด เพื่อมาอ้างอิงเป็นจำนวนผู้ใช้บริการในโครงการ คือ 120 คนวัน
6. ลักษณะการวางผังของห้องสมุด และข้อดี ข้อเสีย

2.2.2 ส่วนกิจกรรม

2.2.2.1 AUDITORIUM

2.2.2.1.1 การจัดหอประชุม

THE MULTIPLE-USE AUDITORIUM เป็นอาคารที่มีขอบเขตกว้างม เนื่องจากว่าเป็นอาคารที่สามารถใช้ ACTIVITY ได้หลาย ๆ อย่าง เช่น การประชุม การจัดการอภิปราย บรรยาย พิเศษ การแสดงละคร ดนตรี การร้องประสานเสียง เป็นต้น

2.2.2.1.2 ส่วนจัดแสดงหลัก (Main Concert Hall)

รูปแบบของเวทีการแสดงเป็นแบบ PROSCENIUM STATE ภาพที่เกิดจึงคล้ายกับการมองรูปภาพ (PICTURE FRAME) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่าง ๆ ได้ง่ายที่สุด การจัดเวที จากทำได้ง่ายนักแสดงสามารถควบคุมการแสดงออก และอารมณ์ความรู้สึกร่วมได้ง่ายเพราะมีผู้ชมด้านเดียวไม่ต้องกังวลกับผู้ชมด้านข้างหรือด้านหลัง ข้อเสีย การจำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่ไกล ๆ จะรับชมได้ไม่ดีอาจแก้โดยการขยายมุมมองออกไปด้านข้าง เป็นรูปพัดสำหรับการจัดโรงละครแบบนี้ มีข้อควรสังเกต คือ บริเวณของผู้ชมและผู้แสดงจะแยกจากกันอย่างเด็ดขาด การแสดงจึงเกิดขึ้นบนเวทีโดยลือไปส่งผู้ชมทางด้านหน้าเวที

2.2.2.1.3 รูปร่างของหอประชุม

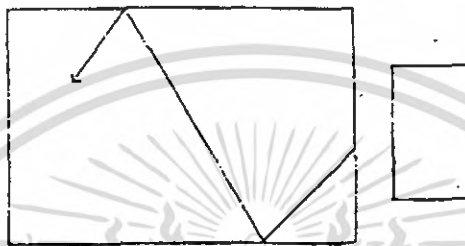
ในการพิจารณาเพื่อออกแบบรูปร่างของโรงละครนั้น ควรพิจารณาถึงรูปแบบของการจัดโรงละครอย่างละเอียด เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทของการแสดง นอกจากนี้ยังควรพิจารณาถึงรูปร่างของโรงละครและตั้งข้อสังเกต เพื่อการออกแบบดังนี้

1. การสะท้อนเสียงของผนัง เพดาน และบริเวณที่มีผลกระทบต่อ การสะท้อนเสียง
2. ผลการรับชม ควรพิจารณาให้ผู้ชมสามารถใกล้ชิดกับการแสดงให้มากที่สุด
3. การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะต่างๆของรูปร่างโรงละครที่ต่างกัน

รูปร่างของโรงละครที่นำมาใช้ในโครงการ คือ

1. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) ในส่วนจัดแสดงหลัก

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) เป็นลักษณะที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่จะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงไปมา (SOUND FLUTTER) แต่สามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้ผนังเป็นลูกคลื่นเพื่อช่วยในการกระจายเสียง หรืออาจใช้วัสดุดูดเสียง ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้เกิดเสียงสะท้อน เป็นรูปร่างที่เหมาะสมกับโรงละครขนาดเล็ก ที่ระยะในการสะท้อนของเสียงไม่มากจนเกิดผลเสีย



รูปที่ 2.18 แสดงลักษณะการสะท้อนของเสียงภายในห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. รูปทรงพัด (FAN SHAPE) ในส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง

2.2.2.1.4 สัดส่วนของหอประชุม

สัดส่วนของอาคารไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้ใกล้เคียงที่มากที่สุด เพื่อความสะดวกสบายของผู้ชม และเพื่อผลในการชมและฟังที่ดีที่สุดมีเสียงที่สม่ำเสมอทั้งอาคารรวมทั้งระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ว่า อาคารที่กว้างและตื้นจะดีกว่าอาคารที่แคบและลึกจะทำให้ระยะการมองเห็นและการฟังอยู่ใกล้เคียงที่มากกว่า

อัตราส่วนของความกว้างยาวของหอประชุมไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่งให้สะดวกสบาย ให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดทั่วกัน และขึ้นอยู่กักระบบเสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณของหอประชุม ความกว้าง : ความยาว : ความสูง = 1:2:4

ขนาดของอาคารการแสดง

ในการออกแบบอาคารแสดงขนาดและความจุจะมีผลต่อการชมและการฟัง ซึ่งสามารถแบ่งขนาดตามความจุของผู้ชมได้ดังนี้

ขนาดเล็ก	สามารถจุผู้เข้าชมน้อยกว่า	500	ที่นั่ง
ขนาดกลาง	สามารถจุผู้เข้าชม	500-900	ที่นั่ง
ขนาดใหญ่	สามารถจุผู้เข้าชม	1,500	ที่นั่ง
ขนาดพิเศษ	สามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า	1,500	ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของอาคารแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในมองและการฟังของมนุษย์ที่จะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ และผลในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลสุดสำหรับการชม และสามารถควบคุมการแสดงได้อย่างประสิทธิภาพคือ 40 เมตร สำหรับการแสดงขนาดใหญ่ พื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดไม่เกิน 135 องศา เป็นมุมที่กว้างที่สุดสำหรับนักแสดงที่จะสามารถควบคุมการแสดงต่อหน้าผู้ชมได้

2.2.2.1.5 ปริมาตรของหอประชุม

ปริมาตรของหอประชุมที่เหมาะสม ก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาตรของหอประชุมนี้มีผลในการสะท้อนของเสียง ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 40-50 คน = 2,700 - 5,400 ม.
- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 90-100 คน = 8,000 - 21,000 ม² ถ้าคิดจากพื้นที่ต่อคน

- การแสดง CONCERT = 6.20 - 10.80 ม³/คน
- การแสดง OPERA = 4.50 - 7.40 ม³/คน
- การแสดง MOTION - PICTURE = 2.80 - 5.10 ม³/คน

ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดง คือ 4.5 - 7.4 ม³/คน

ผลจากการควบคุมปริมาตรของหอประชุม ทำให้ความจุของหอประชุมเปลี่ยนไปบางแห่งใช้หอเนกประสงค์การแสดงหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนกลับได้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาตรที่เหมาะสม เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบปริมาตรของหอประชุมให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด (โดยการประหยัดปริมาตรของห้อง) อันจะเป็นผลให้ประหยัดงบประมาณก่อสร้าง ค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าตกแต่ง ค่าระบบปรับอากาศและยังช่วยในเรื่องการแก้ปัญหา ระบบเสียงให้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าเมื่อหอประชุมมีปริมาตรน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มีการสะท้อนหักเหและกระจายเสียงอย่างเหมาะสม ก็น้อยลง แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนผู้ชมไม่สบาย และไม่ได้รับอรรถรสของการแสดงอย่างเต็มที่ หรือขาดความงามเท่าที่ควรจะเป็น

2.2.2.1.6 ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINE)

VERTICAL SIGHT LINES ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมากในหอประชุม

การหาความลาดเอียงของแนวจาน้ำ

ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. ส่วนหน้าสุดของเวที ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
4. จุดสูงสุดของฉากซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลัง และอยู่สูงสุด

การออกแบบพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสืบต่อไป

1. จำเป็นต้องพิจารณาถึงส่วนลัดของร่างกายผู้ชมตามมาตรฐาน
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ชมให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที หรือการฉายภาพยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสืบต่อไป

1. ลาดทางเดียว (SIGHT SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจุคนได้ประมาณ 200 คน จอควรมีขนาด 3.65-4.50 เมตร ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 0.80 เมตร ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 เมตร ส่วนความลาดแถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./แถว
2. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือ สูงประมาณ 2.10 เมตร ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความลาดไปถึงเวทีและจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้
3. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM) เฉพาะ STADIUM นั้น จะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 เมตร และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดเดียว นอกจากนี้เราต้องพิจารณาว่าถ้าเก้าอี้มีแนวตรงกัน ความลาดของพื้นที่ก็ต้องมาก แต่ถ้าวางเอียงกันความลาดของพื้นที่ก็น้อย

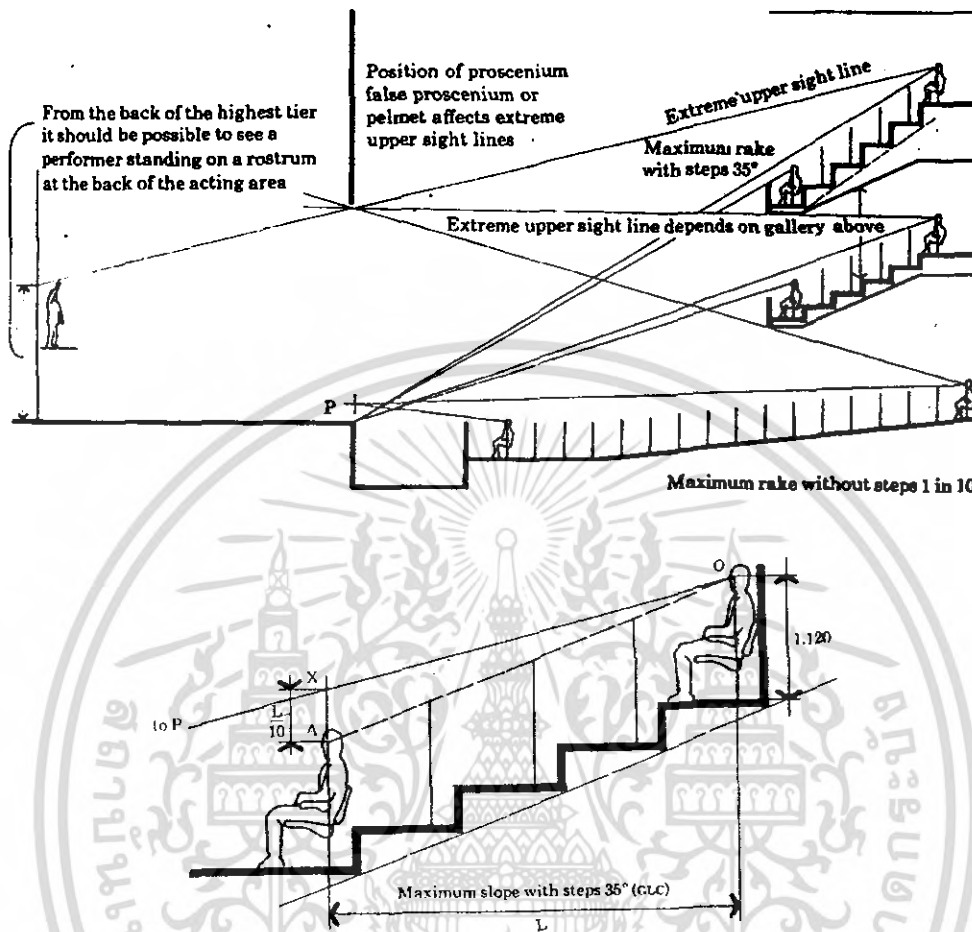
ดังนั้น หอประชุมจึงควรเป็นดังนี้

หอประชุมขนาดเล็ก	ใช้	SINGLE SLOPE
หอประชุมขนาดกลาง	ใช้	DOUBLE SLOPE
หอประชุมขนาดใหญ่	ใช้	DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมในโรงภาพยนตร์ อาจเอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศา แต่ในหอประชุมหรือ CONCERT HALL อาจเอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับเสียงสูงยิ่งฟังถนัดแต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยในการเดินเพราะถ้าสูงเกินไปการเดินจะไม่ถนัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามเทศบัญญัติ มุมราบต้องไม่เกิน 16 องศา ถ้าเกินต้องทำเป็นขั้นแต่การประหยัดอาจจะได้จากอีกวิธีหนึ่งคือ การจัดแถวเก้าอี้เอียงกัน มุมราบที่ต้องการจะน้อยลง



รูปที่ 2.19 แสดงระยะและมุมมองแต่ละตำแหน่งในหอประชุม

วิธีหาความลาดเอียงของพื้น

1. กำหนด L คือระยะทางในแนวราบจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด ถึงผู้ชมแถวหลังสุด
2. กำหนด A เป็นจุดสายตาของผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุดและ X เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหลังสุด
3. ลากเส้นจาก A ถึง X ในแนวตั้ง โดยให้ AX มีระยะเท่ากับ 1/10 จุดนี้เป็นจุดสายตาของผู้ชมหลังสุดมองผ่านศีรษะผู้ชมแถวหน้าสุด
4. และเมื่อลากเส้นจากจุดบนเวทีที่ผ่านจุด X ไปถึงแถวหลังสุด คือความสูงของสายตาคนหลังสุด
5. ลากเส้นเชื่อม A และ O เส้นนี้จะเป็นความชันของแถวที่นั่ง ซึ่งพื้นของโรงละครจะอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาประมาณ 1.10-1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1:10 ไม่จำเป็นต้องทำชั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำชั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงมากเกินไป

2.2.2.1.7 ที่นั่งชมในหอประชุม

ที่นั่งชมในหอประชุมมี 2 แบบ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SETS)
2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้าย (MOVABLE SETS)

1. **ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SETS)** เป็นลักษณะแบบยึดตายกับพื้น ให้ความสะดวกสบายในการนั่ง มากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดินและทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เสียงที่สุด เมื่อทำงานที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้ดี ความสะดวกสบาย ผุ่นไม่เกาะ
2. **ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SETS)** ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ ใช้สอยหลายแบบการออกแบบต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นขนาดเล็ก น้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบนพื้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่ทำมักจะทำเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือคลี่ออกโดยมี JACKS หรืออุปกรณ์ในการยึด

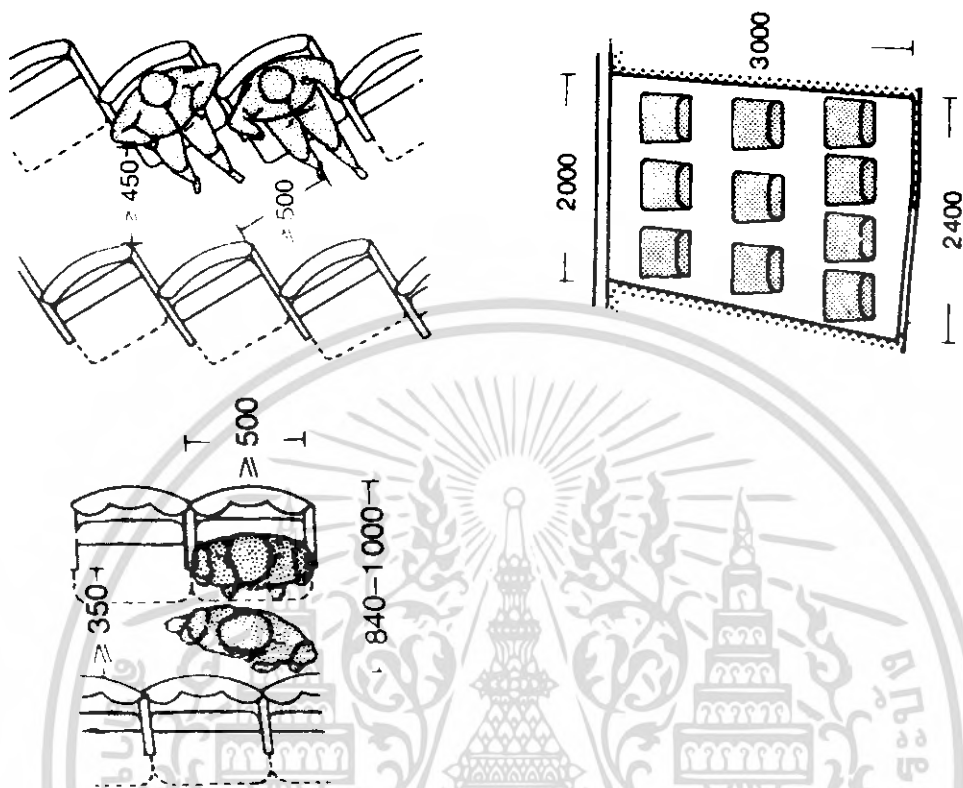
ประเภทของที่นั่ง

1. ที่นั่งแบบมีที่วางแขน (SEATING WITH ARMS)
2. ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน (SEATING WITH NOT ARMS)
3. ที่นั่งแบบไม่มีพนัก (SEATING WITHOUT BACK)

ระยะห่างของที่นั่งในแบบต่าง ๆ

1. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก
2. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.60 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก
3. ความกว้างของที่นั่งที่สุดสำหรับที่นั่งแบบที่มีวางแขน = 0.51 เมตร
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน = 0.46 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

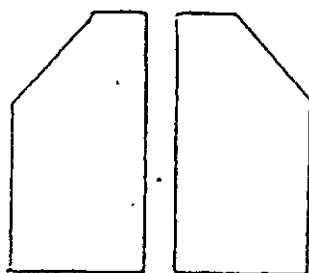


รูปที่ 2.20 แสดงระยะห่างของที่นั่งในแบบต่าง ๆ

การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

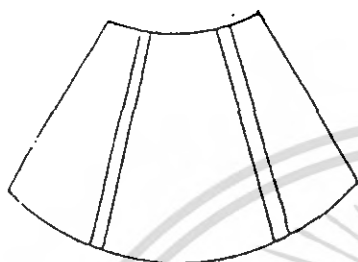
1. การจัดแบบมีทางเดินอยู่ตรงกลาง
2. TRADITIONAL
3. CONTINENTAL

1. การจัดแบบมีทางเดินตรงกลาง จะพบในหอประชุมที่แคบยาว เป็นแบบที่ไม่ดีนัก เพราะถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ส่วนที่ดีที่สุดในการชม คือบริเวณกึ่งกลางของหอประชุม การจัดแบบนี้ทำให้สูญเสียส่วนที่ดีที่สุดในการชมไป จึงควรหลีกเลี่ยงการจัดแถวที่นั่งแบบนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดแบบ TRADITIONAL เป็นการจัดโดยแบ่งที่นั่งเป็นสามตอน มีทางเดินสองทางหรืออาจใช้ด้านริมทางเดินด้วย (ถ้าจัดที่นั่งแบบไม่ติดผนัง) การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องขนาดใหญ่ จุคนจำนวนมาก และเหมาะสมกับการจัดแถวเป็นรูปโค้ง ที่นั่งในแต่ละช่วงควรเป็นประมาณ 14-20 ที่ การหาพื้นที่รวมทั้งทางเดินจะใช้ 0.65-0.80 ม/ที่นั่ง



TRADITIONAL



CONTINENTAL

3. การจัดแบบ CONTINENTAL เป็นแบบตอนเดียวตลอดไป มีทางเดินด้านข้างสองข้าง ถ้าจำนวนที่นั่งมากเกินไปการเข้าออกจะลำบาก จำนวนที่นั่งในแถวไม่ควรเกิน 100 ที่นั่ง การหาพื้นที่จะใช้ 0.75 - 0.90 ม/ที่นั่ง

ลักษณะของการเว้นทางเดินในห้องประชุม ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับการกฏหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

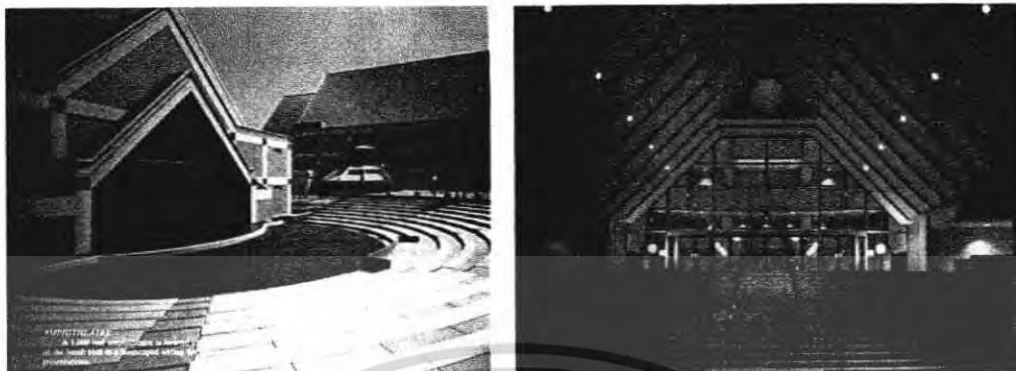
2.2.2.1.8 ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

คือ ส่วนที่ประกอบ ห้องควบคุมแสง และห้องฉายภาพยนตร์ อยู่ทางด้านหลังของโรงละคร ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกที่ใหญ่พอที่จะให้แสงสว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดของห้องโดยปกติยาว 3 เมตร และลึก 2.4 เมตร

ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสง ห้องควบคุมแสงและเสียงควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA) สามารถเข้าถึงและติดต่อไปยังเวทีได้ โดยไม่ผ่านทางสัญจรหลัก

2.2.2.2 ข้อมูลโครงการเปรียบเทียบ

2.2.2.2.1 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



รูปที่ 2.21 รูปภายนอกอาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เป็นสถาบันระดับชาติใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า Thailand Cultural Centre เป็นแหล่งกลางการให้การศึกษาแก่สังคม (Social Education) โดยเน้นงานด้านศิลปวัฒนธรรม ผ่านศิลปการแสดง (Performing Arts) กิจกรรมทางด้านการศึกษาที่จัดขึ้น



รูปที่ 2.22 ลักษณะการออกแบบผ้าเพดาน

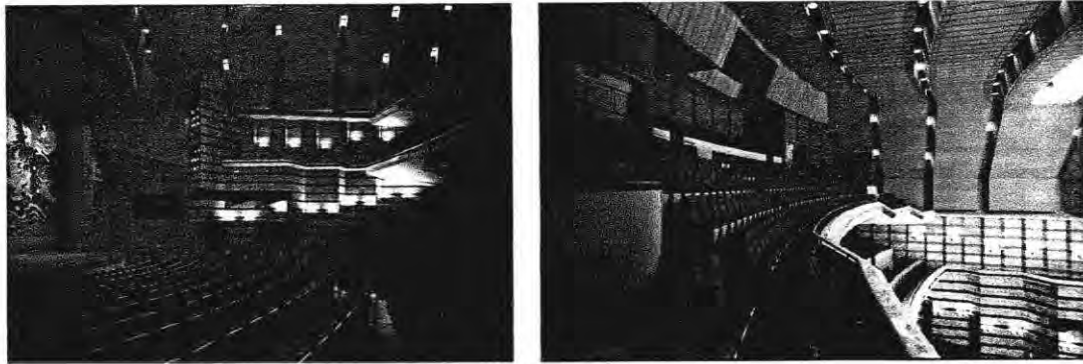
ในรูปแบบต่างๆที่เป็นความคิดริเริ่มของเด็กและเยาวชนการจัดนิทรรศการหมุนเวียนและถาวร กับห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปวัฒนธรรม

อาคารและสถานที่สำคัญต่างๆ

หอประชุมใหญ่

เป็นหอประชุม ขนาด 2,000 ที่นั่งซึ่งได้รับการออกแบบและก่อสร้างอย่างดีเยี่ยมทางด้านคุณภาพของเสียงสำหรับใช้งานทางการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.23 ภายในหอประชุมใหญ่

- ที่นั่งในหอประชุมใหญ่ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

ชั้นล่าง	1,394	ที่นั่ง
ชั้นสอง	242	ที่นั่ง
ชั้นสาม	364	ที่นั่ง

- เวทีใหญ่ มีกรอบเวที

กว้าง	19.50	เมตร
สูง	11.00	เมตร
ลึก	16.00	เมตร

- เวทีสำหรับการแสดงของไทย มีกรอบเวที

กว้าง	14.50	เมตร
สูง	9.50	เมตร
ลึก	14.50	เมตร

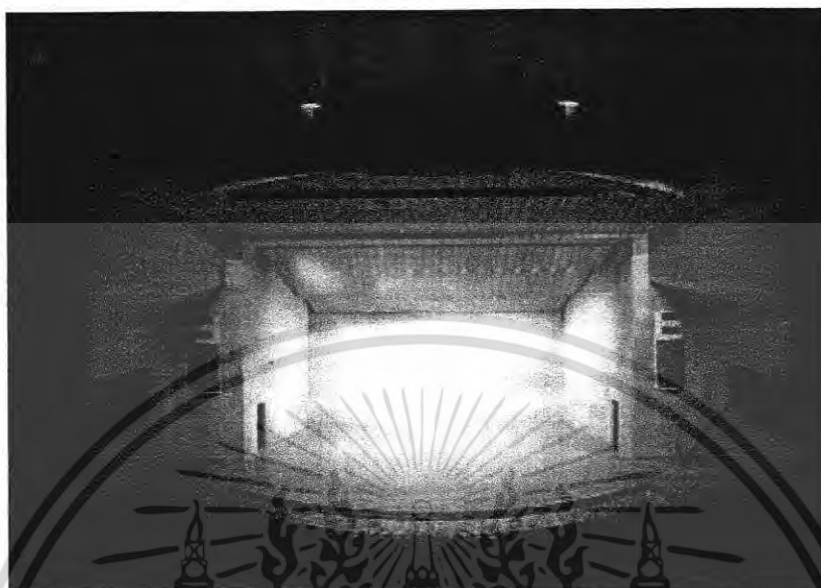
- เวทีหน้ามีความลึก 7.50 เมตร (รวมทั้งหลุมวงดุริยางค์ ซึ่งยกระดับเป็นเวทีได้)
- เมื่อจัดเวทีสำหรับแสดงดนตรี โดยติดแผงสะท้อนเสียง เวทีจะมีความลึก 18.00 เมตร
- บนเวทีใหญ่ มีเวทียก 2 ชุด ขนาด 12.00 เมตร x 3.60 เมตร และ 2.70 เมตร x 1.80 เมตร ตามลำดับ
- อุปกรณ์ประกอบการแสดงติดตั้งไว้อย่างครบครันและทันสมัย เช่น ระบบม่านและฉากทุกประเภทตามมาตรฐานสากล ระบบแสง ซึ่งควบคุมด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบสามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนดูได้ถึง 4 ภาษาในขณะเดียวกันและมีเครื่องฉายภาพยนตร์ ทั้งระบบ 16 มม. และ 35 มม.
- ส่วนบริการอื่นๆ ประกอบด้วย ห้องโถง และห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหารสำหรับให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป ด้านหลังเวทีมีห้องฝึกซ้อม ห้องแต่งตัว ขนาดต่างๆ รวม 7

ห้อง ห้องสำหรับไหว้ครูและห้องพักนักแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

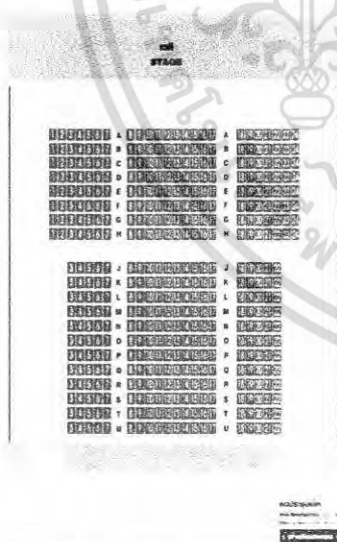
หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมอเนกประสงค์ขนาด 2,000 ตารางเมตร สามารถปรับแต่งเพื่อการใช้งานได้หลายลักษณะ ตั้งแต่จัดการแสดง การประชุมประเภทต่างๆ มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้



รูปที่ 2.24 ภายในหอประชุมเล็ก

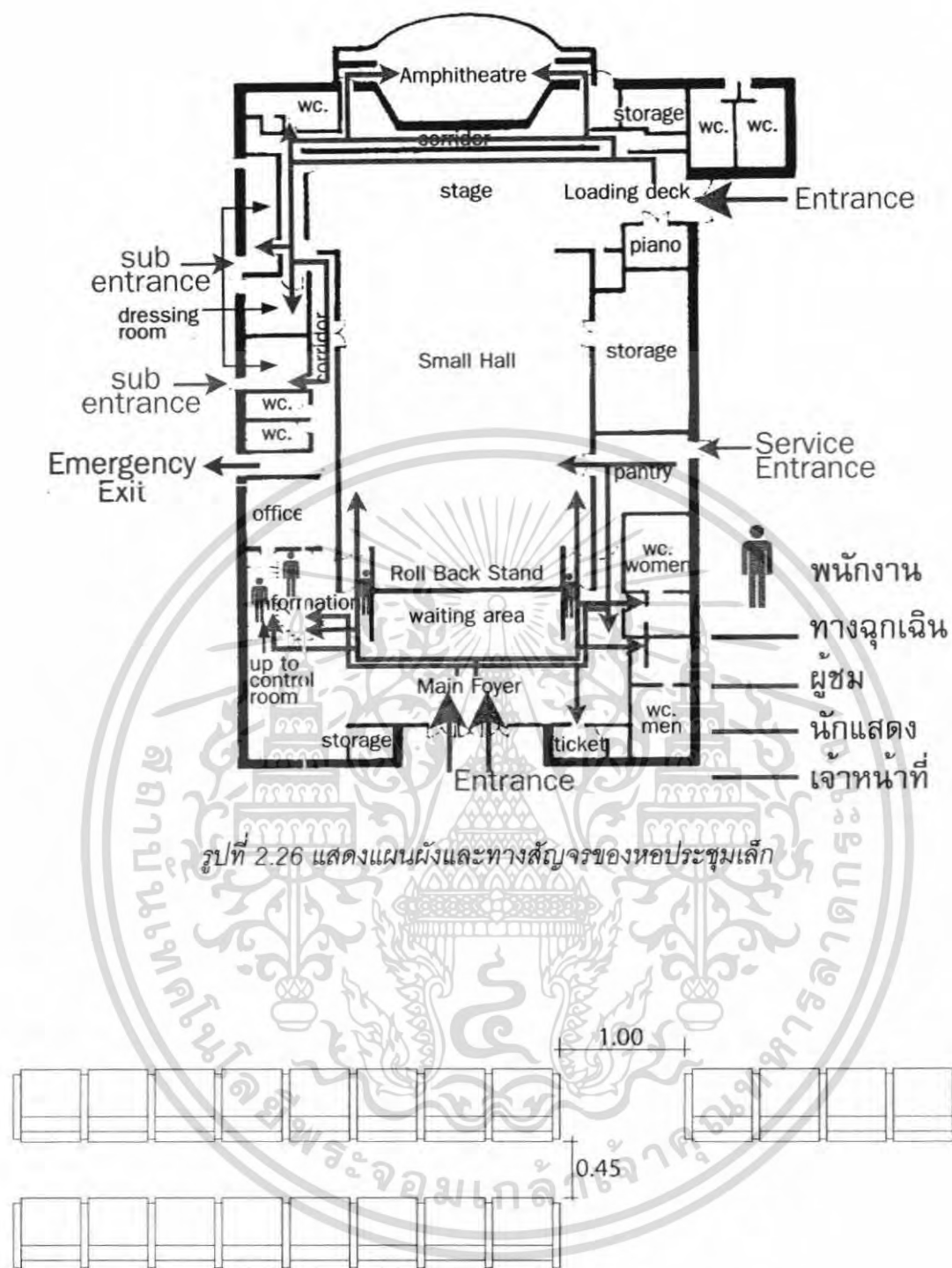
- ที่นั่งจัดเป็นระบบอิมมูจันทรชั่วคราว 240 ที่นั่ง สามารถพับเก็บได้ ปรับเปลี่ยนตามจำนวนคน และการใช้งาน โดยหน้าเวทีเป็นที่นั่งลอยตัว สามารถตั้งเก้าอี้เพิ่มเติมได้ จุดนี้ได้ทั้งสิ้น 500 ที่นั่ง



- เวทีมีกรอบเวทีกว้าง 12.00 ม. สูง 6.00 ม. และลึก 6.00 ม.
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาณของห้อง และแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาณของห้องและการใช้สอย
- ส่วนบริการประกอบด้วย ห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดใหญ่ต่าง ๆ รวม 7 ห้อง ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้

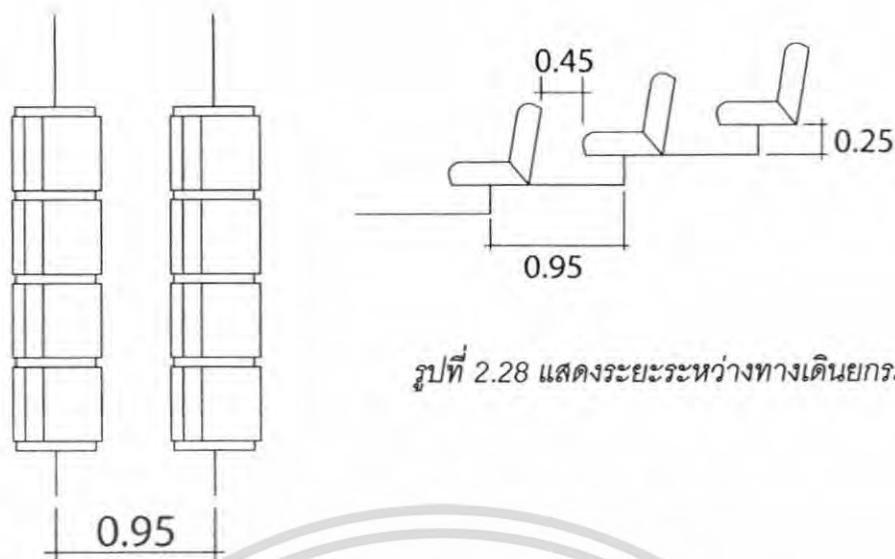
รูปที่ 2.25 ลักษณะการวางผังที่นั่งในหอประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.27 แสดงระยะระหว่างเก้าอี้ในหอประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.28 แสดงระยะระหว่างทางเดินยกระดับ

โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่ด้านหลังหอประชุมเล็กใช้สำหรับการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรีร่วมสมัยการแสดงการเล่นพื้นเมือง และอื่นๆ มีที่นั่งสำหรับผู้ชมจำนวน 1,000 ที่นั่ง และมีบริการให้ผู้แสดงใช้ห้องแต่งตัวและห้องพักผ่อนส่วนหนึ่งในหอประชุมเล็ก



รูปที่ 2.29 โรงละครกลางแจ้ง

ลานอเนกประสงค์

อยู่ระหว่างหอประชุมเล็กและหอประชุมใหญ่ ใช้เป็นสถานที่จัดกิจกรรมทางด้านศิลปะและวัฒนธรรมได้อีกส่วนหนึ่ง เพราะมีลักษณะเป็นลานยกสูงและลานระดับต่ำ

อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

เป็นอาคารแฝด 3 ชั้น ประกอบด้วย

1) ห้องนิทรรศการชั่วคราว (ชั้น 1)

เป็นห้องสำหรับจัดนิทรรศการหมุนเวียนทางด้านศิลปวัฒนธรรม ตามหัวข้อที่กำหนดและจัดนิทรรศการจากผู้ที่มีความสนใจมาร่วมกันจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ห้องนิทรรศการถาวร (ชั้น 2)

จัดแสดงเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องด้วยวัฒนธรรมการชนชาติไทย มีเรื่องราวสำคัญๆ คือ

- ความเป็นมาของชนชาติไทย
- ภูมิจักรวาล
- ภาษาและวรรณคดี
- การดำรงชีวิตของคนไทยและวัฒนธรรมข้าว
- ประเทศไทยกับโลก
- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมของชนชาติไทย

3) ห้องประชุมบริการทางการศึกษา (ชั้น 2)

ประกอบด้วย ห้องบรรยาย และห้องประชุมเปิดบริการตลอดทั้งปี เพื่อบริการการบรรยาย การสาธิต การฝึกอบรม และสัมมนาวิชาการ ฯลฯ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยห้องฉายสไลด์มัลติวิชชั่น และห้องฝึกภาษาต่างประเทศ

4) ห้องสมุดวัฒนธรรม (ชั้น 3)

เป็นห้องสมุดที่เน้นข่าวสารและความรู้ทางด้านวัฒนธรรมโดยเฉพาะ เปิดบริการตลอดทั้งปี ให้ประชาชนอ่านหนังสือ วารสาร และนิตยสารทางด้านศิลปวัฒนธรรมมีบริการหนังสือพิมพ์และข่าวสารรายวัน มีบริการให้ฟัง, ให้อูเทปบันทึกภาพการแสดง กวีนิพนธ์ ดนตรี และมีเทปโทรทัศน์ ทั้งด้านสารคดีและการบันเทิง ฯลฯ

พันธกิจที่สำคัญของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ด้านการจัดการแสดง การจัดการแสดงถือเป็นพันธกิจที่มีต่อสังคม ที่จะให้ประชาชนได้เห็นความหลากหลายในด้านศิลปะการแสดงจากทั่วทุกมุมโลกและเพื่อให้เป็นศูนย์กลางอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาการจัดการแสดงจึงมีลักษณะต่างกัน อาทิ

- การดำเนินตามนโยบาย แผนงาน และโครงการในแต่ละปีที่ศูนย์วัฒนธรรมฯ กำหนดไว้ การดำเนินการจัดการแสดงในส่วนนี้ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ศิลปะการแสดงที่นับวันจะสูญหาย ก็คงอยู่สืบทอดและพัฒนาได้ต่อไป เช่น การแสดงลิเก ลำตัด เพลงพื้นบ้านโนราห์ หมอลำ การแสดง เพลงโคราชซึ่งเป็นการแสดงพื้นบ้าน และรวมทั้งการแสดงร่วมสมัยต่างๆ เพื่อตอบสนองความสนใจของแต่ละกลุ่ม

- การให้ความร่วมมือในฐานะที่ศูนย์วัฒนธรรมฯ เป็นศูนย์กลางของการแลกเปลี่ยน ในหลากหลายรูปแบบของการแสดงนับแต่การแสดงประเภทพื้นบ้าน การแสดงระดับชาติ และนานาชาติ เป็นการสนองกลุ่มผู้สนใจอย่างกว้างขวางและทั่วถึง อาทิ การแสดงละครดนตรีสากล ดนตรีร่วมสมัย ดนตรีคลาสสิก ดนตรีแจ๊ซ บัลเลต์ และ อนุสาวรีย์ เป็นต้น

ด้านการศึกษา ศูนย์วัฒนธรรมฯ เป็นแหล่งการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายจาก

นิทรรศการถาวร ที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นมาของชนชาติไทยและวัฒนธรรมไทยจากนิทรรศการหมุนเวียนที่แสดงศิลปะประเพณี ศิลปะร่วมสมัย และจากห้องสมุดวัฒนธรรม ที่ผู้สนใจสามารถมารับบริการได้ทุกวัน ยกเว้นวันจันทร์

นอกจากนี้ยังจัดให้มีกิจกรรมทางการแสดงเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษาลายรูปแบบ เช่น จัดให้ศิลปินพบกับประชาชน การจัดแสดงรอบสาริต เพื่อนักเรียน นักศึกษา ได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ ทางด้านการแสดงในระดับต่างๆ นอกจากนี้ยังมีโครงการจัดให้บริการ การศึกษาในลักษณะสหวิทยาการทางด้านศิลปะแสดงโดยรวมกับมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมพัฒนาคุณภาพของนักแสดงอาชีพ และสนับสนุนให้มีการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย เพราะศูนย์วัฒนธรรม ฯ มีศักยภาพและความพร้อมที่จะเป็นแหล่งกลางของการเรียนรู้ในระดับชาติ ทั้งทางด้านสถานที่ บุคลากร อุปกรณ์ และเทคโนโลยี

ด้านการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ศูนย์วัฒนธรรมฯ มีการจัดพิมพ์เอกสารและประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ อาทิ การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มสมาชิกลูกค้าสัมพันธ์ มีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อมูลระหว่างสื่อต่างๆ ทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ การผลิตเอกสาร และโสตทัศนูปกรณ์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์และแจกจ่ายเพื่อการศึกษา ตลอดจนการเปิดบริการรับฟังข่าวสารทางด้านโทรทัศน์และโทรศัพท์ รวมทั้งมีการประเมินกลุ่มผู้สนใจเชิงสถิติ

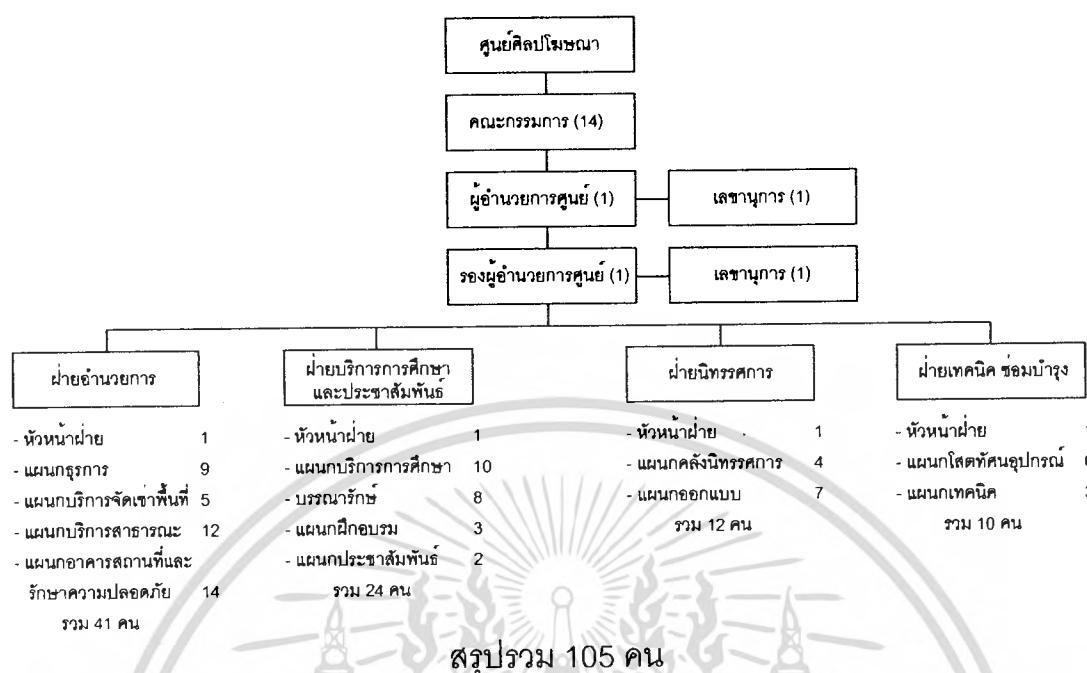
ด้านบริการสถานที่และอุปกรณ์ การบริการสถานที่และอุปกรณ์ เป็นการกระตุ้นและสนับสนุนให้ประชาชนและกลุ่มผู้จัดกิจกรรมทั่วไปเข้ามาใช้บริการและสถานที่ ในอัตราค่าเช่าที่ไม่เป็นการค้ากำไร แต่เพื่อสร้างสรรคกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณชนและประเทศชาติ ในลักษณะของการจัดการแสดง การจัดสัมมนา การประชุม และการฝึกอบรมทั้งในระดับชาติและนานาชาติ นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้ประชาชนและเยาวชนมาใช้บริการสถานที่ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ ได้แก่ งานนิทรรศการ การแสดงต่างๆ
2. ระยะเวลา เวที พื้นที่ยกระดับ และพื้นที่ที่ต้องการสำหรับห้องเครื่อง การนั่งชม และเวลาแสดงบนเวที
3. พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 สรุปสายการบริหาร



2.3.3 อัตรากำลังของบุคลากร

ฝ่ายบริหาร

● คณะกรรมการ	14	ตำแหน่ง
● ผู้อำนวยการ	1	ตำแหน่ง
● รองผู้อำนวยการ	1	ตำแหน่ง
● เลขานุการ	2	ตำแหน่ง
รวม	18	ตำแหน่ง

ฝ่ายอำนวยการ

● หัวหน้าฝ่าย	1	ตำแหน่ง
---------------	---	---------

แผนกธุรการ

● บุคลากร	2	ตำแหน่ง
● พนักงานการเงินและบัญชี	2	ตำแหน่ง
● เสมียน	1	ตำแหน่ง
● สารบรรณ	2	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่พัสดุครุภัณฑ์	2	ตำแหน่ง

แผนกบริการจัดเช่าพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● พนักงานจัดเช่าพื้นที่ EXHIBITION	1	ตำแหน่ง
● พนักงานจัดเช่าพื้นที่	3	ตำแหน่ง
● เสมียน	1	ตำแหน่ง

แผนกบริการสาธารณะ

● เจ้าหน้าที่จำหน่ายอาหาร	6	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่จำหน่ายของที่ระลึก	2	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	2	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่รับฝากของ	2	ตำแหน่ง

แผนกอาคารสถานที่ และรักษาความปลอดภัย

● พนักงานรักษาความปลอดภัย	6	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่ควบคุมโทรทัศน์วงจรปิด	2	ตำแหน่ง
● พนักงานทำความสะอาด	6	ตำแหน่ง

รวม 41 ตำแหน่ง

ฝ่ายบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์

● หัวหน้าฝ่าย	1	ตำแหน่ง
---------------	---	---------

แผนกบริการการศึกษา

● เจ้าหน้าที่จัดทำเอกสารเผยแพร่	6	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	4	ตำแหน่ง

บรรณารักษ์

● บรรณารักษ์ห้องสมุดคอมพิวเตอร์	8	ตำแหน่ง
---------------------------------	---	---------

แผนกฝึกอบรม

● เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมและสัมมนา	3	ตำแหน่ง
-------------------------------	---	---------

แผนกประชาสัมพันธ์

● เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	2	ตำแหน่ง
----------------------------	---	---------

รวม 24 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายนิทรรศการ

- หัวหน้าฝ่าย 1 ตำแหน่ง

แผนกคลังนิทรรศการ

- เจ้าหน้าที่คลังนิทรรศการ 4 ตำแหน่ง

แผนกออกแบบนิทรรศการ

- เจ้าหน้าที่ออกแบบ 3 ตำแหน่ง
- ช่าง WORKSHOP 4 ตำแหน่ง

รวม 12 ตำแหน่ง

ฝ่ายเทคนิค ซ่อมบำรุง

- หัวหน้าฝ่าย 1 ตำแหน่ง

แผนกโสตทัศนอุปกรณ์

- ช่างควบคุมแสง-เสียง 3 ตำแหน่ง
- ช่างคอมพิวเตอร์ 3 ตำแหน่ง

แผนกเทคนิค

- ช่างไฟฟ้า 2 ตำแหน่ง
- ช่างเครื่อง 1 ตำแหน่ง

รวม 10 ตำแหน่ง

สรุปรวม 105 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

3.1 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ในการศึกษาเรื่องผู้มาใช้โครงการ สามารถแบ่งผู้ใช้บริการในโครงการได้ 2 ประเภท คือ

1. ผู้ให้บริการภายในโครงการ ประกอบด้วย ผู้บริหาร และพนักงานในระดับต่างๆภายในโครงการ

2. ผู้รับบริการ ประกอบด้วย ผู้ผลิตผลงานโฆษณา ผู้สนใจผลงานด้านโฆษณา นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว รวมทั้งผู้มาติดต่อเช่าพื้นที่เพื่อผลงานโฆษณา

3.1.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการแบ่งได้เป็น

1. ผู้บริหาร หมายถึง ผู้อำนวยการศูนย์ รองผู้อำนวยการศูนย์ และคณะกรรมการ

พฤติกรรม - มา - ไปห้องทำงาน - พักกลางวัน - ทำงานต่อ หรือ ประชุม ฯลฯ - กลับ

2. เจ้าหน้าที่ หมายถึง บุคลากรที่ทำหน้าที่ในส่วนของการบริหารและฝ่ายกิจกรรมบริหาร ได้แก่ ผู้จัดการทั่วไป, เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด, ฝ่ายการเงิน, ฝ่ายธุรการ, ฝ่ายนิติกรรม และการเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

พฤติกรรม - มา - ทำงานในส่วนนั้นๆ - พักกลางวัน - กลับมาทำงาน - กลับ

3. พนักงาน หมายถึง พนักงานที่ว่าจ้างมาดูแลส่วนต่างๆ ได้แก่ ร้านอาหาร แม่บ้าน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

พฤติกรรม - มา - ทำงานส่วนที่รับผิดชอบ - พักกลางวัน ทำงานส่วนที่รับผิดชอบ - กลับ

3.1.2 พฤติกรรมผู้รับบริการ

ผู้รับบริการแบ่งได้เป็น

1. ผู้เข้าชมในส่วนนิติกรรม

พฤติกรรม - มา - ติดต่อสอบถามที่ประชาสัมพันธ์, จ่ายค่าเข้าชม, รับใบสูจิบัตร - ผাগของ - เข้าชมนิติกรรม - กลับ

2. ผู้ใช้บริการในส่วนห้องสมุดมัลติมีเดีย

พฤติกรรม - มา - ติดต่อสอบถามที่ประชาสัมพันธ์, จ่ายค่าเช่าใช้บริการ - ผাগของ - ใช้บริการโดยสามารถหาหนังสือ, CD, DVD, VDO และ TAPE ได้จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การค้นจากคอมพิวเตอร์ ตามบรรณารักษ์หรือค้นหาเอง – ดูหนังสือ, เปิด
ชมหรือฟัง – นำไปวางที่ส่วนคืนของ – บริการยืม-คืน – กลับ

3. ผู้ใช้บริการในส่วนหอประชุม

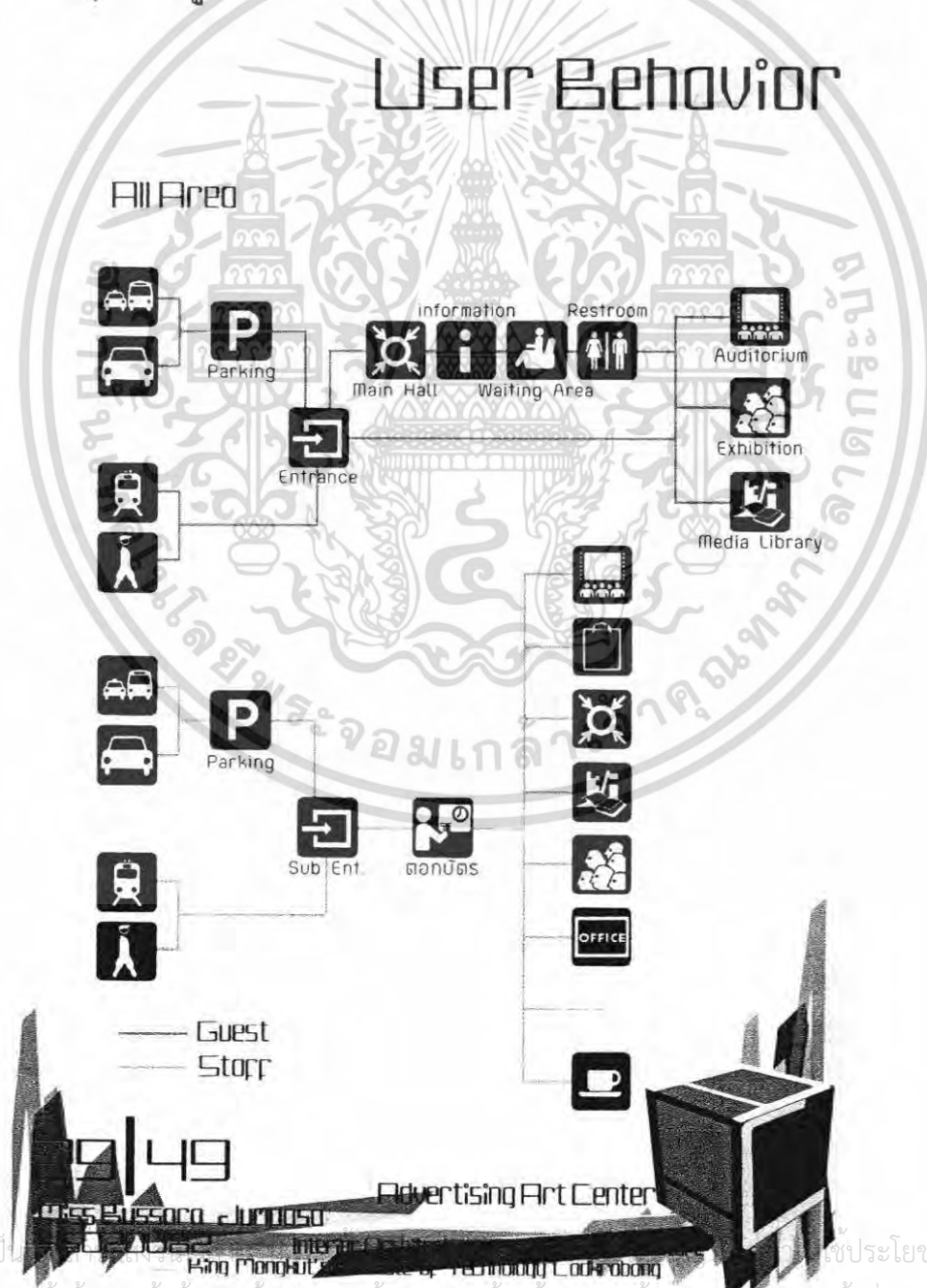
พฤติกรรม - มา – ลงทะเบียนเข้าประชุมหรือรับฟังการบรรยาย – นั่งรอในส่วนพัก
คอย – เข้าหอประชุม – กลับ

4. ผู้ใช้บริการในส่วนร้านอาหาร

พฤติกรรม - มา – ไปที่โต๊ะอาหารหรือบาร์เครื่องดื่ม – ได้รับเมนู – สั่งอาหาร –
รับประทานอาหาร – เช็คบิล – กลับ

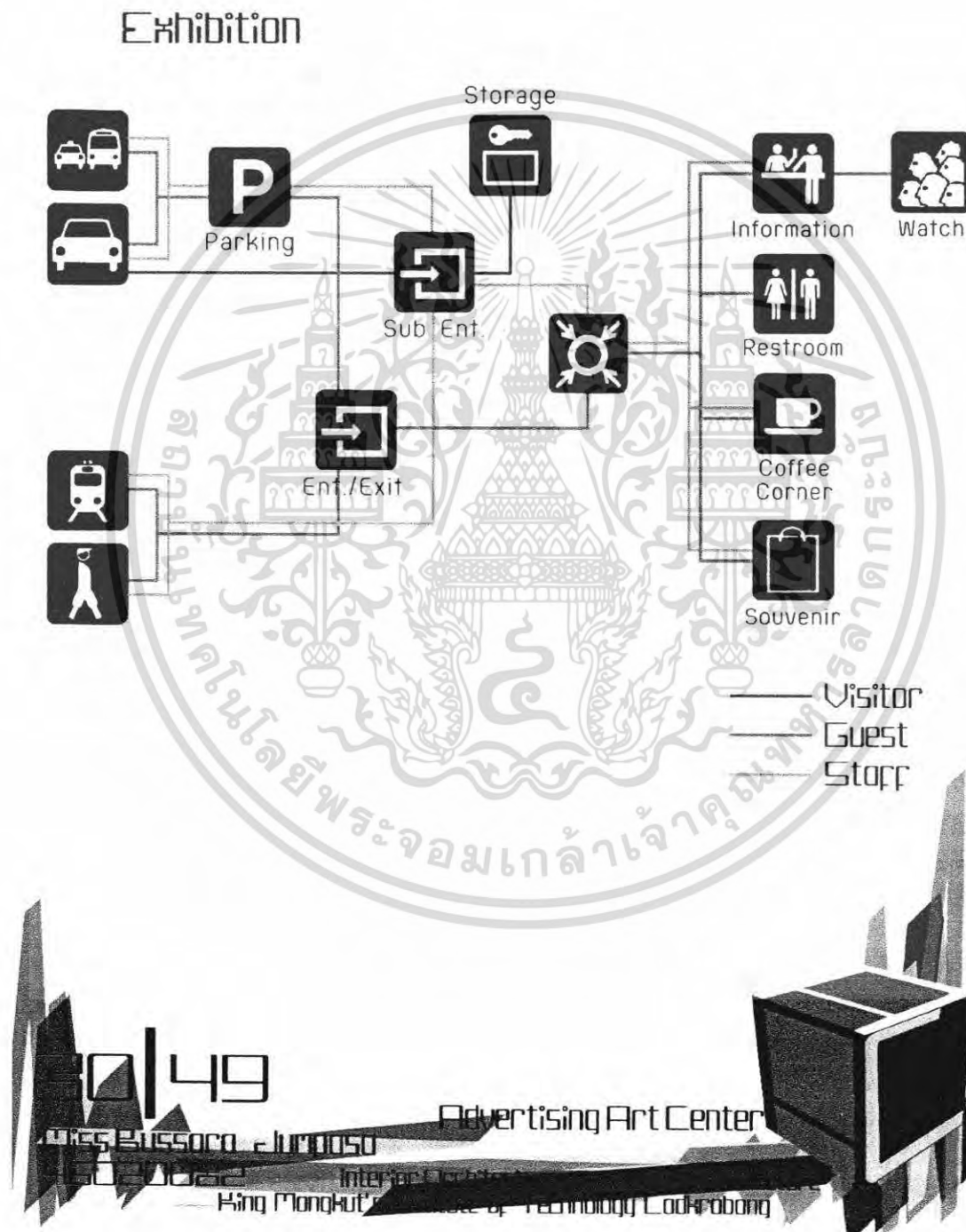
3.2 แผนผังพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร (User Behavior Diagram)

3.2.1 พฤติกรรมผู้ใช้บริการในโครงการโดยรวม



3.2.2 พฤติกรรมผู้ให้บริการในส่วน EXHIBITION

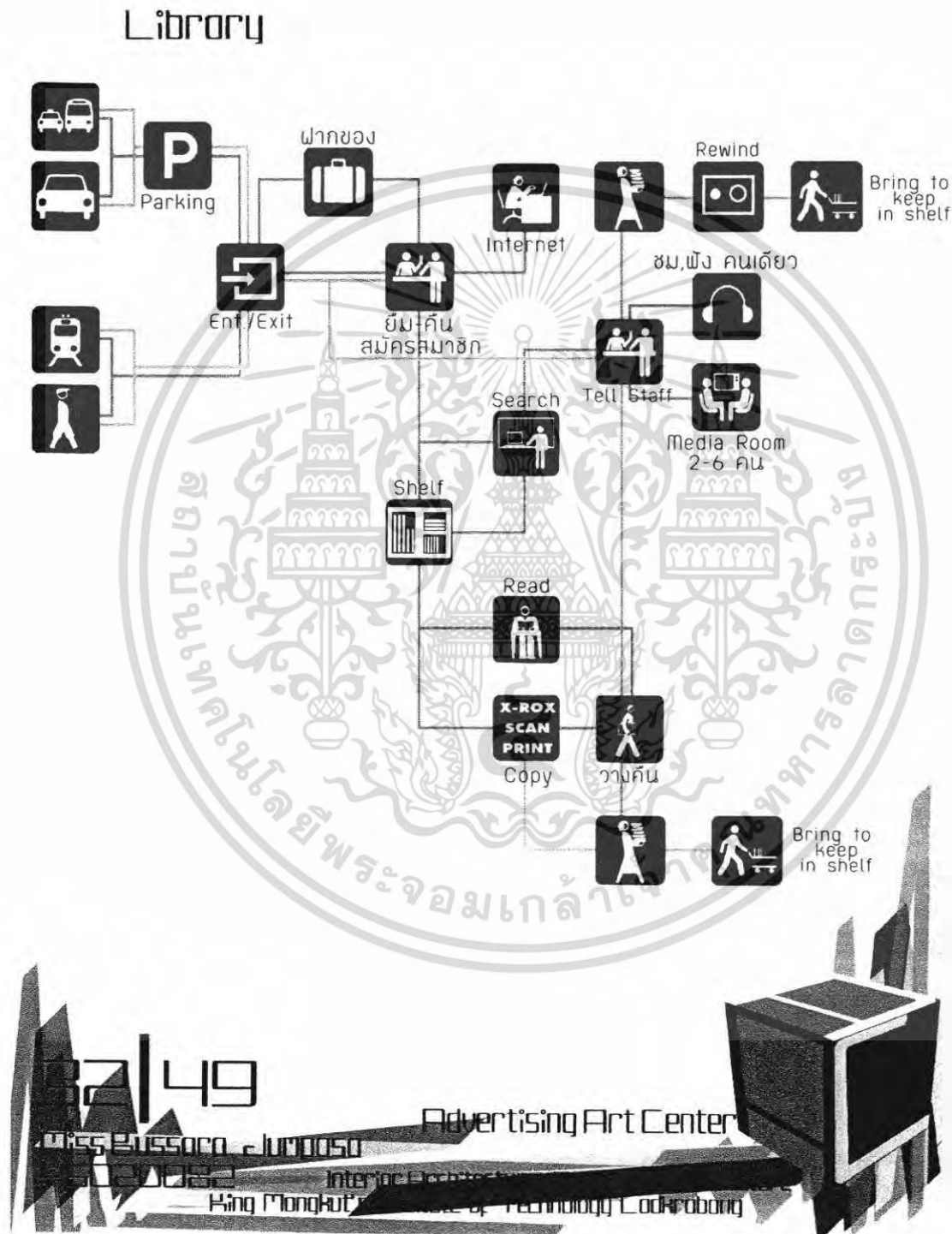
User Behavior



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 พฤติกรรมผู้ใช้บริการในส่วน LIBRARY

User Behavior

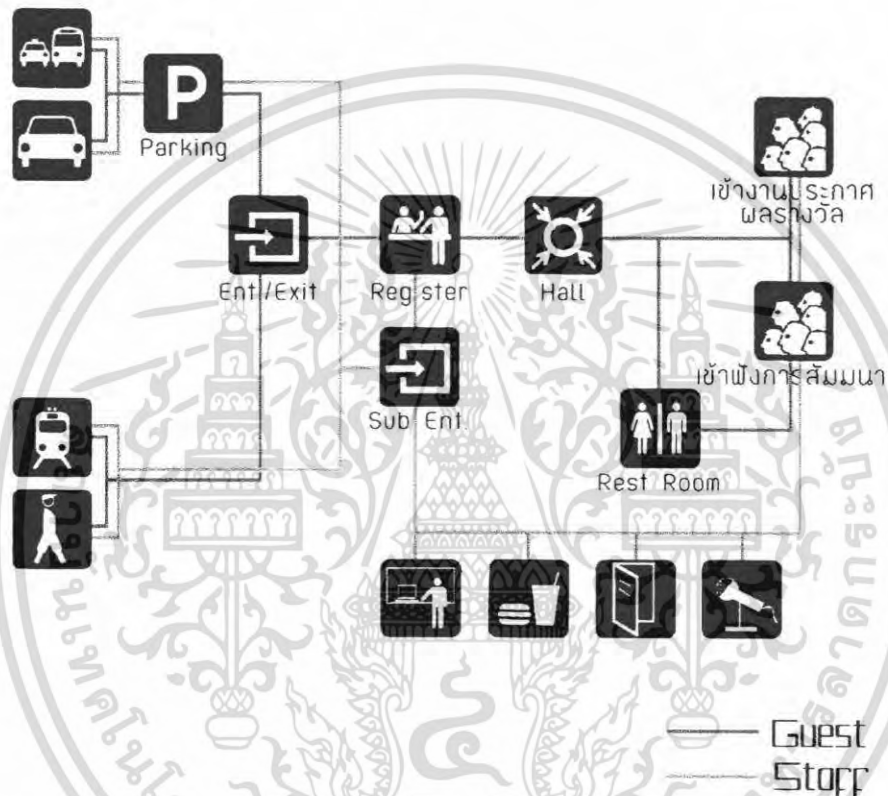


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 พฤติกรรมผู้ใช้บริการในส่วน AUDITORIUM

User Behavior

Auditorium



32/49
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Advertising Art Center

Interior Design Center

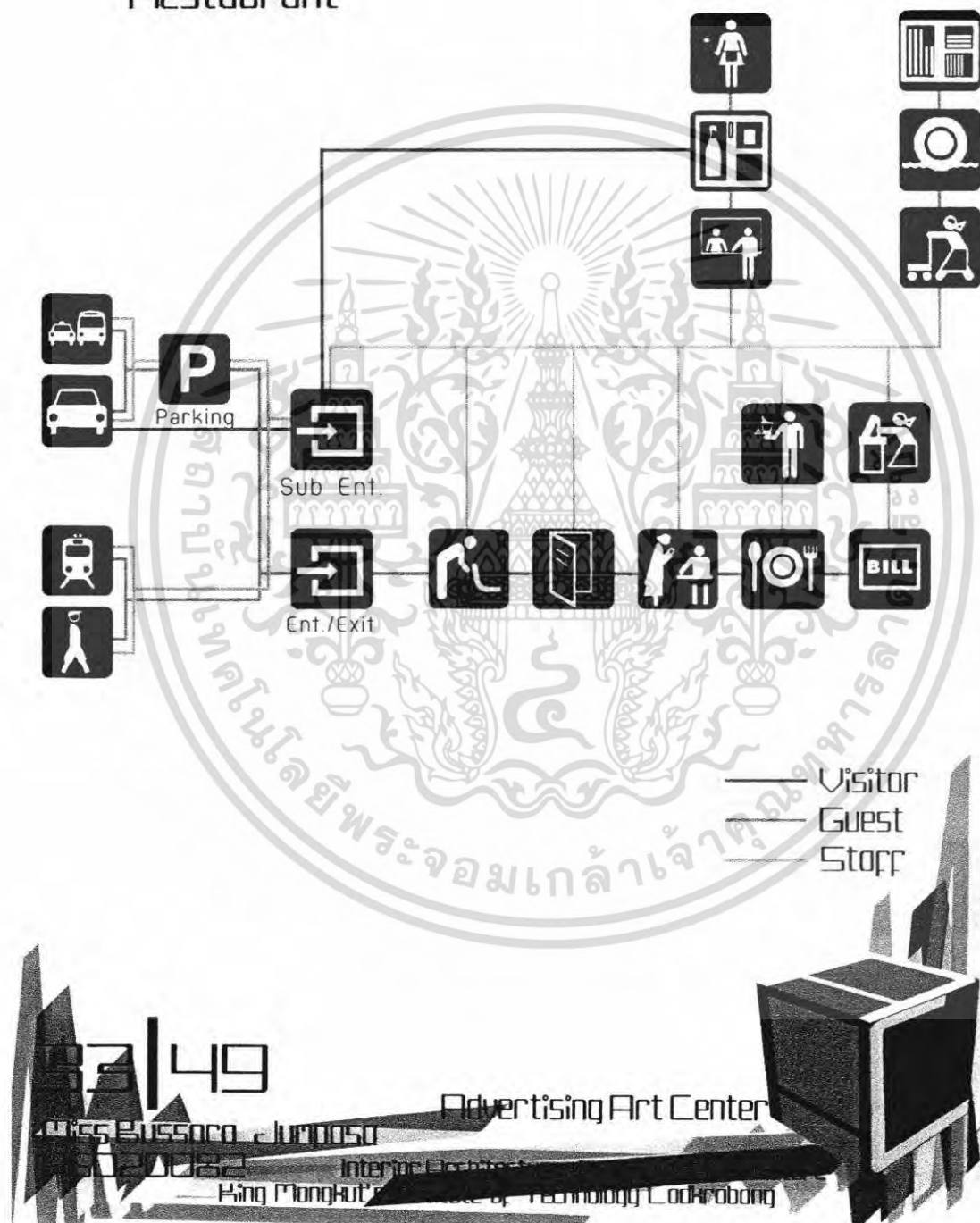
State of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 พฤติกรรมผู้ใช้บริการในส่วน RESTAURANT

User Behavior

Restaurant

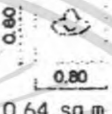
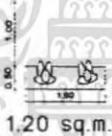


3.3 พื้นที่ที่ต้องการทั้งหมดขององค์ประกอบในโครงการ

3.3.1 MAIN HALL

Area Requirement

Main Hall

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย	รวม	อ้างอิง
โถงทางเข้า	-	315	315	 0.64 sq.m.	201.60	Time saver
ประชาสัมพันธ์	-	4	4	 2.60 sq.m.	10.40	Time saver
ส่วนพักคอย	-	20 / ที่นั่ง 2 คน	20 / ที่นั่ง 2 คน	 1.20 sq.m.	24	Time saver
โทรศัพท์	-	2	2	 0.64 sq.m.	1.28	Time saver
				รวม	237.28	
				ทางสัญจร 40%	94.91	
				รวมพื้นที่ส่วน MAIN HALL	332.19	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

Main Hall

WC

จำนวนคน	โถส้วม		โถปัสสาวะชาย	จำนวนคน	อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง
1 - 15	1	1	1	1 - 20	1	1
16 - 35	2	2	2	21 - 40	2	2
36 - 55	3	3	2	41 - 60	3	3
56 - 80	4	4	2	61 - 90	4	4
81 - 100	5	5	3	91 - 125	5	5
111 - 150	6	6	3			

ถ้าจำนวนคนเกิน 150 คน สุขภัณฑ์จะเพิ่มขึ้น 1 ชิ้น ต่อ 40 คน

ถ้าจำนวนคนเกิน 35 คน โถปัสสาวะชายไม่ควรมากกว่าครึ่งหนึ่งของโถส้วม

ถ้าจำนวนคนเกิน 125 คน อ่างล้างหน้าจะเพิ่มขึ้น 1 อ่าง ต่อ 45 คน

เพิ่มทางสัญจร 80%

ที่มา : TIME-SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN

จากผู้ใช้ Main Hall ประมาณ 315 คน

อัตราส่วนที่ใช้ ห้องน้ำชาย 10 โถส้วม 5 โถปัสสาวะ 9 อ่างล้างหน้า 1 ห้องน้ำคนพิการ

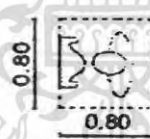
ห้องน้ำหญิง 10 โถส้วม - 9 อ่างล้างหน้า 1 ห้องน้ำคนพิการ



โถส้วม



อ่างล้างหน้า



โถปัสสาวะชาย

พื้นที่ห้องน้ำชาย $(10)(1.50) + (5)(0.80) + (9)(0.64) + (1)(1.08) = 25.84$

ทางสัญจร 80% = 20.67

รวม = 46.51

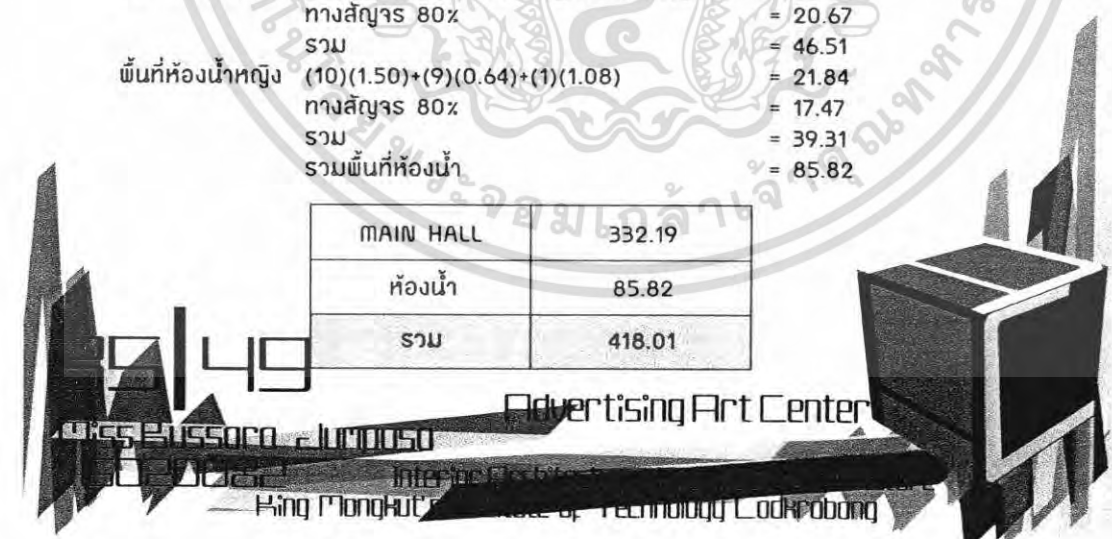
พื้นที่ห้องน้ำหญิง $(10)(1.50) + (9)(0.64) + (1)(1.08) = 21.84$

ทางสัญจร 80% = 17.47

รวม = 39.31

รวมพื้นที่ห้องน้ำ = 85.82

MAIN HALL	332.19
ห้องน้ำ	85.82
รวม	418.01



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 EXHIBITION

Area Requirement

Exhibition

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย	รวม	อ้างอิง
โถงทางเข้า		★	60	 0.64 sq.m.	38.40	Time saver
ส่วนจำหน่ายบัตร		★	3	 2.60 sq.m.	7.80	Time saver
ส่วนพักคอย		★	30	 1.20 sq.m.	36	Time saver
นิทรรศการถาวร		★	-	-	860.70	-
	การใช้พื้นที่ส่วนนิทรรศการชั่วคราว คิด 30% ของนิทรรศการถาวร				258.21	-
	รวม				1201.11	
	ทางสัญจร 30%				360.33	
	รวม ส่วน EXHIBITION				1561.44	

* ส่วนจัดนิทรรศการ คิดจาก พื้นที่จัดนิทรรศการทุก ZONE + CIRCULATION 30 %
 $= 168 + 25 + 163.5 + 75 + 207.5 + 221.70 = 860.70 \text{ m}^2$

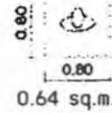


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 LIBRARY

Area Requirement

Library

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย	รวม	อ้างอิง
โถงทางเข้า	-	60	60	 0.64 sq.m.	38.40	Time saver
ส่วนฝากของ	2	-	1 shelf / 2 คน	 6.30 sq.m.	6.30	Time saver
บรรณารักษ์	3	-	3	 8.25 sq.m.	24.75	Time saver
Computer Search	-	8	8	0.98	7.84	Case Study
ส่วนบริการ Internet	-	15	15	1.68	25.20	Case Study
ส่วนนั่งอ่านหนังสือ	-	100	100	 4.20 sq.m.	420	
Book Shelves	-	-	48 shelves	0.31	14.88	Time saver
ส่วนถ่ายเอกสาร	2	-	2	1.50	3	Case Study
ส่วนจำหน่ายบริการ	2	-	2	8.25	16.50	Time saver
คอมพิวเตอร์ (MEDIA)	-	15	15	1.68	25.20	Case Study
ส่วน MEDIA ROOM 2-6 คน	-	30	5 ห้อง (1 ห้องเข้าได้มากที่สุด 6 คน)	9	45	Case Study
ชั้นเก็บสื่อ CD/VCD/DVD	-	-	5	0.20	1	Time saver
รวม					628.07	
ทางสัญจร 30%					188.42	
รวมพื้นที่ส่วน LIBRARY					816.49	

shelf ขนาด กว้าง 0.35 เมตร สูง 2.25
มี 7 ชั้น สามารถวางหนังสือได้ทั้งหมด 147 เล่ม
กำหนดให้มีชั้นหนังสือทั้งหมด 7000 เล่ม
เพราะฉะนั้น จึงต้องมี shelves ทั้งหมด 48 อัน

ที่มา : Time-Saver Standards for Interior Design

shelf ขนาด กว้าง 0.20 เมตร สูง 2.00
มี 7 ชั้น สามารถบรรจุ CD/VCD ได้ทั้งหมด 420 รายการ
และสามารถบรรจุ DVD ได้ทั้งหมด 574 รายการ
กำหนดให้มี CD/VCD ทั้งหมด 820 รายการ
DVD ทั้งหมด 1600 รายการ
เพราะฉะนั้น จึงต้องมี shelves ทั้งหมด 5 อัน

ที่มา : Time-Saver Standards for Interior Design



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 AUDITORIUM

Area Requirement

Auditorium

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย	รวม	อ้างอิง
โถงทางเข้า	-	*250	250	 0.64 sq.m.	160	Time saver
ที่นั่งชม	-	1500	1500	0.54	810	Time saver
STAGE	-	-	-	-	312	Case Study
ห้องแต่งตัว	100	-	100	2.24	224	Case Study
STORAGE	-	-	-	-	**62.40	Case Study
CONTROL ROOM	-	-	-	-	50	Case Study
รวม					1618.40	
ทางสัญจร 30%					485.52	
รวมพื้นที่ส่วน AUDITORIUM					2103.92	

* 1/6 ของที่นั่งชม ** 20% ของพื้นที่เวที

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย	รวม	อ้างอิง
โถงทางเข้า	-	*20	20	 0.64 sq.m.	12.80	Time saver
ที่นั่งชม	-	120	120	0.81	97.20	Time saver
STAGE	-	-	-	-	19.88	Time saver
PANTRY	-	-	-	-	11.20	Case Study
STORAGE	-	-	-	-	**4	Case Study
CONTROL ROOM	-	-	-	-	16	Case Study
รวม					161.08	
ทางสัญจร 30%					48.32	
รวมพื้นที่ส่วน AUDITORIUM					209.40	

* 1/6 ของที่นั่งชม ** 20% ของพื้นที่เวที

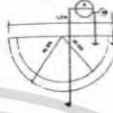
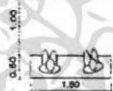


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 RESTAURANT

Area Requirement

Restaurant

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย	รวม	อ้างอิง
Hostess Station	1	-	1	 1.92 sq.m.	1.92	Time saver
Cashier Station	2	-	2	 1.55 sq.m.	3.10	Time saver
ส่วนพักคอย	-	16	* 16	 1.20 sq.m.	24	Time saver
ส่วนรับประทานอาหาร 2 ที่นั่ง	-	40	20 / 2 คน	 0.99 sq.m.	19.80	Time saver
ส่วนรับประทานอาหาร 4 ที่นั่ง	-	120	30 / 4 คน	 2.83 sq.m.	84.90	Time saver
ครัว	-	-	-	-	29.42	Time saver
ส่วนเก็บอาหาร	-	-	-	-	5.88	Time saver
ส่วนเก็บขยะ	-	-	-	-	1.47	Time saver
ห้องน้ำ	-	-	-	-	45	Case Study
รวม					215.49	
ทางสัญจร 40%					86.19	
รวมพื้นที่ส่วน PUB & RESTAURANT					301.68	

* 10% ของผู้ใช้

30% ของส่วนพื้นที่รับประทานอาหาร

20% ของส่วนครัว

5%

Advertising Art Center

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Interne Design Center

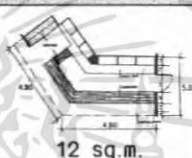
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 COFFEE CORNER

Area Requirement

Coffee Corner

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย	รวม	อ้างอิง
COUNTER + SERVICE STATION	2	4	2	 12 sq.m.	24	Time saver
ส่วนรับประทาน 2 ที่นั่ง	-	12	6 / 2 ที่นั่ง	 1.55 sq.m.	9.30	Time saver
ส่วนรับประทาน 4 ที่นั่ง	-	36	9 / 4 ที่นั่ง	 2.72 sq.m.	24.48	Time saver
			รวม		57.78	
			ทางสัญจร 30%		17.33	
			รวม ส่วน COFFEE CORNER		75.11	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

4.1 ระบบแสง และการควบคุม

4.1.1 จุดประสงค์ของแสงสว่างหลัก ๆ มีดังนี้

1. ให้ทัศนวิสัยที่ดีในการมอง
2. สร้างบรรยากาศที่ดี
3. เน้นวัสดุให้มีการโดดเด่นตาม DESIGN

4.1.2 ระบบการให้แสงแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. DIRECT LIGHTING ดวงไฟส่องตรง
2. SE-MI DIRECT LIGHTING แสงทางตรงและทางอ้อม
3. CENTRAL DIFFUSE แสงกระจายรอบตัว
4. SE-MI INDIRECTIONAL
5. INDIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทางอ้อม

ความสูงของการติดตั้ง (ฟุต)	ขนาดของดวงไฟ (วัตต์)
7-10	40
8-12	60
10-14	75
12-16	100
19-20	150
17-27	250
25-35	400
30-40	500

ตารางที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะความสูงของการติดตั้งกับขนาดดวงไฟ (วัตต์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ลักษณะต่าง ๆ ของแสงสี

ใช้ไฟสีเขียว

ผนังสี	ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
1.แดง	เทาอมน้ำตาล
2.เหลือง	เขียว
3.เขียวเข้ม	เขียวยิ่งขึ้น
4.ม่วง	เทาน้ำเงิน
5.ส้ม	เหลืองอมเทา
6.น้ำเงิน	เขียวอมน้ำเงิน

ตารางที่ 4.2 แสดงสีของผนังที่เปลี่ยนไปเมื่อได้รับแสงสีเขียว

ใช้ไฟสีเหลือง

ผนังสี	ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
1.แดง	ส้ม
2.เหลือง	เหลืองจัด
3.น้ำเงินอ่อน	เทาอ่อน
4.เขียวเข้ม	เขียวออกเทา
5.เขียวอ่อน	เทาจัดมาก
6.ม่วง	ม่วงแดง
7.ส้ม	เหลือง

ตารางที่ 4.3 แสดงสีของผนังที่เปลี่ยนไปเมื่อได้รับแสงสีเหลือง

4.1.4 ข้อควรคำนึงในการใช้แสง

- ค่า CRI ของหลอดและสีที่นำมาใช้จะมีผลกับความถูกต้องของสีโดยรวม
- มีความเข้มและส่องสว่างเพียงพอที่จะเน้นรูปร่างและรายละเอียดของวัสดุ
- ในพื้นที่เพดานสูงมากแล้วใช้ไฟตลอดทั้งวัน ควรดูค่าอายุการใช้งานและการประหยัดพลังงานควบคู่ไปกับบรรยากาศที่เราต้องการ
- การป้องกันแสงสะท้อนจากวัสดุ (ทำมุมไม่เกิน 35 องศา)

4.1.5 น้ำหนักของสีในการมองเห็น

- สีอ่อนจะสะท้อนมากกว่า
- สีเข้มจะดูดแสงสว่างมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 ตารางการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ

สี	อัตราการสะท้อนแสง
ครีม	65-75 %
ขาว	80-90%
เหลือง	75-80%
ชมพู	40-70%
ฟ้า	35-50%
เทา	35-50%
ดำ	2-5%
น้ำเงิน	8-12%
แดงเข้ม	4-7%
ชมพูอมม่วง	60-65%

ตารางที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ

จากจำนวนและเปอร์เซ็นต์ที่ได้จะเห็นว่าสีขาวสะท้อนแสงมากที่สุด และสีดำจะมีการสะท้อนต่ำสุด

4.1.7 การสะท้อนแสงของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร

ระนาบ	เปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสง
เพดาน	70-80%
พื้น	35-50%
ผนัง	50-60%
ผนังใต้ของหน้าต่าง	50-60%
โต๊ะและเก้าอี้	35-50%
บัวเชิงผนัง	40%

ตารางที่ 4.5 แสดงการสะท้อนแสงของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร

4.1.8 เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. **แสงธรรมชาติ** ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดู เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุด ในฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงาน มี 2 วิธี คือ

- 1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะยิ่งเหมาะกับการแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนัง และเกิดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสงแคบลงไป ลักษณะส่วนใหญ่ของการให้แสงจะได้จากหลังคากระจก แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจให้กระจก เล็ก ๆ ไม่เกิน 6 % ของพื้นที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

- กระจกอ่อนไหวได้ง่าย เมื่อถูกความร้อนและความชื้น อาจทำให้เกิดการเสียหายแก่สิ่งแสงได้
- ควบคุมปริมาณแสงได้ยาก จะทำให้เกิดมืดครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยใช้ม่าน ปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย
- การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้ มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน
- หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อกันนัยน์ตาพร่า เพราะแสงจ้ามกเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุ รับแสงไม่เพียงพอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่า เมื่อมองไปนอกหน้าต่าง จะทำให้เงาผู้ชมปรากฏบนวัตถุ

ข้อดีและข้อเสียของการใช้แสงธรรมชาติ

ข้อดี

1. แสงธรรมชาติเป็นของที่ได้ตามธรรมชาติ อายุการใช้งานไม่มีกำหนด
2. ให้ผลในการทางมอง เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อย ๆ ไม่น่าเบื่อ
3. ทำให้วัตถุต่าง ๆ มีความงดงามตามธรรมชาติไม่เปลี่ยนสีวัตถุ

ข้อเสีย

1. ไม่สามารถควบคุมได้ เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่าง อยู่ตลอดเวลา
2. แสงธรรมชาติควบคุมได้ยาก หากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้ อยู่อาศัย
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
4. เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวัน ในเวลากลางคืนต้องหา พลังงานขึ้นมาชดเชย

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

1. ควรมีขอบหน้าต่างบานเดียว
2. ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กรอบหน้าต่างต้องลึกเพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
4. หน้าต่างต้องกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้องและความสูง $\frac{1}{2}$ ของความลึกห้อง
5. ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่สิ้นเปลืองมากนอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM ตัดเฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่าง หรือการทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด
6. การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการใช้อย่างที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง
7. หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่าอาจใช้ฉากหรือเพดานแขวนกลางห้อง เพื่อการกระจายแสง แสงสว่างที่ส่องลงมาก็คือแค่แสงสะท้อน ทำให้ได้แสงที่สม่ำเสมอ
8. การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติได้เพื่อไม่ให้สายตาพร่า
9. ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะส่องสว่างมากถึง 68% ปูนขาวธรรมดาเพียง 64 %
10. อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่แสงแดดจัด
2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด
 - 2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า
 - 2.2 แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด
 - 2.3 ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโป๊ะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน
 - 2.4 ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะถ้ามีโดยรอบจะเห็นวัตถุแสดงอย่างดี แต่ ตำแหน่งของวัตถุจะต้องอยู่หน้าไฟ
- ข้อดีและข้อเสียของการใช้แสงประดิษฐ์**
- ข้อดี**
 1. ใช้ได้นานตลอด 24 ชั่วโมง สามารถควบคุมระดับแสงได้ตามความต้องการ
 2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้คงที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถเลือกบรรยากาศได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มของสี และการให้แสงได้ตามความต้องการ

ข้อเสีย

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมดความเหมาะสมและสิ้นเปลือง
3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในตู้มืดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกันอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม
4. เกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่นกระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า
5. หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้าตามยาวใช้จากกันระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้น ทำให้มองเห็นสีธรรมชาติของวัตถุ และเห็นได้ชัดซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้เห็นว่า การมองตัวพิมพ์สีดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงประมาณ 25 – 30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดมากก็ต้องเพิ่มความเข้มเข้าไป

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ต้องระวังไม่ให้เกิดการเบี่ยงเบนในการชมนิทรรศการ ควรมีจุดพักสายตาให้มองไปยังภายนอกได้เพื่อรับแสงธรรมชาติและทัศนียภาพ

4.2 ระบบเสียง และการควบคุม

4.2.1 เสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้ความเกี่ยวข้องกันของการออกแบบห้อง การวางเครื่องเรือนและการเลือกวัสดุ ด้วย

4.2.2 ระบบการสะท้อนและการหักเหเสียง

คือ การใช้ระนาบเป็นตัวสะท้อนและหักเหไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น บริเวณ MUSIC HALL AUDITORIUM

4.2.3 ระบบการดูดซับเสียง

คือการ ABSORPTION เสียง เป็นตัวกักเสียงด้วยวัสดุผิวนุ่มลดการเกิดเสียงก้อง นิยมใช้ในห้องขนาดเล็ก เช่น โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก เป็นต้น

4.2.4 การกระจายเสียง

เป็นระบบที่เกิดจากการพัฒนาทฤษฎีการสะท้อนและหักเหของเสียงโดยคุณสมบัติการกระจายทั่วทิศทางโดยมีการเปลี่ยนเฟสไปตามธรรมชาติและมีการเฉลี่ยความเข้มของเสียงออกไป

4.2.5 การออกแบบและการควบคุมเสียงที่ใช้ในอาคาร จะนำความรู้จากทั้งสามระบบมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม คือ

1. FUNCTION ของสถานที่นั้น ๆ
2. ความเหมาะสม ขนาด และรูปร่างของห้อง
3. ความสวยงามในการออกแบบตกแต่งภายใน

4.2.6 ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION MATERIAL)

คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ วัสดุที่เก็บเสียง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. PREFABRICATED ACOUSTICAL UNIT คือวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC ITEM ที่ทำขายตามท้องตลาดเป็นแผ่น ๆ
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุรูปพูนพวกพลาสติกและวัสดุมีใย (BINDER UNIT)
3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุจำพวก MINERAL WOOL, WOOD WOOL, FIBER GLASS, KAPOK BATTES AND HAIR FELT

วัสดุต่างๆ มีสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียง ที่ความถี่ 512 เฮิรตซ์

พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.40-0.60
Plaster	0.025
แผ่นกระจกหรือแก้ว	0.025
เซโกลเท็กซ์	0.36
ไม้ที่ท้าน้ำมันวานิช	0.30
เก้าอี้ทึบ	0.30

4.2.7 สิ่งที่จะวังเกี่ยวกับการป้องกันเสียงต่าง ๆ คือ

เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER)

มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน มักทำให้เกิดเป็นเสียงอูโม่ได้ วิธีแก้ อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้ โดยการแขวนรูป มีทั้งวางหนังสือหรือหิ้งวางสิ่งของอื่น ๆ ประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู้ โต๊ะ ม่านเป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายได้

เสียงรบกวนที่เกิดจากพัดลมเครื่องปรับอากาศ เป็นเสียงที่เกิดภายในอาคาร การแก้ปัญหาทำได้ ดังนี้คือ

- บุวัสดุที่ดูดกลืนเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรอยกัญญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง ปิดช่องโหว่
- โครงสร้างของพื้น เช่นการปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISHED บนพื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยาง พรม

ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน (SUSPENSE CEILING) ให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุดและยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ได้เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อสะท้อนมาสู่เพดาน

4.2.8 การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางอย่างเมื่อทาสีแล้วคุณสมบัติจะลดลง

1. วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน การใช้สีอาจไปอุดรูพรุนรับเสียงเหล่านั้นได้
2. วัสดุจาก MINERAL หรือ FIBER BOARD จะไม่สามารถทาสีได้ เนื่องจากเนื้อสีจะไปอุดรูพรุน ไม่สามารถดูดเสียงที่ความถี่ประมาณ 500 Hz / นาที จะใช้วิธีพ่นแลคเกอร์แทนการเพนต์สีและควรใช้การพ่นมากกว่าการทาด้วยแปรง

สรุปการใช้เสียงและการควบคุม

การแก้ปัญหาเสียงที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อผู้ใช้สอยอาคารนั้น นอกจากการจัดวางผังให้เป็นสัดส่วนแยกประเภทของ FUNCTION ให้ดีแล้วนั้น ยังต้องคำนึงถึงเสียงภายในอาคารด้วย เช่น

- ส่วน HALL และบริเวณ PLAZA เป็นบริเวณที่จะเกิดเสียงสะท้อนได้ง่ายต้องมีการกันเสียง
- ส่วน OUTDOOR ACTIVITY และ LIBRARY เป็นส่วนที่มีกิจกรรมต่างๆสูง ทำให้เกิดเสียงรบกวนกันได้ง่าย จึงควรใช้โซนอื่นมากระหว่าง OUTDOOR ACTIVITY กับ LIBRARY
- ส่วนสำนักงานแยกพื้นที่ต่างหากสำหรับส่วนผู้บริหารระดับสูงเพื่อบรรยากาศการทำงานที่สงบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศภายในอาคาร

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้โดยทั่วไปมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง เป็นระบบที่นำอากาศผ่านโดยทำความเย็นขอเครื่องปรับอากาศโดยตรง ทำให้เกิดลมเย็นและพัดสู่ภายนอก
 2. ระบบทำความเย็นโดยอ้อมเป็นระบบที่มีระบบทำความเย็นที่ใช้น้ำเป็นตัวกลาง แล้วนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำให้เกิดความเย็นในอากาศ
- เลือกมาใช้ 2 ระบบได้แก่

2.1 WATER COOLED CHILLER SYSTEM

2.2 VRV. (Variable Refrigerant Volume)

โดย พิจารณาตามลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ปริมาตรของห้อง และโอกาสของการใช้งาน

4.3.1 ระบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM ระบบการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนทำหน้าที่ความเย็น
2. ส่วนส่งต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยมีน้ำเย็นอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส

ข้อดี

1. สามารถต่อท่อไปได้ทั่วอาคารทำให้กระจายลมเย็นได้ทั่วถึง
2. เหมาะกับอาคารและโครงการขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดังรบกวน

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายสูงมาก
2. อาคารต้องมีการออกแบบพิเศษสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

การติดตั้งเครื่อง

จะมีห้องเฉพาะและตั้งอยู่ในบริเวณ CORE ของอาคาร ระบบจะถ่ายเทอากาศในห้องลมเย็นไปตาม SUPPLY AIR DUCT และไประบายความร้อนภายในห้อง อากาศร้อนจะถูกดูดกลับมาทาง AIR RETURN DUCT และจะมี FILTER กรองอากาศเย็นและปล่อยลมเย็นประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์ภายนอกอีก 25% และผ่านความเย็นที่เกิดจากน้ำกลายเป็นลมเย็นออกมา

DUAL DUCT คือ ท่อสำหรับปล่อยไอร้อนและไอลเย็นเป็นท่อคู่ขนานกันไปตลอดตามความยาวของอาคารในที่ปล่อยแต่ละอันจะมีไอลออกสู่ ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและไอลเย็นผสมกันใน ATTENUATOR UNIT และนำกลับมาใช้ยังพื้นที่ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาของ CHILLED WATER

1. ต้องมีทีมงานดูแลประจำ เพื่อดูแลเรื่องน้ำและเรื่องห้องควบคุม
2. น้ำที่มาจากท่อเย็นแล้วหยดลงมาบนฝ้า ระบบนี้ตอนติดตั้งใหม่ ๆ จะไม่มีปัญหา แต่เมื่อนานปี จนวนหมุนท่อจะเสื่อม

หัวจ่าย (AIR REGISTER)

หัวจ่ายลมเรียกรวม ๆ ทั่วไปว่า AIR GRILLE และหน้ากากจ่ายลมเรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE RETURN หน้ากากกลับลมเรียกว่า AIR GRILLE

การติดตั้งแบ่งออกได้ดังนี้

1. SIDE WALL UNIT คือติดตั้งขนานกับกำแพงของห้อง
2. UNDER THE WINDOW UNIT ติดตั้งไว้ใต้หน้าต่าง
3. CEILING UNITS ใช้กระจายออกจากเพดาน เป็นวิธีที่นิยมและนำมาใช้ในโครงการ

ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

ลมที่เป่าออกมาแล้วจะถูกกลับเข้าเครื่องเพื่อไปทำให้เย็นแล้วปล่อยกลับมาใหม่ เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภายนอกห้องมาทำเป็น RETURN AIR ทั้งหมดจะต้องมีห้อง AHU ขนาดใหญ่ จึงจะสามารถปรับอุณหภูมิได้ตามต้องการ

ลักษณะการออกแบบช่องทางเดินของลมกลับ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตูหรือผนัง ลมที่ปล่อยออกมาจากหัวจ่ายจะกลับเข้าสู่ห้อง AHU ทางช่องนี้
2. เจาะช่องใส่หัวลมกลับที่ฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันมิให้ได้รับความร้อนจากอากาศได้ฝ้า
3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งความเย็น (เป็นวิธีที่ใช้ในโครงการ)

หลักพิจารณาการใช้ท่อลมในอาคาร

ให้การปรับอากาศพร้อมกันหมด ให้สำหรับห้องขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งมีการแบ่งซอยออกเป็นห้องย่อยที่ต้องการใช้ปรับอากาศพร้อม ๆ กัน เพราะบางขณะบางห้องไม่ต้องการใช้ระบบปรับอากาศแต่เครื่องก็ยังคงทำงานอยู่ ต้องการประหยัดและสวยงาม การปรับอากาศบางบริเวณที่ไม่ต้องใช้ท่อลมจะมีการใช้ท่อส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายตัวเพื่อให้กระจายลมเป็นไปอย่างทั่วถึง

การกระจายลมให้ทั่วห้อง ท่อลมเย็นจะเป็นดังพาลมไปยังที่ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร ต้องการควบคุมสภาพอากาศบางห้อง เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมอุณหภูมิและควบคุมความชื้น ที่ค่าหนึ่งมักต้องใช้ท่อลมที่ช่วยให้อากาศสม่ำเสมอและอุปกรณ์กำจัดฝุ่น อุปกรณ์เพิ่มและลดความเย็นยังสามารถติดตั้งได้ในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนออกแบบทอลม

จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ระยะห่างระหว่างช่องฝ้าเป็นเท่าไร ระยะแคบสุดคือตรงที่มีคานวิ่งผ่านมักจะเดินทอลมรอบ ๆ แล้วตีกกกล่องปิดป้องกันความเสียหาย ตำแหน่งและโครงสร้างของอาคาร เช่น ตำแหน่งของคานซึ่งดูจากแนว GRID ของเสา ควรเลือกที่ลงของหัวจ่ายให้เหมาะสมกับบริเวณที่จะปรับอากาศ เช่น บริเวณที่นั่ง ตำแหน่งของห้อง เป็นต้น

4.3.2 ระบบปรับอากาศแบบ VRV. (Variable Refrigerant Volume)

เป็น ระบบปรับอากาศแบบ Split Type ขนาดใหญ่ ที่ใช้น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อความเย็น โดยมีความสามารถปรับปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากตัวคอมเพรสเซอร์ (CDU) สู่ Fan Coil (FCU) เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ระบบนี้ใช้พลังงานน้อยกว่าระบบ CRV (Constant Refrigerant Volume) ที่ปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากคอมเพรสเซอร์จะมีปริมาณคงที่ตลอดเวลา การที่ระบบ VRV สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นส่งผลให้สามารถควบคุมอุณหภูมิในพื้นที่ปรับอากาศได้ดีกว่าระบบเดิม

ข้อดี

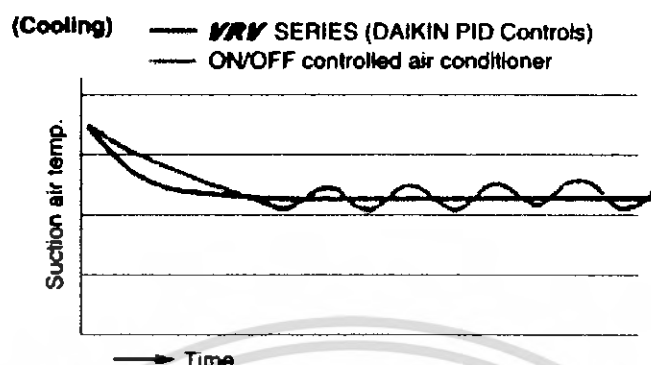
1. มีความยุ่งยากซับซ้อนน้อยกว่าระบบปรับอากาศแบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM
2. สามารถเดินท่อน้ำยาปรับอากาศได้ไกลกว่าระบบ Split Type แบบเดิม
3. สามารถ Share Load ของ CDU. หนึ่งตัวกับ FCU. ได้หลายตัว
4. การเพิ่มระบบควบคุม CDU. ให้คอมเพรสเซอร์สามารถทำงานเป็นขั้นได้ส่งผลให้ประหยัดพลังงาน และ สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศได้ดียิ่งขึ้น
5. การเพิ่มระบบควบคุมแบบ ดิจิตอล เข้าไปเป็น อุปกรณ์มาตรฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและง่ายต่อการบำรุงรักษา

ข้อเสีย

1. เนื่องจากตัวควบคุมระบบของเครื่อง VRV เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมด ถ้าคุณภาพของไฟฟ้าในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องมีคุณภาพไม่ดี เช่น มีโอกาสเกิด กระแสไฟฟ้าตก, กระแสไฟฟ้าเกิน, ไฟกระชาก บ่อยครั้ง จะทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในเครื่องเสียหายได้
2. ราคาของระบบ VRV ที่เข้ามาทำตลาดในประเทศไทยขณะนี้ มีราคาสูงกว่าระบบอื่น เมื่อเทียบกับปริมาณต้นทำความเย็นที่เท่ากัน
3. ขาดแคลนช่างเพื่อการซ่อมบำรุง เนื่องจากเป็นระบบปรับอากาศชนิดใหม่สำหรับประเทศไทย ช่างระบบปรับอากาศทั่วไปไม่สามารถซ่อมบำรุงระบบชนิดนี้ได้ ต้องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่างโดยเฉพาะของผู้ขายเท่านั้น โดยเฉพาะการติดตั้งงานในต่างจังหวัด ที่ไม่มีตัวแทนขาย จะเป็นอุปสรรคสำคัญในการติดตั้ง และบำรุงรักษา



รูปที่ 4.1 แสดงคุณภาพของการควบคุมอุณหภูมิอากาศภายในพื้นที่ปรับอากาศของ VRV มีความสม่ำเสมอกว่าระบบที่ใช้กันอยู่เดิม

ระบบนี้ได้รับการพัฒนาในต่างประเทศมานานมากกว่าสิบปี หนึ่งในผู้ทำการพัฒนาระบบคือ บริษัทไดकिनแห่งประเทศญี่ปุ่น โดยมี บริษัท สยามไดकिनเซลล์ จำกัด เป็นผู้นำระบบนี้เข้ามาจัดจำหน่ายในประเทศไทย ระบบปรับอากาศ VRV ที่บริษัท ไดकिन นำเข้ามานั้น นอกเหนือจากความสามารถในการปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นในระบบที่เป็นคุณสมบัติหลักของเครื่องปรับอากาศแบบ VRV แล้ว ระบบที่นำเข้ามายังมีคุณสมบัติอื่นๆที่น่าสนใจดังนี้

ปรับเปลี่ยนระดับการทำงานของคอมเพรสเซอร์

ระบบ VRV ซึ่งเป็น ระบบหลักของเครื่องระบบนี้ ทำงานผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า Inverter ทำให้คอมเพรสเซอร์ ของระบบนี้สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานเป็นขั้นๆตามภาระการทำความเย็นที่ต้องการ โดยที่ในรุ่นเล็ก ซึ่งมีขนาด 6 แรงม้า(ประมาณ 5 ตันความเย็น) สามารถควบคุมการทำงานขึ้นลงได้ 13 ขั้น ส่วนในรุ่นใหญ่ขนาด 10 แรงม้า (ประมาณ 9 ตันความเย็น) สามารถควบคุมรอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์ได้ 21 ขั้น

อุปกรณ์ท่อแบ่งจ่ายน้ำยา (REFNET Pipe System)

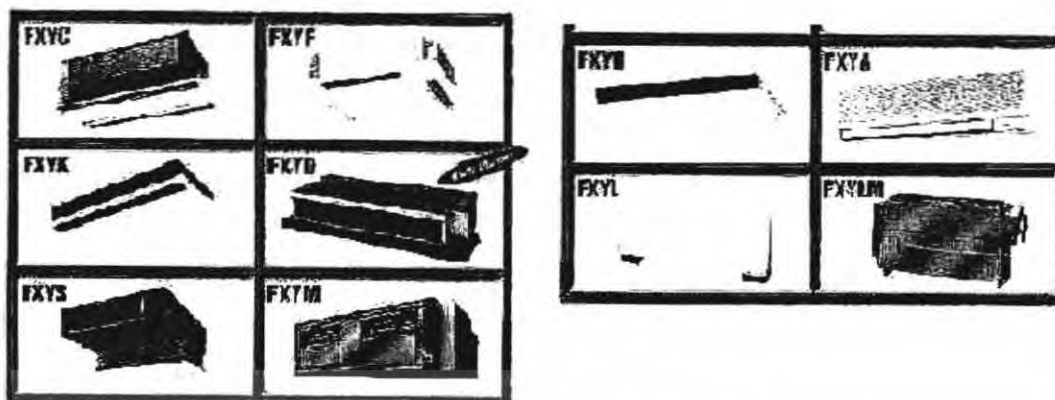
เป็นอุปกรณ์เสริมที่ทำให้ สามารถเดินท่อน้ำยาแบบหรือแยกท่อ เหมือนการเดินระบบท่อน้ำปะปา ทำให้การติดตั้งท่อน้ำยาปรับอากาศ สะดวก, ประหยัด และยืดหยุ่น กว่าเดินท่อน้ำยาในระบบเดิม ซึ่งคุณสมบัติข้อนี้รวมกับคุณสมบัติในข้อแรก ทำให้ระบบนี้สามารถติดตั้ง FCU. หลายชุด กับ CDU. เพียงตัวเดียวได้



รูปที่ 4.2 แสดงการต่อ CDU 1ตัว กับ FCU หลายตัว

นอกจากนั้น ผู้ผลิตรายนี้ยังได้เสนออุปกรณ์ FCU. หรือ Indoor Units หลายชนิดให้สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่น แบบฝังฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Cassette), แบบซ่อนในฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Duct Type และ Ceiling Mounted Built-in Type), แบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Suspended Type), แบบติดผนัง (Wall Mounted Type), แบบตั้งพื้นภายนอก (Floor Stand Type), แบบตั้งพื้นชนิดซ่อน (Concealed Floor Stand Type) เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการใช้งาน

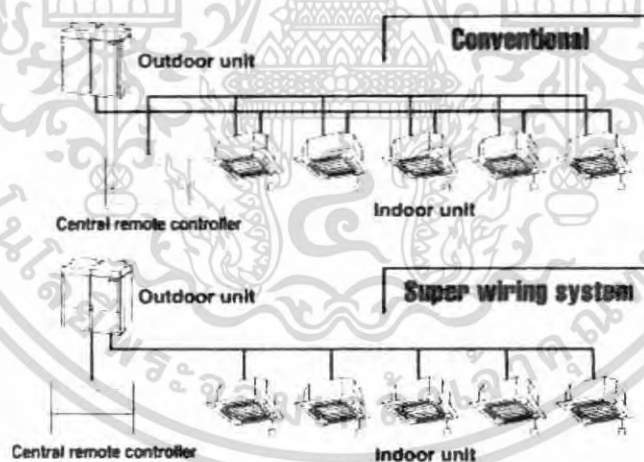
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แสดงรุ่นต่างๆ ของ Indoor Units หรือ FCU

ระบบควบคุม

การควบคุมของระบบปรับอากาศชนิดนี้จะใช้ Super Wiring System ลักษณะจะเป็นสายสัญญาณที่ต่อกันเป็นอนุกรมจากเครื่อง FCU. เข้าหากัน แล้วต่อเข้าเครื่อง CDU. การต่ออุปกรณ์ควบคุมสามารถต่อกับ CDU. เพียงจุดเดียว จะสามารถควบคุมการทำงานของระบบทั้งหมด (รายละเอียดเกี่ยวกับระบบควบคุมการทำงานมีข้อปลีกย่อยอีกมาก สามารถศึกษาได้จากเอกสารของผู้ขาย)



รูปที่ 4.4 แสดงการเดินสายสัญญาณควบคุมแบบ Super Wiring System โดยใช้การเดินสายควบคุมเข้าสู่กลางโดยต่อมาจาก CDU.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ระบบปรับอากาศที่ใช้ในส่วนต่างๆของโครงการ

จากข้อมูลเรื่องการปรับอากาศข้างต้นสามารถนำมาพิจารณาการใช้ระบบปรับอากาศโดยแยกตามองค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. ส่วนโถงทางเข้า

1. เป็นส่วนที่มีการใช้งานตลอดเวลา เนื่องจากต่อเนื่องกับบริเวณทางเข้าหลัก
2. มีการเปิด-ปิด ตามเวลาทำการ
3. มีปริมาตรห้องขนาดใหญ่

จึงเลือกใช้ ระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

2. ส่วนนิทรรศการ (EXHIBITION)

1. เป็นส่วนที่มีการใช้งานตลอดเวลา
2. มีการเปิด-ปิด ตามเวลาทำการ
3. มีปริมาตรห้องขนาดใหญ่

จึงเลือกใช้ ระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

3. ส่วนหอประชุม (AUDITORIUM)

1. มีการใช้งานไม่แน่นอน แต่เมื่อใช้งานแล้วจะต้องรองรับผู้คนจำนวนมาก
2. มีปริมาตรห้องขนาดใหญ่

จึงเลือกใช้ ระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

4. ส่วนห้องสมุดมัลติมีเดีย

1. เป็นส่วนที่มีการใช้งานตลอดเวลา
2. มีการเปิด-ปิด ตามเวลาทำการ
3. มีปริมาตรห้องขนาดใหญ่

จึงเลือกใช้ ระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

5. ส่วนผับ และ ร้านอาหาร

1. เป็นส่วนที่มีการใช้งานตลอดเวลา
2. มีการใช้งานต่อเนื่องไปถึงกลางคืน จึงควรแยกระบบปรับอากาศออกจาก ระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM เพื่อประหยัดไฟในเวลากลางคืน

จึงเลือกใช้ ระบบ VRV (Variable Refrigerant Volume)

6. Retail Shop

1. เป็นส่วนที่มีการใช้งานตลอดเวลา
2. มีการเปิด-ปิด ตามเวลาทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มีปริมาตรห้องขนาดใหญ่

จึงเลือกใช้ ระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

4.4 ระบบรักษาความปลอดภัยและอัคคีภัย

ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโรงทั่วไป
2. ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโรงทั่วไป และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบ ในส่วนของโรงทางเดิน ส่วนสำนักงานและบริเวณอื่น ๆ โดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ แบบ WET PIPE (คือระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลนอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลุกไหม้ของระบบเผาไหม้จากโมเมกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งอยู่เป็นชุดรวมกันกับสายสูบและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกกระยะ 20 เมตร

4.5 จิตวิทยาการใช้สีสำหรับโครงการ

4.5.1 อิทธิพลของสี

มีสีต่าง ๆ ย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์เป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์สำหรับในด้านการตกแต่งภายใน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักจิตวิทยาของสีว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อยตามไปกับหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น ๆ ทำให้การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยเกิดความรู้สึกต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น ให้ความรู้สึกสนุกสนาน ให้ความรู้สึกเย็นสบาย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา - ทำให้เกิดความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เยียบสงัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีดำ - ให้ความรู้สึกลึกกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว
- สีขาว - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน
- สีแดง - ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย อบอุ่น
- สีเหลือง - ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง
- สีแสด - ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ความหวาน
- สีน้ำเงิน - ให้ความรู้สึก สุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น
- สีม่วง - ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์
- สีเขียว - ให้ความรู้สึกว่าร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

4.5.2 ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 2 วิธีด้วยกันคือ

1. ผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้ที่แตกต่างกันแต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดานให้สีที่รุนแรง ส่วนหนึ่งของพื้นให้สีที่เรียบง่าย
3. พื้นให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่าย
4. พื้นผนังและเพดานที่ไม่ใช่โชว์สินค้าให้สีกลาง ๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่รุนแรง
5. พื้นผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ติดกับสินค้า

ปรากฏการณ์ของสี ของแสง

ใช้ไฟสีแดง (RED LAMPS)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส้ม (ORANGE)	แสด (RED ORANGE)
7. สีน้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	ม่วงอ่อน (LIGHT PURPLE)

ใช้สีเหลืองน้ำตาล

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

ใช้ไฟสีเขียว

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (RED)	ส้ม (ORANGE)
2. เหลือง (YELLOW)	เหลืองจัด (AMBER OR HIGH VALUE)
3. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	เขียวออกเทา / อ่อนกว่า (GRAY GREEN)
4. ส้ม (ORANGE)	สีส้มค่อนข้างเหลือง (YELLOW ORANGE)
5. สีน้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	เทา / เทาอ่อน (GRAY OR LOW VALUE)

ตารางที่ 4.6 แสดงปรากฏการณ์ของแสงของสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การใช้วัสดุสำหรับโครงการ

พื้น พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กัน พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป ไปแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ ของโครงการนี้จะเลือกใช้ ทั้งปูนเปลือย แต่ อีพอกซี ในส่วนของโรงกิจกรรมหลักๆ เพราะมีกลุ่มคนเข้าใช้ครวละมากๆ แต่ในบางส่วนเช่น ร้านอาหาร ห้องสมุดมัลติมีเดีย จะเลือกใช้วัสดุที่ค่อนข้างดูอ่อนลงอีก เช่น กระเบื้อง ไม้ พรมหรือเลือกใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสังขนาดทำพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางส่วนพื้นที่

ผนัง ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

1. **ผนังหนัก (WALLS)** หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมาก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคาร ภายนอก

2. **ผนังเบา** ผนังภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายใน โครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้กันแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของ เนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ผนังเบาโครงสร้างไม้ (PERMANENT PARTITION WOOD FLAMING)

2.2 ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม (PERMANENT PARTITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMING) ซึ่งบุด้วยไม้อัด ยิบซัมบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

ผนังเบาโครงสร้างไม้	ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม
1. น้ำหนักเบา	1. น้ำหนักเบา
2. ติดตั้งยาก	2. ติดตั้งง่าย รวดเร็ว
3. เหมาะสมกับงานขนาดเล็ก	3. เหมาะสมกับงานขนาดใหญ่
4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงน้อย	4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงมาก
5. เดินสายหรือท่อภายในโครงสร้างลำบาก	5. สามารถเดินสายหรือเดินท่อภายในโครงสร้างได้ดีกว่าเพราะมีรูตลอดทุกเฟรม
	6. ใช้กับอาคารที่ติดตั้งระบบป้องกันไฟ

ตารางที่ 4.7 แสดงลักษณะของผนัง

เพดาน

ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบกลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศเพดานแขวนกริดอลูมิเนียม บู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACOUSTIC (SUSPENDED ACOUSTICAL GRID CEILING) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

1. MAIN TEES เป็นอลูมิเนียม รูปตัวทีที่แขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด
2. CROS TEE เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
3. WALL ANGLES ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ FLAY SPLIN (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอลูมิเนียมบาง ๆ เป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดาน โดยซ้อนไว้ระหว่างรอยต่อฝ้าเพดาน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

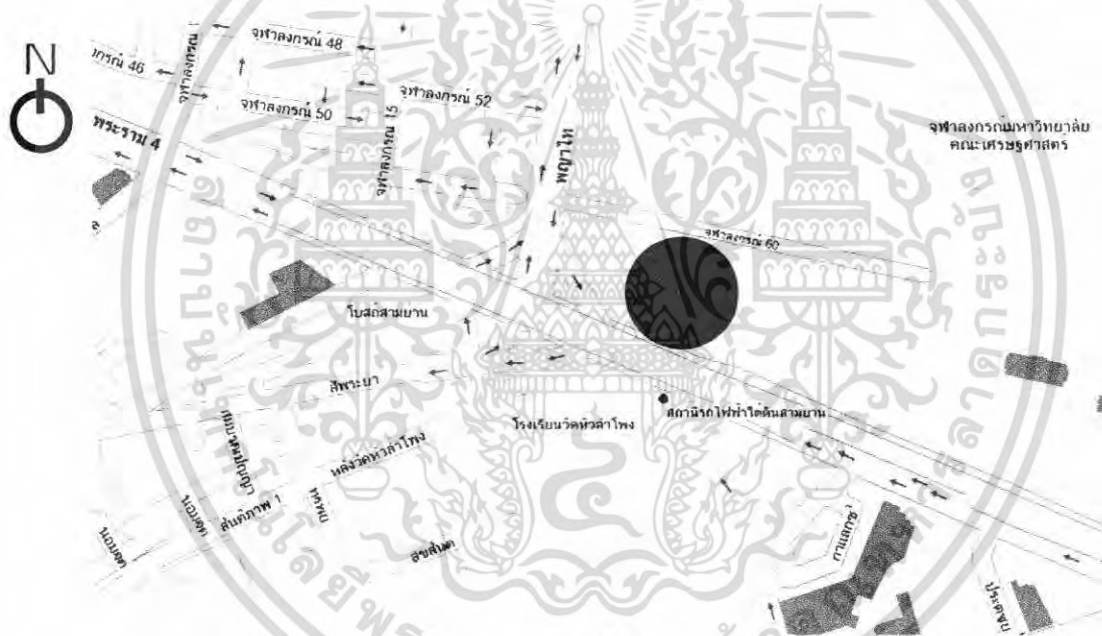
การวิเคราะห์และการออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

อยู่พื้นที่บริเวณหัวมุมถนน สีแยกสามย่าน ถ.พระราม 4

5.1.1 ความสัมพันธ์ทางด้านผังเมือง

ตั้งอยู่บนถนนพระราม 4 ในแหล่งชุมชน ที่มีความหนาแน่นปานกลาง มีความเป็น ศูนย์กลางสูง สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งที่พักอาศัย สถานศึกษา แหล่งธุรกิจและแหล่งท่องเที่ยวได้ โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวที่กลุ่มวัยรุ่น นักเรียน นักศึกษา และคนทั่วไปทั้งชาวไทยและต่างประเทศ มักจะมารวมตัวกันทำกิจกรรมต่างๆ เช่น สยามสแควร์, สีลม เป็นต้น



รูปที่ 5.1 แผนที่ตั้งโครงการ

5.1.2 การจราจร และการเข้าถึง (Transportation)

อยู่ในการจราจรเข้าถึงได้ง่ายบริเวณสี่แยก ระหว่างถนนพระราม4 และถนนพญาไท และ เส้นทางรถไฟใต้ดินผ่าน การคมนาคมสะดวก

1. **รถประจำทาง** ซึ่งเป็นเส้นทางหลักของผู้ใช้โครงการ โดยมีรถประจำทางที่ผ่านหน้าโครงการ บนถนนพระราม 4 หลายสาย ได้แก่ สาย 4 25 46 67 109 และปอ.4 โดยป้ายหยุดรถประจำทางอยู่บริเวณหน้าโครงการ ส่วนบนถนนพญาไท รถประจำทางที่ผ่าน ได้แก่สาย 25 29 34 36 113 และ ปอ.1 29 34 36 โดยป้ายหยุดรถประจำทางอยู่บริเวณหน้าคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห่างจากทางเข้าหลักประมาณ 100 เมตรเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทางรถยนต์ สามารถเข้าสู่โครงการโดยใช้ถนนพระราม 4 เป็นหลัก หรือจากถนนพญาไท

3. ทางเดินเท้า บาทวิถีหน้าโครงการมีความกว้างประมาณ 5 เมตร สามารถเดินสวนทางกันได้

4. ทางรถไฟฟ้าใต้ดิน โดยเดินทางด้วยรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT ลงสถานีสามย่าน

5. รถรับจ้าง เช่น รถแท็กซี่ ซึ่งหน้าโครงการมีจุดจอดแท็กซี่ ห่างจากทางเข้าหลักประมาณ 100 เมตร ทางทิศตะวันออกของโครงการ หรือ รถ 3 ล้อ โดยสามารถมองเห็นโครงการอย่างชัดเจนและเข้าสู่โครงการได้

สภาพการจราจรคล่องตัวดี แต่เฉพาะจะติดขัดบ้างในช่วงเวลาเร่งด่วนของแต่ละวัน พื้นผิวถนนอยู่ในสภาพดี มีร่มเงาจากต้นไม้ ร่มรื่นตลอดทาง ผู้สัญจรไปมาหน้าโครงการ อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี

5.1.3 สภาพแวดล้อม (Environment)

ด้านหน้าโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีการจราจรค่อนข้างคับคั่ง จึงเกิดปัญหามลภาวะทางอากาศ ในช่วงเวลานั้น แต่บริเวณพื้นที่รอบด้าน ยังพอมีสันไม้เกาะกลุ่มกัน ตามริมถนนและเกาะกลางถนน จึงสามารถช่วยลดปริมาณมลพิษ ทั้งทางอากาศและเสียงรบกวน ได้ในระดับหนึ่ง

5.1.4 ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ที่ตั้งโครงการมีพร้อมสมบูรณ์ในทุกๆด้าน

5.1.5 อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดกับ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทิศตะวันออก ติดกับ สวนงู สภาอากาศไทย

ทิศตะวันตก ติดกับ ถ.พญาไท

ทิศใต้ ติดกับ ถ.พระราม 4

5.1.6 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

1. แสงแดด เนื่องจากด้านหน้าที่ตั้งของโครงการ หันหน้าไปทางทิศใต้ จะรับแสงทั้งวัน แต่ในปริมาณไม่มากนัก จึงควรปลูกต้นไม้เพื่อบังแสงแดดในบางช่วงเดือนที่รับแดดโดยตรง แต่ช่วงด้านทิศตะวันตกของที่ตั้งซึ่งติดกับ ถ.พระราม 4 ในช่วงบ่ายจะได้รับแสงแดดโดยตรง จึงควรปลูกต้นไม้ตามแนวอาคารด้านทิศตะวันตก

2. ลม จากทิศทางลมปกติ ทางตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถพัดผ่านได้อย่างสะดวก เพราะไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดกีดขวางทางลม ทำให้อากาศภายในโครงการมีการระบายได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **เสียง** เนื่องจากโครงอยู่ติดกับเส้นทางสัญจรหลัก ทำให้มีปัญหาเรื่องมลภาวะทางเสียงบ้างในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรหนาแน่นมาก จึงควรปลูกต้นไม้เพิ่มภายในโครงการ เพื่อช่วยลดภาวะทางเสียง เสริมกับแนวต้นไม้ริมทางเท้าและบริเวณเกาะกลางถนน

4. **ฝุ่น** ผลจากที่ตั้งโครงการอยู่ติดทางสัญจรหลัก ทำให้เกิดปัญหาบริเวณหน้าโครงการ จึงควรวางตัวอาคารโครงการให้ล่นไปด้านในมากขึ้น เพื่อลดปัญหาที่จะเกิดขึ้น

5. **กลิ่น** ผลที่เกิดเช่นเดียวกับปัญหาเรื่องฝุ่น

5.1.7 สภาพแวดล้อม และบริเวณโดยรอบ

1. **มุมมอง** เป็นที่ตั้งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย เพราะอยู่ติดกับทางสัญจรหลัก มองเห็นตัวโครงการได้ทางทิศตะวันตกและทิศใต้เท่านั้น ส่วนอื่นของโครงการติดต่อกับอาคารสถานศึกษาและสถานที่ราชการ

2. **ทางเข้า-ออก** โครงการมีทางเข้า-ออกหลักด้านเดียว คือ เข้า-ออกทางประตูเดียว เพื่อสะดวกในการรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ และสามารถเข้า-ออกแบบฉุกเฉินได้สะดวก

3. **ที่จอดรถ** พื้นที่จอดรถภายในโครงการ สามารถรองรับรถยนต์ได้มากกว่า 100 คัน

4. **สถานที่สำคัญใกล้เคียง** เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตศูนย์กลางการติดต่อกับหลากหลายพื้นที่ด้วยกัน การเดินทางเชื่อมต่อไปยังสถานที่อื่นๆ จึงไม่ลำบากมากนัก



รูปที่ 5.2 ด้านทิศเหนือ ติดกับ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

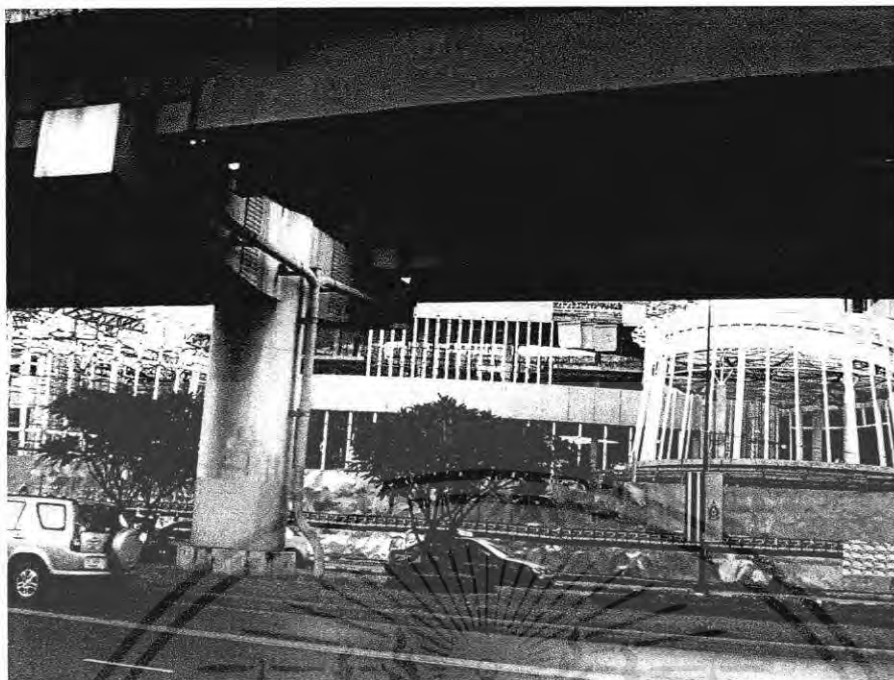


รูปที่ 5.3 ด้านทิศตะวันออก ติดกับ สวญง สภาาชาดไทย



รูปที่ 5.4 ด้านทิศตะวันตก ติดกับ ถ.พญาไท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5 ด้านทิศใต้ ติดกับ ถ.พระราม 4

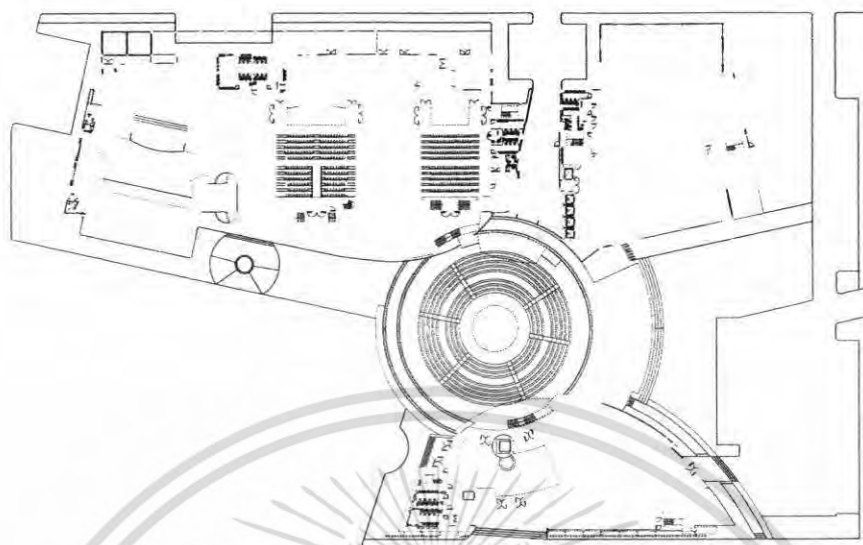
5.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ

ลักษณะอาคาร เป็นกลุ่มอาคารประกอบด้วย 3 อาคารหลักดังนี้

- | | |
|---------|--|
| อาคาร 1 | เป็นอาคาร รูปทรงครึ่ง วงกลมอยู่ด้านหน้า สูง 3 ชั้น |
| อาคาร 2 | เป็นอาคารสูง 9 ชั้น |
| อาคาร 3 | เป็นอาคารลักษณะโครงสร้าง WIDE SPAN มีการแยกทาง SERVICE ชัดเจน ภายในมีการใช้ระบบ ACOUSTIC ที่ช่วยเรื่องการควบคุมระบบเสียง ขนาดอาคารสูง 2 ชั้น |

อาคารทั้ง 3 อาคารถูกเชื่อมด้วยลาน AMPHITHEATRE รูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคารดูทันสมัย (MODERN) อาคารดูเบา โปร่ง และ ได้รับแรงบันดาลใจจาก MEDIA WALL หรือ BILL BOARD เป็น SOLID และด้านหน้าอาคารใช้ METAL SHEET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

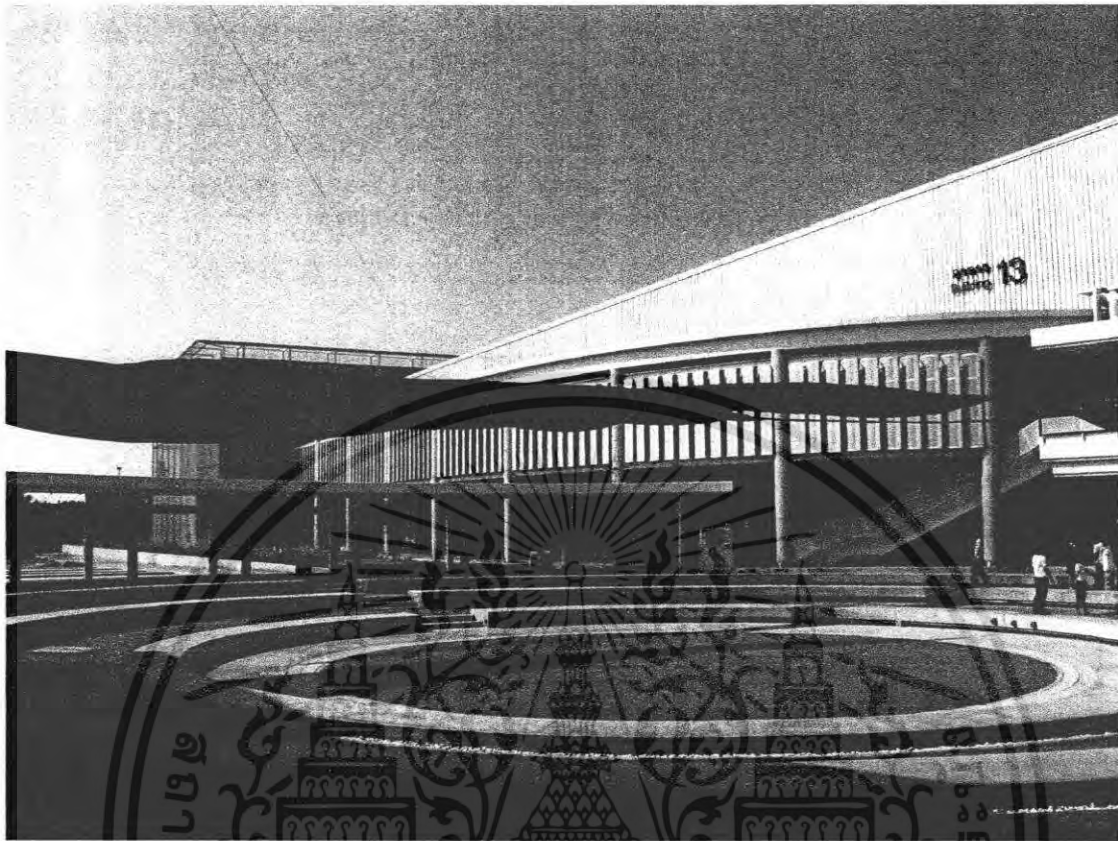


รูปที่ 5.6 ผังอาคารโดยรวม



รูปที่ 5.7 ภาพอาคารด้านข้าง (อาคาร 11 และ อาคาร 12)

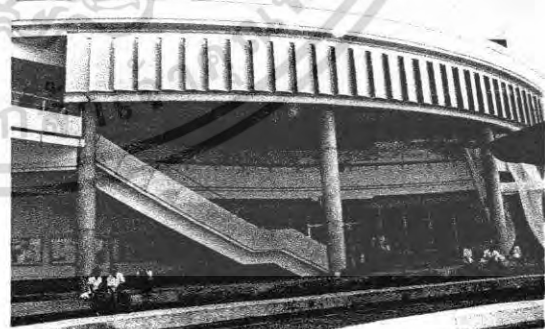
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.8 ลานอเนกประสงค์ และ อาคาร 2



รูปที่ 5.9 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร



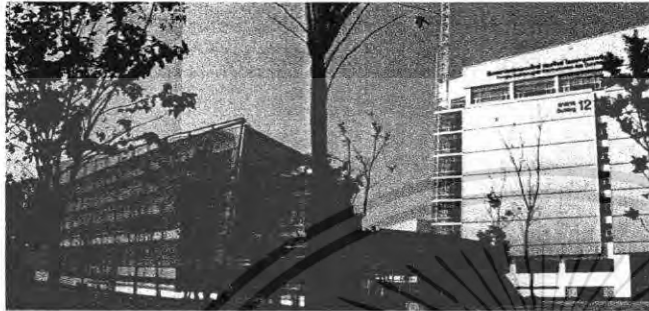
รูปที่ 5.10 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

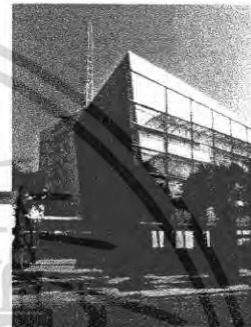
Building

ลักษณะอาคาร

อาคาร คณะนิเทศศาสตร์
มหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ



อาคารอเนกประสงค์



Studio

ลานอเนกประสงค์



อาคารห้องพักอาจารย์



7.49

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

Advertising Art Center

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabong

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabong

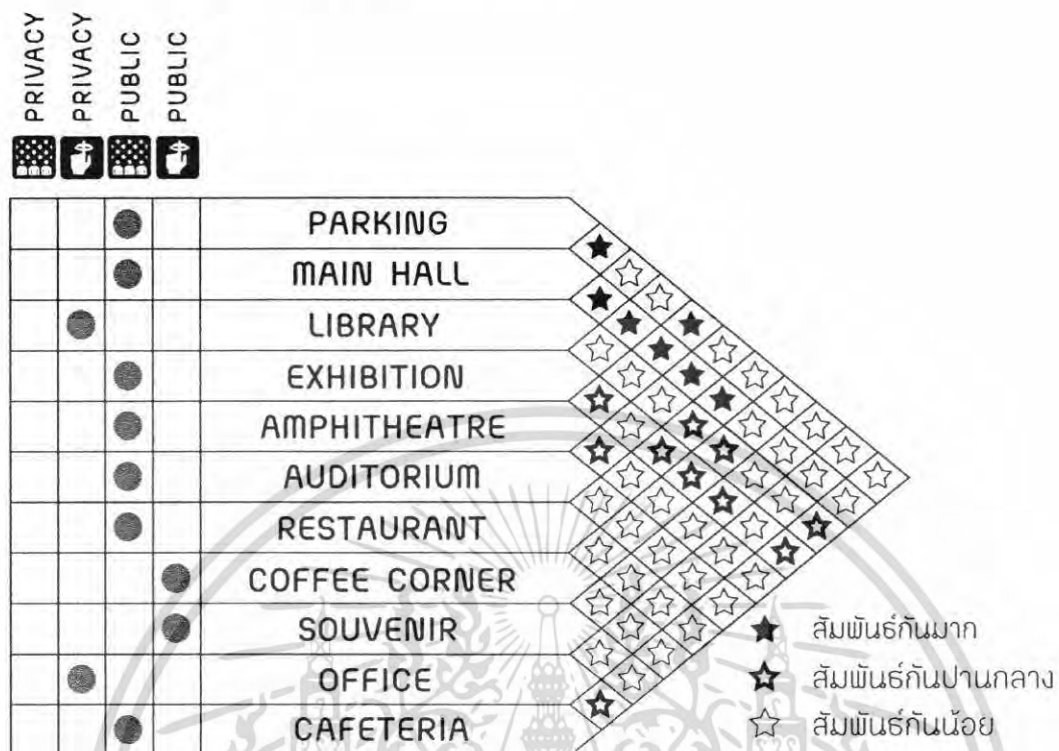
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Building Analysis



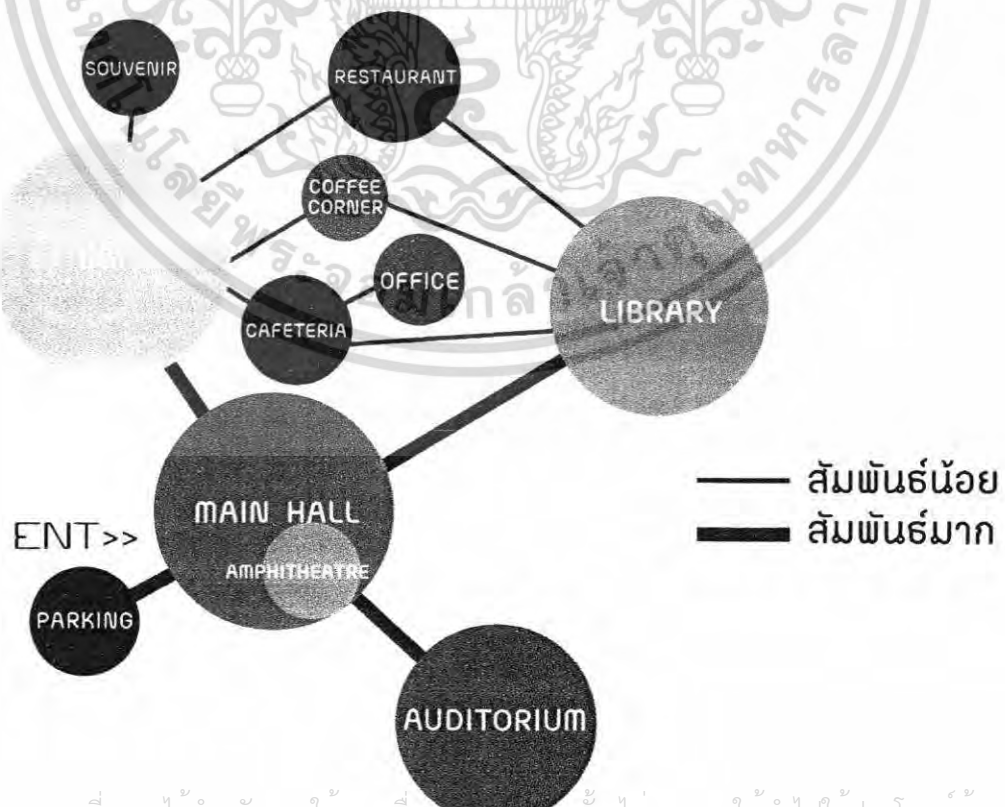
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่



5.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้งานของโครงการ

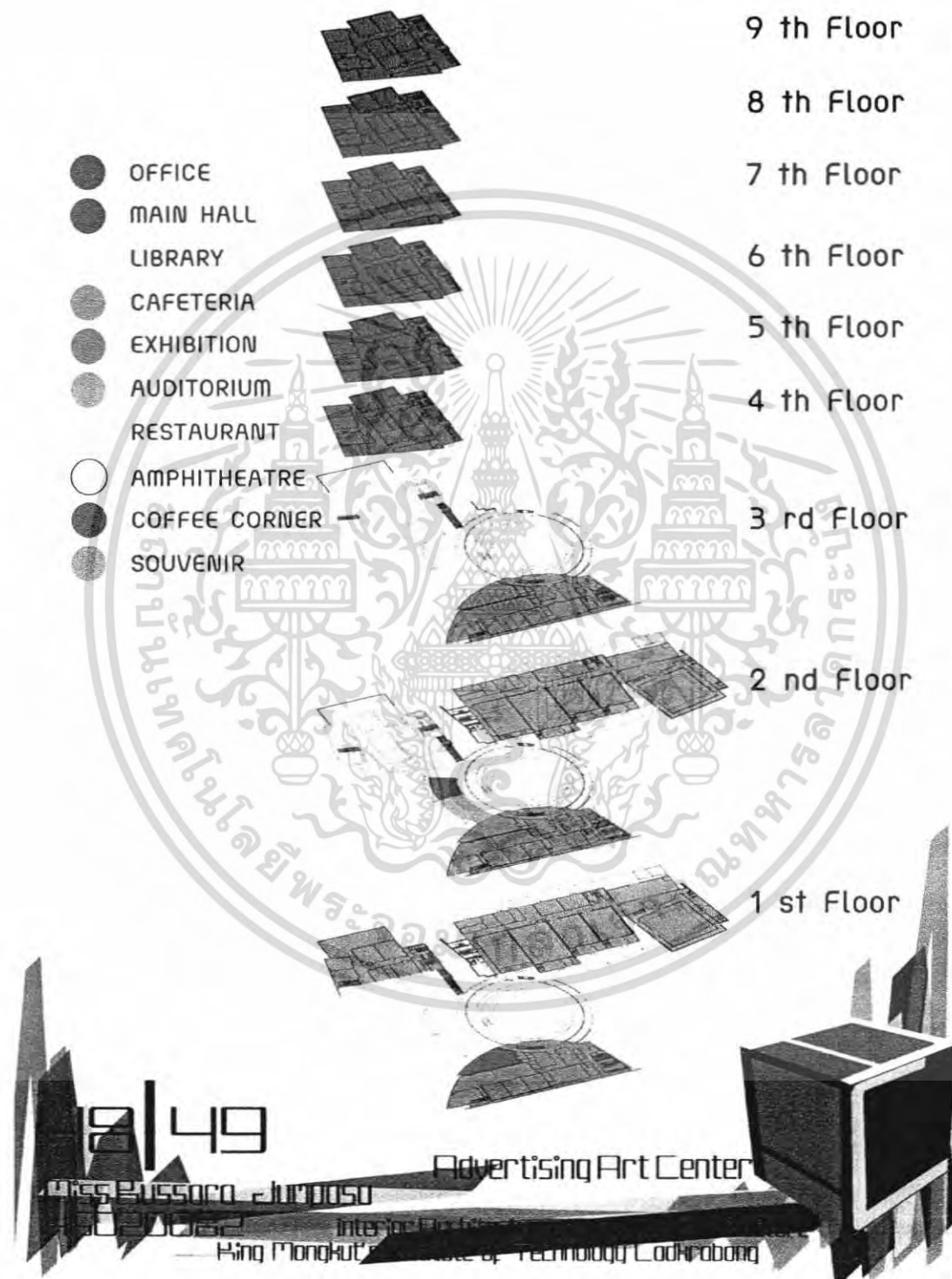
5.4.1 BUBBLE DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 ZONING

Zoning



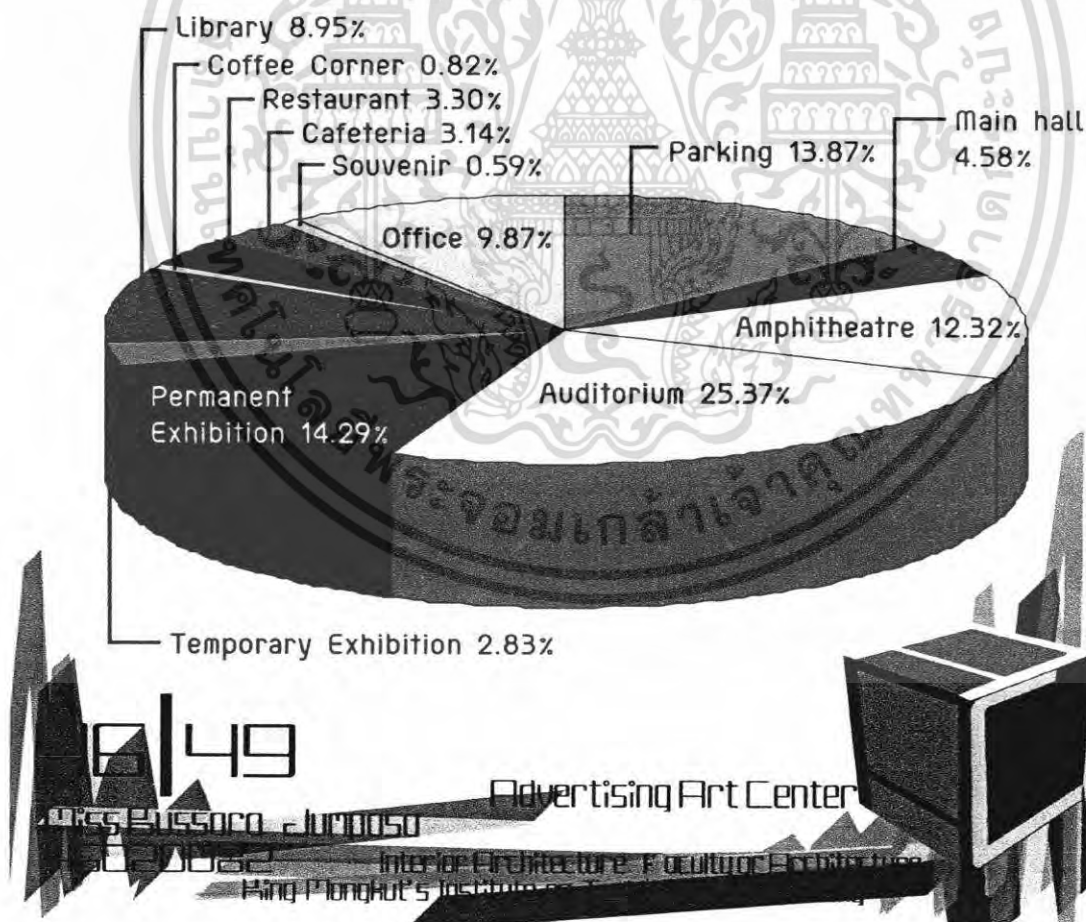
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 สัดส่วนและขนาดพื้นที่ (Pi Chart)

Pie Chart

องค์ประกอบของโครงการ ขนาดพื้นที่(sq.ม.)

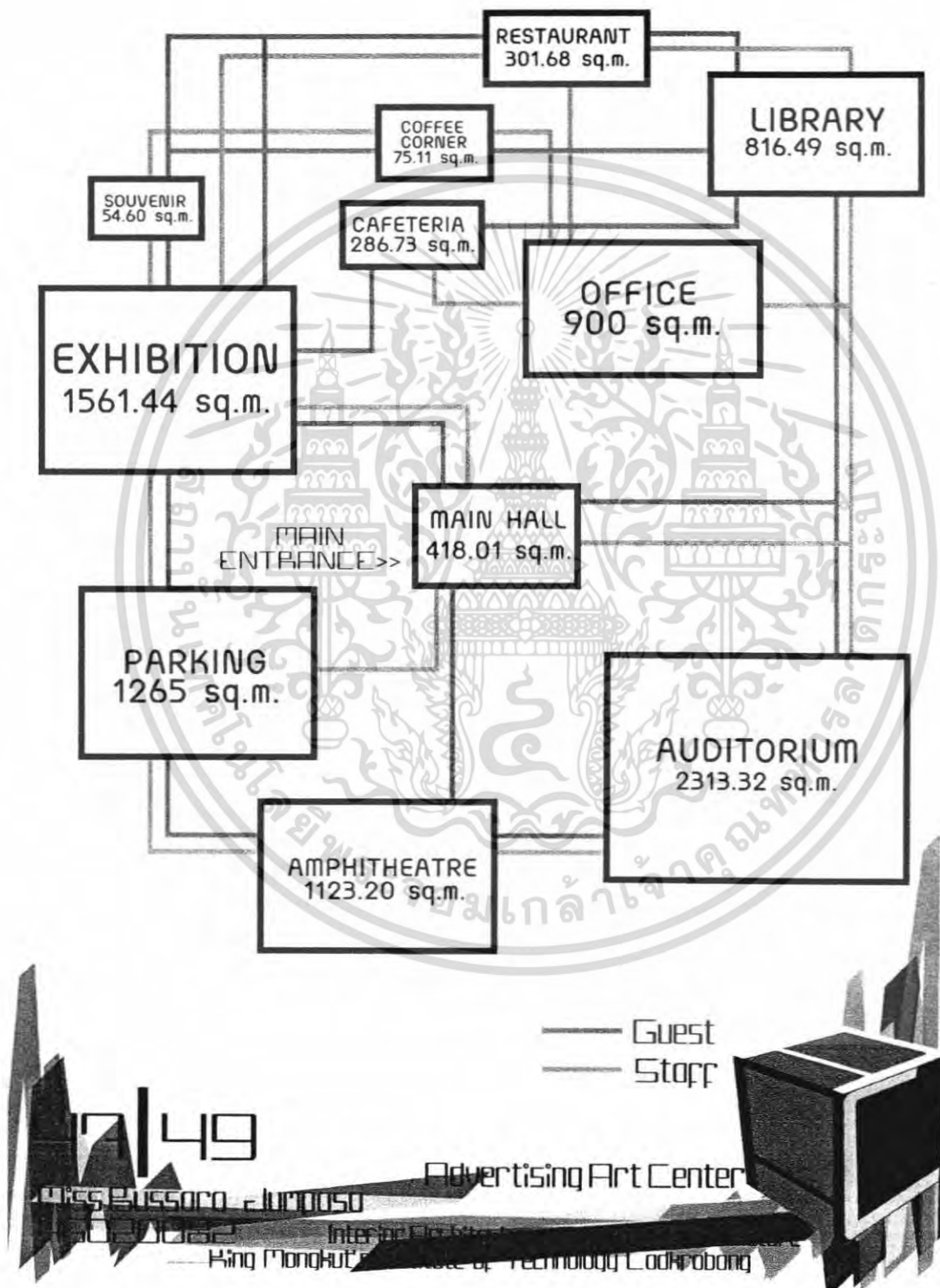
Parking	1265.00
Main hall	418.01
Amphitheatre	1123.20
Auditorium	2313.32
Permanent Exhibition	1303.23
Temporary Exhibition	258.21
Library	816.49
Coffee Corner	75.11
Restaurant	301.68
Cafeteria	286.73
Souvenir	54.60
Office	900
รวม	9115.58



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 ขนาดพื้นที่สัมพันธ์และการสัญจร (Functional Diagram)

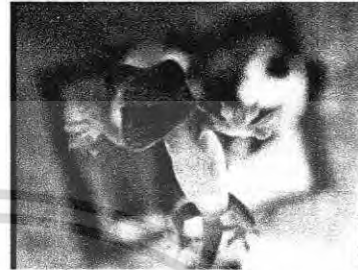
Functional Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 แนวความคิดในการออกแบบ

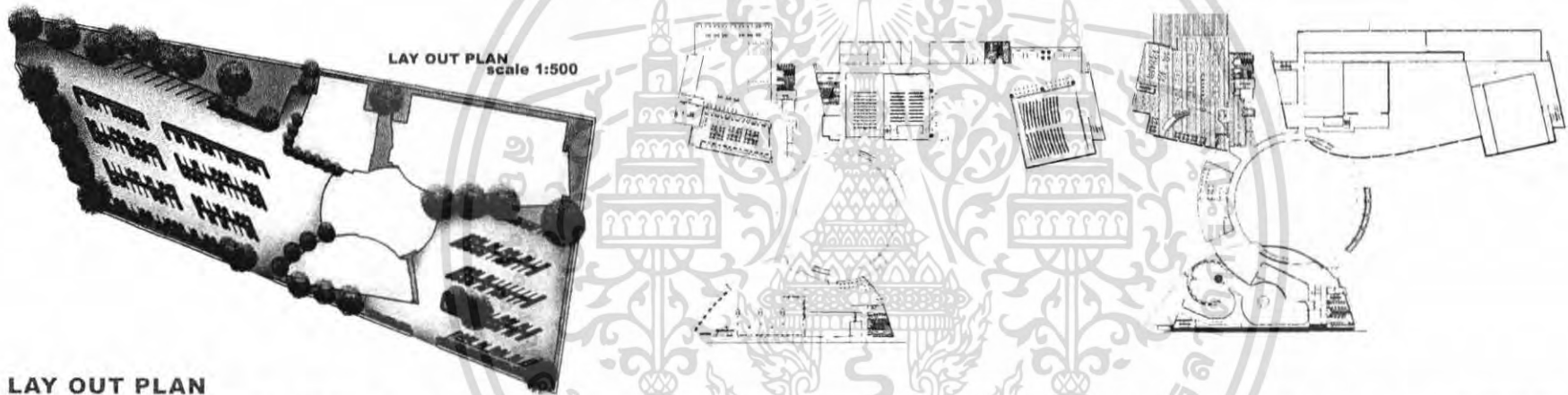
Concept Design



AD IS EVERYWHERE = โฆษณาอยู่ทุกหนแห่ง
 เนื่องจากในปัจจุบันนี้ อิทธิพลของโฆษณามีผลต่อการบริโภคของมนุษย์ เพราะการโฆษณา
 แทรกซึมอยู่ในชีวิตประจำวันของเรา ไม่ว่าเราจะไปที่ไหน หรืออาศัยอยู่ในบ้าน เราก็สามารถ
 ได้รับสื่อโฆษณาได้ทั้งสิ้น จึงนำลักษณะของโฆษณา ดังนี้ มาใช้ในการออกแบบ

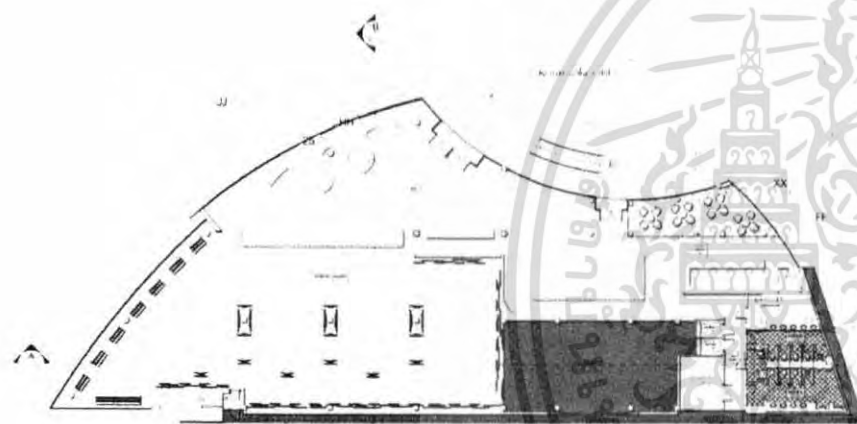


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LAY OUT PLAN

MISS BUSSARA JUMPASA 46020082
INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ADVERTISING ART CENTER



1st FLOOR PLAN
scale 1:100



SECTION B-B
scale 1:100

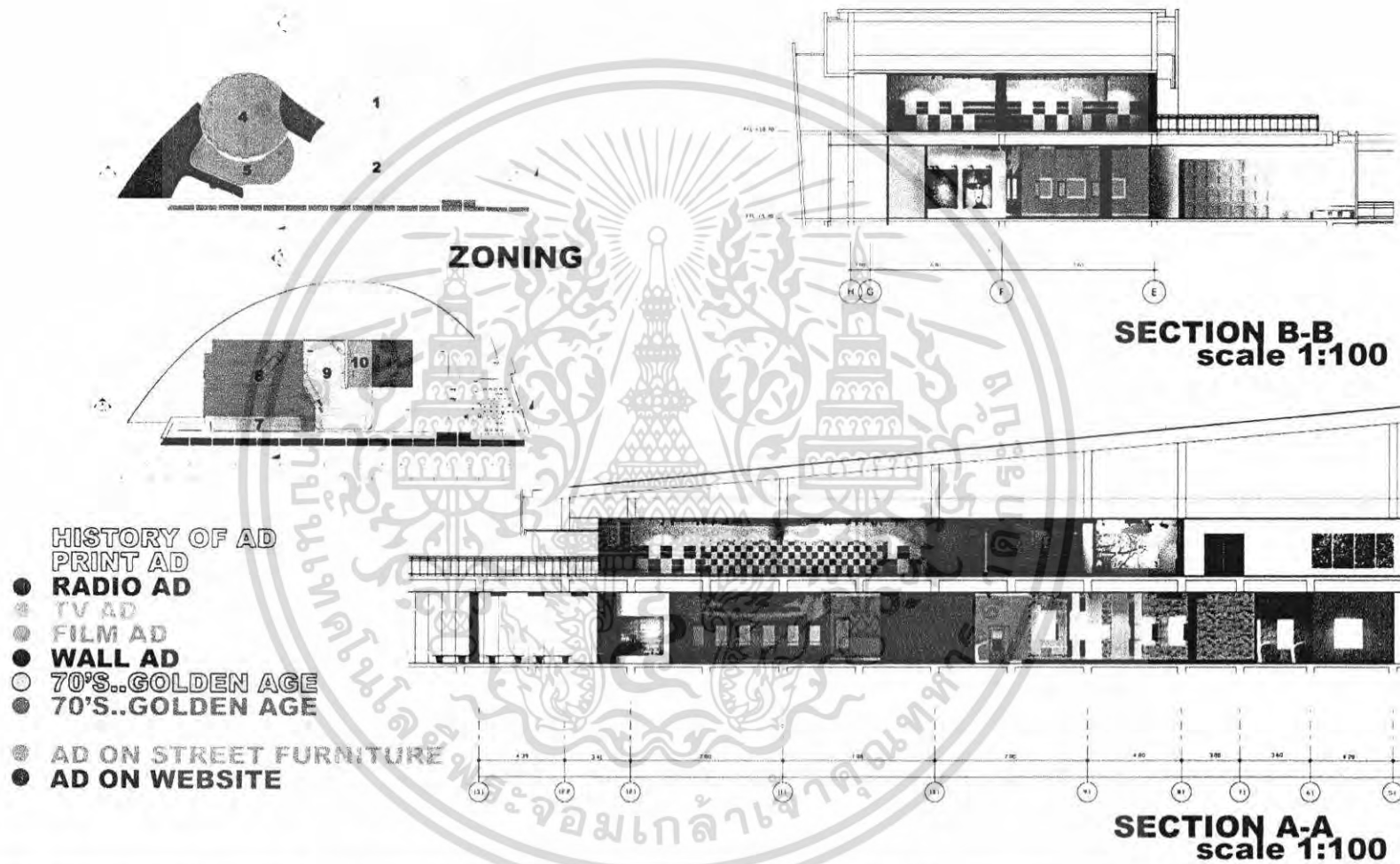


CANNES LION
EXHIBITION

LOBBY
TEMPORARY EXHIBITION
COFFEE CORNER

MISS BUSSARA JUMPASA 46020082
INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

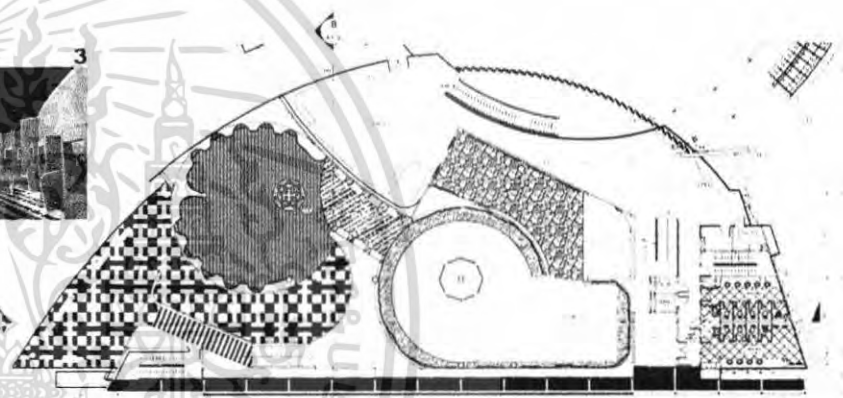
ADVERTISING ART CENTER



DESIGNED BY MISS BUSSARA JUMPASA CODE 46020082
 INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF
 TECHNOLOGY LADKRABANG

ADVERTISING ART CENTER

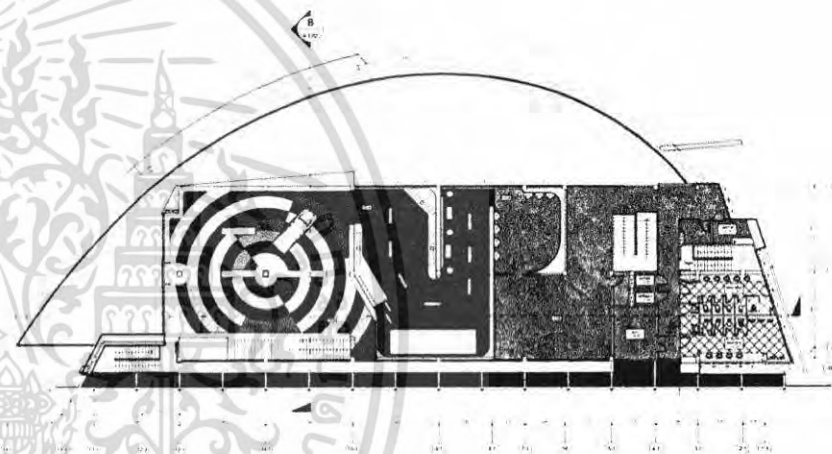
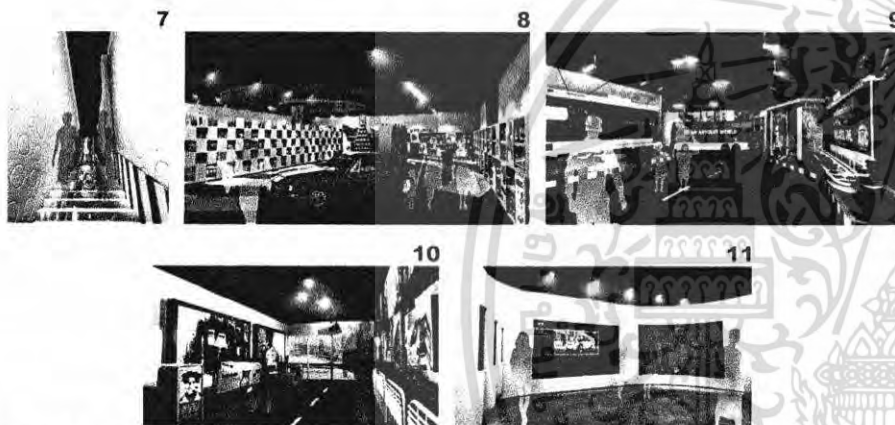
EXHIBITION LOBBY



2nd FLOOR PLAN
scale 1:100

PERMANENT EXHIBITION

MISS BUSSARA JUMPASA 46020082
 INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ADVERTISING ART CENTER



3rd FLOOR PLAN
Scale 1:100

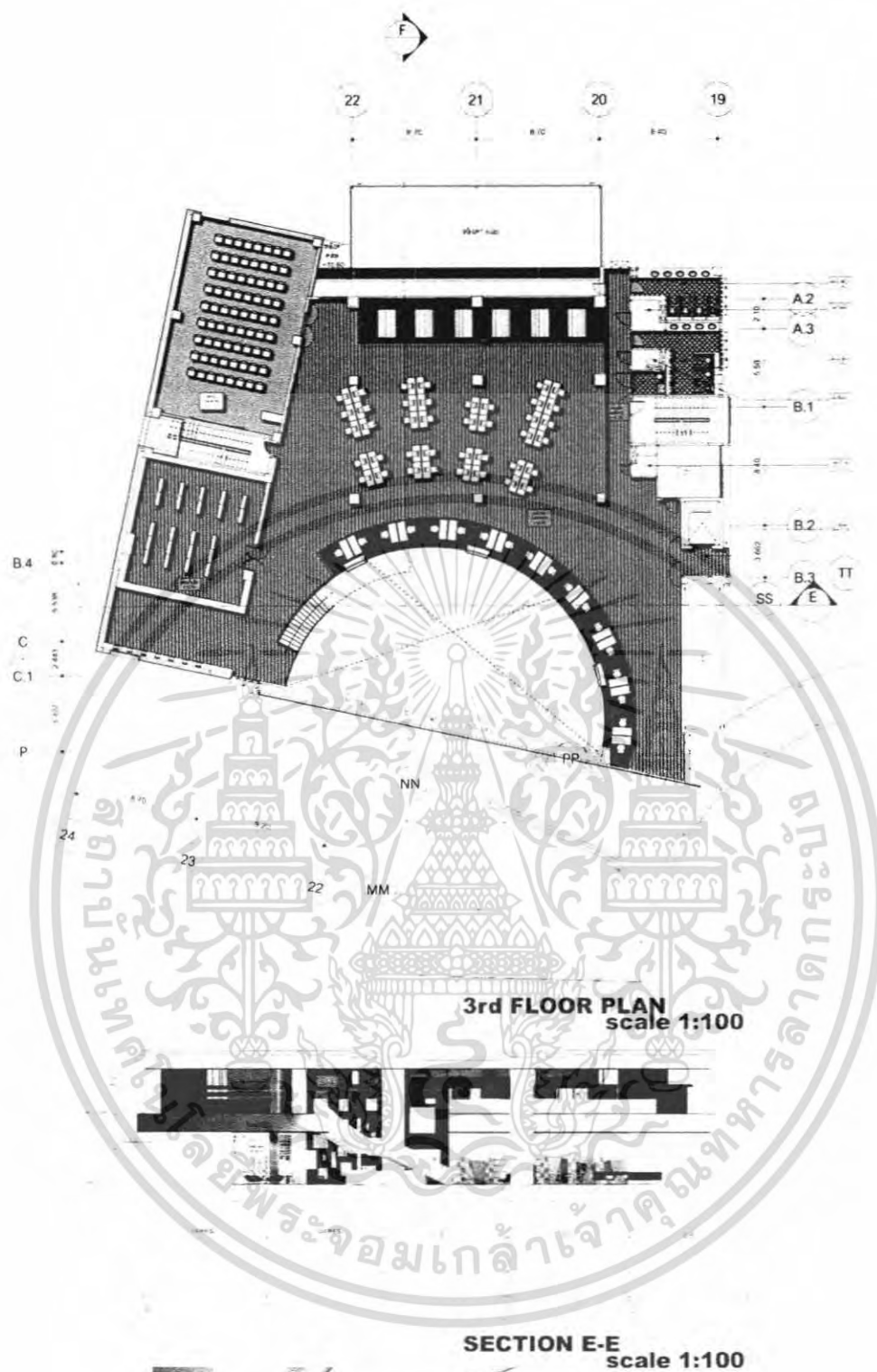
PERMANENT EXHIBITION

DESIGNED BY MISS BUSSARA JUMPASA TEL: 46020082
INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ADVERTISING ART CENTER



PRESENTED BY **MISS BUSSARA JUMPASA** CODE **46020082**
INTERIOR ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

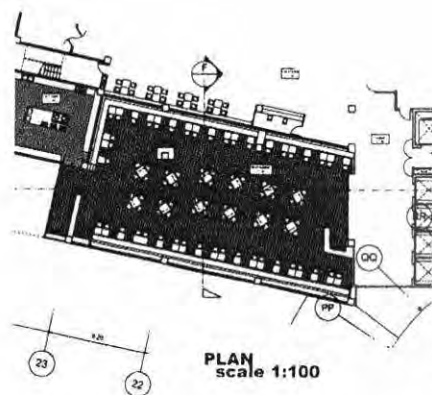
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง **KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG** INTERIOR ARCHITECTURE
 1 ในวาระนี้ได้ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



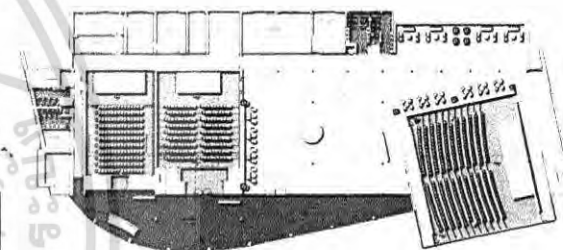
LIBRARY

PRESENTED BY **MISS BUSSARA JUMPASA** CODE **46020082**
INTERIOR ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

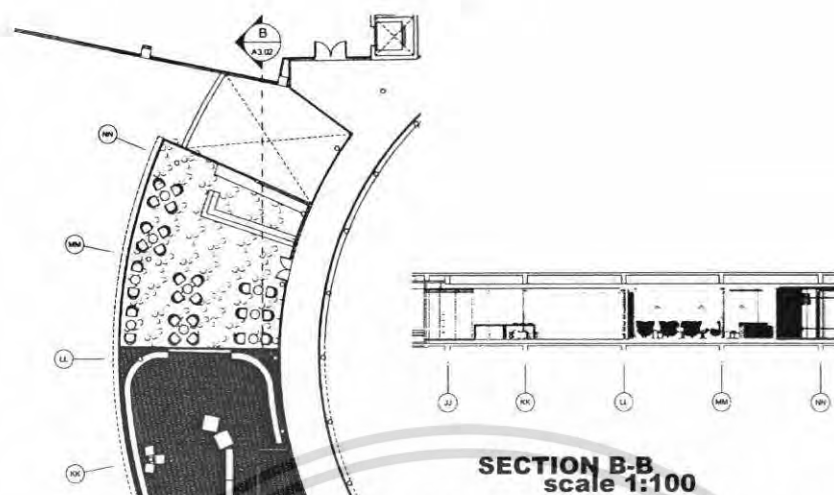


RESTAURANT



AUDITORIUM

MISS BUSSARA JUMPASA 46020082
 INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ADVERTISING ART CENTER



PLAN
scale 1:100



SOUVENIR



COFFEE SHOP

MISS BUSSARA JUMPASA 46020082
INTERIOR ARCHITECTURE
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Callendar, John. Time-Saver Standard for Architectural Design Data. 5th ed. New York :

McGraw-Hill Book Company, 1974.

Panero, Lolius and Zelnik, Martin. Human Dimension & Interior Space. London : The

Architectural Press, 1979.

รศ. ลดาวัลย์ ยมจินดา และ รศ. สุพรรณิ มังคะลี. หลักการโฆษณา. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรกฎาคม 2533.

อเนก นาวิกมูล. โฆษณาไทยสมัยแรก. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แสงแดด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้