

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ

สถาบันศิลปการแสดง

Institute of Performing Art



โดย

นาย อภิรุจน์ กิจศิริวานนท์

Mr. Apiruth Kitchtivaranond

รหัส 42020098

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา

2546-2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(กุลธร เลื่อนจวี)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ศศ.จันทน์	เพชรานนท์	ประธานคณะกรรมการ
อ.อเส	สุขยางค์	กรรมการ
อ.สมศักดิ์	เก่งการค้า	กรรมการ
อ.วุฒิชัย	มณีอินทร์	กรรมการ
ศศ.ประสิทธิ์	สุไลมาน	กรรมการ



.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รศ.สมศักดิ์ เข้มพราย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ศิลปะการแสดง เป็นศิลปะที่เป็นศาสตร์และศิลป์ที่สร้างความเพลิดเพลินให้กับมนุษย์ โดยเป็นศิลปะในการใช้ท่าทาง เสียงและรวมถึงการแสดงออกทางกิริยาอาการที่มีทั้งสมจริงและเกินจริง โดยมีต้นกำเนิดมาจากการบูชาเทวดาหรือสรรเสริญเทพเจ้า ในอันดับต่อมาเพื่อศาสนาและในที่สุดก็เพื่อสะท้อนความคิดของมนุษย์ ตอบสนองอารมณ์และความรู้สึกหรือถ่ายทอดเพื่อให้ผู้อื่นมีความเข้าใจและสื่ออารมณ์

ศิลปะการแสดงเป็นสิ่งที่แสดงออกให้เห็นถึงลักษณะประเพณี วัฒนธรรม การดำรงชีวิต ความเชื่อ รูปแบบทางงานสถาปัตยกรรม นอกจากนี้การละครก็สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจูงใจคนในสังคมได้เป็นอย่างดีเช่น เรื่องมิสซิสซิปปี เป็นเรื่องราวความรักของความต่างของสีผิวหรือมิสไซ่ง่อนเป็นเรื่องราวความรักในสงครามเวียดนาม

ศิลปะการแสดงในปัจจุบันยังขาดบุคลากรและเนื้อหาการเรียนการสอนที่เป็นแบบแผนไม่เพียงพอที่จะสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์การแสดง

วิทยาลัยนันทศิลป์ “สถาบันศิลปะการแสดง” เป็นโครงการเสนอแนะเพื่อการออกแบบสถานศึกษาที่เป็นแหล่งความรู้ทางด้านการแสดง จัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่ออบรมและให้ความรู้ของศิลปะแขนงนี้ให้ทัดเทียมกับชาติอื่นและเป็นที่รู้จักต่ออารยประเทศต่อไป

ชื่อนักศึกษา นายอภิรุจน์ กิจติวรานนท์
APIRUTH KITCHTIVARANOND
รหัส 42020098
ที่อยู่ 2016/37 ซอยรุ่งเพชร2 ถนนจันทน์ แขวงช่องนนทรี
เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ 01-611-7694
0-2286-3962
หัวเรื่องวิทยานิพนธ์ สถาบันศิลปะการแสดง
INSTITUTE OF PERFORMING ART
ชนิดของโครงการ โครงการเสนอแนะ

บทคัดย่อ

เนื่องจากศิลปะการแสดง เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมอันดีงามของมนุษย์ ซึ่งสร้างความอิม
เอิบทางอารมณ์และผ่อนคลายทางจิตใจ ศิลปะการแสดงของแต่ละประเทศเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็น
ถึงความเจริญรุ่งเรืองทางวัฒนธรรม สภาพชีวิตและความเป็นอยู่ ระดับการศึกษา รวมถึงระดับจิต
ใจของบุคคลในประเทศนั้นๆ ในขณะที่แวดวงวงการด้านการแสดงในประเทศไทย มีการขยายตัว
และมีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาทางของสังคมในระดับชาติ มีผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจจาก
อุตสาหกรรมบันเทิงมากมาย ผลงานเหล่านี้ได้แสดงออกมาในรูปแบบของการสื่อสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น
เป็นทางด้านโทรทัศน์ ละครเวที ภาพยนตร์ การร้องเพลง วิทยุ รวมถึงการแสดงศิลปะนาฏศิลป์
และตามสถานที่ต่างๆ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นสื่อที่มีอิทธิพลอย่างมากต่ออารมณ์

นอกจากนี้ผู้ผลิตงานเหล่านี้สามารถใช้สื่อเหล่านี้ในการที่จะสอดแทรกแนวคิด ปรัชญา
การศึกษา ฯลฯ เพื่อพัฒนาผู้ติดตามชมในขณะเดียวกันก็เป็นการสะท้อนสภาพบ้านเมือง
และวัฒนธรรมของชาติได้เป็นอย่างดี

หากแต่ประเทศไทยเรามี โรงละครและสถาบันที่ส่งเสริมทางการแสดงอยู่
เพียงไม่กี่แห่ง เรายังขาดแคลนสถานที่ที่จะเผยแพร่ศิลปะการแสดง นอกจากนี้จะเห็น
ได้ว่าในปัจจุบันมีการเคลื่อนไหวในด้านวงการละครและวงการแสดงมากขึ้นเป็นลำดับ
โดยมีการจัดตั้งกลุ่มละครเพื่อจัดเสนอผลงาน เปิดการแสดงในสถานที่ต่างๆอย่างแพร่
หลาย ทั้งยังมีการแสดงประเภทต่างๆจากต่างประเทศมาเปิดการแสดงอยู่เป็นประจำ
ซึ่งก็มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือขาดสถานที่ที่ใช้จัดการแสดงและผู้
แสดง จึงเห็นควรที่จะจัดตั้งสถาบันศิลปะการแสดงขึ้นมาเพื่อรองรับจุดนี้

เป็นที่ยอมรับว่าปัจจุบันศิลปะการแสดงสมัยใหม่ ล้วนได้รับอิทธิพลมาจากซีก

โลกตะวันตก อันเป็นผลมาจากการพัฒนาทางการสื่อสาร จึงจำเป็นที่เราควรจะให้มีความสำคัญ
ในการศึกษาศิลปะแขนงนี้อย่างเป็นทางการเป็นระบบมาตรฐานสากล ในขณะเดียวกัน
เราก็ต้องให้ความสำคัญในการศึกษาศิลปะการแสดงของไทย เพื่อเป็นการสืบทอดและ
อนุรักษ์วัฒนธรรมอันดีงามของเราไว้ด้วยเช่นกัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสถานที่ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร เพื่อที่จะเป็นนักแสดงที่มีมาตรฐานและ
ความสามารถทางด้านศิลปการแสดงเพื่อจะเป็นบุคคลที่จะเผยแพร่ และสืบทอดให้อนุชนรุ่น
หลังต่อไป
2. เป็นสถานที่เผยแพร่ศิลปการแสดง การจัดนิทรรศการ การประชุมสัมมนา ทางด้าน
ศิลปการแสดง
3. เพื่อใช้ในการจัดแสดง ละครเวที ดนตรีและขับร้อง นาฏศิลป์และวัฒนธรรม ฉายภาพยนตร์และ
สไลด์ เพื่อหารายได้ หรือเพื่อสาธารณกุศล โดยให้เข้าสถานที่เพื่อจัดการแสดง
4. เพื่อชักจูงให้ประชาชนและเยาวชนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ในสถานที่อันสมควร เพื่อ
พัฒนาชีวิตของประชาชนให้อยู่ในขอบเขตอันดีงามและเหมาะสม
5. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนและนักท่องเที่ยว
6. เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยให้นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ได้เรียนรู้
ถึงศิลปวัฒนธรรมของชาติ ผ่านการแสดงทางมหรสพ อันเป็นงานศิลปะร่วมสมัยของประเทศ
7. เป็นแหล่งความรู้ของประชาชน, นิสิต, นักศึกษา, นักเรียน ทุกระดับชั้นได้เข้ามาใช้ร่วมกัน
8. เป็นที่รวมตัวของบุคคลในแวดวงบันเทิง เพื่อที่จะได้พบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกัน
และกัน ในการพัฒนาให้ศิลปการแสดงมีการพัฒนาขึ้น นอกเหนือจากการเรียนการสอนใน
ห้องเรียน
9. เพื่ออนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประจำชาติ และส่งเสริมศิลปการแสดงที่ส่งเสริมวัฒนธรรมอันดี
งาม ซึ่งสนับสนุนนโยบายการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยของรัฐบาล
10. เพื่อเป็นการแสดงความเจริญทางด้านศิลปวัฒนธรรมให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

1. ศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อหาข้อมูลสนับสนุนโครงการ
2. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของอาคาร
3. ศึกษาข้อมูลโครงการ ประเภทผู้เข้าใช้โครงการและพฤติกรรมในโครงการ
4. ศึกษาการออกแบบเฉพาะทางด้านเทคนิคและข้อจำกัดในการออกแบบ
5. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปเป็นแนวความคิดและแนวทางในการออกแบบ
6. ออกแบบตามแนวทางการออกแบบที่ได้วิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรวางแผนให้เหมาะสมกับแนวที่ตั้ง และนำเอาสภาพแวดล้อมมาใช้ให้เกิดประโยชน์
2. กำหนดรูปแบบของเส้นทางสัญจรของพื้นที่ให้เหมาะสมกับทุกการใช้งานพื้นที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คงต้องขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆตามที่ระบุบอกกล่าว
คำขอบคุณมา ณ ที่นี้ครับ

1. คุณพ่อและคุณแม่ ที่ดูแลทางด้านทุนทรัพย์และกำลังกายในการช่วยงาน รวมถึงคำแนะนำที่มีประโยชน์
2. อาจารย์ สมศักดิ์ เข้มพราย ที่ให้ข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์และกระตุ้นให้ทำงาน
อยู่ตลอดทำให้งานออกมาได้ไม่น้อยจนเกินไป
3. คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ผมผ่านพ้นวิกฤติไปด้วยดี
4. น้องๆที่มาช่วยขนย้ายวิทยานิพนธ์ให้ไปส่งได้ด้วยดี
5. พี่ กิ๊ฟ ที่คอยให้กำลังใจและเอาใจใส่ในการแบ่งเวลาทำงานให้ตัวผมมาตลอด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1	บทนำ	1 - 7
	1.1 ความเป็นมาของการละครไทย	
	1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของการละครไทย	
	1.3 ปัญหาและวัตถุประสงค์ของโครงการ	
	1.4 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ	
บทที่ 2	การศึกษาโครงการ	8 - 17
	2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	
	2.2 รายละเอียดที่ตั้ง โครงการและสภาพแวดล้อม	
	2.3 ข้อเสนอการออกแบบ โครงการประเภทมหรสพ	
	2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	
	2.4.1 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	
	2.4.2 บางกอกแคนซ์	
	2.4.3 Amherst College's Music Building	
บทที่ 3	การศึกษาผู้ใช้โครงการ	18 - 41
	3.1 การดำเนินการบริหารและบุคลากรในโครงการ	
	3.2 ประเภทผู้ใช้โครงการ	
	3.3 การศึกษาจำนวนผู้เข้ารับบริการจากโครงการ	
	3.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	
บทที่ 4	การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	42 - 86
	4.1 การกำหนดองค์ประกอบหลักของโครงการ	
	4.2 การศึกษาลักษณะองค์ประกอบของโครงการ	
บทที่ 5	การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในและอุปกรณ์พิเศษ	87 - 148
	5.1 การศึกษาสภาพงานสถาปัตยกรรม	
	5.2 ด้านระบบและความต้องการด้านเทคนิค	
	5.3 จิตวิทยาการออกแบบ	
	5.4 ระบบปรับอากาศ	
บทที่ 6	ผลงานการออกแบบ	149

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการละครในประเทศไทย

การละครของไทยนั้น จัดเป็นศาสตร์ที่ยากมากในวิชาการละคร เพราะในการแสดงละคร เวทีนั้นต้องใช้ความสามารถเฉพาะตัวประกอบกับทักษะในการแสดง ถึงจะสามารถทำให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงบทบาทของตัวละคร และคล้อยตามเรื่องได้เป็นอย่างดี เส้นเรื่องของละครเวทีนอกจากจะอยู่ที่ความสามารถของนักแสดงแล้ว ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่สำคัญที่จะส่งเสริมให้ละครน่าติดตาม คือ บทคำพูด ดนตรีประกอบฉาก และอุปกรณ์ประกอบ แสง เสียง สิ่งเหล่านี้จะเป็นส่วนช่วยให้ผู้ชมรับรู้เรื่องราวของละครนั้นได้เข้าใจยิ่งขึ้น

แต่เดิมการแสดงของไทยยังไม่มีสถานที่เป็นหลักเป็นฐาน เมื่อมีการแสดงหรือการละเล่นต่างๆ จะจัดสร้างเวทีเป็นยกพื้นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ตรงกลางมีหลักเดี่ยวๆ สองหลักและใช้ไม้กระดานพาดสำหรับตัวละครนั่งเจรจา การชมสามารถชมได้จากรอบด้าน ต่อมาได้พัฒนามีฉากกั้นด้านหนึ่ง ทำให้ชมได้สามด้าน ด้านหลังใช้พนักม่านและแต่งตัว การจัดเวทีบางประเภทในปัจจุบันนี้ ก็ยังคงติดกับรูปแบบนี้อยู่

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว การละครได้รับอิทธิพลและวิวัฒนาการเป็นอย่างรุ่ง ในปี พ.ศ.2434 จึงเกิดโรงละครโรงแรกเป็นเจ้าพระยาเทเวศวงวิวัฒน์ (มรว. หลาน กุญชร) ชื่อว่า “โรงละครดึกดำบรรพ์” สามารถจุผู้เข้าชมได้ประมาณ 700 คน และสามารถจัดเวทีแสงสีให้เป็นที่ไปตามท้องเรื่องได้ ทำให้เป็นที่ชื่นชอบของประชาชนมาก โรงละครต่อมา คือ “วิมานเนรมิตร” ซึ่งเป็นแบบเดียวกัน ในสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงโปรดให้สร้างโรงละครขึ้นในบริเวณสวนมิสกวัน (หลังวัดเบญจมบพิตรในปัจจุบัน) สำหรับการแสดงโขนละครและดนตรี ประชาชนจึงนิยมเรียกว่า “โรงโขนหลวง” เป็นอาคารไม้สองชั้นๆ ได้ประมาณ 500-700 คน

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปกครองใน พ.ศ.2475 ได้โอนกิจการด้านศิลปะการแสดงจากราชสำนักมาอยู่ในสังกัดกรมศิลปากร รวมทั้งกิจการโรงโขนหลวง และเปลี่ยนชื่อเป็น “โรงโขนหลวงกรมมหรสพ” และได้มีการจัดตั้งโรงเรียนนาฏดุริยางคศิลป์ขึ้นและกลายเป็นโรงเรียนนาฏศิลป์ในปัจจุบัน

เมื่อกิจกรรมด้านศิลปะการแสดงได้รับความนิยมมากขึ้น คณะรัฐมนตรีในสมัยจอมพล ป.พิบูลย์สงคราม เห็นว่าโรงโขนหลวงกรมมหรสพนี้ไม่เหมาะแก่การแสดงละครหรือศิลปะการแสดงของชาติเพื่ออวดแขกต่างชาติและเพื่อการศึกษาหาความรู้ด้านนี้ กรมศิลปากรจึงตัดแปลงหอประชุมศิลปากรเดิม ซึ่งเป็นเรือนไม้ข้างพระที่นั่งศิวโมกษพิมานในบริเวณพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ให้เป็นโรงละครชั่วคราว ซึ่งต่อมาก็ได้มีการใช้งานนานกว่าสิบปี จนกระทั่งสมัยรัฐบาลคณะปฏิวัติของ จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ทางราชการได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดสร้างโรงละครแห่งชาติ มีพลตรีหลวงวิจิตรวาทการเป็นประธาน กำหนดวงเงินไว้ประมาณ 14 ล้านบาท เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2504 โดยใช้บริเวณที่ทำการเดิมของกระทรวงคมนาคม ทำข้าง วังหน้า ซึ่งได้มอบให้กับกรมศิลปากรไว้ก่อนแล้ว มีนายอิสระ วิวัฒนานนท์ สถาปนิกและหัวหน้ากองสถาปัตยกรรม กรมศิลปากร เป็นสถาปนิก และดร. รชฎ กาญจนวิเศษ เป็นวิศวกร พอดีเกิดเพลิงไหม้โรงละครชั่วคราวในวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ.2503 จึงได้เร่งรัดการออกแบบ และคำนวณแบบก่อสร้าง และได้รับมอบหมายให้บริษัทวิจิตรก่อสร้าง จำกัด เป็นผู้รับเหมาทำการก่อสร้าง จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ได้มาเป็นประธานในการวางศิลาฤกษ์เมื่อวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ.2503

จนถึงยุคสมัยที่ละครเวทีได้รับความนิยมสูงสุด มีคณะละครที่เล่นเป็นอาชีพมากมาย เช่น คณะละครจันทโรภาส คณะสิริวราภรณ์ คณะเทพศิลป์ เป็นต้น และมีโรงละครเกิดขึ้นมาพร้อมๆ กันหลายโรง เช่น เวทีโรงศรีอยุธยา เวทีเฉลิมกรุง เวทีเฉลิมไทย เป็นต้น ละครเวทีในยุคนี้ถือว่ามี ความเจริญเฟื่องฟูมากที่สุด ลักษณะละครมุ่งเน้นไปที่การให้ความบันเทิง และเป็นสถานที่ เทียวพักผ่อนของคนหนุ่มสาวในสมัยนั้น แต่การละครยุคนี้ก็ต้องหยุดชะงักลงเมื่อมีความเจริญทางเทคโนโลยี คือ ภาพยนตร์และโทรทัศน์เข้ามาแทนที่

หลังจากละครหยุดชะงักในช่วงเวลาหนึ่ง ก็เริ่มฟื้นตัวกลับมาอีกครั้งหนึ่ง เป็นยุคแสวงหาที่เกิดจากกลุ่มนักศึกษาในรั้วมหาวิทยาลัย ที่ต้องการแสดงออกถึงภาพชีวิตที่แท้จริงในสังคม สะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นและแสดงแนวความคิดในทางการเมือง ลักษณะละครเป็นแนวในสมัยใหม่ โดยได้รับวัฒนธรรมจากทางตะวันตก มีการแสวงหาวิธีการแสดงใหม่ๆ หาเทคนิคต่างๆ มาใช้กับละครตลอดเวลา แต่การละครต้องหยุดลงอีกครั้ง เมื่อมีเหตุการณ์ 14 ตุลา 2516 และ 6 ตุลา 2519 เวทีละครยุคทองหาจึงปิดม่านลงในยุคเวลานั้นแต่ก็ยังส่งผลและบทเรียนนานามาสูปัจจุบัน ภายหลังจากพันเหตุการณ์มาระยะเวลาหนึ่งการละครก่อนๆ ฟื้นตัวขึ้นอีกครั้ง เริ่มจากภายในรั้วมหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรการเรียนการสอน และค่อยๆ ขยายตัวสู่สาธารณชนมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละครเวทีที่เกิดขึ้นมีรูปแบบหลากหลายแต่ยังคงรับรูปแบบอิทธิพลตะวันตกอยู่ เช่น ละครเพลง ละครใบ้ เป็นต้น ละครเวทีจึงค่อยๆ ได้รับความนิยมมากขึ้นตามลำดับ อาจเป็นเพราะผู้ชมยังมีความหลงใหลในเสน่ห์ของละครเวทีอยู่และลักษณะละครมีความร่วมสมัยมากยิ่งขึ้น ศิลปะการแสดงละครเวที เป็นที่แพร่หลายในสังคมไทยสมัยนี้มาก ไม่ว่าจะในกลุ่มคนผู้รักและจัดการแสดงละครเวที รวมทั้งกลุ่มนิสิตนักศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างๆ เช่น คณะวารสารศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ และอักษรศาสตร์ รวมทั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่จัดการแสดงละครเวทีในโอกาสต่างๆ เพื่อแสดงให้แก่ผู้สนใจในด้านศาสตร์และศิลป์ประเภที่นี้ชม และในปัจจุบันละครเวทีในต่างประเทศก็เริ่มหลังไหลมาเปิดการแสดงในประเทศไทย ซึ่งก็ได้รับความสนใจอย่างมาก แต่การแพร่หลายของละครเวที ยังขาดโรงละครที่จะรองรับละครการแสดงอย่างมีประสิทธิภาพจะปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับละครในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเพียงพอ

1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องมาจากศิลปะการแสดง เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมอันดีงามของมนุษย์ ซึ่งสร้างความอึดอิมทางอารมณ์และช่วยผ่อนคลายทางจิตใจ ศิลปะการแสดงของแต่ละประเทศเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความเจริญรุ่งเรืองทางวัฒนธรรม สภาพชีวิตและความเป็นอยู่ ระดับการศึกษา รวมถึงระดับจิตใจของบุคคลในประเทศนั้นๆ ในขณะเดียวกันวงการด้านการแสดงในประเทศไทย มีการขยายตัวและมีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาทางสังคมในระดับชาติ มีผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมบันเทิงมากมาย ผลงานเหล่านี้ได้แสดงออกมาในรูปแบบของการสื่อสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านโทรทัศน์ ละครเวที ภาพยนตร์ การร้องเพลง วิทยุรวมถึงการแสดงศิลปะและนาฏศิลป์ตามสถานที่ต่างๆ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นสื่อที่มีอิทธิพลอย่างมากต่ออารมณ์ นอกจากนี้ผู้ผลิตงานเหล่านี้สามารถใช้สื่อเหล่านี้ในการที่จะสอดแทรกแนวคิด ปรัชญา การศึกษา ฯลฯ เพื่อพัฒนาผู้ติดตามชมในขณะเดียวกันก็เป็นการสะท้อนสภาพบ้านเมืองและวัฒนธรรมของชาติได้เป็นอย่างดี

หากแต่ประเทศไทยเรามี โรงละครและสถาบันที่ส่งเสริมทางด้านการแสดงอยู่เพียงไม่กี่แห่ง เรายังขาดแคลนสถานที่ที่จะเผยแพร่ศิลปะการแสดง นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันมีการเคลื่อนไหวในด้านวงการละครและวงการแสดงมากขึ้นเป็นลำดับ โดยมีการจัดตั้งกลุ่มละครเพื่อจัดเสนอผลงาน เปิดการแสดงในสถานที่ต่างๆ อย่างแพร่หลาย ทั้งยังมีการแสดงประเภทต่างๆ จาก

ประเทศมาเปิดการแสดงอยู่เป็นประจำ ซึ่งก็มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือขาดสถานที่ที่ใช้จัดการแสดงและผู้แสดง จึงเห็นควรที่จะจัดตั้งสถาบันศิลปะการแสดงขึ้นมาเพื่อรองรับจุดนี้

เป็นที่ยอมรับว่าปัจจุบันศิลปะการแสดงสมัยใหม่ ล้วนได้รับอิทธิพลมาจากซีกโลกตะวันตก อันเป็นผลมาจากการพัฒนาทางด้านการสื่อสาร จึงจำเป็นที่เราควรจะให้ความสำคัญในการศึกษาศิลปะแขนงนี้อย่างเป็นระบบมาตรฐานสากล ในขณะที่เดียวกันเราก็ต้องให้ความสำคัญในการศึกษาศิลปะการแสดงของไทย เพื่อเป็นการสืบทอดและอนุรักษ์วัฒนธรรมอันดีงามของเราไว้ด้วยเช่นกัน

1.3 ปัญหาและวัตถุประสงค์

จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันบุคลากรทางด้านศิลปะการแสดงยังเป็นที่ต้องการของสังคมใน ขณะที่สถานที่ที่จะผลิตบุคคลเหล่านี้ยังกระจุกกระจายและมีอยู่ไม่มากนัก เช่น ในภาควิชาศิลปการละคร ซึ่งอยู่ในคณะอักษรศาสตร์หรือ คณะศิลปกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ หรือวิทยาลัยนาฏศิลป์ ซึ่งสอนเกี่ยวกับศิลปะการแสดงในแบบไทยๆ เช่น รำไทย โขน ละครใน ฯลฯ ส่วนสถาบันเอกชนที่เปิดสอนด้านนี้ได้แก่ โรงเรียนที่สอนเต้นแจสแดนซ์ บัลเล่ย์ ร้องเพลงก็ยังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร และยังคงแบ่งแยกกันไป ไม่ปรากฏว่ามีสถานที่แห่งใดในประเทศไทยที่จะรับผิดชอบดำเนินการจัดบริการ การเรียนการสอนเกี่ยวกับศิลปะการแสดงด้านนี้โดยตรง ในลักษณะเพอร์ฟอร์มมิ่ง อาร์ต เซ็นเตอร์ (PERFORMING ART CENTER) ในปัจจุบันมีสถาบันแห่งหนึ่งที่เปิดการสอนแบบครบวงจรคือ สถาบันภัทราวดี เรียเตอร์ แต่ก็คงมีปัญหาเรื่องอาคารเรียน ครูผู้สอน และความต่อเนื่องในการเรียน ทำให้การเรียนการสอนไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควร เช่น วิชาการละครนั้น จะมีการเรียนการสอนในช่วงที่คุณภัทราวดีมีเวลาว่าง ซึ่งกินนานๆ ครั้ง ส่วนวิชาอื่นๆ จะมีการเรียนในลักษณะเป็นคอร์สๆ ไป

จึงเห็นสมควรที่จะนำหลักสูตรการเรียนการสอนของสถาบันศิลปะการแสดงจากต่างประเทศมาปรับปรุงและปรับเวลาให้มีการเสนอให้มีอาคารเรียนและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม รวมทั้งพัฒนาบุคคลที่จะมาสอนให้มีระดับการศึกษาที่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังมีการรวมเอาศิลปการแสดงแบบไทย และต่างชาติเข้ามาเพิ่มในหลักสูตร เพื่อจัดเป็นสถาบันศิลปะการแสดงที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานครบวงจร ทั้งในแง่ที่เป็นสถานที่ผลิตบุคคลากร และเป็นสถานที่เผยแพร่ ส่งเสริม ให้ความรู้ ความเพลิดเพลินและพักผ่อนที่มีความสมบูรณ์แบบในตัวเอง อันจะมีผลต่อการยกระดับทางด้านความคิด จิตใจ วัฒนธรรมและการศึกษาของบุคคลในประเทศให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสถานที่ส่งเสริมและพัฒนาบุคคลากร เพื่อที่จะเป็นนักแสดงที่มีมาตรฐานและความสามารถทางด้านศิลปการแสดงเพื่อจะเป็นบุคคลที่จะเผยแพร่ และสืบทอดให้อนุชนรุ่นหลังต่อไป
2. เป็นสถานที่เผยแพร่ศิลปการแสดง การจัดการทัศนศึกษา การประชุมสัมมนา ทางด้านศิลปการแสดง
3. เพื่อใช้ในการจัดแสดง ละครเวที ดนตรีและขับร้อง นาฏศิลป์ และวัฒนธรรม ฉายภาพยนตร์และสไลด์ เพื่อหารายได้ หรือเพื่อสาธารณกุศล โดยให้เข้าสถานที่เพื่อจัดการแสดง
4. เพื่อชักจูงให้ประชาชนและเยาวชนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ในสถานที่อันสมควร เพื่อพัฒนาชีวิตของประชาชนให้อยู่ในขอบเขตอันดีงามและเหมาะสม
5. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนและนักท่องเที่ยว
6. เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยให้นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติได้เรียนรู้ถึงศิลปวัฒนธรรมของชาติ ผ่านการแสดงทางมหรสพ อันเป็นงานศิลปะร่วมสมัยของประเทศ
7. เป็นแหล่งความรู้ของประชาชน, นิสิต, นักศึกษา, นักเรียน ทุกระดับชั้นได้เข้ามาใช้ร่วมกัน
8. เป็นที่รวมตัวของบุคคลในแวดวงบันเทิง เพื่อที่จะได้พบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ในการพัฒนาให้ศิลปการแสดงมีการพัฒนาขึ้น นอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน
9. เพื่ออนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประจำชาติ และส่งเสริมศิลปการแสดงที่ส่งเสริมวัฒนธรรมอันดีงาม ซึ่งสนับสนุนนโยบายการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยของรัฐบาล
10. เพื่อเป็นการแสดงความเจริญทางด้านศิลปวัฒนธรรมให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

ลักษณะโครงการ สถาบันศิลปการแสดง, กรุงเทพฯ (INSTITUTE OF PERFORMING ARTS, BANGKOK) เป็นโครงการเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นสถาบันของเอกชนเพื่อผลิตนักแสดงที่มีมาตรฐานและความสามารถทางด้านศิลปการแสดงเข้าสู่วงการ และเป็นสถานที่เผยแพร่ส่งเสริมศิลปการแสดง โดยสถานที่แห่งนี้จะจดทะเบียนในลักษณะ บริษัทจำกัด มีคณะกรรมการเอกชน บริหารงาน และเปิดดำเนินการภายใต้การควบคุมของ กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ โดยเสนอเอาอาคารภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดลศาลายามาเป็นอาคารของสถาบัน และใช้ที่ตั้งของอาคารอยู่ที่พื้นที่ว่างเปล่าภายในซอยสุขุมวิท 6 มาเป็นที่ตั้ง โดยภายในอาคารและบริเวณโดยรอบจะถูกปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับส่วนประกอบต่างๆ ของโครงการ

1.4.1 ขอบข่ายของโครงการประกอบด้วย

1.4.1.1 อาคารภูมิพลสังคีต ขนาด 11,678 ตารางเมตร เป็นอาคารเรียนโดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนคือ

- ห้องเรียนดนตรี
- สำนักงาน
- ห้องพักอาจารย์
- โครงการแสดง

1.4.1.2 โรงละครกลางแจ้ง ขนาด 1,280 ตารางเมตร จุผู้ชมได้ 300 ที่นั่ง

1.4.2 ขอบเขตของโครงการประกอบด้วย

1.4.2.1 ส่วนสำนักงาน

- โถงพักคอย
- ติดต่อสอบถาม
- ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
- ส่วนสำนักงานโรงละคร
- ส่วนสำนักงานโรงเรียนการแสดง

1.4.2.2 ส่วนของการศึกษา

- ห้องพักอาจารย์
- ห้องบรรยาย, อบรม, สัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องฝึกซ้อมการแสดง
- ห้องเรียนแต่งหน้า
- ห้องเรียนขับร้อง
- LOCKER ROOM

1.4.2.3 ส่วนเผยแพร่ส่งเสริมกิจกรรมการแสดง

- โถงทางเข้า
- บริเวณนิทรรศการ
- เวทีกลางแจ้ง
- โรงละคร
- ห้องควบคุม
- ส่วนสร้างฉาก, เก็บฉาก
- ห้องพักนักแสดง, ห้องแต่งตัว

1.4.3 ส่วนบริการ

- ประชาสัมพันธ์
- BOX OFFICE
- CAFETERIA
- ห้องน้ำ
- ลานจอดรถ

1.4.4 ส่วนบริการที่ทำให้โครงการสมบูรณ์

- ตู้โทรศัพท์
- ตู้เครื่องดื่ม
- สวนหย่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ด้านเศรษฐกิจและการเงิน มีความเหมาะสมทางการตลาดค่อนข้างสูง เพราะเป็นสถาบันที่ก่อตั้งสำหรับกลุ่มคนที่สนใจด้านศิลปะและเป็นแหล่งให้ความรู้กับผู้ที่สนใจด้านนี้โดยเฉพาะ ที่ตั้งของโรงละครอยู่ที่ถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นย่านธุรกิจ และที่พักอาศัยของชาวต่างชาติและชาวไทยที่มีกำลังซื้อค่อนข้างสูง

2. ด้านสังคมและวัฒนธรรม นโยบายของสถาบันให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ ด้วยทำเลที่ตั้งก็เหมาะสมกับการเข้าถึงของกลุ่มศิลปินและผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้การเชื่อมต่อของวัฒนธรรมงานแสดงและการเรียนการสอนทำให้กลุ่มคนสมัยใหม่ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติสามารถสัมผัสและมีความสนใจมากขึ้น

3. ด้านสภาพแวดล้อม การออกแบบและที่ตั้งของสถาบันมีความสอดคล้องเมื่อมองจากถนนสุขุมวิท หรือบนสถานีรถไฟฟ้า ทำให้ตัวอาคารเป็นที่โดดเด่น ได้บรรยากาศและการใช้ชีวิตในสมัยใหม่

4. ด้านเทคนิค มีความเป็นไปได้ในการสร้างขึ้นมาจริงเพื่อสำหรับการแสดงและการเรียนรู้ศิลปะแขนงใหม่ๆ ขึ้นมา การนำระบบสมัยใหม่มาใช้สำหรับการเรียนการสอนที่เหมาะสม สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีให้กับนักเรียนของสถาบันและสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมกับโรงละครและการจัดนิทรรศการ

2.2 รายละเอียดที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

2.2.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

โครงการ สถาบันศิลปการแสดง

ชื่อโครงการ สถาบันศิลปการแสดง (INSTITUTE OF PERFORMING ART)

ที่ตั้ง 1086-92 ซอยสุขุมวิท 6 ถนนสุขุมวิท เขตดูจพินี กทม. 10110

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนสุขุมวิท

ทิศใต้ ติดกับ คริสตจักรใจสมาน

ทิศตะวันออก ติดกับ ตึกแดงสุขุมวิท 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก ติดกับ โรงแรมแลนด์มาร์ค

การเข้าถึงโครงการ

1. รถโดยสารประจำทาง
2. รถยนต์ เข้าซอยสุขุมวิท 6 แล้วเข้าไปจอดยังที่จอดรถ
3. รถไฟฟ้า ขึ้นจากสถานีใดก็ได้ ลงยังสถานีรถไฟฟ้านานาแล้วเดินเข้าไปอีก 200 เมตร

2.2.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมและชุมชนโดยรอบของโครงการ

ชุมชนที่อยู่ของบริเวณโครงการเป็นบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัยรวมถึงมีบริษัทและร้านค้า ความหนาแน่นค่อนข้างแออัด มีอาคารโดยรอบซึ่งเป็นบริษัทขนาดกลาง มีถนนอยู่ด้านหน้าโครงการ เป็นบริเวณที่สามารถเดินทางได้หลากหลาย มีความแออัดพอสมควร

พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เศรษฐกิจ มี OFFICE BUILDING และศูนย์การค้าสภาพความเป็นอยู่และฐานะของผู้อยู่อาศัยในแถบนั้นมีกำลังซื้อค่อนข้างสูง ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ทำให้คาดหวังสำหรับผู้ส่งเสริมให้กับสถาบันด้วยเช่นกัน

2.3 ข้อเสนอแนะในการออกแบบอาคารประเภทโรงแรมหรู

ข้อเสนอแนะนี้กรุงเทพมหานครจัดทำขึ้นเพื่อให้ความสะดวกกับเจ้าของอาคารหรือผู้ออกแบบได้มีความรู้ความเข้าใจกฎหมาย ควบคุมอาคารที่จะต้องใช้ในการออกแบบจะได้ไม่เกิดความผิดพลาด ทำให้เสียเวลาในการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ซึ่งมีข้อเสนอแนะหลักๆ ดังต่อไปนี้

2.3.1.1 ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณที่จะก่อสร้างว่าขัดผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานครตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 414 (พ.ศ.2542) หรือไม่

2.3.1.2 ตรวจสอบว่าในบริเวณดังกล่าวมีกฎหมายกระทรวง, เทศบัญญัติ หรือข้อบัญญัติ กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทหรือไม่ และอาคารที่ท่านจะก่อสร้าง มีข้อห้ามหรือหลักเกณฑ์อย่างไรบ้าง

2.3.1.3 ตรวจสอบว่าในบริเวณดังกล่าวมีกฎหมายของหน่วยราชการอื่นที่ห้ามก่อสร้าง หรือมีข้อกำหนดในการก่อสร้างอาคารนอกเหนือจาก พ.ร.บ.ควบคุมอาคารหรือไม่ เช่น บริเวณเขตปลอดภัยในราชการทหาร, บริเวณเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ ข้อกำหนดเงื่อนไขในการปลูกสร้างอาคารริมเขตทางหลวง ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอบถามข้อมูลได้ที่ กองควบคุมอาคาร สำนักการโยธา กทม 2 หรือสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร หรือสำนักงาน

2.3.2 แนวร่นของอาคาร

2.3.2.1 มิใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องร่นแนวอาคารห่างเขตถนน สาธารณะดังนี้

2.3.2.1.1 อาคารก่อสร้างริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารห่างจากศูนย์กลางถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร

2.3.2.1.2 อาคารก่อสร้างริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไปแต่ไม่เกิน 20 เมตร ต้องร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างถนนสาธารณะนั้น

2.3.2.1.3 อาคารก่อสร้างริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างเกินกว่า 20 เมตร ต้องร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

2.3.2.1.4 อาคารไม่อยู่ริมถนนสาธารณะต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6 เมตร กรณีอาคารสูงไม่เกิน 3 ชั้น และไม่น้อยกว่า 12 เมตร กรณีสูงเกิน 3 ชั้น

2.3.2.1.5 ต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคาร กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

2.3.2.2 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องปฏิบัติดังนี้

2.3.2.2.1 ต้องร่นแนวผนังห่างเขตที่ดินผู้อื่น และห่างถนนสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

2.3.2.2.2 ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ติดถนน สาธารณะ ที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนน สาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และหากอาคารมีพื้นที่อาคารเกินกว่า 30,000 เมตร ที่ดินต้องอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร

2.3.2.2.3 อัตราส่วนพื้นที่อาคารทุกชั้นรวมกันต่อพื้นที่ดิน (FAR) ต้องไม่เกิน 10 : 1

2.3.2.3 ต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.4 ตามหลักเกณฑ์ของข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง
 ตัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภทในบริเวณดังกล่าว (ถ้ามี)

2.3.2.5 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 414 (พ.ศ.2542)

2.3.2.5.1 อาคารที่ก่อสร้างริมถนนสายหลักตามบัญชีรายชื่อถนนตามข้อ 8 ของกฎ
 กระทรวงต้องมีที่ว่างห่างจากแนวเขตทางไม่น้อยกว่า 2 เมตร

2.3.2.5.2 อาคารที่ก่อสร้างริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ต้องมีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่ง
 แม่น้ำไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2.3.2.5.3 อาคารที่ก่อสร้างฝั่งคลองตามบัญชีรายชื่อคลองตามข้อ 10 ของกฎ
 กระทรวงฯ ต้องมีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า 6 เมตร หากอาคารที่ก่อสร้างไม่อยู่ใน
 บัญชีรายชื่อต้องมีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2.3.2.6 อาคารที่ก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำ
 กระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไปต้องเว้นแนวอาคารห่างจากเขต
 แหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ถ้าอาคารใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง
 ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องเว้นแนวอาคารห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร
 (กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543 ข้อ 42)

2.3.3 ความสูง

2.3.3.1 ความสูงของอาคาร

2.3.3.1.1 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะ
 ยาวโดยวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

2.3.3.1.2 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่
 เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตรและส่วนกว้างของอาคารตามแนว
 ถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตรความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของ
 ระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้าง
 กว่า

2.3.3.1.3 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่าและความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร

2.3.3.2 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงพื้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2.3.4 จำนวนที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) อาคารโรงแรมที่พักมีที่นั่งเกิน 500 ที่นั่ง ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายกระทรวงฯ ดังนี้

2.3.4.1 จำนวน 1 คันต่อ จำนวนที่นั่ง 20 ที่เศษของ 20 ที่คิดเป็น 20 ที่

2.3.4.2 เฉพาะในเขตท้องที่เขรพระนคร ธนบุรี บางรัก ปทุมวัน ป้อมปราบฯ สัมพันธวงศ์ จำนวน 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่ง 10 ที่ เศษของ 10 ที่คิดเป็น 10 ที่

2.3.4.3 กรณีมีพื้นที่อาคารรวมเกิน 1,000 ตารางเมตร และมีความสูงเกิน 15 เมตร หรือมีพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นเกิน 2,000 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตรเศษของ 120 ตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร กรณีตามข้อ 4.1 หรือข้อ 4.2 เทียบกับข้อ 4.3 ให้ถือว่าอาคารต้องจัดที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

2.3.5 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีคุณภาพน้ำทิ้งตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

2.3.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

2.3.6.1 กรณีอาคารที่ก่อสร้างไม่เข้าข่ายเป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษให้ติดตั้งไดหนีไฟและอุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55

2.4 การศึกษาโดยการเปรียบเทียบ

2.4.1 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย (Thailand Cultural Centre)

ที่ตั้งโครงการ ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

สถาปนิก Kume Architect And Engineer

ลักษณะโครงการ

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยเปิดใช้เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2530 สังกัดสำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ มีบทบาทหน้าที่สำคัญทางด้านศิลปวัฒนธรรม คือเป็นศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลางในการบริการทางการศึกษา ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยในสาขาต่างๆ แก่เยาวชนและประชาชนชาวไทย นอกจากนี้จะมีบทบาทหน้าที่อันสำคัญในการเป็นแหล่งกลางของการจัดกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมด้านต่างๆ แล้ว ยังเป็นสถานที่สำหรับให้เช่า หรือบริการเพื่อการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมที่เยาวชนและประชาชนสร้างสรรค์ขึ้น ซึ่งรวมถึงการจัดประชุมสัมมนาในระดับชาติและนานาชาติด้วย

อาคารและอุปกรณ์

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยอาคารสำคัญๆ คือ หอประชุมใหญ่ หอประชุมเล็ก อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา อาคารศูนย์บริการข่าวสาร ทางวัฒนธรรม และอาคารรายรอบอื่นๆ ซึ่งในแต่ละอาคารเทียบพร้อมด้วยอุปกรณ์อันทันสมัยสามารถสนองงานด้านศิลปวัฒนธรรมได้อย่างสมบูรณ์แบบในหลายลักษณะ

หอประชุมใหญ่

เป็นหอประชุมขนาด 2000 ที่นั่งซึ่งได้รับการออกแบบและก่อสร้างอย่างดีเยี่ยมในเรื่องคุณภาพของเสียง สำหรับใช้งานทางด้านการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ เป็นโรงละครแบบ End Stage โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ที่นั่งในหอประชุมใหญ่ แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ
 1. ชั้นล่าง 1394 ที่นั่ง
 2. ชั้นสอง 242 ที่นั่ง
 3. ชั้นสาม 364 ที่นั่ง
- เวทีใหญ่ มีกรอบเวทีกว้าง 19.50 เมตร สูง 11.00 เมตร และตัวเวทีลึก 16.00 เมตร
- เวทีสำหรับการแสดงของไทย มีกรอบเวทีกว้าง 14.50 เมตร สูง 9.50 เมตร ลึก 14.50 เมตร
- เวทีหน้ามีความลึก 7.50 เมตร (รวมทั้งหลุมวงดุริยางค์ ซึ่งยกระดับเป็นเวทีได้)
- เมื่อจัดเวทีสำหรับแสดงดนตรีโดยติดแผงสะท้อนเสียง เวทีจะมีความลึก 18.00 เมตร
- บนเวทีใหญ่มีเวทียก 2 ชุด ขนาด 12.00 เมตร x 3.60 เมตร และ 2.70 เมตร x 1.80

เมตร ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ประกอบการแสดงติดตั้งไว้อย่างครบครันและทันสมัย เช่น ระบบผ้าม่าน และฉากทุกประเภทตามมาตรฐานสากล ระบบแสงซึ่งควบคุมด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบสามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนดูได้ถึง 4 ภาษาในขณะเดียวกัน

- มีเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ 16 มม. และ 35 มม.
- ส่วนบริการอื่นๆ ประกอบด้วย ห้องโถงและห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหารสำหรับบริการประชาชนทั่วไป ด้านหลังเวทีมีห้องฝึกซ้อม ห้องแต่งตัวขนาดต่างๆ รวม 7 ห้อง ห้องสำหรับไหว้ครู ห้องพักนักแสดง

หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมอเนกประสงค์ ขนาด 2000 ตารางเมตร สามารถปรับแต่งให้ใช้งานได้หลายลักษณะตั้งแต่การจัดแสดง จัดการประชุมประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการและงานเลี้ยงรับรอง เป็นต้น มีรายละเอียดสำคัญๆ ดังนี้

- ที่นั่งจัดเป็นระบบอัฐจันทร์ชั่วคราว 250 ที่นั่ง ซึ่งสามารถพับเก็บได้ นอกจากนั้นยังสามารถตั้งเก้าอี้ได้เพิ่มเติม หากนั่งเต็มพื้นที่ หอประชุมนี้สามารถจุได้ทั้งสิ้น 500 ที่นั่ง

- เวทีมีกรอบขนาดความกว้าง 15.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร

- อุปกรณ์การแสดงมีครบถ้วนเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่

- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้องและการใช้สอย

- ส่วนบริการประกอบด้วย ห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่างๆ รวม 7 ห้อง ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้

โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่ด้านหลังของหอประชุมเล็ก ใช้สำหรับการจัดการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรี การแสดงการละเล่นพื้นเมือง และอื่นๆ มีที่นั่งสำหรับจำนวนผู้ชมจำนวน 1000 ที่นั่ง โดยมีห้องแต่งตัว และห้องพักรผ่อนสำหรับนักแสดงอยู่ในส่วนของหอประชุมเล็ก

อาคารนิทรรศการ และส่วนบริการทางการศึกษา (Social Education and Exhibition Building)

เป็นอาคารแฝด 3 ชั้น เป็นสถานที่สำหรับให้บริการทางการศึกษา ด้านศิลปวัฒนธรรม สาขาต่างๆ

- อาคารชั้นที่ 1 ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน เป็นสถานที่สำหรับกิจกรรม เพื่อฝึกฝนส่งเสริมให้เยาวชนของชาติเกิดทักษะและพัฒนาทางด้านร่างกาย สติปัญญา และ อารมณ์ นอกจากนี้ยังจัดห้องสมุดสำหรับเด็ก อุปกรณ์การเล่นที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- ห้องนิทรรศการหมุนเวียน เป็นสถานที่สำหรับจัดนิทรรศการทางศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนเปลี่ยนไปตลอดทั้งปี มีพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 800 ตารางเมตร
- อาคารชั้นที่ 2 ห้องนิทรรศการถาวร “หอไทยนิทัศน์” มีเนื้อที่ประมาณ 1200 ตาราง เมตร เป็นสถานที่สำหรับจัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชนชาติไทย ชีวิตความเป็น อยู่ ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมสืบต่อกันมาเพื่อให้ประชาชน และเยาวชน ชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้เข้าใจในประวัติความเป็นมา ประกอบด้วยห้องเอกทัศน์ สำหรับ ฉายสื่อมัลติมีเดีย
- อาคารชั้น 3 ห้องสมุดวัฒนธรรม เป็นห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปวัฒนธรรม ให้ บริการข่าวสารข้อมูลทางด้านวัฒนธรรม โดยจัดหนังสือหายากทางวัฒนธรรม รวมทั้งหนังสือทั่วไป ไมโครฟิล์ม หนังสือพิมพ์ วารสาร นอกจากนี้ยังมีเทปบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์เกี่ยวกับการแสดง ดนตรี กวีนิพนธ์ไว้ให้บริการประชาชนตลอดทั้งปี
- อาคารศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม (Cultural Information Service Centre) เป็นที่ทำการศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการเผยแพร่ และให้ บริการทางข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่จัดตั้งขึ้นทั้งในและนอกประเทศรวมทั้งให้ บริการชี้แนะหน่วยงาน บุคลากร และแหล่งข้อมูลทางวัฒนธรรมแก่ประชาชนทั่วไปการเผยแพร่ และให้บริการแหล่งข่าวสารข้อมูล มีทั้งในรูปเอกสาร สิ่งพิมพ์ การตอบคำถามทางโทรศัพท์และ ไปรษณีย์ รวมทั้งการให้บริการค้นคว้าข้อมูลจากแฟ้ม และคอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบอุปกรณ์พิเศษ

ภายในหอประชุมใหญ่จะมีระบบไมโครโฟนที่แขวนมาจากด้านบนของเวที พร้อมไฟเวที (Foot Light) ลำโพงด้านบนขนาด 2400 วัตต์ และด้านข้างเวทีข้างละ 2400 วัตต์ ในหอประชุม และภายในหอประชุมเองก็มีตำแหน่งติดตั้งไมโครโฟน

ในห้องควบคุมเสียงจะประกอบไปด้วย Mixer ขนาด 24 Channel ใช้ควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ในหอประชุม ด้านบนของ Mixer จะมอดิเตอร์ เพื่อช่วยในการควบคุมเวที เนื่องจากบริเวณห้องควบคุมเสียง (ซึ่งอยู่ด้านขวาเมื่อหันหน้าเข้าหอประชุม) ไม่สามารถเห็นทุกบริเวณของเวทีได้จากการมองของ Monitor เราสามารถเคลื่อนย้ายมุมได้ตลอดเวลา เพื่อสะดวกในการติดต่อกับหลังเวทีและเช่นเดียวกันในห้องควบคุมเสียง ก็สามารถรับรู้ภาวะเสียงภายในหอประชุมจาก Air Microphone ซึ่งอยู่บนที่นั่งคนด้น 2 นอกจาก Mixer แล้วยังมีอุปกรณ์ที่ประกอบการแสดงเช่น Turntable เครื่องบันทึกเทป cassette บริเวณด้านข้างของ Mixer จะประกอบด้วยอุปกรณ์ Receiver Wireless Microphone ที่ใช้บนเวที 4 ตัว (ผู้ที่จะต้องใช้ลานรูดและมีไมโครโฟนติดอยู่ที่ตัว) Antena Distributor 2 ตัว เพื่อใช้ปรับเสียงนักร้อง (Vocal) และเสียงดนตรี ตัวสุดท้ายคือ power supply นอกจากนี้ยังมี VU เพื่อตรวจสอบสัญญาณในเรื่องความดัง แฉงลำโพงในหอประชุมที่เราสามารถควบคุมลำโพงต่างๆ ในหอประชุมได้โดยการปิดหรือเปิดเครื่อง และ Main Station ซึ่งทั้งหมดเป็นอุปกรณ์จากญี่ปุ่น (บริษัท Yamaha)

นอกจากนี้ยังมีเครื่องเล่นบันทึกเทป 2 Tracks รุ่น 887MK II ของ Revox ถึง 4 ตัว ที่ใช้ในการเล่นและบันทึกการแสดง โดยการแสดงทุกครั้งเจ้าหน้าที่ในห้องจะทำการบันทึกเก็บไว้ และมีเครื่องบันทึกเทป Reel 16 Tracks นอกจากอุปกรณ์เหล่านี้ยังมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายถอดการแปลภาษาโดย Channel Air Rack ต่อสายเข้าควบคุมห้องล่ามต่างๆ 4 ภาษา ที่อยู่ทั้งปีกซ้ายและขวาอย่างละ 2 ห้อง โดยมีเจ้าหน้าที่อยู่ตามห้องต่างๆ เป็นผู้แปล โดยผู้แปลจะได้ฟังภาษาที่เป็นภาษาหลักและทำการแปลโดยผ่านไมโครโฟน ผู้ฟังในหอประชุมจะสามารถเลือกฟังภาษาที่ตนเองต้องการฟังโดยตัว selector ตามจำนวนเก้าอี้ 300 ที่นั่ง บริเวณด้านหน้า หรือ receiver มือถือจำนวน 200 กว่าที่นั่ง นอกจากห้องควบคุมเสียงยังมีห้องเก็บอุปกรณ์ accessories ซึ่งใช้เป็นเก็บ Amplifier xlt Equalizer ซึ่งก็ยังเป็นของ Yamaha สำหรับ Equalizer เจ้าหน้าที่ญี่ปุ่นผู้ออกแบบระบบเสียงได้กำหนดรายละเอียดเอาไว้ตั้งแต่ต้นจึงเป็นที่มั่นใจได้ในระบบเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมแสง จะใช้ Monitor ควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ Monitor ด้านซ้ายจะควบคุมด้านการแสดงและด้านขวาจะควบคุม patch Channel แต่ก็สามารถสลับเครื่องการควบคุมได้ ในการปฏิบัติงานควบคุมการแสดงตลอดจนระบบทั้งระบบนั้นเป็นเรื่องยากมาก จึงมีการตั้งโปรแกรมเฉพาะในแต่ละฉากเท่านั้น ส่วน Follow Light ก็ยังคงเป็น Manual

การวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในโครงการ

1. เนื่องจากศูนย์วัฒนธรรมมีส่วนของโรงละคร 3 ขนาด ทั้งในร่มและกลางแจ้ง อีกทั้งเป็นโครงการที่รองรับคนในระดับนานาชาติ ดังนั้นทั้งทางด้านงานออกแบบพื้นที่ใช้สอย และลำดับขั้นตอน การแบ่งพื้นที่ และ งานออกแบบสถาปัตยกรรมทั้งภายนอกและภายในจึงเป็นงานที่ควรนำมาศึกษาเป็นตัวอย่าง ทั้งส่วนโรงละคร และอาคารการศึกษา
2. งานระบบของโครงการในส่วนโรงละครนั้นได้รับการออกแบบอย่างดี และมีคุณภาพสูง จึงทำการศึกษา งานระบบ แสง และเสียง รวมทั้งการใช้วัสดุ และการแก้ปัญหามาใช้ในโครงการ
3. การออกแบบและวางผังส่วนหอประชุมเล็กที่ใช้พื้นที่ในส่วนห้องพักนักแสดงและ Back stage ร่วมกับ Amphi theatre นั้น เป็นการใชพื้นที่ที่คุ้มค่าเหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับโครงการที่มีพื้นที่จำกัด
4. ทำการศึกษาในส่วนห้องสมุดเกี่ยวกับสถิติของผู้เข้าใช้และพฤติกรรมของผู้เข้าใช้ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาผู้เข้าใช้ห้องสมุดในโครงการ เนื่องจากมีลักษณะเป็นห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะ วัฒนธรรมไม่ใช่ห้องสมุดทั่วไป เช่นเดียวกับห้องสมุดของโครงการ และมีพื้นที่ใช้สอยใกล้เคียงกันอีกด้วย รวมทั้งทำการศึกษาร่วมวิดีทัศน์ซึ่งห้องสมุดนี้เลือกใช้เป็นแบบเดี่ยว ไม่ใช่เป็นห้องโสตฯ เนื่องจากจำนวนผู้เข้าใช้มีน้อย และไม่บ่อยนักที่จะมีผู้เข้าชม อีกทั้งสามารถเลือกชมได้ตามความพอใจของแต่ละคน โดยที่ไม่จำเป็นต้องรอคนจำนวนมาก และไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา เป็นการประหยัดพลังงานและบุคลากรอีกด้วย จึงนำรูปแบบนี้มาใช้โครงการ
5. ในส่วนของ หอไทยนิทัศน์ ทำการศึกษาการลำดับขั้นตอนของการจัดแสดง และ เทคนิควิธีการสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เข้าชม โดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในแต่ละห้องของผู้เข้าชม ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน และการจดจำได้โดยไม่ต้องใช้การท่องจำ เป็นการเสริมความรู้ที่น่าสนใจ

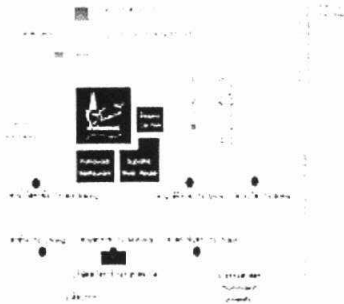
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาเปรียบเทียบ

- ภาพรวมทั้งโครงการ
- กิจกรรม
- ความสัมพันธ์ของพื้นที่

ข้อดี

1. อยู่ใจกลางเมือง กลุ่มเป้าหมายมีมาก
2. การเดินทางสามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย
3. ใช้ระบบการเรียนการสอน ทำให้มีกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอน

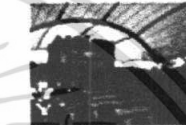


ข้อเสีย

1. อาคารไม่ได้ถูกออกแบบมาใช้งานโดยตรง ทำให้ฟังก์ชันไม่เหมาะสม
2. ไม่มีส่วนให้ความรู้ เช่น ทองสมุด
3. การเรียนการสอนไม่มีพื้นที่แน่นอน
4. พื้นที่ของโครงการไม่เพียงพอคือนักเรียนจำนวนมาก



ภัตตาคาร เรือไทย



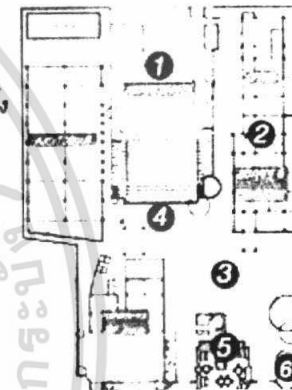
1. โรงละครกลางแจ้ง



2. สำนักงาน



3. โรงเรียนการแสดง



4. ส่วนจำหน่ายบัตร



5. ร้านอาหาร



6. ร้านขายของที่ระลึก

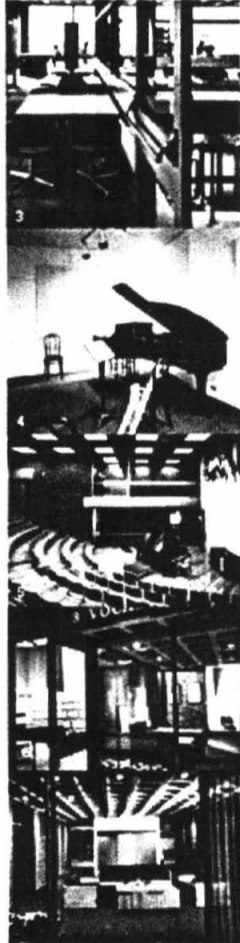
สิ่งที่นำไปใช้ในการออกแบบ

1. ส่วนของร้านอาหารที่นำเสนอเข้ามาในโครงการ
2. การใช้โครงสร้างหลังคาสำหรับโรงละครกลางแจ้ง
3. ส่วนนำเสนอทางด้านศิลปการแสดง



15

Case Study



โครงการเปรียบเทียบ

ชื่อโครงการ

Amherst College's Music Building

ลักษณะโครงการ

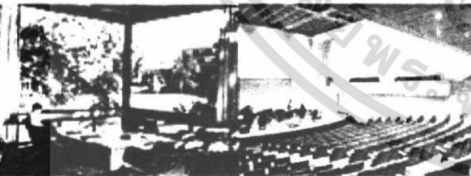
เป็นโครงการที่เป็นศูนย์กลางการจัดแสดง ในทางด้านดนตรีและด้านการแสดง

ข้อดีของโครงการ

- 1.การจัดการใช้งานต่างๆในอาคารถูกแบ่งออกโดย Lobby เป็นหลัก ง่ายต่อการเข้าใจเมื่อเข้ามาไว้ในอาคารเป็นครั้งแรก
2. มีการวางห้องซ้อมมิกซ์เอาไว้ด้านข้าง Auditorium ทำให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างสะดวก

การนำไปใช้

มีการนำเอาการจัดรูปแบบของ Zoning ไปใช้เป็นตัวช่วยพิจารณา เป็นตัวอย่างในการออกแบบ ส่วนห้องเรียน



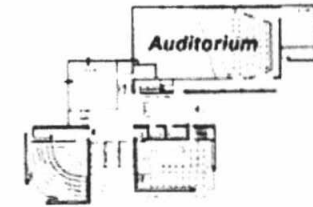
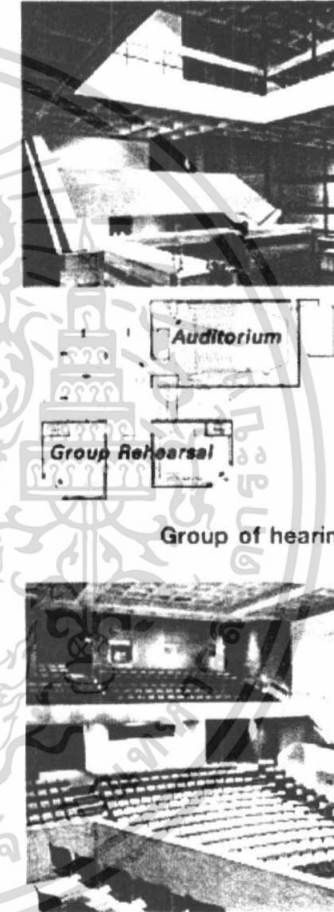
Institute of Performing Art

Apiruth Kitchivaranond 42020098 INT.5

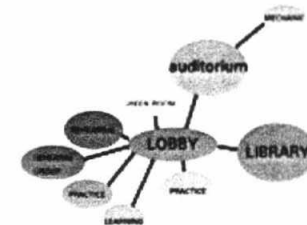


16

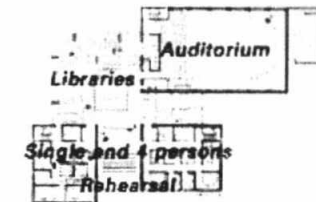
Case Study



Group of Sight



Group of hearing



BUBBLE DIAGRAM & ZONING

การวางพื้นที่ห้องเรียนเชื่อมกับ ส่วนการแสดง ทำให้ง่ายในการ ใช้งานพื้นที่

Institute of Performing Art

Apiruth Kitchivaranond 42020098 INT.5





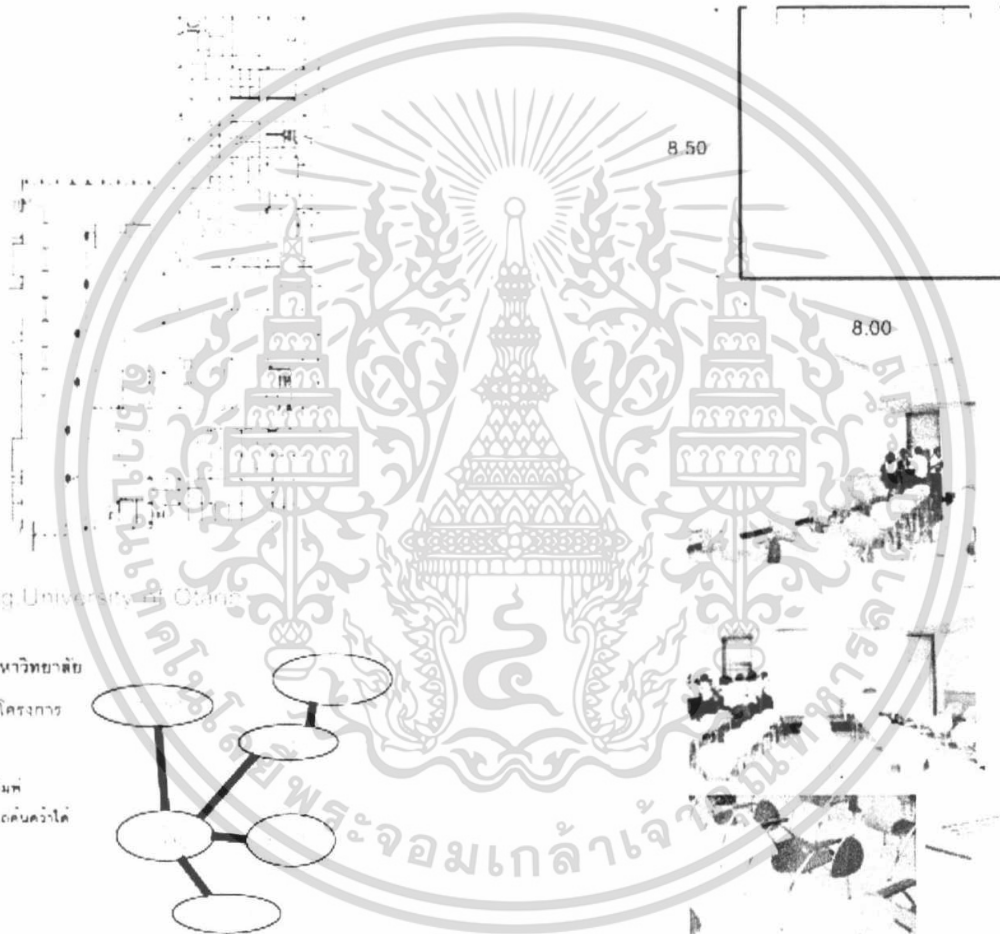
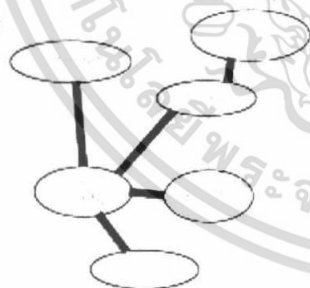
Information Services Building University of Otago

เป็นห้องสมุดและส่วนบริการข้อมูล ของมหาวิทยาลัย

นำกิจกรรมส่วน information center ไปใช้ในโครงการ

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ

- บริการข้อมูลข่าวสารทั่วไป เช่น โทรศัพท์ หนังสือพิมพ์
- บริการข้อมูลการศึกษา ราคาค่า web site ที่สามารถค้นคว้าได้
- มีส่วนบริการเยาวชนเด็ก
- ส่วนบริการจากหน่วยงานต่างๆ
- Internet service สำหรับหาข้อมูลด้วยตัวเอง



Lecture room

ศึกษาในเรื่องของ

- การออกแบบห้อง lecture
- การวางพื้นที่ผู้สอน-ผู้ช้ดูเรียน
- วิธีดูที่ใหม่-กะลม-น้ำแข็ง lecture
- การคำนึงถึงแสงและการสะท้อน
- สูงและที่ใหม่-กะลม
- วัสดุที่ใช้

ข้อดี

ถ้าเราดูห้องนี้ ผู้เรียนสามารถ stop ใดๆ ก็
สามารถทำ ได้ดี มีที่นั่งและพื้นที่ ไม่จำกัด
ที่นั่งในกรณีนี้ใช้ประโยชน์จากแสงสว่างไว้ที่ห้อง
โดยที่ผู้เรียนสามารถเห็นได้ทั่วทั้งห้อง

ข้อเสีย

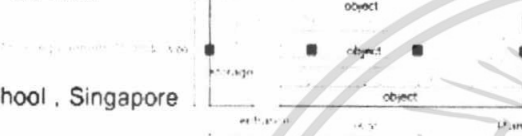
การกำหนดทางเข้าและออกผู้เรียนเวลาขึ้นเข้าห้อง

การเรียงชนกันผู้ฟัง
ผู้ฟังเสียงสะท้อนในห้อง
สี สู้ ดูเรียน

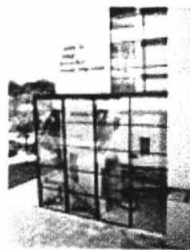


หัวข้อศึกษา
ขนาดพื้นที่
เทคนิคการนำเสนอ
การกำหนดคอนเซ็ปต์
Design Concept

การจัดแสดงผลงานโดยใช้วิธีการเป็นฉากหลังเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับงานศิลปะ
ใช้แสงเป็นสื่อช่วยในการนำเสนอ มีกระจกในการใช้ภาพผลงาน โดยจะสร้างจุดเด่นของงาน
ให้มาที่บริเวณ



Student Gallery
Ternasak Design School , Singapore



การจัดแสดงแบ่งเป็น 1. ชั้นแสดงจาก พิพิธภัณฑ์ของบ้าน Board
2. ชั้นวางศิลปะบน the gallery offer มาจาก

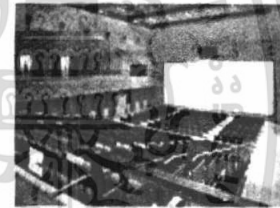


Industrial Design Architecture Interior Design Visual Communication Interactive Media Design Fashion Design



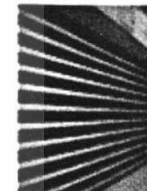
Thailand Cultural Center

สิ่งที่ศึกษา
- เก้าอี้พับเก็บได้ของโรงละคร
- การจัดสวนภายนอกอาคาร



การนำไม้ใช้

- นำเก้าอี้พับเก็บได้ไปไว้ในสวน
- Drama Theater
- จัดสวนในสวนCourt ด้านข้างอาคาร



- การทำงานของระบบอัตโนมัติ
- 1. มีแผงวงจรได้โครงสร้างควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า
 - 2. มีชั้นคอนกรีต เบดนี้
 - 3. ผนังเก้าอี้พับลง
 - 4. ระบายชั้นขึ้นลิฟต์เลื่อนเข้าที่ชั้นที่ 2
 - 5. ระบายชั้นขึ้นลิฟต์เลื่อนเข้าที่ชั้นที่ 3



บทที่ 3

การศึกษาผู้เข้าใช้โครงการ

จุดประสงค์ในการศึกษาผู้เข้าใช้โครงการ คือเพื่อให้เข้าใจถึงกลุ่มผู้เข้าใช้อาคารที่มีจุดประสงค์ในการใช้อาคารแตกต่างกันไป เพราะลักษณะเชิงพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปเพราะลักษณะเชิงพฤติกรรมที่แตกต่างกันจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงเพื่อให้การออกแบบอาคารเพื่อตอบสนองผู้ใช้อาคารได้เป็นอย่างดี ตลอดจนการคาดคะเนจำนวนผู้เข้าใช้โครงการในส่วนกิจกรรมต่างๆ จะเป็นตัวกำหนดขนาดโครงการเพื่อจะรองรับผู้เข้าใช้ได้อย่างเหมาะสม ลักษณะกิจกรรมและการให้บริการหลักของโครงการสามารถคาดคะเนองค์ประกอบ

1. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)
2. ส่วนบริการทางการศึกษา (EDUCATION SERVICE SECTION)
3. ส่วนโรงเรียนการแสดง (SCHOOL OF PERFORMANCE)
4. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)
5. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)

3.1 การดำเนินการบริหารและบุคลากรในโครงการ

โครงการนี้ให้ความสำคัญกับงานด้านการเรียนการสอนทางด้านศิลปการแสดงเป็นรูปแบบงานที่เรียกว่า PERFORMING ART มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปการแสดงให้เป็นที่รู้จักและยอมรับ

การบริหารงานของสถาบันจะแบ่งอัตรากาการบริหาร ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร มีหน้าที่ควบคุมการประสานงานและประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงาน บรรลุตามจุดประสงค์ของโครงการ กำหนดนโยบาย พิจารณางบประมาณ รวมถึงงานการบริหารบุคคลเพื่อให้ดำเนินกิจกรรมของสถาบันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วย

1.1 ผู้บริหาร

- ประธานกรรมการ 1 อัตรา

หน้าที่ เป็นผู้บริหารสูงสุด ทำหน้าที่ควบคุมงานบริหารทั้งหมดในส่วนของการบริการทางการศึกษา โรงเรียนการแสดงและโรงละคร

- กรรมการที่ปรึกษา 1 อัตรา

หน้าที่ รับผิดชอบและทำหน้าที่บริหารงาน ควบคุมการทำงานของฝ่ายบริหารและนำเสนอ
ขึ้นไปยังประธานกรรมการ

- ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทั่วไป 1 อัตรา

หน้าที่ ดูแลรับผิดชอบการทำงานต่างๆ ในส่วนของสำนักงาน การจัดการและการตรวจ
งานด้านงบประมาณ

- ผู้อำนวยการโครงการ 1 อัตรา

หน้าที่ ดูแลรับผิดชอบการทำงานในส่วนงานโรงละคร การจัดการและตรวจงานสำหรับ
การใช้พื้นที่โรงละคร

- ผู้อำนวยการโรงเรียนการแสดง 1 อัตรา

หน้าที่ ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับโรงเรียนการแสดง ดูแลความเรียบร้อยเกี่ยวกับการเรียน
การสอนของโรงเรียน รวมถึงการเสนอโครงสร้างของการเรียนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนการแสดง

- เลขานุการ 3 อัตรา

หน้าที่ ควบคุมดูแลรับผิดชอบหน้าที่การจัดตารางการทำงานและนัดประชุม จัดบันทึกการ
ประชุม รายงาน สถิติ ข้อมูล ติดต่อฯลฯ ของประธานกรรมการและผู้อำนวยการ

1.2 ฝ่ายธุรกิจ ทำหน้าที่ดูแลและบริหารกิจกรรมสถาบัน ในส่วนที่มีธุรกิจเข้ามาเกี่ยวข้อง
ประกอบด้วย

- หัวหน้าฝ่าย 1 อัตรา

หน้าที่ ควบคุมดูแลเกี่ยวกับทางด้านการติดต่อใช้พื้นที่โรงละคร รวมถึงการดูแลประสาน
งานภายในฝ่ายและควบคุมดูแลกิจกรรมในฝ่าย

- เลขานุการ 1 อัตรา

หน้าที่ดูแลรับผิดชอบการจัดตารางการทำงาน และนัดประชุมให้กับหัวหน้าฝ่าย

- เจ้าหน้าที่งานบริการ 5 อัตรา

หน้าที่ รับผิดชอบงานบริการในส่วนของธุรกิจภายในสถาบันเป็นบุคคลที่หน้าที่เชื่อมต่อกับ
บุคคลภายนอก

- เจ้าหน้าที่ร้านอาหารและเครื่องดื่ม 8 อัตรา

หน้าที่ รับผิดชอบในส่วนของ CAFETERIA รวมถึงการจัดส่งวัตถุดิบและการบริการในส่วน

CAFETERIA

- เจ้าหน้าที่ร้านค้า 4 อัตรา
หน้าที่ ให้การบริการในด้านงาน SERVICE เช่นการขายเครื่องเขียนให้บริการการถ่ายเอกสารให้กับบุคคลที่มาใช้โครงการ

- เจ้าหน้าที่ประสานงาน 5 อัตรา
หน้าที่ ดูแลการส่งของหรือสินค้าและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ส่งเข้ามาในสถาบันตรวจสอบคุณภาพและทำแผนการจัดซื้อ

1.3 ฝ่ายธุรการ รับผิดชอบด้านงานเอกสารและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้มาติดต่อ

- สารบรรณ 2 อัตรา
หน้าที่ รับผิดชอบงานจัดเก็บและทำลายเอกสาร รวมถึงการทำงานด้านเอกสารที่ใช้ในสถาบัน

- เจ้าหน้าที่บริการและประสานงาน 2 อัตรา
หน้าที่ ดูแลประสานงาน แจกจ่ายเอกสารเพื่อเผยแพร่ของสถาบันและรับผิดชอบกับการอำนวยความสะดวกด้านเอกสารแก่ผู้มาติดต่อ

- เจ้าหน้าที่เสมียนการพิมพ์ 1 อัตรา
หน้าที่ พิมพ์เอกสารของทางสถาบัน ข้อมูลที่ใช้ภายในสำนักงานรวมถึงการพิมพ์เอกสารสำหรับเก็บเป็นหลักฐานของสถาบัน

1.4 ฝ่ายการเงินและบัญชี มีหน้าที่จัดทำบัญชีรายรับ รายจ่ายและจัดทำงบประมาณของสถาบัน

- หัวหน้าฝ่าย 1 อัตรา
หน้าที่ ดูแลควบคุมและตรวจสอบบัญชีรายรับ รายจ่าย นอกจากนี้ยังทำการจัดทำงบประมาณเพื่อเสนอคณะกรรมการ

- สมุห์บัญชี 1 อัตรา

หน้าที่ ทำบัญชี รายรับและรายจ่ายของสถาบัน

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน 1 อัตรา

หน้าที่ ทำบัญชี รายรับและรายจ่ายของสถาบัน

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน 1 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ เก็บรวบรวมรายได้ที่ได้จากกิจกรรมภายในสถาบันเพื่อรวบรวมสถิติเพื่อจัดทำงบประมาณ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ 1 อัตรา

หน้าที่ ตรวจสอบและดำเนินการเกี่ยวกับการจัดซื้อและควบคุมการรับสินค้าจากภายนอกให้เรียบร้อย

- เสมียนงานการพิมพ์ 1 อัตรา

หน้าที่ พิมพ์เอกสารทางด้านการเงินการบัญชีของสถาบันเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

1.5 ฝ่ายบุคคล จัดสอบแข่งขัน บรรจุเข้าทำงาน ทำประวัติและพัฒนาบุคลากรในสถาบัน

- หัวหน้าฝ่าย 1 อัตรา

หน้าที่ รับผิดชอบในการจัดการดำเนินการเรื่องบุคลากร รวมถึงวางแผนงานเพื่อเสริมสร้างทักษะและพัฒนาบุคลากร

- เจ้าหน้าที่ประสานงาน 1 อัตรา

1.6 ฝ่ายประชาสัมพันธ์และวางแผน ทำหน้าที่ส่งเสริมและเผยแพร่เกี่ยวกับกิจกรรมประชาสัมพันธ์ของสถาบัน รวมถึงจัดทำเอกสารและเผยแพร่กิจกรรมของสถาบัน

- หัวหน้าฝ่าย 1 อัตรา หน้าที่ ดูแล ให้คำแนะนำ และวางแผนงานส่งเสริมประชาสัมพันธ์ให้กับสถาบัน

- วางแผน, ประชาสัมพันธ์ 3 อัตรา

หน้าที่ ให้คำแนะนำ รับโทรศัพท์และตอบคำถามหรือให้คำแนะนำต่างๆ สำหรับการให้ข้อมูลข่าวสารของสถาบัน

1.7 ฝ่ายเทคนิคและซ่อมบำรุง มีหน้าที่ควบคุมด้านเทคนิคและอุปกรณ์ งานบริการด้านอุปกรณ์ วัสดุทัศนูปกรณ์ในสถาบัน และรับผิดชอบงานด้านอาคารสถานที่รวมถึงงานระบบต่างๆ ในอาคาร

- หัวหน้าฝ่าย 1 อัตรา

หน้าที่ ควบคุม สรุปผลการดำเนินงานในส่วนงานระบบของอาคารรวมถึงความสะอาดเรียบร้อยของอาคาร

- เจ้าหน้าที่ระบบระบายอากาศ 2 อัตรา

หน้าที่ ควบคุมดูแลระบบการระบายอากาศ การใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ระบบสุขาภิบาล 2 อัตรา

หน้าที่ ควบคุมดูแลระบบควบคุมสุขาภิบาล การบำรุงรักษาระบบสุขาภิบาล

- เจ้าหน้าที่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ 2 อัตรา

หน้าที่ ควบคุม ดูแลซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในสถาบัน

- เจ้าหน้าที่ระบบไฟฟ้า 2 อัตรา

หน้าที่ ควบคุมดูแล บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร รวมถึงการออกแบบระบบไฟฟ้าของอาคาร

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่ 8 อัตรา

หน้าที่ ดูแลความเรียบร้อยของอาคารสถานที่

2. ฝ่ายโรงละคร มีหน้าที่ควบคุมการเข้าใช้โรงละคร รวมไปถึงช่างเทคนิคและอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง

- ผู้จัดการโรงละคร 1 อัตรา

หน้าที่ ดูแลจัดการลำดับของการเข้าใช้โรงละคร บำรุงรักษาโรงละครและนอกจากนี้ยังมีความรับผิดชอบกับการดูแลงานระบบของโรงละคร

- ช่างเทคนิคเสียง 2 อัตรา

หน้าที่ ควบคุมระบบเสียงและการกระจายเสียง นอกจากนี้ยังดูแลรักษาอุปกรณ์การกระจายเสียง

- ช่างเทคนิคแสง 2 อัตรา

หน้าที่ ออกแบบแสง ควบคุมระบบแสงให้กับโรงละคร ทำหน้าที่ร่วมกับช่างเทคนิคเวที

- ช่างเทคนิคเวที 2 อัตรา

หน้าที่ ควบคุมกำกับงานแสดงบนเวที ประสานงานในส่วนต่างๆ ในงานโรงละคร

- ช่างเทคนิคฉาก 2 อัตรา

หน้าที่ สร้างฉาก ออกแบบฉากและกลไกของฉากละคร รวมถึงการออกแบบฉากให้สอดคล้องกับช่างเทคนิคแสง

- เจ้าหน้าที่บริการและประสานงาน 2 อัตรา

หน้าที่ ประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่กับบุคคลภายนอก ในการขนส่ง ซ่อมบำรุง รวมถึงการจัดตารางเวลาขนส่งหรือซ่อมแซมโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝ่ายโรงเรียนการแสดง มีหน้าที่จัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนการแสดง รวมถึงการคัดเลือกและพัฒนาบุคลากรทางด้านการแสดง รวมทั้งจัดให้มีการแสดงเพื่อเป็นการเผยแพร่ศิลปการแสดง

3.1 ฝ่ายวิชาการ

- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ 1 อัตรา

หน้าที่ สรุปผล ดำเนินการในการจัดการเรียนการสอนตามนโยบายที่ตั้งไว้

- อาจารย์ภาควิชาการเต้นรำ 7 อัตรา

หน้าที่ ดูแลและควบคุมการเรียนการสอนวิชาการแสดงประเภทการเต้น

- อาจารย์ภาควิชานาฏศิลป์สากล 7 อัตรา

หน้าที่ สอนเนื้อหาและควบคุมดูในวิชานาฏศิลป์สากล

- อาจารย์ภาควิชาการแสดง 7 อัตรา

หน้าที่ เผยแพร่และจัดให้มีการเรียนการสอนให้กับนักเรียนการแสดง

- อาจารย์ภาควิชาการร้องเพลงและการใช้ลิลา 6 อัตรา

หน้าที่ อบรม จัดสอนหลักสูตรของการขับร้องและทำท่างที่ใช้ประกอบการขับร้อง

3.2 ฝ่ายส่งเสริมการเรียนการสอน

- เจ้าหน้าที่งานทะเบียนและสถิติ 1 อัตรา

หน้าที่ ทำข้อมูล จัดบันทึกสถิติเพื่อทำการประเมินผลและตรวจสอบความมีมาตรฐานของ

สถาบัน

- เจ้าหน้าที่งานวัดผล 1 อัตรา

หน้าที่ ทำการวัดผลการปฏิบัติงานและการทำสรุปเอกสารวัดผลของนักเรียนการแสดง

- เจ้าหน้าที่งานห้องสมุด 2 อัตรา

หน้าที่ ดูแลห้องสมุด ทำหน้าที่ให้บริการการสืบค้น การยืมคืน ตลอดจนการเสนอการปรับ

ปรุงห้องสมุดในทุกปลายภาคงบประมาณ

- เจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยีการศึกษา 1 อัตรา

หน้าที่ ดูแลเกี่ยวกับสื่อหรืออุปกรณ์มีเดียของทางห้องสมุด ให้บริการการยืมคืน

- เจ้าหน้าที่งานแนะแนว 1 อัตรา

หน้าที่ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรและแผนการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาและผู้ที่สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่งานวิจัยและพัฒนาหลักสูตร 2 อัตรา

หน้าที่ ทำการวิจัยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนของสถาบัน เพื่อนำไปใช้

ปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้ทันสมัย

- เจ้าหน้าที่งานพยาบาล 2 อัตรา

หน้าที่

3.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ในการศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ผู้ที่เข้ามาใช้บริการ

1.1 ผู้มาใช้บริการหลัก (Main User)

- ผู้ที่เข้ามาชมการแสดงภายในโรงละคร
- นักเรียนการแสดง
- ผู้ที่เข้ามาบริการในส่วนห้องสมุด และนิทรรศการ

ผู้ที่เข้าใช้บริการหลักจะเข้าใช้บริการในส่วนบริการการแสดงและส่วนบริการการศึกษาเป็นหลัก โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักอยู่ที่ นักเรียน นักศึกษา คนทำงาน และกลุ่มคนที่สนใจศิลปะการแสดงละครทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศไม่จำกัดเพศและวัย

1.2 ผู้มาใช้บริการรอง (Sub User)

- ผู้ที่เข้ามาใช้บริการส่วนร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก
- ผู้ที่เข้ามาติดต่อส่วนสำนักงาน

ผู้ที่เข้าใช้บริการรองเป็นผู้ที่เข้ามาใช้บริการชั่วคราว ไม่ได้เข้ามาเพื่อทำกิจกรรมหลักของโครงการ แต่จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบรอง เช่น ผู้ที่มารับประทานอาหารโดยเฉพาะหรือเป็นทางผ่าน ผู้ปกครองที่มารอบุตรหลานเรียนการแสดง พนักงานส่งเอกสาร ส่งของ บุรุษไปรษณีย์ หรือพนักงานเก็บค่าบริการสาธารณูปโภคต่างๆ เป็นต้น

2. ผู้ที่ทำหน้าที่ให้บริการ

2.1 ผู้ให้บริการประจำ (Main Staff)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน ทำหน้าที่บริหารและดูแลโครงการโดยทั่วไป วางแผนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทำงานในช่วงเวลา 8.30-17.00 น. ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ต่างๆ กัน เช่น ฝ่ายบุคคล ฝ่ายอาคารสถานที่ ฝ่ายการเงิน ฝ่ายธุรการ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด ทำหน้าที่เป็นบรรณารักษ์ห้องสมุด ดูแลห้องโสตทัศนศึกษา ซ่อมแซม หนังสือ และสั่งซื้อหนังสือ รวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับการละครและเรื่องที่เกี่ยวข้อง รับผิดชอบทำบัตรสมาชิกของภัทราวดีเธียเตอร์ ห้องสมุดเปิดให้บริการในเวลา 9.00-17.00 น.

- เจ้าหน้าที่ห้องนิทรรศการ ทำหน้าที่ติดต่อและจัด program สำหรับส่วนนิทรรศการชั่วคราว ดูแลและส่งของที่ชำรุดให้ผู้ชำนาญเฉพาะทางซ่อมแซม ให้ความรู้เกี่ยวกับนิทรรศการที่จัดแสดง (อาจเป็นผู้ชำนาญเฉพาะในส่วนนิทรรศการชั่วคราว) และเกี่ยวกับละครที่กำลังมีการแสดง ในขณะนั้น ส่วนนิทรรศการให้บริการในเวลา 9.00-17.30 น. ยกเว้นวันที่มีการแสดงละคร จะเปิดให้บริการถึงเวลา 22.00 น.

- เจ้าหน้าที่ส่วนโรงเรียนการแสดง ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน รับสมัครเรียน จ่ายค่าเรียน แลกกุญแจ locker เปิดให้บริการเวลา 8.30-17.30 น.

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค ทำหน้าที่ดูแลส่วนสาธารณูปโภคต่างๆ ในโครงการ เช่น ระบบประปา ไฟฟ้าต่างๆ รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคในส่วนการแสดงละคร

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการแสดง ทำหน้าที่ผลิตงานแสดงละครเพื่อป้อนให้โครงการเป็นหลัก คัดเลือกเรื่องละคร และจัดตารางการแสดงละครในแต่ละปี รวมทั้งคัดเลือกทีมงานที่จะเข้ามาผลิตละครแต่ละเรื่อง

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ ทำหน้าที่ให้บริการในส่วนร้านอาหารและ Café แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการในโครงการ ซึ่งประกอบด้วยหน้าที่หลายๆ ตำแหน่งงาน

2.2 ผู้ให้บริการรอง (Freelance)

- ครูผู้สอนวิชาการแสดง ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้าน ทำหน้าที่สอนการแสดงในรูปแบบต่างๆ การขับร้อง เทคนิคการแสดง Modern dance เป็นต้น ครูผู้สอนจะหมุนเวียนกันมาสอนเป็น course ต่างๆ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการแสดง ทำหน้าที่ผลิตงานแสดงในส่วนต่างๆ ประกอบด้วยหน้าที่ในส่วนต่างๆ เช่น ผู้กำกับ นักแสดง ฝ่ายเสื้อผ้า แต่งหน้านักแสดง เป็นต้น

สถิติผู้เข้าใช้ห้องสารนิเทศดนตรี “เรวัตี พุทธินันท์” (2544-2545)

เดือน	จำนวนผู้เข้าใช้บริการ (คน)	การเปลี่ยนแปลงแต่ ละเดือน	% การเปลี่ยนแปลง
ตุลาคม	1383		
พฤศจิกายน	1958	575	41.58%
ธันวาคม	1386	-572	-29.21%
มกราคม	1527	141	10.17%
กุมภาพันธ์	1315	-121	-13.88%
มีนาคม	1474	159	12.09%
เมษายน	930	544	-36.90%
พฤษภาคม	917	-13	-1.40%
มิถุนายน	1836	919	100.21%
กรกฎาคม	800	-1036	-56.43%
สิงหาคม	1162	362	45.25%
รวม	14683	-221	71.78

การคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้า เพื่อการคาดการณ์ของผู้ใช้ที่จะมีการเพิ่มขึ้นในอนาคต

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้ (คนปี)	จำนวนที่เพิ่ม (คน)
2543	14683	3254
2544	19088	4405
2545	24814	5726
2546	32258	7444
2547	41935	9677

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีที่ 5 พ.ศ.2545 คาดว่าจะมีผู้ใช้ 41935 คน/ปี โดย 1 ปี เปิดทำการ 366 วัน

ดังนั้นคาดว่าจะมีผู้ใช้เฉลี่ยต่อวัน = $41935/366 = 115$ คน/วัน

ห้องสมุดดนตรี หุบลกระหม่อม สิรินคร

จากข้อมูลสถิติห้องสมุดดนตรี หุบลกระหม่อม สิรินคร หอสมุดแห่งชาติ ที่มีการใช้งานในลักษณะห้องสมุดที่เน้นไปเฉพาะทางในด้านที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม เป็นห้องสมุดเฉพาะด้านเช่นเดียวกับห้องสมุดในโครงการ และอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโครงการ จึงนำมาเป็นตัวอย่างในการหาจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ

จากการเก็บสถิติข้อมูลดังนี้

สถิติผู้ใช้ห้องสมุดหุบลกระหม่อม สิรินคร (2543)

เดือน	ห้องโสตฯ	ห้องสมุด	รวม	การเปลี่ยนแปลง ในแต่ละเดือน	%การเปลี่ยนแปลง
มกราคม	752	693	1445	54	4.35%
กุมภาพันธ์	604	810	1414	-31	-2.14%
มีนาคม	608	882	1490	76	5.37%
เมษายน	420	884	1304	-186	-12.48%
พฤษภาคม	403	701	1104	-200	-15.33%
มิถุนายน	511	1100	1611	507	45.92%
กรกฎาคม	418	974	1392	-219	-13.59%
สิงหาคม	423	649	1072	-320	-22.98%
กันยายน	750	894	1644	572	53.35%
ตุลาคม	1020	912	1932	288	17.51%
พฤศจิกายน	669	952	1621	-311	-16.09%
ธันวาคม	822	645	1467	-154	-9.50%
	740	10096	17496	22	30.04%

ที่มา : ห้องสมุดดนตรี หุบลกระหม่อม สิรินคร หอสมุดแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค ทำหน้าที่ออกแบบ และติดตั้งอุปกรณ์และงานระบบต่างๆ ใน ส่วนโรงละคร ประกอบด้วย ฝ่ายผลิตฉาก ควบคุมแสง และเสียง เป็นต้น

3.3 การศึกษาจำนวนผู้รับบริการจากโครงการ

ผู้เข้าใช้ห้องสมุดและสวนวิดิทัศน์

เนื่องจากห้องสมุดในโครงการเป็นห้องสมุดที่ให้ข้อมูลเฉพาะด้านศิลปะการแสดง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้ที่เข้าใช้จึงเป็นผู้ที่มีความสนใจและต้องการหาข้อมูลโดยเฉพาะ ดังนั้นคาดคะเนความคิดจากสถิติของโครงการที่นำมาเป็นตัวอย่ง จึงเลือกห้องสมุดที่มีข้อมูลและอุปกรณ์รองรับความสนใจเฉพาะด้านได้แก่

ห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัตติ พุทธินันท์"

ห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัตติ พุทธินันท์" ตั้งอยู่ภายในอาคารสำนักห้องสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีลักษณะเป็นห้องสารนิเทศดนตรี เพื่อเป็นแหล่งสารนิเทศด้านดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ โดยรวบรวมสื่อดนตรีทุกประเภท เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง ไม้ดเพลง แผ่น CD แผ่น DVD (ในอนาคต) รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรีและนักประพันธ์เพลง ทั้งนี้เพื่อการศึกษาของนักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไปได้มีโอกาสค้นคว้า วิจัยทางด้านดนตรี

ซึ่งห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัตติ พุทธินันท์" แห่งนี้ เป็นห้องสมุดเฉพาะด้านเช่นเดียวกับห้องสมุดในโครงการ และอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโครงการจึงนำมาเป็นตัวอย่งในการหาจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ

เปิดทำการ วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.00-20.00 น.

วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 9.00-18.00 น.

จากการเก็บสถิติข้อมูลดังนี้

อัตราส่วนห้องโสตฯ : ห้องสมุด = 42:58

ใน 1 ปี มีอัตราการเพิ่มผู้เข้าใช้ห้องสมุดประมาณ 30%

การคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้า เพื่อการคาดการณ์ของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้ (คน/ปี)	จำนวนที่เพิ่ม (คน)
2543	17496	3254
2544	22745	5249
2545	29569	6824
2546	38440	8871
2547	49972	11532
2548	64963	14991

ปีที่ 5 พ.ศ.2548 คาดว่าจะมีจำนวนผู้ใช้ 64963 คน/ปี โดย 1 ปี เปิดทำการประมาณ 310 วัน

ดังนั้นคาดว่าจะมีผู้ใช้เฉลี่ย/วัน = $64963/310 = 210$ คน/วัน

จากอัตราส่วนผู้ใช้ห้องสมุดส่วนห้องโสตฯ : ห้องสมุด คือ 42:58

ดังนั้นการคาดคะเนส่วนวิดิทัศน์ = 88 คน

การคาดคะเนส่วนห้องสมุด = 122 คน

รวมจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดและวิดิทัศน์ 210 คน/วัน

แต่เนื่องจากส่วนห้องสมุดในโครงการเป็นองค์ประกอบรอง และจากเนื้อที่ที่มีจำกัด จึงคาดคะเนจำนวนผู้เข้าบริการส่วนห้องสมุดของโครงการ ประมาณ 70% ของจำนวนผู้เข้าใช้บริการทั้งหมดของโครงการ

คิดเป็นผู้เข้าชมส่วนวิดิทัศน์

= (ผู้เข้าใช้ห้องโสตของห้องสมุดทุกระหม่อมเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร + ผู้เข้าใช้ห้องสารนิเทศ

เรวัตี พุทธินันท์) /2x70%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= (88+115) / 2 \times 70\% = 71 \text{ คน}$$

คิดเป็นผู้เข้าใช้ส่วนห้องสมุด

$$= (\text{ผู้เข้าใช้ห้องสมุดทุกหมวดหมู่รวมเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร} / 2) \times 70\%$$

$$= (122/2) \times 70\% = 43 \text{ คน}$$

ดังนั้นสรุปจำนวนผู้เข้าใช้ห้องสมุดโดยเฉลี่ย 114 คน/วัน

ผู้เข้าชมนิทรรศการ

จัดให้เป็นส่วนแสดงงานขนาดกลาง และเป็นการจัดแสดงงานชั่วคราว (Temporary Exhibition) และมีบริเวณที่จัดแสดงงานแบบถาวร (Permanent Exhibition) การคาดคะเนผู้ใช้ในสวนแสดงนิทรรศการ พิจารณาจาก

ข้อมูล 1 จากสถิติการสำรวจเวลาในการชมนิทรรศการ

- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
การชมโบราณวัตถุและคำอธิบายสั้นๆ 15 วินาที/ชิ้น
- นิทรรศการศิลปะร่วมสมัย
การชมนิทรรศการประติมากรรม จิตรกรรม ภาพพิมพ์ 30 วินาที/ชิ้น
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
การชมหุ่นจำลองภาพประกอบคำบรรยาย 30 วินาที/ชิ้น

สรุป เวลาในการชมนิทรรศการของโครงการ ควรเป็น 30 วินาที/ชิ้น

ข้อมูล 2 จากสถิติการสำรวจ จำนวนผู้ชมนิทรรศการ จากกรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในสวนหอคิลป์เจ้าฟ้า 2538-2543 โดยแบ่งผู้เข้าชมงานออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

1. ประชาชนทั่วไป
2. นักเรียน นักศึกษา
3. นักท่องเที่ยว
4. นักบวช
5. แยกทางราชการ (รวมถึงแขกที่มาในงานเปิดนิทรรศการที่จัดขึ้นในหอคิลป์เจ้าฟ้า

ด้วย)

ข้อมูล 3 เนื่องจากสวนนิทรรศการของโครงการมีลักษณะเฉพาะสำหรับผู้สนใจด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลปะการแสดงต่างๆ ทั้งด้านประวัติความเป็นมา ขั้นตอนการผลิตงานแสดง หรืองานแสดงที่ผ่าน
มาในอดีตของโรงละคร ดังนั้นจึงคาดคะเนผู้ชมส่วนใหญ่จากจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้าใช้โครงการส่วนโรงละครกลางแจ้ง (ลานเงาะป่า) จำนวน 320 คน
2. ผู้เข้าใช้ส่วนโรงละครในร่ม (Studio 1) จำนวน 300 คน
3. ผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดและห้องโสตฯ 114 คน

สรุป จะมีจำนวนผู้เข้าใช้โครงการในส่วนห้องนิทรรศการจำนวน 734 คน

การคาดคะเนผู้รับบริการในส่วน AUDITORIUM

- ศูนย์สังคีตศิลป์

มีการจัดกิจกรรมการแสดงในทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน ในวันศุกร์ เวลา 17.30-19.30

น. มีผู้เข้าชมการแสดงประมาณ 200 คน/ครั้ง

- หอสมุดดนตรีทุลกระหม่อมสิรินธร

มีส่วนจัดกิจกรรมการแสดงในบริเวณชั้น 3 ของอาคาร จุคนประมาณ 200 คน

- หอประชุมเล็กศูนย์วัฒนธรรม

มีการจัดกิจกรรม ปีละประมาณ 180 ครั้ง มีผู้เข้าชมครั้งละประมาณ 300 คน

วิเคราะห์ผู้รับบริการของโครงการในส่วน AUDITORIUM

โดยการเฉลี่ยจากข้อมูลอ้างอิงทั้ง 3 แห่ง จะมีผู้เข้าชมประมาณ 200 คน

การคาดคะเนผู้รับบริการในส่วน EXIBITION

ประมาณ 1 ใน 2 ของผู้รับบริการในส่วนห้องสมุด 65 คน/ครั้ง

ประมาณ 3 ใน 4 ของผู้รับบริการในส่วน AUDITORIUM (เมื่อมีการจัดแสดง) 188 คน/ครั้ง

การคาดคะเนผู้รับบริการในส่วนร้านอาหาร

ประมาณ 1 ใน 2 ของผู้รับบริการในส่วนห้องสมุด 65 คน/ครั้ง

ประมาณ 3 ใน 3 ของผู้รับบริการในส่วน AUDITORIUM (เมื่อมีการจัดแสดง) 100 คน/ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีผู้เข้าชมมา

เข้ามาทางโถงหลักสู่โถงทางเข้าโรงละคร ลงทะเบียน เข้าฟังบรรยาย มีการพักระหว่างบรรยายทานของว่าง

พฤติกรรมผู้มาติดต่อ/ส่งของ

ผู้เข้ามาติดต่อส่วนสำนักงานจะเข้ามาทางเข้าสู่สำนักงาน ติดต่อประชาสัมพันธ์ ผู้เข้ามาส่งของให้กับทางร้านค้า จะเข้าทางเขารองสู่โถงบริการ

ผู้ชมการแสดงในโรงละคร

ในส่วนนี้เปิดใช้ในการแสดงละครทั้งที่จากฝ่ายผลิตการแสดงของโครงการ และจากบุคคลภายนอกในช่วงที่มีงาน Festival ต่างๆ ประจำปี ซึ่งจะประกอบไปด้วยการแสดงที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อเป็นการตอบสนองจุดประสงค์หลักของโครงการ และเผยแพร่งานศิลปะการแสดงให้กับผู้ที่สนใจ และประชาชนทั่วไป

การกำหนดความจุของโรงละคร ได้ทำการพิจารณา 2 ประการ

1. จำนวนผู้ชมในแต่ละรอบรวบรวมตามสถิติ
 2. ชีตความสามารถในการมองเห็นและการได้ยินของผู้ชม
1. จำนวนผู้ชมในแต่ละรอบรวบรวมตามสถิติจากการสำรวจของบริษัท Dass

Entertainment ตั้งแต่ปี 2541-2542

สถานที่จัดงาน	ขนาดความจุ (ที่นั่ง)	จำนวนผู้เข้าชม/รอบ
1. หอประชุม เอ ยู เอ	700	520
2. หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1740	950
3. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย		
- หอประชุมใหญ่	2000	1300
- หอประชุมใหญ่	500	350

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โรงละครแห่งชาติ	1300	1120
5. หอประชุมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	400	330
6. โรงละครกรุงเทพ	660	427

ที่มา บริษัท Dass entertainment จำกัด

- จำนวนความจุที่นั่ง Auditorium เฉลี่ยทั้ง 7 แห่ง คือ

$$(700+1740+200+500+1300+400+660)/7 = 1042 \text{ ที่นั่ง}$$

- จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยต่อรอบของ Auditorium ทั้ง 7 แห่ง คือ

$$(520+950+1300+350+1120+330+427)/7 = 712 \text{ คน}$$

แสดงว่าจากจำนวนที่นั่งของโรงละครแต่ละแห่งข้างต้น จะมีผู้เข้าใช้ประมาณ $(712 \times 100)/1042 = 68.33\%$

2. ชีตความสามารถในการมองเห็นและการได้ยินของผู้ชม

2.1 Visual limits ชีตจำกัดสำหรับการมองเห็นสำหรับ Theatre นั้น จำเป็นต้องมีการแสดงที่ต้องเห็นสีหน้าและอารมณ์ของผู้แสดงเป็นสำคัญจึงไม่ควรให้ระยะห่างจากผู้ชม และผู้แสดงเกิน 22-24 เมตร และมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน 135 องศา ซึ่งเป็นมุมที่กว้างที่สุดที่ผู้แสดงสามารถควบคุมการแสดงของตนต่อหน้าผู้ชมได้

2.2 Acoustic limits ชีตจำกัดทางด้านารับฟังและระบบ Acoustic สำหรับ Auditorium ที่มีขนาดใหญ่เกิน 2000 ที่นั่งขึ้นไป มีความจำเป็นที่จะต้องให้เทคนิคในการใช้ระบบขยายเสียงเข้าช่วย แม้ว่าปัจจุบันเทคนิคการปรับแต่งเสียงจะสามารถทำได้ดีขนาดฟังแล้วแยกไม่ออกว่าเป็นเสียงจากลำโพงก็ตาม แต่ผู้ฟังบางท่านก็ถือว่าเป็นเสียงที่ไม่บริสุทธิ์ เป็นสิ่งแปลกปลอม ดังนั้น เพื่อใช้ระบบขยายเสียงช่วยน้อยที่สุดจึงทำให้ขนาดของ Auditorium ถูกจำกัดไว้สำหรับ Theatre ไม่ควรเกิน 800-1000 ที่นั่ง

จากการเก็บข้อมูล เป็นตัวเลขสถิติผู้ชมการแสดงต่างๆ ทั้งจากขนาดความจุของ Auditorium ของอาคารประเภทต่างๆ และจำนวนผู้เฉลี่ยโดยรอบ ของสถานที่จัดแสดง มาวิเคราะห์หาขนาดและความจุของ Auditorium

โดยที่การออกแบบ Auditorium นั้นไม่จำเป็นต้องมีความจุสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ควรคำนึงถึงจำนวนผู้ชมที่เป็นไปได้ จะทำให้เป็นการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ และเป็นการทำร้ายจิตใจของผู้แสดงในกรณีที่มีผู้ชมน้อยกว่าครั้งโรงดั่งนั้น การกำหนดจำนวนที่นั่งโครงการนี้ จึงคาดว่า จะ

กำหนดสัดส่วนให้มีผู้เข้าชมเกือบเต็มทุกรอบ และพิจารณาจากสถิติผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบ ประมาณ 713 คน/รอบ

จากจุดประสงค์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ภัทราวดี เธียเตอร์ นั้น เน้นคุณภาพของงานละคร เพื่อให้ผู้ชมได้รับความสุนทรีย์ศาสตร์สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่สามารถเป็นไปได้ และต้องได้สัมผัสกับการแสดงอย่างใกล้ชิดได้รรถรสจากการแสดงอย่างเต็มที่ มิได้เน้นปริมาณผู้เข้าชมเพื่อหวังผลกำไรแต่อย่างใด ดังนั้นจึงวิเคราะห์สัดส่วนการจัดสรรจำนวนที่นั่งภายในโรงละครใหม่ดังนี้

1. โรงละครกลางแจ้ง (ลานเงาะป่า) จุดผู้ชมจำนวน 400 ที่นั่ง ซึ่งโรงละครกลางแจ้งนั้น จากสถิติที่ผ่านมายังไม่เคยมีผู้ชมเข้าชมเต็มจำนวนที่นั่ง (อาจเป็นเพราะการประชาสัมพันธ์) จะมีผู้เข้าชมประมาณ 80% ของจำนวนที่นั่งทั้งหมด อีกทั้งสามารถจัดแสดงได้ในช่วงกลางเดือน พฤศจิกายน ถึงช่วงกลางเดือนมีนาคม เนื่องจากสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย เช่น ฝนตกและอากาศร้อน รวมทั้งระยะที่จำกัดของการมองเห็นและการรับฟังเสียงที่มีคุณภาพ จากเหตุผลดังกล่าวจึงเสนอให้ลดพื้นที่ส่วนโรงละครกลางแจ้งเหลือเพียง 80% ของจำนวนที่นั่งเดิมซึ่งคิดเป็น 320 ที่นั่ง

2. โรงละครในร่ม (Studio 1) จุดผู้ชมจำนวน 120 ที่นั่ง โรงละครส่วนนี้มีขนาดเล็กเกินไป ไม่เพียงพอกับสัดส่วนของผู้เข้าชม จึงขยายจำนวนที่นั่งเป็น 300 ที่นั่งตามมาตรฐานโรงละครขนาดเล็กโดยทั่วไป

3.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ลักษณะพฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ จะเป็นตัวกำหนดสิ่งเหล่านี้ คือ

1. การใช้พื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการ
2. การลำดับก่อนหลังขององค์ประกอบต่างๆ ในโครงการ
3. ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ในโครงการ

การแบ่งประเภทผู้เข้าใช้โครงการ สามารถศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

1. ผู้ที่เข้ามาใช้บริการ

1.1 ผู้มาใช้บริการหลัก (Main User) ได้แก่

- ผู้ที่เข้าชมการแสดงภายในโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักเรียนการแสดง
- ผู้ที่เข้ามาบริการในส่วนห้องสมุด และนิทรรศการ

ผู้ที่เข้ามาชมการแสดงภายในโรงละคร นักเรียนการแสดง ผู้ที่เข้ามาบริการในส่วนห้องสมุด และนิทรรศการ มีพฤติกรรมตามลำดับดังนี้

- เข้าถึงโครงการได้ 3 วิธี ทางเข้าหลัก

ข้อ 1. จะเป็นการมาทางรถโดยสารหรือรถแท็กซี่จอดที่ป้ายแล้วเข้าสู่โครงการ

ข้อ 2. ทางรถยนต์จะเข้าจอดรถในส่วนที่จอดรถแล้วเดินเข้าสู่โครงการ

ข้อ 3. เดินทางโดยรถไฟฟ้ามหานครแล้วเดินเข้าสู่โครงการ

กรณีชมการแสดงในโรงละคร

- กรณีเข้าชมการแสดงจะเข้าสู่ลานอเนกประสงค์ซึ่งจะมีผู้มำจำหน่ายบัตร
- ระหว่างรอเวลาการแสดงผู้เข้าใช้สามารถเข้าใช้พื้นที่ส่วนพักผ่อน CAFETERIA เพื่อ

รอชมการแสดง

- โถงทางเข้าจะมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจบัตร แล้วเข้าสู่ส่วนโรงละคร
- ออกจากส่วนโรงละคร เข้าใช้บริการในส่วนอื่นๆ ของโครงการหรือเดินทางกลับ นักเรียนการแสดงซึ่งนักเรียนมีตั้งแต่อายุ 6 ปีขึ้นไป จนถึง นักศึกษา และนักแสดงอาชีพ
- ผ่านส่วนลานอเนกประสงค์ เข้าสู่ส่วนอาคารหอแสดง ผ่านโถงพักผ่อน ติดต่อ

เจ้าหน้าที่รับกุญแจ locker

- แยกชาย-หญิงเข้าห้อง เก็บของใน locker เปลี่ยนเสื้อผ้า เข้าห้องน้ำ
- แยกเข้าห้องเรียนต่างๆ ขึ้นอยู่กับวิชาเรียน
- เมื่อเรียนเสร็จ กลับเข้าห้อง อาบน้ำ เข้าห้องน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า
- คืนกุญแจ ในบริเวณโถงพักผ่อน
- เดินทางกลับหรือเข้าใช้บริการในส่วนอื่นๆ ของโครงการ

ผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดและส่วนนิทรรศการ

ได้แก่ ผู้ที่ต้องการรับบริการความรู้เกี่ยวกับศิลปะการแสดง ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม โดยเฉพาะงานด้านละครเวที หรือเข้ามาใช้เพื่อการพักผ่อน อ่านนิตยสาร หนังสือ โดยมีพฤติกรรมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผ่านส่วนลานอเนกประสงค์ เข้าสู่อาคาร ในส่วนโถงพักคอย เช่นสมุดเข้าเยี่ยมชม
ประชาสัมพันธ์
 - แยกเข้าชมส่วนห้องสมุด หรือส่วนนิทรรศการ
 - เดินเข้าชมส่วนนิทรรศการ หากมีข้อสงสัยนอกเหนือจากคำอธิบาย สามารถสอบถาม
เจ้าหน้าที่ที่ Counter ประชาสัมพันธ์ได้ เมื่อชมเสร็จ จะวนเข้าสู่โถงทางเข้า เช่นสมุดเข้าเยี่ยมชม
แนะนำข้อดีข้อเสียได้
 - เดินเข้าสู่บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ และตู้เก็บหนังสือ หยิบหนังสือมานั่งอ่านตาม
อัธยาศัย สอบถามหนังสือได้จากบรรณารักษ์
 - ผู้ที่ต้องการทำบัตรสมาชิก ของภัทราวดี เรียเตอร์ จะตรงเข้าสู่บริเวณ Counter ติดต่อ
เจ้าหน้าที่
 - จากบริเวณนั่งอ่านหนังสือ สามารถเลือกวิดิทัศน์และชมได้ในห้องโสตทัศนศึกษาได้
ติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อความสะดวก
 - หากต้องการยืม VDO หรือหนังสือ ติดต่อที่ Counter เจ้าหน้าที่ เพื่อรับบริการ
 - เมื่อใช้บริการเสร็จ จะวนเข้าสู่ส่วนทางเข้า เช่นสมุดเข้าเยี่ยมชมแนะนำข้อดีข้อเสียได้
 - เดินทางกลับหรือเข้าใช้บริการในส่วนอื่นๆ ของโครงการ
- 2.2 ผู้เข้ารับบริการรอง (Sub User) ได้แก่
- ผู้ที่เข้ามาใช้บริการส่วนร้านอาหาร
 - ผู้ที่เข้ามาติดต่อส่วนสำนักงาน
- ผู้ที่เข้ามาใช้บริการส่วนร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก และที่เข้ามาติดต่อส่วนสำนักงาน
มีพฤติกรรมตามลำดับดังนี้
- เดินทางโดยรถไฟฟ้า รถประจำทางและรถแท็กซี่ให้ลงทางด้านหน้าบริเวณถนนสุขุม
วิทแล้วเดินเข้าสู่โครงการ
 - เดินเข้าสู่ลานอเนกประสงค์ของโครงการ มีลักษณะเป็นลานโล่งกลางแจ้งกิ่งสวน มี
บริเวณสำหรับนั่งพักคอย สามารถแยกเข้าสู่ ร้านอาหาร และร้านขายของที่ระลึกได้ในส่วนนี้ และ
จะมีป้ายบอกทางผ่านไปสู่ส่วนอื่นของโครงการ
 - เมื่อเข้ารับบริการส่วนร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก และส่วนสำนักงานเสร็จแล้ว
เดินทางกลับหรือเข้าใช้บริการในส่วนอื่นๆ ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่เข้ารับบริการในส่วนร้านอาหารมีพฤติกรรมดังนี้

- จากส่วนโถงทางเข้าเข้าไปในบริเวณร้านอาหาร
- ใช้นั่งที่โต๊ะอาหาร สั่งอาหาร โดยมีบริการมารับรายการอาหาร และเครื่องดื่ม
- รับประทานอาหาร
- จ่ายเงินโดยเรียกบริการให้รับบริการ
- เข้าร้านขายของที่ระลึก เลือกซื้อของตามอัธยาศัย จ่ายเงินกับพนักงาน
- เมื่อรับบริการส่วนร้านอาหารและร้านขายของที่ระลึกเสร็จแล้ว เดินทางกลับ หรือเข้ารับบริการในส่วนอื่นๆ ของโครงการ

ผู้รับบริการในส่วนสำนักงาน มีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าสู่โถงพักคอยของส่วนสำนักงาน มีพนักงานประชาสัมพันธ์ให้บริการ
- เข้าสู่ส่วนต่างๆ ของแต่ละฝ่ายที่ต้องการมาติดต่อ
- เดินทางกลับ หรือเข้ารับบริการในส่วนอื่นๆ ของโครงการ

2. ผู้ที่ทำหน้าที่ให้บริการ

2.1 ผู้ให้บริการประจำ (Main Staff)

พฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล ตามแผนกที่ได้กล่าวมาแล้ว ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ที่เข้าทำงานตามเวลาปกติ และเจ้าหน้าที่เข้าทำงานในเวลาที่ไม่แน่นอน ประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด
- เจ้าหน้าที่ห้องนิทรรศการ
- เจ้าหน้าที่ส่วนโรงเรียนการแสดง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการแสดง

ซึ่งเจ้าหน้าที่ข้างต้นเหล่านี้ มีพฤติกรรมต่างๆ ตามลำดับดังต่อไปนี้

- เข้าถึงโครงการได้ 2 วิธี คือทางเข้าหลักจะเป็นการมาทางเรือข้ามฟากมาลงที่ท่าเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนตัวของโรงละคร และทางรถยนต์จะเข้าจอดรถในส่วนที่จอดรถ แล้วเดินเข้าสู่โครงการ
- เดินเข้าสู่ลานอเนกประสงค์ของโครงการ มีลักษณะเป็นลานโล่งกลางแจ้งกิ่งสวน มีบริเวณสำหรับนั่งพักผ่อน สามารถแยกเข้าสู่ ร้านอาหาร และร้านขายของที่ระลึกได้ในส่วนนี้ และจะมีป้ายบอกทางผ่านไปสู่ส่วนอื่นของโครงการ
 - เมื่อเข้าทำงานตามหน้าที่ในแต่ละส่วนของตนเองเสร็จแล้ว เดินทางกลับ หรือเข้าใช้บริการในส่วนอื่นๆ ของโครงการ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน เป็นพนักงานประจำที่ทำงานตามเวลาปกติ 8.30-17.30 น.

7.30-8.30 น. มาถึงบริษัทแยกไปรับประทานอาหารเช้า ผักผ่อนตามอัธยาศัย หรือเข้าทำงาน

8.30-12.00 น. แยกย้ายกันไปทำงานในภาคเช้าตามหน้าที่ในแผนกของตน

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00-17.00 น. แยกย้ายกันไปทำงานในภาคบ่าย

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด เป็นพนักงานประจำที่ทำงานในเวลา 9.00-17.00 น. ในวันจันทร์-เสาร์

- แยกจากส่วนลานอเนกประสงค์ เข้าสู่ส่วนโถงต้อนรับ และแยกเข้าสู่ส่วนห้องสมุด และส่วนนิทรรศการ
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุดเข้าประจำที่ counter บรรณารักษ์ ทำงานภาคเอกสาร และห้องโสตทัศนศึกษา ก่อนเดินทางกลับ

เจ้าหน้าที่ห้องนิทรรศการ เป็นพนักงานประจำที่ทำงานในเวลา 9.00-17.00 น. ในวันจันทร์-เสาร์ และเวลา 9.00-19.00 น. ในวันที่มีการแสดง

- เจ้าหน้าที่ส่วนนิทรรศการเข้าประจำที่ Counter ประชาสัมพันธ์ทำงานในภาคเอกสาร งานติดต่อต่างๆ เดินแนะนำให้ความรู้กับผู้เข้ารับบริการภายในห้องนิทรรศการ หรือนั่งให้คำแนะนำที่ Counter
- พักรับประทานอาหารกลางวันในช่วง 12.00-13.00 น.
- ช่วงเวลา 17.00 น. ตรวจสอบความเรียบร้อยภายในห้องนิทรรศการ หากมีสิ่งชำรุด ต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขียนรายงานเพื่อจัดส่งชิ้นงานไปซ่อมแซม ก่อนเดินทางกลับ

เจ้าหน้าที่ส่วนโรงเรียนการแสดง เป็นพนักงานประจำที่เข้าทำงานตั้งแต่เวลา 8.30-18.30 น. ในวันเสาร์-อาทิตย์ และเวลา 15.00-18.30 น. ในวันอังคาร – วันศุกร์

- เจ้าหน้าที่เข้าประกการทำงานที่ Counter ประชาสัมพันธ์ ทำงานในภาคเอกสาร งานติดต่อดังกล่าว และแนะนำให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนในโรงเรียนการแสดง และให้ความสะดวกกับนักเรียนที่มาเรียนการแสดงต่างๆ

- พักรับประทานอาหารกลางวันในช่วง 12.00-13.00 น.
- กลับเข้าทำงาน
- เสร็จงานเดินทางกลับ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการร้านอาหาร เป็นพนักงานที่เข้าทำงานตั้งแต่ เวลา 8.00-19.00 น. ในวันจันทร์-พฤหัสบดี และในเวลา 8.00-20.00 น. ในวันศุกร์-อาทิตย์ โดยแบ่งการทำงานเป็น 2 ช่วงบริการ

- เข้าทำงานมีส่วน Locker สำหรับฝากของ และเปลี่ยนเสื้อผ้า
- เข้าทำงานประจำหน้าที่ของแต่ละคน แม่ครัวปรุงอาหาร บริการเดินโต๊ะอาหาร

พนักงานบัญชีเก็บทอนเงิน เป็นต้น

- การรับประทานอาหารกลางวันและเย็นนั้นผลัดกันรับประทาน เพราะมีลูกค้าเข้ามาใช้บริการตลอดเวลา

- หลังเลิกงาน เปลี่ยนเสื้อผ้า เดินทางกลับ

2.3 ผู้ให้บริการรอง (Freelance) เป็นผู้เข้ามาทำงานตามกิจกรรมละครในแต่ละเรื่อง ไม่มีเวลาทำงานตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคน

- ครูผู้สอนวิชาการแสดง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการแสดง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

ซึ่งเจ้าหน้าที่ข้างต้นเหล่านี้ มีพฤติกรรมต่างๆ ตามลำดับดังต่อไปนี้

- เข้าถึงโครงการได้ 3 วิธี คือทางเข้าหลักจะเป็นการมาทางรถไฟฟ้าที่ลงสถานีแล้วเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้ามายังโรงละคร ทางรถยนต์จะเข้าจอดรถในส่วนที่จอดรถของสถาบัน และทางรถประจำทาง หรือรถแท็กซี่จอดตรงป้ายริมถนนแล้วเดินเข้าโครงการ

- เดินเข้าสู่ลานอเนกประสงค์ของโครงการ มีลักษณะเป็นลานโล่งกลางแจ้งกึ่งสวน มีบริเวณสำหรับนั่งพักผ่อน สามารถแยกเข้าสู่ ร้านอาหาร และร้านขายของที่ระลึกได้ในส่วนนี้ และจะมีป้ายบอกทางผ่านไปสู่ส่วนอื่นของโครงการ

- เมื่อเข้าทำงานตามหน้าที่ในแต่ละส่วนของตนเองเสร็จแล้ว เดินทางกลับ หรือเข้าไปใช้บริการในส่วนอื่นๆ ของโครงการ

ครูผู้สอนวิชาการแสดง ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาการแสดงในแต่ละประเภททั้ง ไทยและสากล ซึ่งครูเหล่านี้จะหมุนเวียนเปลี่ยนสลับกันมาสอนตามตารางที่ได้วางไว้ข้างต้น

- เข้าสู่อาคารโรงเรียนการแสดง
- เข้าสู่ห้องพักแยกชาย-หญิง ประกอบด้วย locker ส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องน้ำ
- เข้าสอนในห้องเรียนตามตารางเวลา

เจ้าหน้าที่ฝ่ายการแสดง และเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค เป็นผู้ที่รับผิดชอบขึ้นตามหน้าที่ของแต่ละบุคคลและไม่มีเวลาทำงานตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับประเภทของงานและกิจกรรมที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการแสดง

- เจ้าหน้าที่เข้ามาทำงาน นักแสดง และนักดนตรี แยกเข้าสู่ห้องพักนักแสดงแยกชาย-หญิง มี Locker ส่วนตัว เปลี่ยนเสื้อผ้า เข้าห้องน้ำ
- กรณีวันซ้อม นักแสดงเข้าห้องซ้อม หรือซ้อมจริงบนเวที หรือซ้อมสตริปต์ รวมทั้งตรวจสอบสถานที่แสดง
- กรณีที่มีการแสดงจริง จะมีการแต่งหน้า แต่งตัวนักแสดงและมีการซ้อมหลังเวที ในส่วนการเตรียมการแสดง
- ในระหว่างการแสดง จะใช้พื้นที่หลังเวที เพื่อเปลี่ยนเครื่องแต่งกายอย่างรวดเร็ว
- หลังเสร็จสิ้นการแสดงหรือการซ้อม นักแสดงจะไปอยู่ที่ห้องพักนักแสดงเพื่อทำความสะอาดร่างกายและเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- นักแสดง นักดนตรี และเจ้าหน้าที่มารวมตัวกันที่ห้องพักนักแสดง เพื่อสรุปผลการแสดง หรือเดินทางกลับ

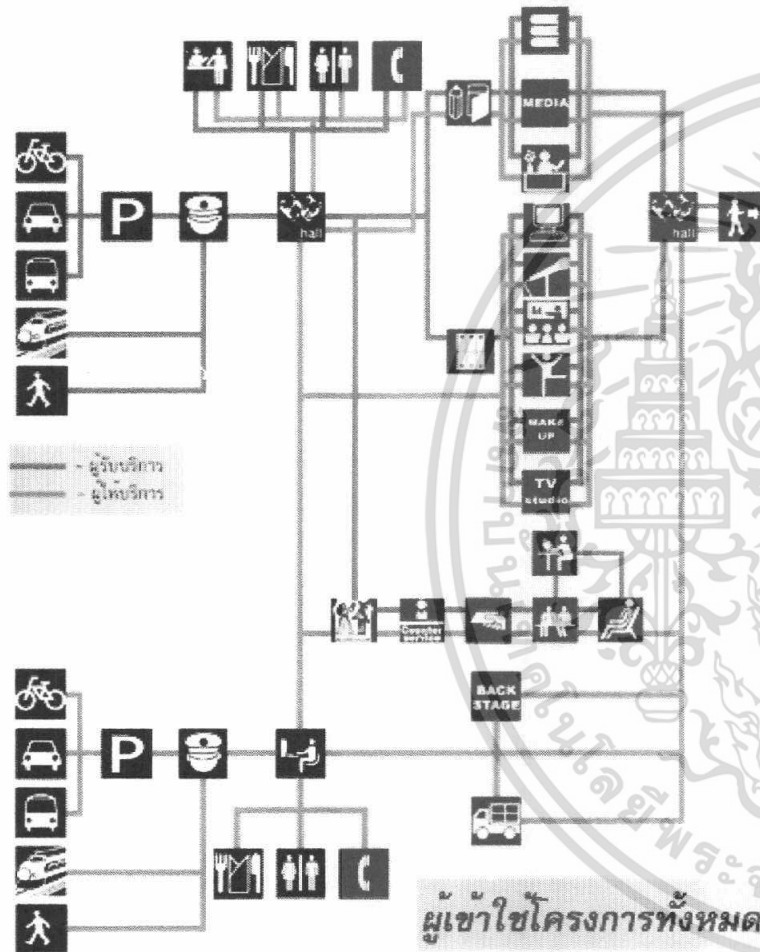
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคทำหน้าที่ของตน เช่น ติดตั้งไฟ จัดแสง ติดตั้งเครื่องเสียง ออกแบบและผลิตฉากละคร และติดตั้งฉากละคร เป็นต้น ซึ่งเวลาทำงานไม่แน่นอน อาจมีการค้างแรมหรือเดินทางกลับเมื่อเสร็จสิ้นการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21.1 User Behavior

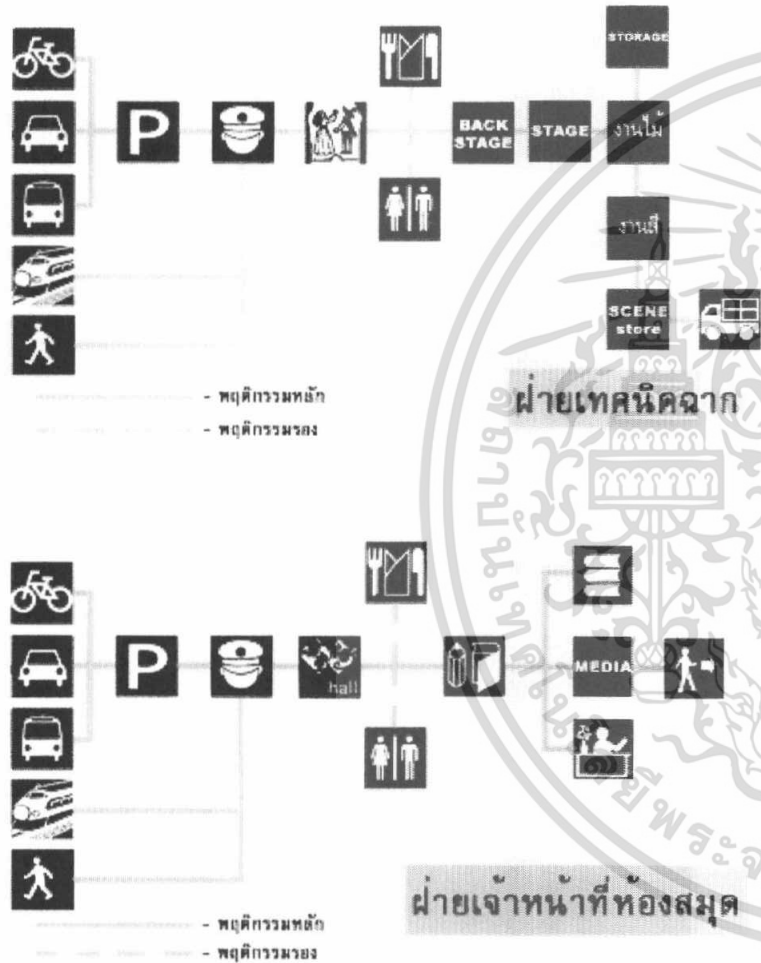


22 User Behavior



24

User Behavior



Institute of Performing Art

Apiruth Kitchivaranond 42020098 INT.5



23

User Behavior



Institute of Performing Art

Apiruth Kitchivaranond 42020098 INT.5





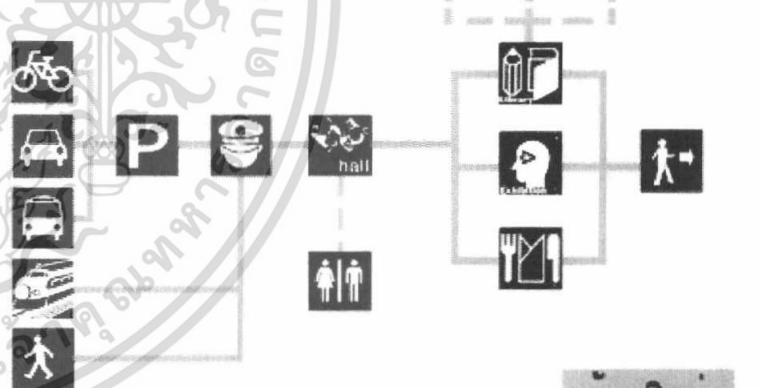
- - - - - พฤติกรรมหลัก
 - - - - - พฤติกรรมรอง



- - - - - พฤติกรรมหลัก
 - - - - - พฤติกรรมรอง



- - - - - พฤติกรรมหลัก
 - - - - - พฤติกรรมรอง



- - - - - พฤติกรรมหลัก
 - - - - - พฤติกรรมรอง

บทที่ 4

การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ในการวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโครงการ เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่สามารถตอบสนองของผู้เข้าใช้โครงการ และวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยเพื่อกำหนดขอบเขตของโครงการได้

4.1 การกำหนดองค์ประกอบหลักของโครงการ

1. องค์ประกอบหลัก คือองค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการ และความจำเป็นของโครงการ ซึ่งเป็นผลจากนโยบายการจัดตั้งโครงการเพื่อรองรับหน่วยงานภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
1. เป็นสถานที่จัดแสดงมหรสพที่มีความเหมาะสม	1. โรงละครและ Amphi Theatre
2. เป็นส่วนแสดงงานศิลปะร่วมสมัย และศิลปะในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศิลปะการแสดง มีทั้งส่วนถาวรและหมุนเวียน	2. โถงแสดงงานนิทรรศการ
3. เป็นสถานที่ผลิตงานละครที่มีคุณภาพ	3. ฝ่ายผลิตการแสดงและฝ่ายเทคนิค คือห้องซ้อมละคร ซ้อมเต้น และส่วนควบคุมการผลิต
4. เป็นส่วนบริหารและกำหนดนโยบาย	4. สำนักงานบริหาร
5. เป็นสถานที่รวบรวม เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร และแหล่งค้นคว้า	5. ห้องสมุดและห้องโสตทัศนศึกษา
6. เป็นสถานที่ผลิตนักแสดงที่มีคุณภาพ	6. โรงเรียนการแสดง

2. องค์ประกอบรอง คือองค์ประกอบที่สร้างความสมบูรณ์ให้กับโครงการ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้โครงการ โดยกำหนดการพิจารณาเพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรม และกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ

ความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
1. ส่วนอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ และลูกค้าที่มาติดต่อ	1. ลานจอดรถโถงทางเข้า ส่วนพักผ่อน
2. ส่วนพักผ่อนหย่อนใจและผ่อนคลายจาก	2. ลานอเนกประสงค์ สวน สนามหญ้า
	3. ร้านอาหาร ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร	
3. ส่วนอำนวยความสะดวกด้านการบริการ ต่างๆ	

สรุปองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบเสริมของโครงการ ตามวัตถุประสงค์
นโยบายและรูปแบบการดำเนินการดังนี้

1. ส่วนสำนักงานบริหาร (Administration Section)

- ฝ่ายสำนักงานบริหาร
- ฝ่ายผลิตการแสดง
- ห้องประชุม
- ห้องพักผ่อนพนักงาน, อาจารย์

2. ส่วนบริการการศึกษา (Educational Service Section)

- ห้องสมุด
- ห้องวิทัศน์
- ส่วนนิทรรศการ
- ห้องเรียนการแสดง

3. ส่วนบริการสาธารณะ (Public service Section)

- ที่จอดรถ
- ลานอเนกประสงค์ และสวน
- ร้านอาหาร

4. ส่วนบริการการแสดง (Performance service Section)

- ส่วนโรงละครในร่ม (Studio 1)
- ส่วนโรงละครกลางแจ้ง (ลานเงาะป่า)
- ห้องซ้อมละคร
- Back Stage

5. ส่วนงานเทคนิค (Technical Section)

- Workshop ผลิตอุปกรณ์ประกอบการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องควบคุม แสง และเสียง

4.2 การศึกษาลักษณะองค์ประกอบของโครงการ

จากการกำหนดองค์ประกอบที่มีในโครงการเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในส่วนนี้จึงศึกษาลักษณะของแต่ละองค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนสำนักงานบริหาร (Administration Section)

การจัดสำนักงานในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 แบบ

1. Single zone Lay-out

เป็นการจัดพื้นที่ทำงานอยู่ในด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยด้านหนึ่งกำหนดให้เป็นทางเดินหลัก หรือโถงทางเดิน ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกส่วนผู้ทำงาน ใช้มากในอาคารขนาดเล็ก-ปานกลาง

2. Double Zone Lay-out

เป็นการจัดพื้นที่ทำงานอยู่ทั้ง 2 ข้างของตัวอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่แนวตรงกลาง ลักษณะเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้กับอาคารที่มีพื้นที่น้อย-ปานกลาง แก้ปัญหาได้ดีสำหรับอาคารลึกผ่านกลาง เพราะประหยัดเนื้อที่กว่า

3. Tripple Zone Lay-out

คล้ายกับแบบ Double Zone Lay-out แต่เพิ่มส่วนบริการที่เก็บของไว้ตรงกลางและปลายทั้ง 2 ของทางเดินริมส่วนตรงปลายอาจเป็นห้องน้ำ พบมากในอาคารสำนักงานขนาดกลาง ที่มีความลึกปานกลาง

ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ

1. การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนเฉพาะ (Individual RM System)
2. การแบ่งห้องแบบเปิดโล่ง (Open Lay-out System)

การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

- ข้อดี - มีความเป็นส่วนตัวมาก
- ทำงานได้สะดวก
- ข้อเสีย - เสียค่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีลักษณะเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิต เนื่องจากต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ การจัดแบบนี้ยังแบ่งได้อีก 2 ลักษณะคือ

ก. แบบห้องเดี่ยวเฉพาะบุคคล (Cellular)

พบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (ความลึกประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย

- โครงทางเดินร่วมภายใน
- ห้องทำงานเล็กๆ หลายห้อง

ข. แบบห้องทำงานเป็นกลุ่ม (Group Space Individual)

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คนห้อง ขนาดกลาง

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

การจัดแยกเฉพาะบุคคล	การจัดแยกห้องทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัวสูง โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกันแต่ต้องคำนึงว่าห้องนั้นใหญ่เพียงพอหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่ควรกำหนดขนาดห้องให้แน่นอนกับจำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคลและมีคนทำงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (Open Lay-out)

สามารถใช้เนื้อที่ทั้งหมดของห้องได้เต็มที่ โดยไม่มีผนังหรือฉากกั้นสายตา และเบียดยงเนื้อที่ทำงานออกไป ทำให้ราคาการก่อสร้างตกลงไปด้วยแต่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างคือ การให้แสงสว่าง

การจัดสำนักงานแบบเปิดในสมัยนี้ จะสามารถจัดออกได้เป็น 2 ประเภทได้แก่

ก. แบบเปิดโล่งตลอด (Open Plan)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอด โดยมีหลักเกณฑ์เพื่อให้ได้เนื้อที่ใช้สอยอย่างเต็มที่และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เน้นเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน การวางผังเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางลักษณะเรขาคณิต การจัดแบบนี้อาจทำให้สับสนได้ เนื่องจากไม่มีผนังกันระหว่างส่วนสำนักงาน อาจมีเพียงตู้เอกสารคั่นเท่านั้นและยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานที่พนักงานมีจำนวนมากต้องทำงานในพื้นที่เดียวกัน

ข. การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape Office)

ลักษณะการจัดโต๊ะจะเป็นแบบจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้ติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถวทางเดินไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งวนไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่ม และแยกส่วนต่างๆ ให้ขาดจากกัน เพื่อกันความสับสนและให้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกัน

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

- เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
- โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกันหรือมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดในอนาคต
- เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
- การทำงานที่ต้องมีการเก็บเอกสารส่วนตัว อาจจัดลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูปตัวแอลซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานทั่วไปและตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด
- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อความสะดวกในการจัดและดูแลเป็นระเบียบ
- สิ่งที่ต้องคำนึงถึงโดยทั่วไปคือ ความคงทนแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความงาม
- วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่างนอกเหนือไปจากผนังและเพดาน เช่น ใ้กับฉากกัน เป็นต้น
- เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงเน้นถึงความสะดวกสบาย
- การใช้วัสดุและการ Finish ต้องมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรงไม่เก็บความร้อนพื้นบนของโต๊ะทำงาน ต้องไม่สะท้อนแสงมากนักและการใช้สีตกแต่งพื้นผิวก็เช่นกัน ต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับงานที่ทำบนโต๊ะ (กระดาษ) มากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบแลนดส์เคป

ลักษณะโดยทั่วไปและคุณสมบัติโดยรวมก็คล้ายคลึงกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่างที่ต้องนำมาพิจารณานอกเหนือไปจากนั้น โดยจะต้องแสดงถึงลักษณะความเป็นแลนดส์เคป ได้แก่

- เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงาน อาจจะทำแบบให้มีรูปร่างต่างๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้นและเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายในพื้นที่ทำงานนั้น

- เฟอร์นิเจอร์บางชนิดเช่น โต๊ะทำงานโดยทั่วไป ตู้เก็บเอกสารอาจออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้

- การใช้ฉากเตี้ยๆ ตลอดจนกระถางต้นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของสำนักงานแบบแลนดส์เคป

- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่งเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อการจัดเปลี่ยนแปลงภายใน และง่ายต่อการทำความสะอาด

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. พื้นที่ทำงานจะประกอบด้วย โต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงานเป็นอย่างน้อย
2. โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์
3. ที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและส่วนที่ใช้ร่วมกัน
4. โต๊ะประชุมร่วมสำหรับ 4-5 คน ภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่มอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น

กระดานดำ เป็นต้น

5. ต้นไม้เพื่อความสดชื่น และเป็นฉากบังไปในตัวอีกด้วย

เปรียบเทียบลักษณะการจัดและประโยชน์ใช้สอย

สำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด	สำนักงานแบบแลนดส์เคป
1. เน้นเรื่องการใช้และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและโทรศัพท์	1. เน้นการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเนหลักใหญ่โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานแผนกเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานเป็น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการใช้พื้นที่ของคนในสำนักงาน

1. ห้องทำงานส่วนตัว (Privacy Office) ของเจ้าของโครงการ และผู้อำนวยการ

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร ต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อสมาธิในการทำงาน มีความโอ่อ่าเป็นพิเศษ สำหรับรับรองแขก ห้องเดียวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุดคือ 10-15 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน 1 ชุด
- โต๊ะข้างสำหรับวาง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ 1 ชุด
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 1 อย่างน้อยใบ
- ตู้เก็บเอกสาร 1 อย่างน้อยใบ
- ชุดรับรองแขก 1 ชุดประกอบด้วย armchair และ Sofa โต๊ะกลาง และโต๊ะข้าง

2. ฝ่ายสำนักงานระดับหัวหน้า

ต้องการความเป็นส่วนตัว แต่ไม่ปิดจนเกินไป เพื่อให้ผู้ได้บังคับบัญชากล้าที่จะเข้ามาติดต่อประสานงาน จึงเลือกใช้แบบ Semi-open Plan มีส่วนประชุมย่อยในแต่ละห้อง เพื่อการปรึกษางานภายในกลุ่ม (Freelance)

- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้างสำหรับวางคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- ตู้เก็บเอกสาร
- โต๊ะประชุมสำหรับ 5 ที่นั่ง หากมีการทำงานเป็นทีม เช่น ห้องผู้กำกับการแสดง เป็นต้น

3. ส่วนสำนักงานทั่วไป

เลือกใช้แบบห้องทำงานรวม เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็เป็นความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร

เลขานุการ ควรอยู่ใกล้กับทางเข้าห้องของผู้บริหาร และใกล้สวนพักผ่อน เพื่อจะสามารถติดต่อกับผู้ที่มาติดต่อหรือต้องการเข้าพบผู้บริหารได้สะดวก ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายสำนักงานทั่วไป เป็นเจ้าหน้าที่ที่มีการติดต่อกับบุคคลอื่นๆ ทั้งภายในสำนักงาน และจากบุคคลภายนอก จึงใช้ planning แบบ landscape เพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร โดยที่มีส่วนของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์อยู่ด้านหน้าเชื่อมระหว่างส่วนสำนักงาน กับส่วนพักคอย

- Conter ประชาสัมพันธ์
- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- ตู้เก็บเอกสารส่วนตัวและส่วนกลาง
- เก้าอี้ผู้ที่มาติดต่อ

4. ส่วนพักคอยของสำนักงาน

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าส่วนสำนักงาน ติดกับส่วนประชาสัมพันธ์ได้สะดวกกรณีมาติดต่อส่วนสำนักงาน ควรจะมีกิจกรรมรองรับ เช่นมีบริเวณส่วนที่นารี้นรมย์ เช่นสวน มีหนังสือให้อ่าน หรือมีสวนนิทรรศการย่อยๆ เพราะผู้มาติดต่อบางครั้งอาจต้องรอเป็นเวลานาน การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์คือชุดรับแขกจะแยกเป็นตัวๆ เพราะโดยปกติพฤติกรรมของมนุษย์จะไม่นั่งติดกันใน Sofa ตัวเดียวกัน ถ้าไม่จำเป็นจริงๆ จะนั่งริม 2 ข้าง ที่นั่งตรงกลางจะเว้นไว้ ทำให้เสียพื้นที่โดยไม่จำเป็น ดังนั้นจึงเลือกใช้เก้าอี้แยกโดดเป็นตัวๆ

- Armchair
- โต๊ะข้างสำหรับวางเครื่องดื่ม
- โต๊ะกลางสำหรับวางนิตยสารหรือหนังสือต่างๆ

การจัดเนื้อที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

ก. เนื้อที่สำหรับทางเดินร่วม (Aisles)

- ทางเดินหลัก (Main Aisles) เป็นเนื้อที่ที่ผู้ใช้มากเนื้อที่จะแยกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง ระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 เมตร เช่นทางเดินระหว่างแผนก หรือทางเดินส่วนกลาง
- ทางเดินรอง (Intermediate Aisles) เช่น ทางเดินที่แยกจากห้อง หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (Secondary Aisles) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงาน ภายในกลุ่มหนึ่ง ความกว้างประมาณ 0.90-1.00 เมตร

ข. เนื้อที่สำหรับการประชุม

- การประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน เป็นการจัดเนื้อที่สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อยภายในกลุ่ม มีผู้เข้าใช้ประมาณ 2-5 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในแต่ละครั้ง เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2.20-2.75 ตารางเมตร/1 คน ในโครงการจะจัดให้แทรกอยู่ตามห้องทำงานของหัวหน้าแต่ละฝ่าย เนื่องจากรูปแบบการทำงานส่วนใหญ่ต้องทำงานร่วมกันอยู่แล้ว

- การประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่ม เป็นการจัดเนื้อที่สำหรับการประชุมในโอกาสต่างๆ อาจจะมีการปรึกษาระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกัน รวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย มีผู้เข้าใช้ประมาณ 8-10 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจมี กระดานดำหรือบอร์ด เครื่องฉายสไลด์ หรือวีดีโอ ควรจะได้กำหนดตำแหน่งห้องประชุมให้อยู่ใกล้ทางสัญจรร่วม เฉลี่ยการใช้เนื้อที่ประมาณ 1.50-2.50 ตารางเมตร/1 คน ในโครงการควรเป็นห้องที่สามารถปิดแสงให้มีที่บดได้สำหรับการนำเสนอ สื่อต่างๆ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้และมีพื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ ห้องดังกล่าวควรอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้รวดเร็วจากส่วนพักคอย ห้องประชุมที่ดีควรจะสะดวกสบายและโอโด่ง จะส่งผลให้เห็นถึงสภาพของหน่วยงานนั้นๆ อาจมีส่วนรับรองสำหรับดื่มชาหรือทำกิจกรรมอื่นๆ จะต้องติดกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องดื่มได้สะดวก จึงควรมีทางเข้า 2 ทาง โต๊ะประชุมที่เลือกใช้ในโครงการใช้แบบที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้โดยสะดวก และห้องประชุมควรเป็นห้องที่เก็บเสียงกันเสียงรบกวนจากภายในและภายนอก

7. ส่วนบริการการศึกษา (Educational Service Department)

7.1 ห้องสมุด (Library) เป็นสถานที่ค้นคว้าของโครงการในเรื่องราวที่เกี่ยวกับศิลปะการแสดงประเภทต่างๆ เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้ความเข้าใจแก่ผู้ที่สนใจ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้า-ออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด เนื่องจากผู้ที่เข้าห้องสมุดส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ที่มีความสนใจเฉพาะในการค้นคว้ามักไม่ได้เข้าใช้บริเวณในส่วนอื่นของโครงการด้วย โดยมีส่วนประกอบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักจะเรียงกันไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง การจัดวางชั้น อาจจะวางตรงกลางห้องหรือข้างๆ มีที่วางสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวกชั้นหนังสือและตู้หนังสือ ควรเป็นแบบเรียบๆ แต่ละชั้นควรปรับระดับได้ และตอนล่างของชั้นหรือตีการออกแบบให้โปร่งเพื่อป้องกันปลวกด้วย ขนาดของชั้นหนังสือโดยทั่วไป มีดังนี้

ชั้นไม้ สูงประมาณ 1.55 เมตร

ชั้นโลหะ สูงประมาณ 2.10-2.75 เมตร

ความลึก 0.20-0.25 เมตร วางได้ 1 แนว

หรือความลึก 0.40-0.60 เมตร วางได้ 2 แนว

2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวาดีกว่าหนังสือโดยทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้โดยง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก ชั้นวางวารสารมีหลายแบบ เช่น แบบวางติดฝาผนัง แบบลอยๆ หรือแบบวางหนังสือพิมพ์ได้ด้วย โดยเฉพาะแบบลอยนั้นจะวางเอกสารไม่ได้มากนัก และไม่ค่อยสะดวกเวลาหยิบ ชั้นวารสารนี้มีทั้งแบบเป็นไม้ หรือโลหะ หรือไม้ผสมโลหะ พลาสติก หรือกระจกแล้วแต่จะเลือกใช้ ปกติจะวางวารสารได้ 3 เล่ม ต่อความยาว 0.90 เมตร หรือ 1 ชั้น สำหรับขนาดของที่วารสารนั้นจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของที่วางเช่น

ที่วางวารสารชนิดติดฝาผนัง	สูงประมาณ	1.05 เมตร
	กว้าง	0.92 เมตร
	ลึกประมาณ	0.30-0.40 เมตร
ที่วางแบบลอย	สูงประมาณ	0.725 เมตร
	กว้าง	0.92 เมตร
	ลึก	0.40 เมตร

3. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ จะเป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ทำการยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนจะออกไปจากห้องสมุด

4. ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไป กับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม และโต๊ะรับจ่ายซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถ ค้นหาหนังสือในห้องสมุดได้โดยสะดวก ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยหลายลิ้นชักสำหรับใส่ บัตรรายการหนังสือต่างๆ มีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก สำหรับตู้บัตรรายการที่มี 5 ลิ้นชัก เรียงกัน เป็นแถวตามแนวอนนั้น จะกว้างประมาณ 0.80-1.00 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น ความลึกประมาณ .35 เมตร สำหรับจำนวนลิ้นชักขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด ซึ่งปกติ ลิ้นชักหนึ่งๆ ตู้บัตรได้ประมาณ 1000-1200 เมตร และหนังสือเล่มหนึ่งจะมีบัตรรายการอย่างน้อย 5 บัตร สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กควรใช้บัตรรายการที่มี 30 ลิ้นชัก

5. ส่วนหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือคำแนะนำจาก ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านหนังสือด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป และ สะดวกในการติดต่อสอบถาม

7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออก ให้ผู้ใช้เห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาในห้องสมุด

8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว และเป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง การกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร โต๊ะอ่านหนังสือ ควรมีพื้นที่สำหรับวางหนังสือได้มากพอสมควร โดยเฉพาะโต๊ะสำหรับการค้นคว้า ผิวโต๊ะ ควรทำความสะอาดได้ง่ายและไม่ควรเป็นวัสดุสะท้อนแสง โดยความกว้างของโต๊ะต่อคนประมาณ 0.80 เมตร ความลึกต่อโต๊ะต่อคนประมาณ 0.50 เมตร

โต๊ะอ่านหนังสือสี่เหลี่ยม กว้างประมาณ 0.65 เมตร

สูงประมาณ 0.75 เมตร

ความยาวขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ห้อง

โต๊ะอ่านหนังสือกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.90-1.05 เมตร

สูงประมาณ 0.75 เมตร

โต๊ะค้นคว้าเดี่ยว กว้างประมาณ 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลึกประมาณ 0.65 เมตร

สูงประมาณ 1.25 เมตร(ถึงแผงกัน)

9. เครื่องอัดสำเนาควรอยู่ในบริเวณที่ใกล้หนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการบริการ ตำแหน่งในการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ดี ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้ นั้น ต้องดูตามสภาพพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้สอย เป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงใน อนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นมากอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้อง สมุดจะรับได้เต็มที่ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่ เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อม และความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

10. ที่วางพจนานุกรม ปกติพจนานุกรมมีความหนาประมาณ 7.5-10 เซนติเมตร รูปเล่มมี ขนาดใหญ่น้ำหนักมากจึงไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย จึงควรจัดที่วางไว้ต่างหากเพื่อความสะดวก ของผู้ใช้ ที่วางพจนานุกรมมีหลายแบบ มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และโลหะ บางแบบอาจเป็นขาล้อ เลื่อนเพื่อสะดวกยิ่งขึ้น

ที่วางพจนานุกรม กว้างประมาณ 0.35 เมตร
ยาวประมาณ 0.60 เมตร
สูงประมาณ 1.00-1.10 เมตร

11. รถเข็นหนังสือ

ขนาดปกติ กว้างประมาณ 0.375 เมตร
ยาวประมาณ 0.75 เมตร
สูงประมาณ 0.90 เมตร

ขนาดใหญ่ กว้างประมาณ 0.375 เมตร
ยาวประมาณ 1.00 เมตร
สูงประมาณ 1.10 เมตร

	บริหาร	
	-	
	เทคนิค	

มีเสียงและความเคลื่อนไหว
น้อยหรือเป็นครั้งคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ่านหนังสือทั่วไป	ติดต่อ	ห้องประชุม	มีเสียงและความเคลื่อนไหวตลอดเวลา
หนังสือพิมพ์	สมัครสมาชิก	มุมกิจกรรม	
วารสาร	ยืม	นิทรรศการ ห้องน้ำ-ฝากของ	

เส้นประในภาพแสดงการแบ่งบริเวณที่มีความเคลื่อนไหวหรือเป็นเสียงที่เกิดขึ้นในระดับที่ต่างกัน

ค้นคว้า			มีเสียงความเคลื่อนไหวน้อย
อ่านหนังสือทั่วไป – หนังสือพิมพ์-วารสาร			
บริหาร + เทคนิค	ติดต่อ สมัครสมาชิก ยืม	งานด้านโสตฯ	มีเสียงและความเคลื่อนไหวปานกลาง
มุมกิจกรรม ห้องน้ำ+ฝากของ		ห้องประชุม นิทรรศการ	มีเสียงและความเคลื่อนไหวมาก

ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยระบบปรับอากาศ ภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้วยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดด้วย
3. ตำแหน่งที่ควรตั้งให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือสามารถขยายได้ในกรณีที่มีหนังสือเพิ่ม
4. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดต่ออย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและแสงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนัง พื้นเพดานที่ดีสามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75-85 ฟุตกำลังเทียน

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มสูง
2. การให้แสงทางอ้อมให้คุณภาพดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดานตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการ ได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา
3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อมให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธีมาใช้ร่วมกัน
4. การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก
5. การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคารควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2:1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อมถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้เหมาะสม ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่างๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทึกลง 70 ฟุต-กำลังเทียน	
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70 ฟุต-กำลังเทียน
ที่รับ-จ่ายหนังสือ	70 ฟุต-กำลังเทียน
โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ	70 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์	30 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30 ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10 ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่นๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มากตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลักการ กว้างๆ ก็คือให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึงการสะท้อนของแสงต้องม่น้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นและเพดาน การจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยได้

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากวางชั้นติดๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมีดีกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่างๆ ต้องทำไปพร้อมๆ กับการออกแบบอาคาร

ด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่างๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อกง่าย สามารถดึงดูดใจคนเมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเขียวตาเรียบๆ

ข้อพิจารณาในการให้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะทอน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชิดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึน ซึม ง่วงนอน และเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุดจึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน แก้วฉี ตลอดจนฉนวนต่างๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

- ก. สะดวกในการติดตั้ง
- ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่างๆ
- ค. สะท้อนแสงน้อย
- ง. เคลื่อนย้ายได้สะดวก และบำรุงรักษาความสะดวกได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือเป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้ห้องวางหนังสือต่างๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือจะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงของห้อง พื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้องยางเก็บเสียงดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นไม้ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นไม้ปาเก้เก็บเสียงได้ก็จริงแต่ราคาสูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบ สะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยเสียมิได้เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุงยากและไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มากแต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศา ฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตามถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุดสำหรับห้องสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 फिल्मเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 फिल्मเริ่มนิ่ม กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ตามก็อากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดีสำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เทียบกับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคลากรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศการใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัฒนามาในรูปแบบ

ขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่า พัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นที่ห้องด้วย

2.2 ห้องวีดีทัศน์ (Audio Visual)

จัดขึ้นเพื่อให้บริการและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะการละครแก่ผู้ที่สนใจ ประกอบด้วย วิดีโอเทป แผ่นเสียง ซีดี ซึ่งการเก็บรักษาจะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะอุปกรณ์ต่างๆ จำเป็นต้องมีวิธีในการรักษาโดยเฉพาะ ลักษณะของห้องมีหลายรูปแบบ ดังนี้

- แบบเป็นห้องชมวีดีทัศน์ขนาดใหญ่ สำหรับผู้ที่สนใจมาเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจจะจัดให้มีการบรรยายพิเศษ ห้องนี้จึงจำเป็นต้องมีระบบเสียงที่ดี
- แบบเป็นบริเวณส่วนชมวีดีทัศน์ เหมาะสำหรับโครงการ จึงเลือกชนิดนี้มาใช้ โดยจะจัดให้เป็นบริเวณส่วนหนึ่งของห้องสมุด จัดเป็นที่วิขนาดเล็กส่วนตัว มีหูฟังเฉพาะบุคคล จะช่วยประหยัดพื้นที่ อุปกรณ์ และเจ้าหน้าที่ดูแล ซึ่งจำเป็นจะต้องมีห้องควบคุมเพื่อส่งภาพมายังหน้าจอทีวีของผู้ชมวีดีทัศน์

การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น

1. การให้บริการฟังเทป แผ่นเสียง

การให้บริการสามารถแบ่งระบบการควบคุมได้ 4 ระบบ ซึ่งมีข้อดี ข้อเสียต่างกันไปคือ ระบบ 1 ประกอบด้วย

1. CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป และแผ่นเสียง
2. LISTENING STATION ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทป จานเสียง EARPHONES ประจำ

ทุกโต๊ะ

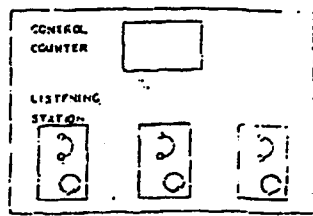
ข้อดี

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL SYSTEM
2. ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษาเพลงอย่างจริงจัง

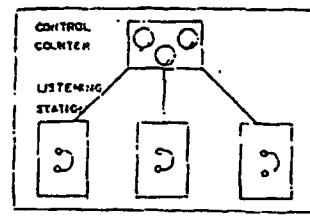
ข้อเสีย

1. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่าย
2. แผ่นเสียงเทป หนึ่งๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด
3. การใช้หูฟัง ไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดเสียงและความสบายของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบ 1



ระบบ 2

ระบบ 2 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียง หรือ เทปออกจาก CONTROL AREA

2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

ข้อดี

1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่งๆ ไปยังผู้ฟังได้ ครั้งละหลายๆ ชุดทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า

2. แผ่นเสียง เทป ไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

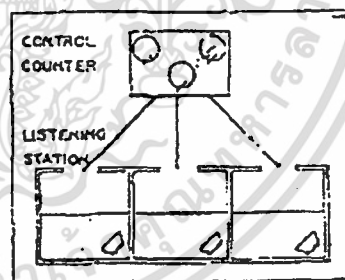
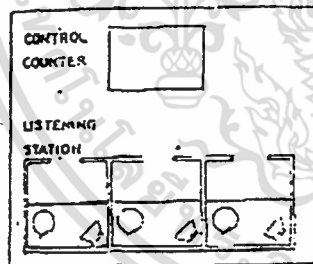
ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย

2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ 1

3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อยๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษา

ดนตรีอย่างจริงจัง



ระบบ 4 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ

2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยลำโพงห้องละ 1 ตัว

ข้อดี

1. การควบคุมทำให้การส่งรายการของเจ้าหน้าที่สะดวก

2. สามารถฟังได้ครั้งละหลายคน เป็นกลุ่มได้พร้อมๆ กัน

3. สามารถอัดเสียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. มีความสะดวกสบายในการฟัง ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการรำได้
ข้อเสีย

1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้
2. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACCOUSTICAL UNIT มาก

จากระบบทั้ง 4 นำมาเปรียบในข้อดี ข้อเสีย และในแง่ทางเศรษฐกิจ ความสะดวกของการทำงานของผู้ใช้ที่ ความสะดวกสบายและความต้องการของผู้ใช้ สามารถสรุปได้ว่าระบบ 2 เป็นแบบประหยัดและมีประสิทธิภาพที่สุด สามารถรักษาสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีการเสียหายได้น้อยที่สุด แต่ผู้ใช้ไม่สามารถควบคุมด้วยตนเองได้

2.การให้บริการวีดีโอและเลเซอร์ดิสก์ ระบบการให้บริการเหมือนกับกรฟังเทปหรือแผ่นเสียง คือ

2.1 แบบให้ควบคุมด้วยตนเอง

- CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายม้วนวีดีโอ และแผ่นเลเซอร์ดิสก์
- LOOKING STATION ประกอบด้วย เครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ และ

EARPHONES

2.2 แบบควบคุมโดย CONTROL STATION

- CONTROL STATION หัวหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำม้วนวีดีโอหรือแผ่นเลเซอร์ดิสก์ออกจาก CONTROL AREA

การให้บริการก็จะแบ่งออกเป็น

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

INTERNET บริการหลักที่มีอยู่ ได้แก่

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)

บริการที่ได้รับความนิยมและใช้แพร่หลายมากที่สุดคือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือที่นิยมเรียกสั้นๆ ว่าอีเมล (e-mail) โดยเป็นบริการรับส่งข้อความหรือข่าวสารในรูปของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งผ่านตามระบบเครือข่ายไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับภาย

ในเครือข่าย ซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวหรือหมู่คณะก็ได้ ในการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการใช้ผ่านทางโปรแกรมเขียนจดหมาย เช่น pige mail หรือ elm ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องมีรหัสผ่านซึ่งผู้บริหารเครือข่ายเป็นผู้กำหนดให้สำหรับผู้รับก็จะต้องมีที่อยู่และตู้จดหมาย (mail box) ของตนอยู่ในเครือข่าย นอกจากนี้เพื่อความจดหมายแล้ว ผู้ส่งยังสามารถส่งภาพ เสียง หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบไปกับเนื้อความของจดหมายได้ นับเป็นบริการที่สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง คุณสมบัติดังกล่าวทำให้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในปัจจุบัน

2. USENET

นอกเหนือจากการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังมีวิธีการแพร่ข่าวสารไปทั่วทั้งเครือข่ายอีกวิธีหนึ่ง บริการข่าวในลักษณะนี้เรียกว่า USENET NEWS หรือเรียกสั้นๆ ว่า USENET วิธีการแพร่ข่าวของ USENET ทำได้ด้วยการจัดตั้งศูนย์ข่าว (Server) ขึ้นตามจุดต่างๆ ในเครือข่ายโดยทำหน้าที่กระจายข่าวสารไปยังเครือข่ายอื่นๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อต่างๆ โดยศูนย์ข่าวของแต่ละเครือข่ายจะมีผู้ดูแลข่าวทำหน้าที่จัดการข่าวในเครือข่ายของตนเอง

หัวข้อข่าวใน USENET เรียกว่า กลุ่มข่าว (News groups) ซึ่งจัดแบ่งเป็น 7 หัวข้อใหญ่ๆ คือ เรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การพักผ่อนหย่อนใจหรือนันทนาการ สังคมและวัฒนธรรม เรื่องที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารบนเครือข่าย เรื่องทั่วไป และเรื่องนี้เป็นข้อโต้แย้งถกเถียงกันในประเด็นต่างๆ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนสามารถใช้บริการดังกล่าวได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เพียงแต่ใช้โปรแกรมอ่านข่าวและคำสั่งที่ถูกต้อง (ระบบปฏิบัติการ UNIX ที่ใช้กันในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะใช้ tin กันเป็นหลัก) ก็จะได้ข่าวสารต่างๆ มาให้เลือกอ่านในหัวข้อที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้คุณสมบัติของโปรแกรมอ่านข่าวแสดงความคิดเห็นหรือโต้ตอบกับผู้อื่นได้ควบคู่กันไป

3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

ผู้ใช้สามารถโอนแฟ้มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนอื่นที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นการโอนจากเครื่องอื่นเข้าเครื่องของตน (download) หรือโอนจากเครื่องของตนเข้าเครื่องอื่น (upload) วิธีการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลนี้เรียกว่า ftp ซึ่งย่อมาจาก File Transfer Protocol ด้วยเหตุที่ข่าวสารข้อมูลต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นข่าว

สารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูล ผู้ที่ต้องการคัดลอกเอาแฟ้มข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเพื่อความสะดวกในการใช้งาน จึงจำเป็นต้องใช้ ftp ซึ่งเป็นทั้งชื่อของวิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการโอน ข้อจำกัดของวิธีการนี้อยู่ที่ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิ์ในการโอนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ทั้งสองแห่ง เพราะศูนย์ถ่ายโอนข้อมูล (ftp server) หลายแห่ง ไม่ได้เปิดเป็นสาธารณะให้ทำการถ่ายโอนข้อมูลได้โดยเสรี ระบบที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเชื่อมต่อเข้าไปถ่ายโอนข้อมูลได้เรียกว่า anonymous ftp โดยผู้ต่อเข้าไปสามารถใช้คำ anonymous แทนชื่อที่ใช้ login และใช้ที่อยู่ในโปรโตคอลอิเล็กทรอนิกส์ของตนแทนรหัสผ่านได้

4. Telnet

ในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม Telnet เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ และใช้งานเครื่องนั้นได้โดยไม่ต้องไปอยู่ที่ตรงนั้นจริง หลักการของ Telnet คือการต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งอาจอยู่ไกลถึงอีกซีกโลกหนึ่งหรืออยู่ใกล้เพียงแค่วัดใต้ก็ได้ เมื่อเชื่อมต่อแล้วคำสั่งที่เราพิมพ์จะถูกถ่ายทอดไปยังคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมต่ออยู่ด้วยโปรแกรม Telnet การแสดงผลจะถูกส่งกลับมาปรากฏบนเทอร์มินัลของเรา เหมือนหนึ่งว่าเรากำลังทำงานอยู่กับเครื่องที่เราต่อเชื่อมอยู่ โดยใช้เครื่องของเราเป็นตัวจำลอง หรืออาจกล่าวได้ว่าโปรแกรม Telnet นั้นเป็นเครื่องมือในการ login เข้าคอมพิวเตอร์อื่นผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยวิธีการที่เรียกกันว่า remote login นั่นเอง นอกจากนั้นแล้วเรายังสามารถใช้ประโยชน์จาก Telnet ในการต่อไปยัง server บางแห่ง เพื่อใช้บริการพิเศษในการสืบค้นข้อมูล เช่น Archie, WAIS, Gopher และ World-Wide Web ได้ แม้ว่าเครื่องมือเหล่านั้นจะไม่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ของเราก็ตาม

5. Hytelnet

ชื่อ Hytelnet มาจากคำว่า hypertelnet มีโครงสร้างเหมือน Telnet แต่พัฒนาให้ใช้งานง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น มีเมนูให้เลือก และใช้งานโดยเลื่อนลูกศรไปยังตำแหน่งที่ต้องการ หรือเลือกเพื่อเข้าไปอีกระดับหนึ่งในหัวข้อนั้นๆ หรือย้อนกลับออกมาในระดับเดิม นอกเหนือจากเมนูคำสั่งที่มีให้เลือกเข้าค้นข้อมูลจากห้องสมุดต่างๆ แล้ว ยังมีฐานข้อมูลของ server ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตอยู่ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้เช่นเดียวกับ Telnet

6. Gopher

Gopher หรือ Internet Gopher เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้เปิดค้นหาข้อมูลและเข้าใช้บริการด้วยระบบเมนู ที่มีให้เลือกค้นไปที่ละหัวข้อ ซึ่งอาจมีเมนูย่อยให้เลือกต่อไปอีก ข้อดีของ Gopher มิได้จำกัดอยู่เพียงประเด็นที่ไม่ต้องค้นหาชื่อที่อยู่หรือต้องพิมพ์คำสั่งกันหลายต่อเท่านั้น หากยังเปิดโอกาสให้เรามองเห็นทรัพยากรที่อยู่ได้หลายประเภท เมื่อพบเห็นหัวข้อที่ต้องการ เรายังสามารถเรียกดูหรือดึงกลับมาที่เครื่องของเราได้โดย Gopher จะดำเนินการให้ขึ้นอยู่กับว่าแฟ้มข้อมูลที่เราต้องการนั้นต้องอาศัยโปรแกรมประเภทใด เช่น Telnet หรือ ftp เป็นต้น ลักษณะพิเศษอีกอย่างของ Gopher ก็คือ การเชื่อมต่อมิได้เป็นออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทันทีที่ server ส่งเมนูมาที่เครื่องของเรา การเชื่อมต่อก็จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อเราเลือกเมนูที่จะเปิดเข้าต่อไป การเชื่อมต่อจึงจะเริ่มขึ้นใหม่ แต่การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นไปโดยที่เราไม่รู้สึกรู้ว่ามีการสะดุดหรือขาดหายแต่อย่างใด เป็นการให้เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่สร้างความแออัดให้กับการจราจรของข้อมูลในเครือข่ายเกินกว่าที่จำเป็น Krol (1993:190-191) ได้เปรียบ Gopher server เหมือนห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์คอยจัดการทำบัตรรายการและคู่มือช่วยค้นคว้าต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้หาหนังสือที่ต้องการได้เร็วขึ้น แต่น่าเสียดายที่ server เหล่านี้ ไม่มีมาตรฐานเดียวกันในการทำดรรชนี ฉะนั้นผู้ใช้บริการจะต้องคุ้นเคย และรู้จักใช้คำค้นที่แต่ละ server ใช้อยู่ จึงจะค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. World-Wide Web

World-Wide Web หรือ www หรือ W3 เป็น

บริการข่าวสารข้อมูลแนวใหม่ล่าสุดของอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมากเนื่องจากใช้ง่าย และได้รวมบริการข้อมูลลักษณะอื่นไว้ในตัว เช่น การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (ftp) Gopher เป็นต้น นอกจากนี้ยังบริการข้อมูลได้ทั้งที่เป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

แนวคิดของ WWW คือ การรวบรวมข่าวสารข้อมูลที่มีอยู่มากมายในอินเทอร์เน็ตให้เป็นกลุ่มและเชื่อมโยงถึงกันได้โดยอาศัยข้อกำหนดที่เรียกว่า Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) องค์ประกอบสำคัญของ Web server คือเอกสารที่กำหนดรูปแบบโดยใช้ Hyper Text Markup Language (HTML) เรียกว่า web page ทั้งนี้ web page ที่เป็นจุดเข้าถึงของเอกสาร จะเรียกกันว่า home page เอกสาร HTML เหล่านี้จะเป็นหน้าๆ ประกอบด้วยข้อความ และคำสำคัญ หัวข้อ หรือภาพ ที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับ web page อื่นๆ การเข้าถึงทำได้โดยใช้โปรแกรมในกลุ่มของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

World-Wide Web ที่เรียกโดยรวมว่า browser เช่น Lynx (สำหรับ text mode) Netscape และ Mosaic (สำหรับ graphic mode)

ในปัจจุบัน World-Wide Web ได้รับความนิยมสูงยิ่ง และมีอัตราการเติบโตมากกว่าเครื่องมือหรือบริการอื่นใดในอินเทอร์เน็ต เพราะผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ทางด้านเทคนิคมากนัก ประกอบกับการสร้าง web server ก็เป็นเรื่องง่ายยิ่งกว่าการสร้าง server ประเภทอื่น จึงปรากฏ web site เพิ่มขึ้นในอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ซึ่งก็หมายความว่า ทรัพยากรต่างๆ ที่เราจะค้นหาได้ กำลังมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนย้ายไปอยู่ใน World-Wide Web กันมากขึ้น

CD-ROM

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่งคือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวกลางที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูกก็คือ ซีดีรอม ซีดีรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองหน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่มและที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่างๆ จะเก็บในรูปแบบซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่าอิลเล็กทรอนิกส์บุค ซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลายๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ หรือที่เรียกว่า juke box

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับแผนกจ่ายและรับโสตทัศนอุปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12-24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40-60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง เครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อภายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่แผนกต่างๆ ในฝ่ายโสตทัศนศึกษา

การเก็บรักษาม้วนเทป

เทปที่บันทึกแล้วมีจำนวนมาก การจัดเก็บรักษาเป็นทำนองเดียวกับการเก็บหนังสือ ซึ่งเทปบางม้วนนานๆ จะหยิบมาเปิดใช้ซักครั้งหนึ่ง การเก็บเทปไว้นานๆ ถ้าไม่ระมัดระวังให้ดี กาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา อุณหภูมิ ความชื้น ก็เป็นตัวทำลายให้เทปเสียหายได้ การเก็บและการป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมคุณภาพควรปฏิบัติดังนี้

1. เก็บไว้ในห้องที่มีระบบปรับอากาศที่ดี และไม่ควรเก็บเทปในห้องที่มีอุณหภูมิสูงตลอดเวลาอุณหภูมิที่ใช้เก็บเทปควรอยู่ระหว่าง 60-80 องศาฟาเรนไฮด์ มีค่า RH ระหว่าง 40-60%
2. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีความชื้นน้อย เพราะสารพลาสติกในเนื้อเทปเป็นเซลล์ลูลอส จะระเหยทำให้เทปแตก
3. ไม่ควรเก็บไว้ในที่มีความชื้นมากเกินไป มีผลต่อการออกไซด์ที่หุ้มสายได้
4. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีสนามแม่เหล็กเพราะจะลบข้อความหมด การป้องกันทำได้โดยการใช้เหล็กอ่อนมาทำเป็นกล่องสี่เหลี่ยมหนาๆ มาบรรจุเทปไว้
5. เทปทุกม้วนควรใส่ในกล่องที่แข็งแรง ที่เป็นชั้นๆ จะเหมาะที่สุดเพราะเหมาะสมในการหยิบใช้ กล่องจะป้องกันการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและอากาศได้ดี รวมทั้งป้องกันแมลงด้วย การเก็บรักษาควรวางในแนวตั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวของม้วนเทปที่เก็บไว้นานๆ และการโยกย้ายของสนามแม่เหล็กระหว่างสายเทปที่ติดอยู่เรียกว่า Print through direct ทำให้เกิดเสียงสะท้อน การป้องกันให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดคือ การ replay เทป ทุกๆ 3 เดือน

การเก็บรักษาแผ่นเสียง

แผ่นเสียงควรเก็บในที่ที่ห่างจากแหล่งที่ทำให้เกิดไฟได้ และต้องไม่ได้รับแสงอาทิตย์เป็นเวลานานเพราะจะทำให้เกิดการยืดหดตัว และบิดเบี้ยวได้ เมื่ออุณหภูมิ 120 องศาฟาเรนไฮด์ แผ่นเสียงควรที่จะเก็บในการวางตั้งในของแผ่นเสียงหรือจัดเป็นอัลบั้ม ไม่ควรวางตามแนวนอน แต่สำหรับแผ่นเสียงแบบ สปีด 45 อาจวางตามแนวนอนได้เพราะมีน้ำหนักเบา ซึ่งนอกจากนี้ควรมีที่เก็บพิเศษสำหรับแผ่นเสียงต้องรักษาอย่างดีและระมัดระวังอย่าให้มีรอยนิ้วมือหรือฝุ่น

สำหรับที่เก็บแผ่นเสียง ทำเป็นชั้นมีช่องสูงประมาณ 14 นิ้ว ลึก 12.5 นิ้ว กว้างช่องละ 6 นิ้ว วิธีเก็บแผ่นเสียงแบบสองเพลย์ ส่วนการเก็บเทป เก็บบนช่องสูง 8 นิ้ว ลึก 7.5 นิ้ว กว้างตามความเหมาะสม

2.3 ส่วนงานแสดงนิทรรศการ (Exhibition Area)

การจัดแสดงในพื้นที่ห้องจัดแสดง จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนั้นไม่ว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอนโดยทั่วไปห้องจัดนิทรรศการควรมีพื้นที่มากพอ เพื่อที่จะสะดวกในการแบ่งห้องและตกแต่งห้องจัดแสดงนั้นๆ ตามประเภทของงานที่จัด

ในการออกแบบห้องจัดแสดง ภายในห้องจัดแสดง นอกจากการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว การกำหนดระดับฝ้าเพดานที่เหมาะสมตามประเภทของงานที่นำมาจัดแสดง ทำให้ปริมาณภายในเปลี่ยนแปลงไป มีผลต่อความรู้สึกของผู้ชมและรวมถึงบรรยากาศภายในด้วย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากนิทรรศการของโรงละคร ในส่วนใหญ่เป็นเรื่องราวที่ต่อเนื่องในด้านการลำดับเนื้อหา ให้ผู้ชมทำความเข้าใจอย่างเป็นขั้นตอน ดังนั้นการจัดแสดง จึงจัดให้เป็นรูปแบบที่เดินชมไปเรื่อยๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ภายในกันเป็นส่วนๆ เป็นการไม่สร้างความสับสนให้กับผู้ชม และสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ของการจัดนิทรรศการ
2. ผู้เข้าชมเมื่อเข้าสู่ส่วนนิทรรศการ เริ่มแรกยังรู้สึกสนใจในการชม ดังนั้นจุดเริ่มต้นของนิทรรศการไม่จำเป็นต้องจุด Highlight ของนิทรรศการ แต่ควรเป็นการจัดที่สามารถสร้างความประทับใจให้ผู้ชม
3. ความคุ้นเคยกับ Space หรือวัตถุทางด้านขวามือ ถ้ามีวัตถุแสดงทางซ้ายมือ ถ้ามีวัตถุจัดแสดงทางด้านซ้ายมือ ก็จะสามารถแก้ไขได้โดยการจัดมุมมองที่เน้นสู่ทางซ้ายมือ อาจทำได้โดยลักษณะการกัน Partition การใช้สีเน้น Space เป็นต้น ถ้าต้องการให้การสัญจรไปทางซ้ายมือ อาจทำได้โดยการใช้วัตถุแสดงที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ เช่น วัตถุที่มีขนาดใหญ่ หรือวัตถุที่เป็น Highlight
4. ระยะเวลาหรือเส้นทางที่ยาวเกินไป จะทำให้ความสนใจของผู้ชมลดลงอาจเกิดจากความเหนื่อยล้า หรือความเบื่อหน่าย ดังนั้นถ้านิทรรศการมีระยะเวลาในการชมมากกว่า 25-30 นาทีควรมีจุดพักเพื่อให้ผู้ชมได้ Relax อาจเป็นนิทรรศการที่ให้นั่งชม Slide Projection หรือ TV&VDO เป็นการพักและเรียนรู้พร้อม ๆ กัน ควรให้มีจุด Highlight เพื่อดึงดูดความสนใจให้กับผู้ชม
5. จากสัญชาตญาณของมนุษย์ มักมีความกลัว มักไม่คุ้นกับ Space ที่แปลกใหม่ หรือมือ ดังนั้นในการจัดนิทรรศการควรใช้แสงเพิ่มความสว่างในการจัดแสดง และใช้สร้างบรรยากาศได้ด้วย อาจใช้ในบริเวณทางเข้า หรือทางเดินเพื่อให้เกิดความรู้สึกปลอดภัยให้กับผู้ชม
6. วัตถุท้าย ๆ หรือวัตถุที่ใกล้ทางออกของการจัดนิทรรศการมักจะไม่ค่อยได้รับความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใจ ดังนั้น ช่วงท้ายของการจัดนิทรรศการควรใช้เป็นจุด Highlight เพื่อดึงดูดความสนใจหรือเป็นการสรุปเนื้อหาของโครงการ

การกำหนดเส้นทางสัญจร (Traffic Flow Approach)

1. ทางสัญจรแบบแนะนำ (Suggested approach) วิธีนี้จะต้องแก้ด้วยการใช้สีเส้นการจัดแสงป้ายบอกทาง หัวเรื่อง และองค์ประกอบทางศิลปะอื่น ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมให้เดินตามทางที่ผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้แผงหรือราวกัน เป็นการออกแบบที่ยากที่สุด แต่ให้บรรยากาศที่สบาย ๆ

ข้อดี ผู้ชมสามารถเดินชมได้โดยไม่รู้สึกรอบังคับ

ข้อเสีย ผู้ออกแบบต้องมีความชำนาญในการใช้องค์ประกอบทางศิลปะ

2. ทางสัญจรแบบเปิดโล่ง (Unstructured approach) เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการห้องหนึ่ง เขาสามารถเลือกทางเดินภายในห้องได้เองโดยไม่มีแนวทางบังคับ ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบเดาสุ่ม นิยมจัดทางสัญจรแบบนี้กับพิพิธภัณฑ์ศิลปะ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการเชิงวัตถุและมีเนื้อเรื่องที่ไม่ต่อเนื่องกัน

ข้อเสีย ไม่เหมาะสำหรับนิทรรศการที่ต้องจัดเรียงเรื่องราว

3. ทางสัญจรแบบบังคับ (Directed approach) โดยทั่วไป การจัดนิทรรศการแบบนี้มักจัดเป็นทางเดินทางเดียวโดยมักไม่มีทางออกก่อนที่นิทรรศการจะจบ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการที่เน้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสีย มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออก เนื่องจากทางเดินที่บังคับเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้รู้สึกอึดอัด

บรรยากาศในห้องจัดแสดงงาน Exhibition's Atmosphere

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดก็ตามสิ่งที่สำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งคือบรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนซึ่งมีฐานของความต้องการแตกต่างกัน ถ้าพิจารณาถึงรสนิยมของคนที่เข้าชมนิทรรศการนั้นมีประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้เข้าชมเพื่อความเพลิดเพลิน (Romantic)
2. ผู้ที่เข้ามาชมเพื่อตอบสนองต่อความเข้าใจในสิ่งที่จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ที่เข้าชมเพื่อการศึกษาค้นคว้า

การจัดแสดงที่ดีนั้น จะต้องจัดให้มีความสอดคล้องตามรสนิยมที่ต่างกันให้ครบถ้วนคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ใ้ใจในด้านความเพลิดเพลิน (Romantic) ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ชักชวนให้เที่ยวชมได้นาน

2. ใ้ใจในความงาม (Esthetic) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงที่แห้งแล้งไม่ใ้ใจ ทำให้ห้องแสดงนั้นไม่น่าสนใจ ไม่ตื่นเต้นและไม่สามารถชักจูงผู้คนที่ให้เข้าชม

3. ใ้ใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้าศึกษา (Intellectual) เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากและเป็นเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม ซึ่งหากมีแต่ความงามและความเพลิดเพลิน แต่ขาดการกระตุ้นให้ประชาชนได้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ย่อมทำให้การแสดงขาดไปในส่วนของสาระและถือว่าไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง กระทำได้หลายประการเช่น

- ออกแบบลักษณะของห้องแสดงให้ใ้ใจ เป็นขั้นเป็นตอน เมื่อผู้เข้าชมเข้าสู่ห้องแสดงตอนที่ 1 ก็เห็นลำดับต่อไป ไม่สับสนอลหม่าน ห้องแสดง ห้องแสดงที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอ้างว้าง ไม่ใ้ใจความสนใจเท่าที่ควร เพราะวัตถุแสดงละลานตาไปหมด

- คำอธิบายวัตถุในเชิงคำถามเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ที่ใ้ใจความอยากรู้อยากเห็นของผู้ชมนิทรรศการหลากหลายแห่งได้ตั้งปัญหาเป็นการถามผู้ชม เพื่อที่จะได้หยุดและค้นคว้าหาคำตอบจากแผ่นป้ายให้ห้องแสดงสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา

ลักษณะของการจัดแสดง

เมื่อพิจารณาลักษณะของชนิดต่างๆ รวมถึงรูปร่างและวิธีการนำไปจัดแสดงของโครงการแล้วสามารถจำแนกและรวมเป็นหมวดหมู่ ลักษณะ และรูปทรง และวิธีการจัดแสดง ซึ่งมีความแตกต่างกันดังนี้

1. ประเภท Model หรือ Real Thing เป็นวัตถุลอยตัว ลักษณะ 3 มิติ มีรูปทรงและขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ มากมาย การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยวๆ หรือนำวัตถุขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่มาประกอบกันเพื่อความน่าสนใจ วัตถุที่มีขนาดเล็กจำเป็นต้องมีฐานตั้งหรือที่รองรับ เช่นวาง หรือตู้จัดแสดง

- วัตถุจริง (Real Things) เป็นการนำวัตถุจริงๆ มาแสดง
- หุ่นจำลอง (Model) เป็นการจำลองจากของจริง แล้วแต่มาตราส่วน
- วัตถุจำลอง (Mockup) เป็นการทำเลียนแบบของจริง ซึ่งมีขนาดใหญ่หรือเล็กที่จะนำมาแสดง จึงทำการจำลองมาในขนาดที่เหมาะสม

2. ประเภทแผ่น 2 มิติ (Board) ส่วนใหญ่การจัดเป็น Panel และการจัดลักษณะนี้มากก จะทำให้เบื่อง่าย การจัดแสดงอาจจัดแบบลอยตัวหรือติดผนัง และสามารถแยกเป็น 2 ชนิดคือ

- Boards แบบธรรมดาใช้แสดงภาพ 2 มิติทั่วไป
- Electric Board เป็น Board ที่ใช้ในอุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความสนใจ เช่น ใช้ไฟประดับ เครื่องบันทึกเสียงหรือกดปุ่ม

3. อัตรทัศน์ (Diorama) เป็นการนำ Boards ซึ่งจัดเป็นฉากและวัตถุประเภท Object หรือ Model มาประกอบกันเพื่อใช้ให้เห็นบรรยากาศ ตู้ Diorama มีความลึกอย่างต่ำ 60 เซนติเมตร ถ้ามีขนาดใหญ่ก็จัดเป็นห้อง Diorama ซึ่งสามารถเดินเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการได้

4. VDO Wall เป็นลักษณะการจัดแสดงที่มีความทันสมัยมากขึ้น เน้นการใช้อุปกรณ์ประเภท TV VDO Video Wall ก็คือการส่งสัญญาณภาพจากเครื่องส่งสัญญาณต่างๆ เช่น Video Laser Disc เป็นต้นเข้าสู่เครื่องรับภาพ ซึ่งก็คือ จอโทรทัศน์ ซึ่งมีมากกว่า 1 เครื่องขึ้นไป โดยสามารถต่อหรือตัดแปลงสัญญาณโดยผ่านเครื่องตัดแปลงสัญญาณในรูปแบบต่างๆ กัน สามารถควบคุมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

5. คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่นิยมนำมาใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการในปัจจุบัน เนื่องจากเราสามารถบันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้ชมสามารถเรียนรู้ในส่วนที่สนใจด้วยตนเอง การติดต่อกับคอมพิวเตอร์สามารถผ่านระบบอุปกรณ์รับข้อมูลทั่วไป เช่น Keyboard หรืออุปกรณ์ประเภท Mouse ต่างๆ แต่ปัจจุบันนิยมใช้ระบบ Touch Screen Computer ซึ่งเป็นระบบที่ผู้ชมสามารถใช้นิ้วสัมผัสบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อเลือกในส่วนที่ต้องการ ซึ่งทำให้รูปแบบการจัดแสดงประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ (Exhibition Lighting)

การจัดนิทรรศการของภัทราวดี เรียบเตอร์ นั้น เน้นการให้แสงสว่างแบบแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ผสมผสานกันเพื่อให้ได้บรรยากาศตามที่ต้องการ แต่แสงธรรมชาตินั้นมีความไม่แน่นอน และไม่สม่ำเสมอทั้งสีที่ไม่คงที่ จึงเลือกที่นำมาใช้ในบางส่วน และเน้นที่การจัดแสงด้วยแสงประดิษฐ์

การให้แสงธรรมชาติแบบใช้แสงประดิษฐ์ เป็นการสิ้นเปลือง แต่สามารถนำมาใช้ในมุมต่างๆ ได้อย่างสะดวกจึงเป็นที่นิยมในห้องแสดง ซึ่งตามปกติจะนิยมติดไฟตามเพดาน ให้บริการแสงกระจายมายังส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นผู้จัดแสดง นิยมเอาแสงไฟไว้บนตู้แล้วกรองด้วยผ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีปะกันจะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกเท่ากันโดยใช้การสะท้อนออกจากฉากอีกที กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืด แล้วมีแสงพวกนี้รอบๆ จะเห็นวัตถุที่แสดงได้ดี แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมดาและแสง Fluorescent แสงทั่วไปมีความร้อนและออกสีแดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง Fluorescent ใกล้เคียงแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี daylight Fluorescent ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุดสำหรับ แสงประดิษฐ์ แสงไส้ร้อน หรือ incandescent จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

ระบบการให้แสง 1. ดวงไฟส่องทางตรง (Directional lighting)

2. ดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม (semi-directinal lighting)
3. ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง (Semi-indirection lighting)
4. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (General diffuse)
5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (Indirection lighting)

หลักการให้แสง 1. การให้แสงแบบทางตรง จากไฟจุดดวงเดียว

2. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เงาที่เกิดขึ้นมีน้อยลง
3. การให้แสงทางอ้อม โดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดขึ้นจะกระจายแต่ก็ยังมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การให้แสงแบบทางอ้อม โดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง

การให้แสงภายในตู้แสดง

การให้แสงสว่างในตู้แสดงมีความสำคัญมาก สำหรับวัตถุแสดงในนิทรรศการ เพราะแสงจะเป็นสีธรรมชาติของวัตถุไว้ได้มากที่สุด ดังนั้น การติดตั้งหลอด fluorescent ไว้ตามด้านบน ด้านล่าง หรือด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมีแผ่นกระจกกรองแสงปิดอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเล็ตที่จะทำลายวัตถุแสงให้เสื่อมลง หลอดดำฟควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มเพียงพอสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาสำหรับเปิด เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ในตู้อาจต้องการแสงไฟสองส่วน คือส่วนที่เป็น Spot light และส่วนที่เป็นหลอด fluorescent ที่เปิดปิดไฟอาจจะอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมด้านหลังไปหลายๆ จุด จนถึงที่เสียบปลั๊กที่เตรียมไว้

การจัดระบบการสัญจรภายในห้องแสง

การจัดการสัญจรติดต่อภายในแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ

1. การสัญจรติดต่อทั่วไป
2. การสัญจรติดต่อของส่วนบริการ
3. การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่
4. การติดต่อสัญจรโดยทั่วไป

เป็นการติดต่อสัญจรของประชาชนทั่วไปที่เข้าชม ควรจะเข้าจากทางด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่ทางเดียวที่สามารถเห็นได้ง่าย การจัดที่ให้ผู้เข้าชมงานทางเดียว โดยที่ไม่มีการสวนทางกลับออกมาได้ สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึงและทำให้การไหลวนของผู้ชมงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด สำหรับการ จัดทางสัญจรนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินของผู้ชมจะชมทางด้านขวาก่อนทางด้านซ้ายและสิ่งที่มีความสำคัญน้อย การจัดทางสัญจรแบบนี้ทำให้การควบคุมง่าย แต่จะเกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นการจัดจึงควรอยู่ในระบบอย่างมีระเบียบ เพื่อลดความสับสนและจัดให้มีจุดพักดึงดูดความสนใจเป็นระยะ

การสัญจรของสวนบริการ

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ การจัดให้อยู่ทางด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร สามารถนำเข้าสู่ห้องแสดงงาน ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีทางสัญจรในแนวตั้งควรมีลิฟท์สำหรับสิ่งของขนาดใหญ่หรือของหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงงานปฏิบัติการไปยังส่วนแสดงงาน

การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

ในอาคารเล็กๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางใหญ่ร่วมกับผู้ชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ควรจัดทางเข้าออกสำหรับเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริหารควรจัดให้สามารถติดต่อกับหน่วยงานแผนกซ่อม ออกแบบ และส่วนเก็บงานแสดงได้ เพื่อสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

การจัดทางสัญจรของห้องแสดงงาน ในการจัดการแสดงทุกครั้ง ควรจัดทำผังการจัดการแสดงของห้องแสดงเอาไว้ดูที่ในห้องโถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่างๆ ได้การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยิ่ง

ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่สามารถมองโดยไม่ต้องหันศีรษะจะอยู่ในระยะประมาณ 40 องศา แต่ความจริงมุมมองของมนุษย์มีมากกว่านี้ได้ และมุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางแนวนอนการหันศีรษะง่ายกว่าการเหล่อกตา พิจารณาจากภาพข้างล่างนี้

2.4 ห้องเรียนเต้นรำและการแสดง (Dance Studio)

ห้องเรียนเต้นรำมีความต้องการสภาพแวดล้อมที่เป็นพิเศษ ดังนี้

Cooling and Ventilation

- จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นทำให้ผู้เรียนต้องการ Oxygen มากกว่าปกติ จึงจำเป็นต้องถ่าย

เทอากาศนำอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในห้อง

- ความร้อนแฝงและความชื้นที่เกิดจากกิจกรรมสูง (ค่าความชื้นที่เหมาะสมควรอยู่ที่

50%)

1. ใช้การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ให้ระบบปรับอากาศเข้าช่วย

Lighting

- ให้แสงธรรมชาติ (เป็นแสงที่เหมาะสม) เท่าที่เป็นไปได้ที่สุด โดยไม่ขัดเรื่องพลังงาน และเคืองสายตาในการมอง (Glare)
- ให้แสงประดิษฐ์ โดยใช้โคม Incandescent เพื่อความสวยงาม ร่วมกับโคม Fluorescent เพื่อการประหยัดพลังงาน สีของแสงที่เลือกใช้ควรเป็นสี warm white เนื่องจากการให้แสงสีขาวที่สว่างมากจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหนื่อยง่ายกว่าปกติ การใช้แสงเหลืองนวลก็จะให้ผู้เรียนรู้สึกง่วง
- ติดตั้งราวแขวนไฟ สำหรับแขวนไฟ เพื่อจัดแสง ในกรณีที่ใช้ห้องเรียนเป็นพื้นที่ซุ่ม การแสดงด้วย

Sound

Sound Insulation

- คำนึงถึงประสิทธิภาพในการยอมให้เสียงผ่านของวัสดุต่างๆ
- ใช้วัสดุที่เหมาะสมต่างๆ ร่วมกัน และเทคนิคต่างๆ ที่ผนัง และฝ้าเพดาน ช่วยลดน้ำหนักโครงสร้าง

Sound Diffusion

- มีมุมเหลี่ยมในห้อง ช่วยในการสะท้อนของเสียง ลดอาการเสียงก้องภายในห้อง
- ป้องกันเสียงสะท้อนกลับขึ้นมา ใช้วัสดุดูดซับเสียงในบางส่วน และยอมให้เสียงสะท้อนในบางส่วน

Door ประตูทางออก 2 ทาง

- ประตูบานเปิดเดี่ยว สำหรับทางเข้าหลักของนักเรียน ติดกระจกตามความเหมาะสม
- ประตูบานคู่ สำหรับชนเครื่องดนตรี เปียโน ฯลฯ ทึบ (คำนึงถึง Sound Insulation)
- ประตูบานเปิดคู่ภายในห้อง สำหรับชนของจากห้องเก็บของ

Floor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Floor

- พื้นยึดหยุ่นได้ ไม่อ่อนหรือแข็งจนเกินไป ระบบโครงสร้างพื้น Floating Floor System
- วัสดุเหนือพื้นไม้อีกชั้น เพื่อกันสั่นและอุบัติเหตุจากเสียงไม้

Mirror

- สูง 2.40 เมตร และสูงจากพื้น 4-8 นิ้ว เพื่อป้องกันความเสียหายจากการทำความสะอาด

สวดาด

- ติดกันอย่างต่อเนื่อง เคลือบปรอท 2 ชั้น ยึดกับผนังไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว
- ติดกระจกอย่างน้อย 1 ด้าน มีบานปิดกระจกไว้ใช้ในบางโอกาส

Bar

- มีความสูง 2 ระดับ ที่ระดับ 0.85 เมตรและ 1.20 เมตร
- วัสดุที่ใช้เป็นไม้เนื้อแข็ง ผิวลื่น หน้าตัดวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 1/4-1 1/2 นิ้ว

Permanent bar

- ห่างจากผนัง 11 นิ้ว ยึดติดกับผนังหรือพื้น (ในกรณีที่ผนังด้านนั้นติดกระจก)

permanent bar

- ห่างจากผนัง 11 นิ้ว ยึดติดกับผนังหรือพื้น (ในกรณีที่ผนังด้านนั้นติดกระจก)

Portable Bar

- จัดให้มีสำรองไว้ในกรณีที่มิได้ผู้มาใช้มากขึ้น

Studio System

- การติดตั้ง ได้ยินชัดเจนสม่ำเสมอทุกจุด
- เตรียมพื้นที่ในการวางและเก็บรักษา

Stap

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stap

- แผ่นยางหนา 1/2 นิ้ว ขนาด 1 x 1.5 นิ้ว

3. ส่วนบริการการแสดง (Performance Service section)

3.1 ส่วนโรงละคร Auditorium เป็นส่วนที่ใช้แสดงละคร หรือการแสดงประเภทอื่นๆ ในโครงการจะประกอบด้วยโรงละคร 2 ส่วน คือโรงละครกลางแจ้งจำนวน 400 ที่นั่ง และโรงละครในร่มจำนวน 200 ที่นั่ง ซึ่งทั้ง 2 ส่วนประกอบด้วยองค์ประกอบหลักที่เหมือนกันคือ

1. Front of the house
 2. House
 3. Back stage
1. Front of the house ประกอบด้วย
 4. โถงทางเข้า (Foyer) เป็นส่วนทางเข้าของผู้ที่มาชมละคร มีลักษณะเป็นลานอเนกประสงค์ กึ่งสวน รองรับผู้ชมได้จำนวนมากก่อนที่จะเข้าชมการแสดง
 2. House ประกอบด้วย
 5. บริเวณที่นั่งชมการแสดง (Auditorium) มีความจุ 320 ที่นั่ง และ 300 ที่นั่ง มีการออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการมองเห็น เพื่อไม่ให้เกิดการบังสายตา มีส่วนทางเข้าเป็นประตูที่อยู่ในตำแหน่งที่ไม่รบกวนการชมการแสดง และกันเสียงรบกวนจากภายในและภายนอก มักนิยมทำเป็นประตู 2 ชั้น ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ มีประตูทางออกฉุกเฉินและระบบ Acoustic ที่ดี มีประสิทธิภาพ
 6. Stage ต่อเนื่องกับบริเวณที่นั่ง พื้นเวทีปรับระดับได้ ขนาดเวทีใหญ่พอ สำหรับการแสดงต่างๆ ได้ จำนวนผู้แสดงโดยปกติ 10-12 คน หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับละครแต่ละเรื่อง
 7. Stage manager บริเวณของผู้กำกับเวทีเป็นบริเวณที่มองเห็นเวทีได้ชัด ซึ่งผู้กำกับเวทีสามารถควบคุมการขึ้น-ลงของ นักแสดง จาก แสงและเสียง
 8. Music Instrument Store เป็นห้องเก็บเครื่องดนตรี ซึ่งต้องมีการควบคุมสภาวะให้เหมาะสม สำหรับอุปกรณ์เครื่องดนตรีชนิดต่างๆ
 9. Cat Walk เป็นทางเดินเหนือเวที และที่นั่งผู้ชม ใช้สำหรับติดต่อกับส่วนต่างๆ ของโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. Lighting Galley เป็นบริเวณที่ให้แสง เช่น ฉาย Follow Spot, Lazer Projector
 11. TV Camera เป็นส่วนที่สามารถติดตั้งกล้องโทรทัศน์และราง Dolly ได้
 12. ห้องเก็บของและอุปกรณ์การแสดง (Property Store)
 13. ห้องเก็บจากอยู่ติดกับเวที สามารถเคลื่อนย้ายจากได้โดยสะดวก
3. Back of The House ประกอบด้วย
14. Sound Control ห้องควบคุมเสียง อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียง เช่นเดียวกับผู้ชม พร้อมทั้งการควบคุมการขยายเสียงและเทคนิคพิเศษ Visual Aids and Lighting ห้องควบคุมระบบการให้แสงสว่างบนเวที stage Lighting ในส่วนของผู้ชม
 15. Projection room เป็นห้องฉายภาพขนาด 16-70 มม. และสไลด์ประกอบเทคนิคการแสดงผล และ TV and Radio Control เป็นส่วนสำหรับตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ และอุปกรณ์ตัดต่อภาพ พร้อมทั้งช่องทางสำหรับเดินสายโทรทัศน์
 16. Stage Entrance ทางเข้าสู่เวทีการแสดง เป็น space เล็กๆ มีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทาง หรือมากกว่า มีทางเชื่อมหลังเวทีสำหรับ ทางเข้าทุกทางเข้าด้วยกัน
 17. The Stage Door Keeper อยู่ภายใน Lobby ทำหน้าที่ควบคุมการเข้า-ออกของนักแสดง ติดต่อบริษัทโทรศัพท์จากภายนอกและภายในสำหรับเรียกตัวนักแสดง
 18. Dressing room ห้องแต่งตัวสำหรับนักแสดงชาย-หญิง แยกห้องกันและสามารถเข้าถึงห้องน้ำได้โดยสะดวก ใช้เป็นห้องพักและเครื่องแต่งกาย
 19. Costume Store room ห้องเก็บเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย
 20. Green room เป็นห้องพักสำหรับนักแสดงเพื่อพักผ่อน
 21. Rehearsal room ห้องซ้อมการแสดงควรติดต่อดีง่ายจากห้องแต่งตัว
- สำหรับโรงละครในร่ม Studio 1 กำหนดให้มีลักษณะเป็น Multi purpose Auditorium ซึ่งการใช้งานโรงละครที่มีลักษณะเป็นอเนกประสงค์นี้ ต้องออกแบบให้สามารถดัดแปลงใช้งานได้หลายรูปแบบ รองรับการแสดงได้หลากหลาย สัดส่วนของห้องมีขนาดเล็กเพื่อเน้นการแสดงที่ต้องการรายละเอียดที่ผู้เข้าชมสามารถสัมผัสกับการแสดงได้อย่างใกล้ชิด เพื่อคุณภาพของงานแสดง

ในการออกแบบ Amphi-Theatre นั้น เนื่องจากสภาพแวดล้อมภายนอกมีผลเกี่ยวข้องกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ เนื่องจากไม่มีโครงหลังคาคลุม ทำให้มีผลต่อระบบ แสง เสียง และสภาพภูมิอากาศ จึงมีข้อที่ควรคำนึงถึงดังนี้

ที่ตั้งของโรงละครกลางแจ้ง

1. ควรตั้งอยู่ในที่สงบเงียบ ปราศจากการรบกวนจากภายนอกและการรบกวนไปสู่ภายนอกด้วย

2. ควรมีกำบังหรือปิดล้อม เพื่อความเป็นสัดส่วน

3. ควรตั้งอยู่ในที่ที่ไม่มีกระแสลมรบกวน ลมที่พัดผ่านควรมีความเร็วลมไม่เกิน 5-10

ไมล์ต่อชั่วโมง

การจัดวางผังของโรงละครกลางแจ้ง

1. การวางผังตามทิศทางลม และไม่ให้แสงแดดรบกวนต่อการชม

2. ระยะห่างจากเวทีถึงที่นั่งของผู้ชมที่อยู่ไกลสุดไม่ควรเกิน 40-45 เมตร เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง

3. โรงละครกลางแจ้งไม่ควรจุผู้ชมเกิน 3000 คน เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง

การได้ยินภายในโรงละครกลางแจ้ง

1. เสียงที่จุดต่างๆ ไม่ควรน้อยกว่าร้อยละ 70 ของระดับที่เสียงดังใกล้เคียงกับจุดกำเนิด คือประมาณ 18 เมตร ซึ่งถ้าห่างกว่านี้ต้องใช้เครื่องขยายเสียง

2. จัดแผ่นหรือผนังสะท้อนเสียง ให้เสียงดังกระจายไปยังผู้ชมอย่างทั่วถึงเช่นเดียวกับเวทีใน Auditorium ไม่ควรใช้แผ่นสะท้อนเสียงเป็นแผ่นโค้งเพราะจะทำให้เสียงไปรวมกันในจุดๆ หนึ่ง

3. ถ้าเป็นเวทีที่ใช้ในการแสดงดนตรีได้ด้วย ควรทำพื้นเวทีด้วยวัสดุที่มีความยืดหยุ่นได้พอสมควร เช่น ไม้ ซึ่งจะช่วยให้ได้ยินเสียงที่มีความนุ่มนวลกว่าคอนกรีต

4. เพื่อให้เสียงมีความดังและคมชัดที่ดีพอ ควรให้มีการควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้าเข้าช่วย

5. การออกแบบเสียงโดยการกันเสียงจากภายนอกเข้าสู่ภายในให้มากที่สุด เช่น การทำเนินดินปลูกต้นไม้ล้อมรอบ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ส่วนบริการเจ้าหน้าที่และนักแสดง (Performance office section)

เป็นการทำงานของส่วนผลิตการแสดงออกแบบและการสร้างงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแสดงของโครงการ เพื่อการตอบสนองงานด้านการแสดงตามกิจกรรมของโครงการประกอบด้วย

1. ฝ่ายกำกับการแสดง เป็นฝ่ายผลิตการแสดงโดยตรง มีการจัดระบบแบบพนักงานทั่วไป ประกอบด้วย ฝ่ายกำกับการแสดง ฝ่ายออกแบบการแสดง ฝ่ายบทละคร เป็นต้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ในส่วนนี้จะป็นเจ้าหน้าที่ประจำเฉพาะหัวหน้าทีมเท่านั้น นอกนั้น เป็นเจ้าหน้าที่ Freelance สำหรับละครในแต่ละเรื่องซึ่งแตกต่างกันไปตามรูปแบบของละครและขนาดของการแสดง

2. ฝ่ายกำกับเวที เป็นฝ่ายที่ดูแลเกี่ยวกับงานด้านสถานที่จัดแสดงการวางคิวของนักแสดงเป็นต้น

3. ฝ่ายศิลปะการออกแบบ เป็นส่วนออกแบบและสร้างงานด้านต่างๆ ของการแสดง เพื่อให้การแสดงออกมาสมบูรณ์และสมจริงประกอบด้วย

- ห้องสร้างฉาก (Scenery Work Shop) เป็นห้องโล่งว่างสำหรับการสร้างฉาก ควรมีพื้นที่กว้างมากพอและควรสูงประมาณ 8-9 เมตร สำหรับทำทั้งงานไม้โลหะ และออกแบบสีฉาก
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ตกแต่งสำหรับเจ้าหน้าที่ สตูดิโอ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ในการทำงาน (General Storage)
- ส่วนรับ-ส่งของ (Loading –Platform)

ตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับส่วนการทำงานนี้ ห้องสร้างฉาก และห้องเก็บอุปกรณ์ในการทำงาน รวมทั้งลานรับ-ส่งของ ควรอยู่ในตำแหน่งที่ไกลจากบริเวณที่ต้องมีผู้คนเดินผ่านไปมา เพื่อป้องกันเสียงรบกวน แต่ต้องอยู่ใกล้กับบริเวณรับ-ส่งของ ซึ่งต้องอยู่ใกล้กับทางเข้า-ออก เข้าถึงง่าย สะดวกในการประสานงาน

ส่วนห้องทำงานของฝ่ายกำกับการแสดง และห้องปฏิบัติการเขียนแบบให้อยู่ในส่วนเดียวกับส่วนสำนักงานบริหาร เพราะเป็นส่วนที่ต้องการความเป็นสัดส่วนและสมาธิในการทำงานเหมือนกัน

4. ส่วนบริการสาธารณะ (Public Service Section)

4.1 ที่จอดรถ (Parking) วิเคราะห์ตามพระราชบัญญัติ สารบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับที่จอดรถสามารถสรุปได้ดังนี้

1. โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน/จำนวนที่นั่งคนดู 20 ที่ เศษของ 20 ให้คิดเป็น 20
2. โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งคนดูตั้งแต่ 500 ที่นั่งขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถ ที่กลับรถ ยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ไว้ด้วย
3. ที่จอดรถ 1 คัน ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 5.50 x 2.40 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมาย แสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ
4. ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งทางเดียว ทางเข้าออกต้องไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร
5. อาคารสำนักงานให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน/พื้นที่ใช้สอย 60 ตร.ม. เศษของ 60 ตร.ม. คิดเป็น 60 ตร.ม.
6. อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน/พื้นที่อาคาร 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม. คิดเป็น 120 ตร.ม.

4.2 ลานอเนกประสงค์ (Outdoor Open Space/Transition Area)

เป็นองค์ประกอบที่ต้องมีลักษณะเด่น ดึงดูดความสนใจ ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม เมื่อสู่อาคารสามารถมองเห็นได้ชัดจากทางเข้าโครงการ เป็นตัวเสริมภูมิทัศน์ภายนอกอาคาร เชื่อม Space ภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

1. บริเวณที่พักผ่อน เป็นลักษณะของ Open Space และ Semi-open Space เชื่อมระหว่างลานกิจกรรมต่างๆ กับทางเข้าโรงละคร ร้านอาหาร ที่ขายของที่ระลึก ที่จำหน่ายและจองบัตร ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ห้องสมุด ห้องน้ำ และโทรศัพท์สาธารณะ ซึ่งเป็นพื้นที่ Multipurpose อาจจัดเป็นบรรยากาศงานวัด เพื่อเตรียมชมคอนเสิร์ต เพื่อเป็นจุดสนใจของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในโครงการ เป็นต้น
2. ที่ติดต่อสอบถาม จำหน่ายหรือจองบัตรละคร ให้บริการเกี่ยวกับละครที่กำลังจัดแสดง หรือกำลังจะจัดแสดง รวมทั้งให้บริการจองและจำหน่ายบัตรละครอีกด้วย จึงควรอยู่ใกล้กับทางเข้าออกหรือสามารถมองเห็นได้ชัดจากทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่ฝากของ (Depository) รับฝากของสำหรับผู้ที่มาชมละคร ชมนิทรรศการ และใช้บริการห้องสมุด จะจัดเป็น locker ให้บริการแบบบริการตนเอง โดยจะมี แม่กุญแจแขวนไว้ที่ locker ต้องนำบัตรไปแลกลูกกุญแจกับเจ้าหน้าที่ระบบนี้ใช้กันมากในห้องสมุดต่างประเทศ ซึ่งห้องสมุดที่ศูนย์ประชุมแห่งชาติก็ใช้วิธีการนี้เช่นกัน ทำให้ไม่เปลืองบุคลากรที่จะต้องทำหน้าที่นี้

4. หน่วยรักษาความปลอดภัย (Control and Security Station)

5. โทรศัพท์สาธารณะ

6. ห้องน้ำ แยกห้องชาย-หญิงมีจำนวนเพียงพอที่จะสามารถรองรับผู้ชมได้ก่อนและหลังการแสดง

7. ที่จำหน่ายบัตร และจองบัตร (Box-Office) ควรอยู่ในที่ๆ ไม่ขวางทางสัญจรและจัดพื้นที่ไว้สำหรับเข้าแถวรอด้วย

8. โถงนิทรรศการ ให้จัดแสดงนิทรรศการเล็กๆ หรือโปรแกรมการแสดงของฝ่ายกิจกรรมเกี่ยวกับละครที่กำลังจัดแสดง หรือที่กำลังจะจัดแสดงในอนาคต

4.3 ร้านขายของที่ระลึก จัดเป็นร้านสำหรับขายของที่ระลึกของโครงการ เช่น เสื้อผ้า กระเป๋า ของตกแต่งบ้าน น้ำหอม หนังสือต่างๆ และขายอุปกรณ์และเสื้อผ้าสำหรับนักเรียนการแสดง เช่น ผ้าถุงโจงกระเบน เป็นต้น ควรอยู่ในบริเวณลานอเนกประสงค์ และอยู่ใกล้กับทางเข้าออกโครงการและไม่ไกลจากโรงเรียนการแสดงและห้องสมุด

4.4 ร้านอาหาร

พื้นที่ที่ต้องการในภัตตาคาร

เนื้อที่ที่พอเพียงจะต่อเนื่องจากอาคารและการจัดการต้นทุนและประสิทธิภาพ เมื่อเนื้อที่น้อยเกินไป เวลาการทำงานและความพยายามจะเพิ่มมากขึ้น และงานที่ออกไปน้อย และถ้าใหญ่เกินไป การก่อสร้างอาคารและการซ่อมบำรุงมีต้นทุนสูง

ในการพิจารณาว่าจะใช้เนื้อที่อาจจะมีผลกระทบกระเทือนต่อการจำกัดการลงทุนและเนื้อที่เท่าที่จะทำได้ บางครั้งจะกำหนดโดยตัวกลางของวัสดุต้นทุนต่ำและความต้องการของคุณภาพที่ต่ำกว่า เหล่านี้ให้บริการที่ไม่ค่อยจะพึงพอใจนักสำหรับข้อเสียอื่นๆ ที่จะตามมา ดังนั้นควรพิจารณาให้สมดุลย์ตามเหตุผลต่อไปนี้

1. ข้อเสนอความถาวรของสิ่งอำนวยความสะดวก
2. ความเจ็บแสบแหลมของการจัดการที่จำเพาะเจาะจง

3. สาระสำคัญของจัดการที่มีประสิทธิภาพ
4. มาตรฐานที่บังคับในเรื่องของสุขอนามัย และคุณภาพที่ดีของการผลิตและบริการ
5. พิจารณาผลต่อเนื่องในอนาคตว่าค่าซ่อมบำรุงคุ้มค่าใช้จ่ายที่จะลงทุนหรือไม่

พื้นที่รับประทานอาหาร (Dining Area)

เนื้อที่ส่วนนี้ปกติจะคิดจากตารางฟุต หรือ ตารางเมตร ต่อจำนวนผู้ใช้ที่นั่งในเวลาหนึ่งเวลาใด ซึ่งหากแบ่งขนาด ชนิดและคุณภาพของการบริการควรพิจารณา

เด็กเล็กๆ ใช้เนื้อที่เพียง 0.6 ตารางเมตร/ที่นั่ง

ผู้ใหญ่ใช้เนื้อที่ 1.2 ตารางเมตร/ที่นั่ง

ที่นั่งในห้องเลี้ยงรับรองใช้เนื้อที่ 1.0 ตารางเมตร/ที่นั่ง

ภัตตาคารหรูๆ ใช้เนื้อที่ 15-20 ตารางฟุต/ที่นั่ง

จำนวนของความต้องการในสวนบริการในห้องอาหารและการแบ่งพื้นที่มีผลต่อความต้องการ เกี่ยวกับเนื้อที่ซึ่งเสียประโยชน์ไปก็ควรนำมาพิจารณา

ความสะดวกสบายของผู้มาใช้ ควรจะดูแลเขตบางกลุ่มที่ไม่ชอบความพลุกพล่าน

ตารางการใช้เนื้อที่ต่อคนตามชนิดของอาหาร

ชนิดของการจัดการ Type of Operation	เนื้อที่ใช้/คน Sq. Metre
Cafeteria, commercial	1.6-1.8
Cafeteria, collage and industial	1.2-1.5
Cafeteria, school lunch room	0.9-1.2
Collage residence, table service	1.2-1.5
Counter service	1.8-2.0
Male service, hotel Club restaurant	1.5-1.8
Male service Minimum eating	1.1-1.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกๆ เนื้อที่ของสวนอาหารใช้สำหรับวัตถุประสงค์ที่มากกว่าการนั่ง ทั้งนี้ยังไม่ได้รวมเนื้อที่พักคอย สิ่งอำนวยความสะดวกของผู้มาใช้บริการ ห้องพนักงานและส่วนอื่นที่คล้ายคลึงกัน

จุดที่มีการให้บริการ ใช้อัตราส่วนประมาณ จุดต่อ 20 ที่นั่ง หรือถ้าเป็นจุดใหญ่ๆ อาจใช้ได้ต่อ 50-60 ที่ การเสนอแนะที่จะให้มีศูนย์กลางการบริการขึ้นอยู่กับพื้นที่และระยะทางในการให้บริการ

ในการจัดสวนของ counter และโต๊ะอาหารมีอัตราส่วนประมาณ 1:3

พื้นที่ของครัวมีพื้นที่ประมาณ 20-25% ของพื้นที่ส่วนรับประทานอาหารหรือพื้นที่ครัวต่อสวนรับประทานอาหาร ประมาณ 1:5 หรือ 1:4

วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโต๊ะอาหารแบบเหลี่ยมกับแบบกลม

1. โต๊ะอาหาร 4 คน ขนาด 0.50 x 0.50 ม. วางแปลนแบบขนานกันระหว่างโต๊ะ จะต้องใช้เนื้อที่ซึ่งรวมเนื้อที่ขยับตัวเลื่อนเข้าออก 5.75 ตารางเมตร
2. โต๊ะอาหาร 4 คน ขนาด 0.90 x 0.90 ม. วางแปลนแบบเก้าอี้ทแยงมุมต้องใช้เนื้อที่ทั้งหมด 4.50 ตารางเมตร
3. โต๊ะอาหารกลม 4 คน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.05 ม วางแปลนเก้าอี้ทแยงมุม จะต้องใช้เนื้อที่ 3.30 ตารางเมตร

จะเห็นได้ว่าแบบที่ 2 สามารถประหยัดเนื้อที่ได้ 1.25 ตารางเมตรของแบบที่ 1 ทางสัญจรดีกว่าด้วย แบบที่ 3 ลดเนื้อที่ได้มากกว่า แต่จะเอามาต่อกันเป็นชุดใหญ่ไม่ได้ ดังนั้นการจัดแปลนแบบที่ 2 จึงมีประสิทธิภาพมากที่สุดและประหยัดเนื้อที่พอสมควร

ตัวอย่างการทำสถิติจำนวนโต๊ะอาหารที่เหมาะสมตามความต้องการของลูกค้า หรือผู้ที่มาใช้บริการของภัตตาคารสี่ฟ้า

ตาราง

2 seats table	1.15 sq.m
4 seats table	2.89 sq.m
6 seats table	4.25 sq.m

010 101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กลุ่มลูกค้าร้านสีฟ้า มีกลุ่มละ 1-2 คนมากที่สุดซึ่งแตกต่างจากอดีต คือมีจำนวนเพิ่มขึ้นในขณะที่แต่ก่อนจะมาเป็นกลุ่มใหญ่ (Family)
2. จากการรวบรวมข้อมูล เราสามารถนำมาเป็นพื้นฐานในการคำนวณ จำนวนโต๊ะและจำนวนที่นั่งต่อโต๊ะ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะการเข้าร้านของลูกค้าสีฟ้า
3. เพื่อความเหมาะสมในการรองรับลูกค้า จึงต้องปรับตัวเลขโดยการนำเอา จำนวนโต๊ะเป็นสัดส่วน 1 ใน 3 ของเปอร์เซ็นต์โต๊ะสำหรับ 1-2 คนมารวมกัน จะได้โต๊ะสำหรับ 3-4 คน ได้เป็นโต๊ะ 1-2 คน 47.5 % โต๊ะ 3-4 คน 47.5 โต๊ะ 5 คนขึ้นไป 5%

สรุป จากการนำข้อมูลการทำสถิติของร้านสีฟ้า นำมาเป็นแนวทางในการเลือกใช้โต๊ะให้ถูกต้องตามความต้องการ ให้เหมาะสมกับการให้บริการ และผู้รับบริการ ได้อย่างเหมาะสมคือ โต๊ะสำหรับ 3-4 คนได้เป็นโต๊ะ 1-2 คน 47.5% โต๊ะ 3-4 คน 47.5% โต๊ะ 5 คนขึ้นไป 5%

รูป

สีที่ใช้กับภัตตาคาร

แสงที่สะท้อนออกจากผนังหรือพื้นขึ้นอยู่กับ

1. Hue สีของวัสดุ
2. Value ความเข้มของแสงที่ส่องออกไปจาก 0-10 (ดำ-ขาว)
3. Chroma ความเข้มของสี (intensity)

ดังนั้นสูตร % การสะท้อน = Value x (Value-1) แหล่งของสี ที่ปรากฏอยู่ตามส่วนต่างๆ

ในบรรยากาศย่อมมีผลมาจาก

1. แสงที่ส่องไปยังพื้น-ผนัง เพดานที่เป็นสีขาว หรือสีธรรมชาติ
2. แสงสีที่ลาดลงบนพื้นโต๊ะและส่วนอื่นๆ
3. แสงที่สะท้อนออกจากส่วนที่ตกแต่งอื่นๆ ที่ใช้สีไว้

หมายเหตุ แสงที่สะท้อนออกจากผนังที่มีสีตรงข้ามแสงที่ออกมาจะเป็นสีเทาเท่านั้น

การจัดกลุ่มสี การไล่วรรณะของสีจะต้องอยู่ในสภาพเป็นระเบียบไม่ให้เกิดตัดกันอย่างรุนแรง อยู่ใกล้กันอาจก่อให้เกิดความรู้สึกที่ไม่เหมาะสมขึ้น ดังนั้นการให้สีที่มีส่วนผสมของสีที่อยู่ใกล้กันย่อมทำให้เกิดกลุ่มสีที่เข้ากันได้ แต่อย่างไรก็ดี การจัดกลุ่มสียังสามารถแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ ดังนี้คือ

ก. Monocromatic ได้แก่การใช้สีเพียงสีเดียวในน้ำหนักสีที่ต่างๆ กัน ใช้ในส่วนเนื้อที่ๆ มีขนาดเล็ก

ข. Complementary ได้แก่สีสองสีที่อยู่ในด้านตรงข้ามกันของวงจรัส ซึ่งมีน้ำหนัก และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อสีที่แตกต่างกัน

ค. Split-complementary ได้แก่การใช้สีสองสีที่อยู่กึ่งตรงข้ามกัน เพียงแต่เอียงกันเพียงสีเดียวในวงจรสี เพื่อมิให้ตัดกันโดยสิ้นเชิง

ง. Analogous or harmonious ได้แก่การใช้สีที่ติดต่อกันไปในวงจรสี ซึ่งเป็นสีที่คล้ายคลึงกันในส่วนผสม

จ. Traid ได้แก่การใช้สีไม่ว่าจะเป็นสีระยะที่ 1 2 หรือ 3 ตั้งแต่สามสีขึ้นไป โดยเลือกเอาสีที่เป็นสีเด่นและใช้สีที่เหลือเป็นองค์ประกอบ

จิตวิทยาของสี สีส่วนมากมีผลทางด้านจิตวิทยา เนื่องจากธรรมชาติวัตถุที่มีสีคล้ายคลึงกับสิ่งต่างๆ ได้สอนให้มนุษย์รู้จักกับความรู้สึกเหล่านี้ตั้งแต่กำเนิด เช่น ในสีแดง เมื่อมองเห็นสีแดงที่อื่นก็มักมีความรู้สึกร้อน

- สีน้ำเงินและสีเขียว จากวัตุธรรมชาติ เช่น ท้องฟ้า หญ้า ต้นไม้ ได้สอนให้มนุษย์เข้าใจว่าสิ่งที่มองเห็นนั้นเยือกเย็น ผ่อนคลาย เป็นสีที่เรียบนุ่มนวลเหมือนผิวของท้องฟ้า จึงสามารถใช้สีเหล่านี้ได้โดยตรง โดยอาจลดค่าของสีลง

- สีแดงและสีเหลือง จากธรรมชาติ ที่เป็นสีเหล่านี้ได้แก่ แสงอาทิตย์ ความร้อนและไฟ เป็นสีที่มีความร้อนแรง สีเหล่านี้ สามารถบัพห่องให้ดูเล็กลงแต่สีเหล่านี้สามารถสร้างความสดได้ และแสงสะท้อนของมันยังช่วยเน้นความน่ารับประทานอาหารด้วย

- สีม่วง เป็นสีที่แสดงออกถึงความหรูหรา ร่ำรวย สามารถใช้ได้เมื่อประกอบกับสีทอง

9. สีขาว-ดำ มักใช้มากกับเครื่องเรือน เนื่องจากสามารถเข้าได้กับสีอื่นๆ ได้ทุกสี และมักใช้คั่นกลางระหว่างกลุ่มสี สองกลุ่ม สีขาวมักขับสีของอาหารและสีของเหล่าอุงุ่นด้วย

5. ส่วนงานเทคนิค (Technical section)

5.1 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรมทั่วไป (General Technical Space) เป็นห้องหรือพื้นที่สำหรับงานระบบต่างๆ ไปสำหรับโครงการคือ

10. ห้องเครื่องปรับอากาศ (Machine Technical)

11. ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (Tranformer room)

12. ห้องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ห้องบำบัดน้ำเสีย (Waste Water Treatment room)

5.2 ฝ่ายงานเทคนิคเฉพาะด้าน (Especially Technical Space) เป็นห้องสำหรับงานระบบเฉพาะด้าน เพราะโครงการโรงละครนั้นจำเป็นต้องมีงานระบบที่พิเศษกว่าโครงการทั่วไปคือ

14. ห้องควบคุมแสง (Lighting Control room)

15. ห้องควบคุมเสียง (Sound control room)

16. ห้องควบคุมการฉาย (Projection room)

ซึ่งส่วนทำงานนี้จะอยู่ในส่วนของ Back of the house ไม่ได้แยกออกมาเฉพาะเหมือนใน

ส่วน 5.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในและอุปกรณ์พิเศษ

ในการศึกษาระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคารมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ เพื่อที่จะสามารถออกแบบอาคารให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับงานจริง ซึ่งได้ทำการศึกษาใน 2 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1.1 ด้านแนวสถาปัตยกรรม

1.1.1 การจัดโรงละคร (THE MULTIPLE-USE AUDITORIUM OR EXPERIMENTAL THEATRE)

ปัจจุบันโรงละครมีการออกแบบอยู่ 3 ประเภทคือ

1. แบบ POCENIUM Stage
2. แบบ Open Stage
3. แบบ Area Stage

โดยการศึกษาแบบโรงละครทั้ง 3 แบบสามารถเลือกแบบที่เหมาะสมกับโครงการคือ THE MULTIPLE-USE AUDITORIUM เป็นอาคารที่มีขอบเขตกว้างมาก เนื่องจากว่าเป็นอาคารที่สามารถใช้ ACTIVITY ได้หลายๆ อย่างเช่น การประชุม การจัดการ อภิปราย บรรยาย พิเศษ การแสดงละคร นาฏศิลป์ ดนตรี การร้องประสานเสียง หรือฉายภาพยนตร์เป็นต้น

รูปแบบของเวทีการแสดงเป็นแบบ PROSCENIUM STAGE

ภาพที่เกิดจึงคล้ายกับการมองรูปภาพ (PICTURE FRAME) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่างๆ ได้ง่ายที่สุด การจัดเวที จากทำได้ง่าย นักแสดงสามารถควบคุมการแสดงออกและอารมณ์ความรู้สึกพร้อมได้ง่ายเพราะมีผู้ชมด้านเดียวไม่ต้องกังวลกับผู้ชมด้านข้างหรือด้านหลัง

ข้อดี มีความง่ายในการตกแต่งเวที และง่ายในการแสดงต่อที่ประชุมสามารถเปิดบังในส่วนที่ไม่ต้องการให้เห็นได้

ข้อเสีย การจำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่ไกลๆ จะรับชมได้ไม่ดีอาจแก้โดยการขยายมุมมองออกไปด้านข้าง เป็นรูปพัดสำหรับการจัดโรงละครแบบนี้มีข้อควรสังเกตคือ บริเวณของผู้ชมและผู้แสดงจะแยกจากกันอย่างเด็ดขาด การแสดงจึงเกิดขึ้นบนเวทีโดยสื่อไปสู่ผู้ชมทางด้านหน้าเวที

รูปร่างของโรงละคร

ในการพิจารณาเพื่อออกแบบรูปร่างของโรงละครนั้น ควรพิจารณาถึงรูปแบบของการจัดโรงละครอย่างละเอียด เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทของการแสดง นอกจากนี้ยังควรพิจารณาถึงรูปร่างของโรงละครและตั้งข้อสังเกต เพื่อการออกแบบดังนี้

1. การสะท้อนเสียงของผนัง เพดาน และบริเวณที่มีผลกระทบต่อการสะท้อนเสียง
2. ผลการรับชม ควรพิจารณาให้ผู้ชมสามารถใกล้ชิดกับการแสดงให้มากที่สุด
3. การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะต่างๆ ของรูปร่างโรงละครที่ต่างกัน

รูปร่างของโรงละครสำหรับข้อพิจารณาในการออกแบบ

การออกแบบโรงละครสำหรับละครเวทีต้องการให้มี Acoustic ที่ดีต้องใช้เสียงเป็นธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบ จะเริ่มจากการออกแบบ Floor plan ก่อน โดยทั่วไปแล้วแบ่งรูปห้องของ Auditorium ออกได้ 3 แบบคือ

1. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangler Shape) ลักษณะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะทำให้เกิด Sound Flutter (การสะท้อนกลับไปมาทางด้านข้าง) เหมาะสำหรับโรงละครขนาดเล็ก เพราะระยะในการสะท้อนไม่มากจนทำให้เกิดผลเสีย
2. แบบพัด (Fan Shape) ลักษณะแบบพัดนี้จะกระจายเสียงไปสู่ผู้ฟังได้ทั่วถึง ทำให้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นมีค่าใกล้เคียงกันมาก ผนังด้านข้างที่เบนออก สามารถจุดคนได้มากขึ้น และขยายมุมมองของผู้ชมได้มากขึ้น โดยมุมมองของแกนผนังไม่ควรเกิน 60 องศา
3. แบบวงกลมหรือวงรี (Circle Shape or Ellipticaly Shape) ลักษณะแบบวงกลมหรือวงรีจะทำให้เกิด Sound focus (เสียงสะท้อนแบบรวมที่จุดๆ เดียว) ไม่กระจายสม่ำเสมอถ้าจำเป็นต้องใช้ลักษณะนี้ก็สามารถแก้ได้ด้วย Covers surface คือการบุผิววัสดุที่โค้ง จึงไม่เป็นที่นิยมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนของโรงละคร

สัดส่วนของอาคารไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้ใกล้เวทีมากที่สุด เพื่อความสะดวกสบายของผู้ชม และเพื่อผลในการชมและฟังที่ดีที่สุดมีเสียงที่สม่ำเสมอทั้งอาคารรวมทั้งระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ว่า อาคารที่กว้างและตื้นจะดีกว่าอาคารที่แคบและลึกเพราะจะทำให้ระยะการมองและการฟังอยู่ใกล้เวทีมากกว่า

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

ขนาดของอาคารการแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมองและการฟังของมนุษย์ที่จะเก็บรายละเอียดต่างๆ และผลในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลสุดสำหรับการชมคือ 22.50 เมตร สำหรับการแสดงขนาดเล็ก

รูป

พื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน 135 องศา เป็นมุมที่กว้างที่สุดสำหรับนักแสดงที่จะสามารถควบคุมการแสดงของตนเองต่อหน้าผู้อื่นได้

ปริมาณของหอประชุม

ปริมาณของหอประชุมที่เหมาะสม ก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาณของหอประชุมนี้มีผลในการสะท้อนของเสียง ปริมาณที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภทคือ

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

คิดจากพื้นที่ต่อคน

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

ปริมาณที่เหมาะสมกับการแสดงคือ 4.5-7.4 ลบม/คน

ผลจากการควบคุมปริมาณของหอประชุม ทำให้ความจุของหอประชุมเปลี่ยนไป บางแห่งใช้โถงกระจกการแสดงผลหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนกลับได้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณที่เหมาะสม เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบปริมาณของหอประชุมให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด (โดยการประหยัดปริมาณของโถง) อันจะเป็นผลให้ประหยัดงบประมาณก่อสร้าง ค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าตกแต่ง ค่าระบบปรับอากาศและยังช่วยในเรื่องการแก้ปัญหา ระบบเสียงให้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าเมื่อหอประชุมมีปริมาณน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้เกิดการสะท้อนหักเหและกระจายเสียงอย่างเหมาะสม ก็น้อยลง แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนผู้ชมไม่สบาย และไม่ได้รับอรรถรสของการแสดงอย่างเต็มที่ หรือขาดความงามเท่าที่ควรจะเป็น

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINE)

VERTICAL SIGHT LINES ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมากในหอประชุม ดังนั้นจึงมีการยกระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมีความแตกต่างไปจากโรงภาพยนตร์ เพราะการชมละครจะดูผู้แสดงจนสุดขอบล่างของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่ จะต้องลากจากเส้นสายตาผ่านศีรษะผู้ชมที่อยู่ด้านหน้า ไปยังจุดที่จะมองและไม่เกิดการบังสายตา

การหาความลาดเอียงของแนวที่นิ่ง

ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด
 2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
 3. ส่วนหน้าสุดของเวที ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
 4. จุดสูงสุดของฉากซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลังๆ และอยู่สูงสุด
- การออกแบบพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นต้องพิจารณาถึงสัดส่วนของร่างกายผู้ชมตามมาตรฐาน
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ชมให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที หรือการฉายภาพ

ยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. ถาดทางเดียว (SIGHT SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจะมีคนได้ประมาณ 200 คน จอควรมีขนาด 3.65-4.50 เมตร ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 0.80 เมตร ที่นั่งแถวแรก ห่างจากจอ 2.10 เมตร ส่วนความลาดแถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับปริมาณ 7.5 ซม./แถว
2. ถาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือ สูงประมาณ 2.10 เมตร ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความลาดไปถึงเวที และจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้
3. ถาดสองทางเฉพาะ STADIUM (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM) จะต้องยกพื้น ขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 เมตร และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดเดียว นอกจากนี้เราต้องพิจารณาว่าถ้าเก้าอี้มีแนวตรงกันความลาดของพื้นที่ก็ต้องการมาก แต่ถ้าวางเอียงกับความลาดของพื้นที่ก็มีน้อย

ดังนั้น หอประชุมจึงควรจะเป็นดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WITH STADIUM

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมในโรงภาพยนตร์ อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศาแต่ในหอประชุมหรือ CONCERT HALL อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังถนัด แต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยในการเดินเพราะถ้าสูงเกินไปการเดินจะไม่ถนัด

ตามเทศบัญญัติ มุมราบต้องไม่เกิน 16 องศา ถ้าเกินต้องทำเป็นขั้นแต่การประหยัดอาจจะได้อีกวิธีหนึ่งคือการจัดแถวเก้าอี้เอียงกัน มุมราบที่ต้องการจะน้อยลง

วิธีหาความลาดเอียงของพื้น

การออกแบบที่นั่งในโรงละคร
ต้องคำนึงถึงความลาดเอียงของที่นั่งผู้ชม
ผู้ชมต้องมองเห็นจอภาพได้ชัดเจน
5-10 องศา
หรือ 15 องศาขึ้นไป
หรือ 20 องศา
หรือ 25 องศา
ผู้ชมต้องมองเห็นจอภาพได้ชัดเจน
หรือ 30 องศา
หรือ 35 องศา

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

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1:10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงมากเกินไป

ที่นั่งชมในหอประชุม

ที่นั่งชมในหอประชุมมี 2 แบบ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SETS) เป็นลักษณะแบบยึดตายกับพื้น ให้ความสะดวกสบายในการนั่ง มากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดินทาง และทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เงียบที่สุด เมื่อทำงานที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้ดีเพื่อความสะอาดง่าย ฝุ่นไม่เกาะ

2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOABLE SETS) ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ ใช้สอยหลายแบบการออกแบบต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้มีหลักการใหญ่ๆ คือ

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือขึ้นขนาดเล็กร้าน้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่ทำมักจะทำเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือคล็อกโดยมี 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. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบมีที่วางแขน = 0.51 เมตร
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน = 0.46 เมตร

การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

1. การจัดแบบมีทางเดินตรงกลาง จะพบในหอประชุมที่แคบยาว เป็นแบบที่ไม่ดี นัก เพราะถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ส่วนที่ดีที่สุดในการชมคือบริเวณกึ่งกลางของหอประชุม การจัดแบบนี้ทำให้สูญเสียส่วนที่ดีที่สุดในการชมไป จึงควรหลีกเลี่ยงการจัดแถวที่นั่งแบบนี้

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

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

ลักษณะของการเว้นทางเดินในหอประชุม ระยะห่างจากผนังยอมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบ ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ส่วนเวทีการแสดง

การออกแบบส่วนเวทีและหลังเวที (STAGE AND BACK OF STAGE SPACE) พื้นที่ของเวที จัดแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ตามประโยชน์ใช้สอยของเวที

1. บริเวณที่ใช้แสดง (ACTING AREA) เป็นส่วนที่จัดให้เป็น 3 มิติ
2. บริเวณฉาก (SCENERY SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้เป็นส่วนแสดง ฉากที่ประกอบ การแสดงนั้น ๆ และใช้เป็นลิ้นปี่เปลี่ยนฉาก จัดการเตรียมฉากสำหรับแสดง
3. บริเวณทำงานและเก็บของ (WORKING AND STORAGE SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้ในการทำงานติดตั้งฉาก ประกอบฉาก เตรียมการแสดง และเก็บของที่ใช้ในการนี้ตลอดจน เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง

เวทีที่เป็นแบบสามมิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของหอประชุมการยกหรือกำหนดระดับของเวทีที่มีผลต่อการจัดเวทีแบบ PRO-SCENIUM มีส่วนของเวทีเรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ จากผลการมองที่เป็นแบบ

RICIUREN FRAME แต่ลักษณะของการแสดงจะเป็นสามมิติมากขึ้น ในส่วนนี้อาจจัดเป็นหลุมดนตรีได้ด้วย ส่วนเนื้อที่ของเวทีส่วน SETTING AREA เป็นส่วนที่เผื่อเอาไว้ ปรับความกว้าง ความลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแบบต่าง ๆ

การออกแบบผนังด้านข้าง คือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่ในแนวหลัง (สำหรับขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อหอการแสดงนั้นไม่ใช่ SOUND AMPLICATION SYSTEM ดังนั้นจึงควรตรวจสอบผนังด้านข้างโดยวิธีมุม ตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

วิธีการแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา

1. ปรับวัสดุผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
2. ใช้วัสดุติดผนังประเภทดูดกลืนคลื่นเสียง (ABSORPTION MATERIAL)
3. แบบผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (เป็นการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่ชนกัน)

อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสมคือ 5/8 : 10

การออกแบบผนังด้านข้างของหอการแสดง

ไม่ควรเป็นผนังที่จะทำให้เกิดการรวมตัวของเสียง (SOUND FOCUS) ดังที่ได้เคยกล่าวมาแล้ว และการสะท้อนเสียงทำให้เกิดการสะท้อนจากผนังด้านหลัง มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมทั้งจุดใกล้ MICROPHONE อีกครั้งหนึ่ง เรียกว่า FEED BACK แต่อาจจะแก้ไขปัญหานี้โดยการ SPLAY เพดานตอนติดกับกำแพง และทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแนวหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบเพดานของหอการแสดง

เพดานเป็นเครื่องช่วยในการสะท้อน หักเหตและกระจายเสียง จากบริเวณการแสดงไปยัง บริเวณของผู้ชม ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการกำหนดความสูงของเพดาน แต่จะถูกกำหนดโดย ปริมาณของห้อง ซึ่งได้กำหนดตามความเหมาะสมของกิจกรรม

เพดานของห้องที่ใช้ฟังเครื่องดนตรี ปาฐกถา ควรประมาณ $1/3$ หรือ $2/3$ ของความ กว้างของห้อง

อัตราส่วน $1/3$ เหมาะกับหอการแสดงขนาดใหญ่

อัตราส่วน $1/2$ เหมาะกับหอการแสดงขนาดเล็ก

เพดานของส่วนโถงเวที ถ้าเบนเป็นมุมได้เหมาะสมจะทำให้การสะท้อนเสียงของส่วนการ แสดงไปสู่ผู้ชมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ลักษณะและประเภทของฉาก (SCENERY)

ฉากนั้นมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับละครหรือการแสดง คือ

1. ทำหน้าที่ปิดล้อมพื้นที่แสดง ทำให้เกิดบรรยากาศมีการต่อเนื่องของบท
2. ช่วยเป็นส่วนบังการทำงานหรือส่วนที่อยู่หลังเวที
3. ฉากต้องมีทางเข้าออก เพื่อให้นักแสดงเข้าออกเมื่อมีการแสดงขึ้น
4. ฉากต้องแข็งแรงเพียงพอ มีการเคลื่อนย้ายง่าย น้ำหนักเบา ประหยัด

ชนิดของฉาก (TYPE OF SCENERY)

1. FLAT FRAMED SCENERY เป็นฉากประกอบเรื่องมีลักษณะเป็น FRAMES วัสดุ ที่ใช้อาจจะเป็น BOARD หรือผ้า จะใช้การวาดหรือจัดวาง FURNITURE ให้เกิดความรู้สึก เหมือนจริง

2. THE CYCLORAMA เป็นฉากสี่เหลี่ยมใช้เป็น BACK GROUND แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 แบบ CLOTH เย็บเป็นผืนตามแนวนอนมีทั้งการข้อมและการพันท์

2.2 แบบ PALSTER เป็นฉากติดกับโครงไม้หรือโลหะเบาโปร่ง

การย้ายหรือการเปลี่ยนฉากมี 3 ประเภท คือ

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนเวที (ON THE STAGE FLOOR) เพื่อให้การสับเปลี่ยนฉากเป็นไปอย่างรวดเร็วที่สุด จะต้องคำนึงถึง

- พื้นที่สำหรับฉากละครจะต้องถูกจัดเตรียมไว้ ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายฉากที่ต้องการใช้ในการแสดงเข้าไป

- จะต้องมียุทธศาสตร์สำหรับของที่ปักหรือด้านข้างของเวที เพื่อที่จะใช้จัดการเก็บฉากต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการแสดง

- ทางที่จะให้เคลื่อนย้ายฉาก จะต้องเป็นทางตรง และปราศจากสิ่งกีดขวาง

การเปลี่ยนฉากด้วยระบบนี้แบ่งออกเป็น 6 ประเภท

1. PAINTED WING STAGE (เวทีที่ใช้ระบายเป็นส่วนประกอบฉาก)
2. BUILT-STAGE (เวทีมี 2 มิติ ฉากจะถูกนำมารวมที่ละชั้นใน SCENERY SPACE ทั้งเคลื่อนที่เข้าและเคลื่อนออก)
3. ELEVATOR STAGE (เวทีที่สามารถเปลี่ยนแปลงระดับ หรือฉากโดยใช้พลังไฮดรอลิค ซึ่งมีประโยชน์หลายอย่างดังนี้คือ ใช้เป็น MULTI-LEVEL STAGE สำหรับปรับระดับสูงต่ำของเวทีให้เหมาะสมกับการแสดงนั้น ๆ (ตามโครงเรื่อง) เช่น ปรับให้เป็นหลายระดับ ในการจัดสร้างฉากประกอบการแสดงหรือใช้ทำบันได โดยมีขนาดแผ่นเวทีที่เลื่อนขึ้นลงได้ มีขนาดไม่ใหญ่นัก (ไม่ควรเกิน 1.5 ตารางเมตร/แผ่น เพื่อความคล่องตัว) ใช้เป็น SPECIAL EFFECT สำหรับการแสดงเช่น ให้ฉากหรือนักแสดงลอยขึ้น หรือจมลงจากระดับเวทีปกติ เป็นต้น เป็นการสร้างบรรยากาศในการแสดง
4. REVOLING STAGE เป็นเวทีที่หมุนบนแกนกลางหรือวางกลางฉาก และเวทีจะจัดเป็นส่วน ๆ บนเนื้อที่ของวงกลมนี้ บางครั้งอาจใช้วงกลม 2 วงประกอบกัน ทำให้ได้ขนาดฉากกว้างขึ้น เรียกว่า TWIN REVOLVES
5. RECIPROCATION SEGMENT STAGE เป็นเวทีผืนกว้าง สามารถเลื่อนได้ขนาดจะต้องใหญ่กว่าเวทีปกติอย่างน้อยสองเท่า
6. WAGON STAGE เป็นเวทีที่มีฉากเลื่อนเข้าทางด้านข้างหรือด้านหลัง

2. ระบบฉากลอย (FLYING SCENERY)

1. PIN AND RIAL SYSTEM OF ROPE SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. COUNTER WEIGHT SYSTEM

ทั้ง 2 ระบบนี้ต้องอาศัย GRIDIRON ซึ่งเป็นโครงสร้างเหนือเวทีสำหรับค้ำกรอกและ
ควบคุม LINESTETS

3. ระบบการฉายภาพฉาก (PROJECTES SCENERY)

เป็นฉากสำหรับ BACK GROUND ของเครื่องแสดงโดยการฉายภาพไปบนฉาก
PROJECTED SCENERY แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. SHADOW PROJECTION เป็นฉากฉายแสงผ่าน SLIDE แผ่นใหญ่ให้ตกลง
บนฉากโดยตรง

2. LENS PROJECTION การฉายภาพผ่านเลนส์ ให้ฉายแสงผ่านเลนส์ใหญ่ไป
ประกอบฉาก

การใช้ PROJECTED ของทั้ง 2 ชนิด จะมีความชัดเจนและคมชัดมากกว่าการใช้ฉาก
แบบพวกแรก ๆ ที่กล่าวมา

การฉายสามารถทำให้ 2 ทางคือ ทางด้านหน้า (บนฉากที่บดแสง) และทางด้านหลัง (บน
ฉากฟ้า)

1. การฉายภาพด้านหน้า เป็นวิธีที่ง่าย ไม่ต้องการเคลื่อนมือมาก หรือ STAGE SPACE
แต่มีข้อจำกัดใน SLOPE ที่จะฉายวัสดุผิวหน้าควรจะเป็นวัสดุที่สะท้อนแสงได้ดี เช่น แผ่นฉากผิว
เงิน SILVER SHEET อยู่บนพื้นหลังบริเวณพื้นที่แสดง

2. การฉายภาพด้านหลัง จะต้องมีเครื่องมือหรือ STAGE SPACE บังเครื่องฉายระยะ
ของเครื่องควรจะทำกับระยะความสูงของภาพ เช่นต้องการภาพสูงขนาด 9 เมตร ระยะเครื่อง
ควรเป็น 9 เมตรด้วย

การใช้ PROJECTED SCENERY มีข้อเสียคือ เมื่อถูกแสงสว่างส่องจะทำให้ความชัดเจน
และความคมชัดของภาพลดลง ในกรณีที่ผิวจากโค้ง (ด้านหน้าหรือด้านหลัง) จะทำให้เกิดภาพที่บิด
เบือน และแสงสว่างที่ไม่สม่ำเสมอกัน ถึงแม้ว่าจะแก้การบิดเบือนลงได้แต่ก็ยังคงยากที่จะแก้ความ
เข้มของแสง จึงกำหนดให้ใช้ฉากแบบแบน หรือโค้งที่มีรัศมีกว้างๆ ประมาณ 3.65 เมตร

ร้อนด้วยอากาศอาจจะไม่พอได้ จำเป็นต้องระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งจะต้องอาศัยท่ออากาศระบายไอน้ำออกไปนอกตัวอาคารเช่นเดียวกัน

ห้องบันทึกเสียง

ห้องบันทึกเสียงเป็นห้องที่ต้องการระบบที่พิถีพิถันกันเป็นพิเศษเนื่องจากการบันทึกเสียง ซึ่งต้องการได้ยินเสียงธรรมชาติชัดเจน และปราศจากเสียงรบกวนทุกชนิด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบคือ

1. การใช้พื้นที่ ย่อมขึ้นอยู่กับการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันกับระบบเทคนิคที่ใช้ สำหรับในสมัยปัจจุบัน ห้องอัดเสียงจะมีขนาดที่ไม่ใหญ่มาก เพราะไม่ต้องการพื้นที่สำหรับการตั้งเครื่องดนตรี แต่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตเสียงแทน
2. ส่วนควบคุม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางการบันทึกเสียงทำหน้าที่ผสมเสียงต่างๆ ตามสภาพลักษณะของเพลงที่จะบันทึก ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้
 - คอมพิวเตอร์สร้างเสียง และ EFFECT ต่างๆ
 - SOUND MODULE แปลงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เป็นตัวโน้ต
 - แผงควบคุม (MIX CONSOLE)
 - เครื่องทำเสียงก้อง (REVERBERATION)
 - เครื่องแต่งความถี่ของเสียง (EQUALIZER)
 - RECORD MASTER TAPE
3. วิธีการในการทำผนังเสียง เพื่อเปลี่ยนสภาพการดูดกลืนและสะท้อนเสียง เช่น
 - เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงกระบอก วางเรียงกัน สามารถหมุนรอบแกน และเปลี่ยนผนังได้โดยด้านหนึ่งเป็นวัสดุกลืนเสียง อีกด้านหนึ่งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง
 - เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งปริซึมมาวางเรียงกัน ด้านหนึ่งด้วยวัสดุกลืนเสียงอีก 2 ด้าน เป็นวัสดุสะท้อนแสง
 - เช่นเดียวกับที่กล่าวมา แต่เป็นส่วนของวงกลมแทน โดยที่มีด้านเรียบบุด้วยวัสดุดูดกลืนเสียงด้านโค้ง เป็นวัสดุสะท้อนเสียง (ช่วยในการกระจายเสียงด้วย)
 - เป็นผนังที่มีหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วเรียงต่อกัน บูดด้วยวัสดุกลืนเสียงสลับกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

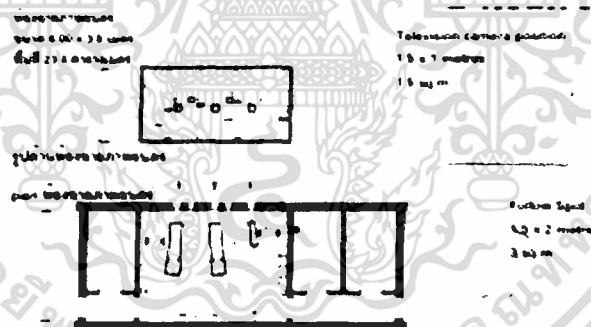
ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

คือส่วนที่ประกอบด้วย ห้องควบคุมแสง และห้องฉายภาพยนตร์ อยู่ทางด้านหลังของหอประชุม

- ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกที่ใหญ่พอที่จะให้แสงสว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดของห้องโดยปกติยาว 3 เมตร และลึก 2 เมตร
- ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสง

ห้องควบคุมแสงและเสียงควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA) สามารถเข้าถึงและติดต่อไปยังเวทีได้ โดยไม่ผ่านทางสัญจรหลัก

- ห้องฉาย (PROJECTION ROOM) ตำแหน่งของห้องฉายจะต้องอยู่กลางด้านหลังของหอประชุม และอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสง และห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอกจากจะมีเครื่องฉายและอุปกรณ์ในการฉายแล้วอาจมีห้องอื่นๆ ตามความจำเป็น เช่น ห้องเก็บและม้วนฟิล์ม ห้องพนักงาน ห้องควบคุม ฯลฯ ซึ่งอาจจะมีหรือไม่ หรือจัดใช้เนื้อที่รวมในห้องฉายตามความต้องการ โดยทั่วไปห้องฉายจะมีขนาดเล็กสุดประมาณ 3x4 เมตร แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉายและอุปกรณ์อื่นๆ



การวางเครื่องฉายจะวางห่างกันประมาณ 1.5 เมตร (ถ้าใช้หลายเครื่อง) และจะวางห่างจากผนังหรืออุปกรณ์อื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร เพื่อให้ทำงานได้โดยรอบ ส่วนด้านหน้าอาจวางห่างจากช่องฉายประมาณ 50 เซนติเมตร หรือเจาะเป็นช่องๆ เฉพาะตัวเครื่องก็ได้ ซึ่งจะต้องกำหนดที่ตั้งความสูงและมุมในการฉาย เพื่อกำหนดตำแหน่งช่องได้ ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อนจากไฟอาร์คสูงมาก จึงต้องมีท่อระบายอากาศจากเครื่องฉาย ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดลมช่วยดูดอากาศร้อนออกไปภายนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟอาร์คสูงกว่า 50 แอมแปร์ การระบายความ

สามเหลี่ยมที่ปูด้วยวัสดุสะท้อนเสียง ส่วนที่เป็นวัสดุดูดเสียงสามารถเปิดซ้ำ เพื่อปิดสามเหลี่ยมที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงได้

อัตราส่วนของห้องบันทึกเสียง คือ ความยาว = 1.5 ของความกว้างโดยประมาณส่วนสูง เปลี่ยนไปตามขนาดของห้อง ห้องที่ใหญ่จะมีความสูงลดลง และอัตราส่วนของห้องควบคุมโดยรูปร่างที่มีความลึกจะมีประสิทธิภาพดีกว่า

4. การป้องกันเสียงรบกวนและการสิ้นสะท้อน การป้องกันเสียงรบกวนและการสิ้นสะท้อนจากภาพ นอกจากจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ระดับเสียงรบกวนจากภายนอกที่ยอมให้ผ่านได้สูงสุด (MAXIMUM PERMISSIBLE NOISE LEVELS FROM ALL SOURCES) โดยดูจาก NOISE CRITERIA ที่กำหนดโดยมีความเกี่ยวข้องกับ NC CORVE สำหรับห้องบันทึกเสียงที่ใช้ NC 15-20 (ไม่เกิน 54 dB) นำไปดูว่าความถี่เท่าไรมีความดังเท่าไรจึงจะไม่รบกวน เพื่อนำไปเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

สำหรับประตูหน้าต่างกระจก สำหรับสิ่งเหตุการณ์ใช้วัสดุกันเสียงขนาดดังนี้ คือ

- TYPICAL 35 SB SOUND INSULATION FOR DOORS
- TYPICAL 50 DB SOUND INSULATION FOR OBSERVATION WINDOWS

สำหรับการป้องกันการสิ้นสะท้อนสามารถป้องกันทางด้านการก่อสร้าง โดยวิศวกรไม่ใช้พื้นและเพดานไม้ เพราะจะทำให้เกิดเสียงรบกวนในห้อง เช่นขณะเดิน เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ และเป็นวัสดุสะท้อนเสียง เพราะห้องบันทึกเสียงต้องการให้สภาวะห้องเป็น DEAD ACOUSTICAL ENVIRONMENT

5.1.2 การออกแบบและการสร้างฉาก

ก่อนที่ IDEA ของผู้ออกแบบจะไปปรากฏอยู่บนเวที จะต้องผ่านขั้นตอนการออกแบบคือ ออกแบบเป็นภาพ SKETCH และทำ WORKING DRAWING แสดงผนัง รูปตัด โทนสีของโครงสร้างฉากส่วนต่างๆ ตลอดจนทำหุ่นจำลอง ทดสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้กำกับการแสดง แล้วจึงจะทำการดำเนินงานขึ้นก่อสร้าง จำแนกงานให้กับช่างสาขาต่างๆ ซึ่งทำงานอยู่ในห้องที่เรียกว่า "SCENERY SHOP"

THE SCENERY SHOP

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ก่อสร้าง ซ่อมแซมฉาก ซึ่งจำเป็นจะต้องมีพื้นที่ที่กว้างใหญ่พอสำหรับการสร้างฉาก ทาสีฉากจำนวนมากที่ใช้ในการแสดงแต่ละครั้ง ขนาดของ SCENERY SHOP ขึ้นอยู่กับขนาดของเวที เพราะเมื่อเวทีขนาดใหญ่ ย่อมต้องใช้อุปกรณ์ประกอบของฉากที่มีขนาดใหญ่ตามไปด้วยในทำนองเดียวกัน

AREA OF WORKER

ใน THE SCENERY SHOP อาจจำแนกพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ ตามขอบเขตการก่อสร้างฉาก และเขียนฉากได้ดังนี้

1. STORAGE OF MATERIALS AND TOOLS

บริเวณเก็บวัสดุและเครื่องมือในการสร้างฉาก ซึ่งได้แก่ ไม้ ผ้า สี เครื่องมือ ช่างไม้ เช่น เลื่อย ค้อน และอื่นๆ บริเวณที่เก็บวัสดุในการก่อสร้าง ควรอยู่ใกล้กับประตูรับส่งวัสดุ

2. WOOD WORKING (CUTTING AND WORDING OF LUMBER) นำเอาไม้จาก

บริเวณที่เก็บมาแปรรูปเพื่อดำเนินการประกอบฉาก เครื่องมือที่ใช้ในส่วนนี้มี เช่น เลื่อย สว่านเจาะ เป็นต้น ทั้งที่เป็นเครื่องที่ดำเนินการด้วยมือหรือไฟฟ้า ข้อควรระวังคือ จะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ และการระบายอากาศดีในบริเวณที่ทำงาน

3. FRAMING AND COVERING OF BASIC UNITS OF SCENERY

4. TRIAL ASSEMBLY OF BASIC UNITS INTO PORTIONS OF ALL OF THE

COMPLETE SETTING

ส่วนที่ 3 และ 4 เป็นบริเวณสำหรับประกอบฉากเข้าด้วยกันและควรมีบริเวณที่ใหญ่เท่ากับส่วน ACTING AREA บนเวทีจริง เพื่อเป็นการเก็บตั้งฉากเมื่อประกอบเสร็จทั้งหมดและยังพร้อมที่จะเคลื่อนย้ายเข้าสู่เวที

5. PAINTING OF SCENERY AND PROPERTIES

เป็นบริเวณที่ PAINT ฉาก และอุปกรณ์การแสดง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญ การ PAINT ฉากทางแนวตั้ง จะเป็นการประหยัดกว่าการ PAINT ทางแนวราบ โดยให้มีความสูงของเพดานเพียงพอ กับขนาดของฉาก และให้ผู้เขียนฉากยืนบน ROLLING PLATFORM ซึ่งเคลื่อนที่ไปมาได้

การ PAINT จากตามแนวดิ่ง แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

- PAINT FRAME WITH MOVABLE BRIDGE คือผู้เขียนจากยึบบน ซึ่งปรับระดับขึ้นลงได้
- MOVABLE PAINT FRAME IN SLOT คือการปรับระดับจากที่เขียนขึ้นลง โดยผู้เขียนยึบบนอยู่ที่ระดับพื้นเดิม

การ PAINT จากตามแนวราบ บางครั้งถ้าจำเป็นก็อาจจะใช้พื้นที่บริเวณส่วนประกอบจาก (ASSEMBLY AREA บริเวณข้อ 3, 4) หรือบนเวทีจริงได้

6. THE BUILDING OF PROPERTIES บริเวณที่จะลืมนเสียไม่ได้บริเวณหนึ่งใน SCENERY SHOP ก็คือ ส่วนที่ใช้สำหรับสร้างอุปกรณ์การแสดง ซึ่งใช้ซ่อมแซม ดัดแปลง และตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการแสดงตลอดซึ่งต้องใช้เครื่องมือ วัสดุ และสีที่แตกต่างออกไปจากการทำฉากอื่นๆ ส่วนนี้ไม่ต้องใช้พื้นที่มาก เพราะอุปกรณ์มีขนาดเล็ก แต่ต้องการบริเวณที่แยกออกไปโดยไม่ถูกรบกวนด้วยฝุ่น สี และการทำงานอันสับสนของการสร้างฉากอื่นๆ ดังนั้น ส่วนนี้ควรแยกออกจากบริเวณทั้ง 5 ส่วนที่กล่าวมา แต่ควรอยู่ใกล้กัน เพื่อการควบคุมดูแลที่สะดวก

5.1.3 องค์ประกอบโรงละคร

ปกติพื้นที่การแสดง (ACTING AREA) จะมีขนาดกว้าง 9 เมตร ลึก 7-9 เมตร เมื่อรวมพื้นที่ในส่วนเตรียมการแสดง (STAGE WAGON) จะได้เวทีขนาด 21 เมตร ลึก 9 เมตร

- STAGE MANAGER ROOM เป็นพื้นที่ควบคุมอุปกรณ์ของเวที เช่น ฉาก ม่าน สามารถเห็นเวทีได้จำนวน 3 คน
- CAT WALK เป็นทางเดินเหนือเวทีและที่นั่งผู้ชม ใช้สำหรับติดต่อกับส่วนต่างๆ ของหอประชุมและสำหรับขึ้นไปทำเทคนิคปรับแต่งตำแหน่งจากไฟ หรือระบบขยายเสียง
- LIGHT GALLERY เป็นบริเวณที่ให้แสง เช่น การฉาย FOLLOW SPOT, LASER PROJECTOR
- SCENE DOCK ห้องเก็บฉากอยู่ติดกับเวที สามารถเคลื่อนย้ายฉากได้สะดวกสำหรับการเก็บชั่วคราว มีความสูง 7 เมตร 30% ของ STAGE
- SIDE STAGE เป็นพื้นที่ข้างเวทีในตำแหน่งที่เห็นเวทีแสดงได้ และเป็นที่พักของนักแสดงก่อนขึ้นเวที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- BACK STAGE เป็นส่วนนักแสดงและสนับสนุนการแสดงอยู่หลังเวทีใน MAIN HALL ที่เกี่ยวข้องกับนักแสดงและเทคนิคที่ใช้ประกอบการแสดง
 - SOUND CONTROL ห้องควบคุมเกี่ยวกับระบบเสียงของส่วนแสดงให้กระจายไปสู่ผู้ชม อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียงเช่นเดียวกับผู้ชม
 - VISUAL AIDS AND LIGHTING ห้องควบคุมระบบการให้แสงสว่างแก่เวทีแสดง (STAGE LIGHTING) และระบบแสงสว่าง (ILLUMINATION) ในส่วนที่นั่งผู้ชมการแสดงอยู่ในตำแหน่งเหนือเวที สามารถเห็นพื้นที่ของเวทีได้มากและกว้างไกล จำนวน 1 คน
 - PROJECTION ROOM เป็นห้องสำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 16-70 มม. และภาพ สไลด์สำหรับเทคนิคประกอบการแสดง
 - RECORDING STUDIO ห้องบันทึกเสียงสำหรับการแสดงต่างๆ ติดตั้งอุปกรณ์บันทึกเสียงและระบบเสียงสำหรับ STUDIO
 - PERFORMANCE SPACE ห้องแต่งตัวนักแสดง นักดนตรี ศิลปิน (DRESSING ROOM) แยกเป็นห้องสำหรับผู้ชายและห้องสำหรับผู้หญิง มีห้องน้ำ-ส้วมในตัว
 - COSTUME STORE ROOM ห้องเก็บเสื้อผ้า เครื่องแต่งตัวที่ใช้สำหรับนักแสดงชาย-หญิง
 - GREEN ROOM เป็นห้องสำหรับนักแสดงเพื่อพักผ่อนทำใจก่อนเข้าสู่เวทีแสดง
 - REHERSAL ROOM ห้องซ้อมการแสดง ซ้อมละคร อาจมีที่นั่งชมได้ด้วยสำหรับห้องซ้อมการแสดงต้องมีขนาดอย่างน้อยเท่ากับ ACTING AREA ของเวทีจริง
 - STAGE ENTRANCE ทางเข้าสู่เวทีแสดงเป็น SPACE เล็กๆ มีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทาง หรือมากกว่ามีทางเชื่อมด้านหลังเวทีสำหรับทางเข้าทุกอันเข้าด้วยกัน
 - THE STAGE FOOR KEEPER เป็น Office อยู่ใน LOBBY ทำหน้าที่ควบคุมการเข้าออกของนักแสดง ติดต่อบริการโทรศัพท์จากภายนอกและภายในสำหรับเรียกตัวนักแสดง
- นอกจากนี้ด้านหน้าของชั้นลอย มักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงและกลายเป็นกำแพงของเสียง เนื่องจากส่วนนี้จะเหมือนผนังโค้งหรือ CONVEX การแก้ไขอาจทำโดยส่วนนี้เป็น SLIP DOWN หรือลาดเอียง หรือใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้
- เพดานส่วนที่อยู่ใกล้เวทีอาจทำเป็นแบบ CELING SPLAY เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมาying เนื้อที่ส่วนใต้ชั้นลอยนี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมมองของผู้ชม (SIGHT LINES)

ในการออกแบบจะต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดง และฟังเสียงได้ชัดเจนทั่วถึงทุกที่นั่ง

ก. VERTICAL SIGHT LINES

เนื่องจากมีผู้ชมเป็นจำนวนมาก จึงต้องยกระดับที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็น และได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การลาดเอียงของพื้นอาคารแสดงจะแตกต่างจากการลาดเอียงของโรงภาพยนตร์ เพราะในการชมผู้ชมจะต้องมองเห็นตลอดจนส่วนล่างสุดของเวที การหาความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องลากเส้นสายตาผ่านระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่จะมองและไม่ให้เกิดการบังสายตา

ข. PERTICAL SIGHT LINES

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถวที่นั่ง การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่างๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตที่นั่ง และเนื้อที่จะใช้ได้จริงบนเวที ต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่พอต่อการแสดง

พื้นที่บริเวณที่นั่ง

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. พื้นราบ
2. ชั้นบันได (STEP FLOOR) ตัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบแรก

เพราะต้องไม่ให้คนเดินเข้า – ออกลำบาก

3. พื้นเอียง (SLOPPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัดในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง ในอาคารแสดงขนาดใหญ่นิยมใช้

ที่นั่งชมในอาคารแสดง

แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SEATS) ให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้โดยทั่วไป เพื่อความสะดวกในการเดินและทำให้ระยะระหว่างแถวที่นั่งแคบลง จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง ในการกระดกควรให้เงียบที่สุดเมื่อ

ทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบายและใช้วัสดุทนไฟ คุดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ฝุ่นไม่เกาะ

2. ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS) เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ มีหลักการใหญ่ๆ คือ

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็กน้ำหนักเบา แก้วจะถูกนำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่ทำมักจะเป็นโครงสร้างสามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อมีงานจะยกหรือเคลื่อนออก โดยมี JACK หรืออุปกรณ์ในการยึด

ขนาดและระยะห่างของที่นั่ง

จะใช้ที่นั่งแบบมีที่วางแขน (SEATING WITH ARMS) เพื่อความสะดวกสบาย มีระยะห่างระยะหลังพิงถึงหลังพิง 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพิง และความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับแบบมีที่วางแขน 0.51 เมตร

การจัดเวทีแบบ PROSCENIUM จะมีส่วนด้านในที่เป็นส่วนหลักของเวที เรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ เนื่องจากผลการมองที่เป็นแบบ PICTURE FRAME แต่จุดเด่นของการแสดงสดบนเวทีเป็นบรรยากาศแบบ 3 มิติ จึงได้มีการประยุกต์โดยออกแบบให้มีส่วนของเวทีที่ยื่นออกมา เป็นการประยุกต์เวทีแบบ OPEN STAGE มาใช้ทำให้เกิดบรรยากาศแบบ 3 มิติมากขึ้น

ส่วนเนื้อที่ของเวทีในส่วน SETTING AREA เป็นส่วนเว้นไว้เพื่อให้รับความกว้างต้นลิค โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแต่ละแบบ

ฉาก

ฉากที่ใช้มีประโยชน์คือ

1. ปิดล้อมพื้นที่เพื่อให้เกิดภาพ หรือบรรยากาศให้เป็นไปตามความต้องการ และการออกแบบ

2. เป็นช่องทางเข้าออกสำหรับนักแสดง

3. ช่วยปิดบังส่วนที่ไม่ต้องการให้มองเห็น เช่น ผนังด้านใน เครื่องกลไกต่าง ๆ บริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมการแสดง ฯลฯ

ชนิดของฉากที่ใช้ในอาคารการแสดง (THEATER) มี 2 แบบ คือ

1. FLAT FRAME SCENERY เป็นฉากที่เป็นแผ่นหรือเป็นชิ้น เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบทั่ว ๆ ไปบนเวที
2. CYCLORAMA เป็นฉากที่ปิดล้อมเวทีเป็นรูปสี่เหลี่ยมสำหรับใช้เป็นฉากหลัง

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดที่นั่งคือ แถวที่นั่งซึ่งอยู่ชิดกับผนังหรือมีทางเข้าด้านเดียวควรมีที่นั่งระหว่าง 7 – 10 ที่ แต่ถ้ามีทางเดินอยู่ทั้งสองข้าง จำนวนที่นั่งไม่ควรเกิน 14 – 20 ที่นั่ง

สำหรับการใช้ BALCONY จะสามารถนำผู้ชมเข้าไปใกล้กับผู้แสดงหรือเวทีได้ดีขึ้น แต่ไม่ควรระวัง เพราะจะเกิดส่วนอับเสียงบริเวณใต้ BALCONY ได้ ในกรณีที่ต้องการทำ BALCONY ควรคำนึงระยะต่าง ๆ ดังนี้

อาคารการแสดงที่มีส่วน BALCONY ควรลึกของ BALCONY จะต้องยาวไม่เกิน 3 เท่าของความสูง (ระยะได้แถวหน้าสุดของ BALCONY ถึงที่นั่งด้านล่าง) ดังนั้น BALCONY ที่ดีควรจะตั้งและเพดานควรจะสูง ซึ่งในโครงการนี้จะเลือกใช้ การจัดแถวที่นั่งในอาคารการแสดงแบบ TWO-BANK ROW (STRAIGHT ROW)

การเว้นทางเดินในอาคารแสดง ระยะห่างจากผนังยอมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เสียของทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินก็ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

1.5.4 การจัดส่วนนิทรรศการชั่วคราว

การจัดแสดงในพื้นที่ห้องจัดแสดง จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนั้นให้นั่นนอน โดยทั่วไปห้องจัดนิทรรศการควรให้มีพื้นที่มากพอเพื่อสะดวกในการแบ่งและการตกแต่งห้องจัดแสดงนั้น ๆ ตามประเภทของงานที่จัด

ในการออกแบบห้องจัดแสดงภายในห้องจัดแสดง นอกจากกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว การกำหนดระดับฝ้าและเพดานที่เหมาะสมตามประเภทของงานที่นำมาแสดง ทำให้ปริมาตรภายในแตกต่างกันออกไปมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมและรวมถึงบรรยากาศภายในด้วย

ห้องแสดงในสถานที่ต่าง ๆ มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวและรูปแบบการจัดห้องแสดงอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อย ๆ รวมทั้งวัตถุที่จัดแสดงนั้นเป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นเตือน ประชาชนให้อยากเข้าชมมากยิ่งขึ้น เมื่อการจัดแสดงมีการหมุนเวียนเช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการประจำหรือนิทรรศการการพิเศษก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงนั้นเปลี่ยนรูปร่างได้มากที่สุด คือ การใช้บอร์ด ซึ่งทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายสะดวก ทาสีต่าง ๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว

หลักการสำคัญในการวางแผนผังห้องแสดงนั้น ไม่มีรูปแบบจำกัดตามตัว โดยปกติบอร์ดหนึ่ง ๆ จะใช้ในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงเรื่องเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลาย ๆ ตอนไว้ในบอร์ดเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสน ผังชั่วคราวอาจจำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ วางลำดับเหลี่ยมล้ำหลาย ๆ รูปแบบ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือบอร์ดในห้องแสดงประจำ หรือในห้องแสดงชั่วคราวก็ตามไม่ควรปล่อยให้โล่งจนมองดูอ้างว้าง จะเป็นการทำให้ผู้ชมไม่เกิดความสนใจในเรื่องราวและวัตถุต่างๆ ที่แสดงไว้ แต่การจัดวางบอร์ดให้มีความมากน้อยเท่าไรนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับหัวเรื่องในการจัดแสดง รวมถึงมุมมองทั่วไปที่กระชับกับพื้นที่จัดแสดง
2. การจัดวางบอร์ดที่เหลี่ยมล้ำกันนั้น ควรเรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จัดแสดงซึ่งจะอยู่ในดุลพินิจของภัณฑารักษ์และภัณฑนากร
3. ขนาดของบอร์ดรวมทั้งสีที่ใช้ั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรมีการเปลี่ยนแปลงสีของผนังบ้างตามสมควร ซึ่งสีที่ใช้ควรอยู่ในวรรณะที่ไม่ฉูดฉาด เป็นสีที่มองแล้วมีความเย็นตาสบายใจและชวนมอง
4. ที่ว่างระหว่างบอร์ดแสดงไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดเสียดกันเดิน หรือมีความรู้สึกอึดอัด หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเดินได้อย่างสะดวก และมีการจัดทิศทางให้มีความสัมพันธ์กับเรื่องราวที่จัดลำดับไว้ เป็นการโน้มนำผู้ชมได้โดยอัตโนมัติ แต่การจัดผังห้องแสดงที่บังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกบังคับให้ชมและเคลื่อนไปตามที่จัดไว้
5. ผังของห้องแสดงที่มีการจัดลำดับเหลี่ยมล้ำกันนั้น ถ้ามีมากจนเกินไปอาจทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทางและไม่ทราบว่าจะตนเองอยู่จุดไหนของอาคาร หรือห้องแสดง เพราะหากผู้ชมเกิดความรู้สึกเช่นนี้แล้วจะขาดความตั้งใจในการชมงานทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศในห้องแสดงนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนซึ่งมีพื้นฐานของความต้องการที่แตกต่างกัน ถ้าพิจารณาถึงรสนิยมของคนที่เข้ามนิทรรศการนั้นมีหลายประเภทดังนี้

1. ผู้ที่เข้าชมเพื่อความเพลิดเพลิน (ROMANTIC)
2. ผู้ที่เข้าชมเพื่อสนองต่อความสนใจในสิ่งแสดง
3. ผู้ที่เข้าชมเพื่อการศึกษาค้นคว้า

การจัดแสดงที่ดีนั้น จะต้องจัดให้มีความสอดคล้องตามรสนิยมที่ต่างกันให้ครบถ้วนคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ระวังในด้านความเพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลินเป็นสมบัติที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ชักจูงให้เที่ยวชมได้นานเท่าที่ควร
2. ระวังในความงาม (ESTHETIC) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่างๆ จะต้องถือว่า เรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงที่แห้งแล้งไม่เร้าใจ ทำให้ห้องแสดงนั้นไม่น่าสนใจ ไม่น่าตื่นเต้นและไม่สามารถชักจูงผู้คนให้เข้าชม
3. ระวังให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้าศึกษา เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก และเป็นเป้าหมายของห้องแสดงสำคัญที่สุด คือการให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม ซึ่งหากมีแต่ความงามและความเพลิดเพลิน แต่ขาดการกระตุ้นให้ประชาชนได้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ย่อมทำให้การแสดงขาดในส่วนของสาระและถือได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง

การจัดระบบการสัญจรภายในห้องแสดง

แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. การสัญจรติดต่อทั่วไป

ทางด้านหน้าเป็นทางเข้าใหญ่ทางเดียวที่มองเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้เข้าชมงานเดินทางเดียว โดยไม่มีการสวนทางกลับออกมาได้ สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึงและทำให้การไหลวนของผู้ชมงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด สำหรับการจัดทางสัญจรนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินในการเดินชมของผู้เข้าชมจะชมทางด้านขวาก่อน ส่วน

ทางด้านซ้ายจะแสดงส่วนที่มีความสำคัญน้อย การจัดทางสัญจรแบบนี้ทำให้การควบคุมทำได้ง่าย แต่จะเกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นการจัดจึงควรอยู่ในระบบอย่างมีระเบียบ เพื่อลดความสับสนและจัดให้มีจุดพัก รวมทั้งจัดจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะๆ

2. การสัญจรของส่วนบริการ

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ ควรจัดให้อยู่ทางด้านข้างหรือด้านหลังของอาคารสามารถนำเข้าสู่ห้องแสดง ห้องเก็บของหรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีการสัญจรในแนวตั้งควรมีลิฟท์สำหรับส่งของขนาดใหญ่หรือของหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสมสะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงปฏิบัติการไปยังส่วนแสดงงาน

3. การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

ในอาคารเล็กๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้เข้าชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ควรจัดทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริการควรจัดให้สามารถติดต่อกับหน่วยงานแผนกซ่อม ออกแบบและส่วนเก็บแสดงงานได้ เพื่อความสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

การจัดทางสัญจรของห้องแสดงงาน ในการจัดแสดงทุกครั้ง ควรจัดทำผังแสดงการจัดวาง 0 ผังห้องแสดงไว้ให้ดูที่ในห้องโถงทางเข้า เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่างๆ ได้ การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยิ่ง

ภายในโครงการส่วนนิทรรศการชั่วคราวจะจัดเป็นพื้นที่โล่ง มี BOARD จัดแสดงแบบหมุนได้เพื่อสะดวกในการปรับ SPACE ของส่วนนี้ ส่วนนิทรรศการจะอยู่ติดกับส่วนโถงทางเข้าซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศภายในโครงการให้ผู้เข้ารับบริการได้รู้สึกถึงบรรยากาศของดนตรีและการแสดงตั้งแต่แรกที่เข้ามาภายในโครงการ ในส่วนนี้มีเพดานที่ค่อนข้างสูงเป็น DOUBLE SPACE การให้แสงสว่างจะให้แสงที่ตัว BOARD จัดแสดงโดยตรง และมีแสงจากฝ้าเพดานบ้างเพื่อสร้างบรรยากาศ

การจัดร้านค้า

องค์ประกอบภายในร้านค้าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เก็บสินค้า และส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้ประกอบการจะจัดวางหรือตกแต่ง โดยทั่วไปจะตกแต่งส่วนหน้าร้านเป็นส่วนจัดวางและแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของร้านค้า ร้านค้ามีความสำคัญที่สุดที่การจัดหน้าร้านส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านต้องมีลักษณะดังนี้

1. เป็นจุดสนใจและดึงดูดความสนใจ
2. เป็นเอกลักษณ์ของร้าน
3. แบ่งระหว่างร้านค้าและลูกค้า แต่ต้องมีความเชื่อเชิญด้วยการจัดแบ่งมีข้อจำกัดต่างๆ ดังนี้

1. จำนวนและตำแหน่งของทางเข้า
2. ความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภายใน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แสดงสินค้าและพื้นที่ภายใน
4. ความงามตามสมัยนิยม

5.2 ด้านระบบและความต้องการทางเทคนิค

5.2.1 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT) ทิศทางของแสงที่มาจากวัตถุที่จัด

แสดงจะมี 4 วิธีดังต่อไปนี้

1.1 แสงที่ได้จากด้านบน

แสงจากเหนือศีรษะเหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก จะทำให้รู้สึกว่าห้องแสดงแคบไปและผู้ชมมักแหงนคูดูของแสงทำให้ตาเหนื่อยเร็ว อาจแก้ไขโดยทำเพดานไปสูงขึ้น ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก แต่แถบร้อนไม่นิยมใช้ จะใช้กระจกไม่เกิน 6% เนื้อที่หลังคาก็ได้มีข้อเสีย หลังคากระจกคือกระจกอ่อนไหวง่าย อาจทำให้เกิดเสียหายแก่วัตถุแสดงได้เมื่อถูกความชื้นและความร้อน ควบคุมปริมาณแสงยาก ถ้ากระจกเตี้ยจะทำให้แสงจัดจนตาพร่าได้ ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง อาจแก้ไขได้โดยใช้แผ่นโลหะเล็กๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของมัน และใช้ได้หลังคาเพื่อกันแสง

1.2 แสงสว่างด้านข้าง

แสงจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่พอเกิดมีแสงสะท้อน ทำให้

ผู้ชม নয়ตาพว้า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างทำให้เงาผู้ชมปรากฏที่วัตถุอาจแก้ไขโดยขอบหน้าต่าง อาคารสูงกว่าผู้ชม กรอบหน้าต่างควรวลิก หรืออาจใช้กระจกแยกแสง (THERMOLUM) ตัด เฉพาะส่วนบนหน้าต่างหรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3 แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นการใช้แสงเหมาะที่สุด แสงตกทำมุม 45 และกระจายได้ทั่วห้อง ถ้าสูงมากไม่ทำให้เกิด แสงสะท้อนและตาพว้า กรณีนี้อาจใช้เพดานหรือจากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง

1.4 แสงสว่างธรรมชาติโดยทางอ้อม

การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้ด้วย มีการ ให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้ด้วย มีการให้แสงหลาย ลักษณะ เช่น ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียมาก ถ้าเป็นสีขาวจะ ส่องแสงสว่างมากถึง 86% ถ้าเป็นปูนฉาบธรรมดา 64% หรือเป็นแสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งเหมาะ กับประเทศมีแสงแดดจัด

การพิจารณาต่างๆ CONCEPT ของการแสงจะช่วยให้ เช่น แสงที่เข้ามาโดยตรงจากทาง ด้านบนทำให้เกิดเงาและ DISTORT การรับรู้แสงที่เอนมาจากทางด้านบนและด้านข้าง จะทำให้ วัตถุเป็น 3 มิติ เช่น ประติมากรรมต่างๆ หรือแม้แต่ภาพประเภทหุ่นสูง นูนต่ำรวมทั้งแสงที่ตกลง ไปมิให้เกิดความรู้สึกเมื่อยล้าแก่สายตาผู้ชม หลักสำคัญอีกประการหนึ่งคือ CONTRAST EFFECT ของแสงก็จะไม่เกิดขึ้น เช่น ถ้าเปิดแสงทั้งด้านบนและด้านข้างห้องก็จะสว่างไปหมด วัตถุไม่ถูกเน้น

แสงสะท้อนจะมีผลมาก และมีความสำคัญกว่าแสงทั่วๆ ไป ที่เป็นแสงธรรมชาติด้วยกัน ในกรณีที่ต้องการแผ่กระจายจากการสะท้อนแสงจากสี

การใช้แสง INDIRECT มักจะใช้สำหรับฉากหลัง

การใช้ DIRECT มักจะใช้สำหรับการเห็นวัตถุ

2. การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT)

การใช้แสงประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ในมุมต่างๆ อย่าง สะดวกและมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงนิยมใช้แพร่หลายในห้องแสดงซึ่งตามธรรมดานิยมติดไฟ ตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายมายังห้องแสดงแต่ถ้าเป็นกรณีตู้แสดงนิยมเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้ ส่วนบนของตู้ แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสม ในการแสดงวัตถุแต่ละ ประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีโตะกันจะทำให้ตาพว้า แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนแสงจากฉากอีกที่ กรณีแสงที่ส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวกนี้รอบ จะเห็นวัตถุบังหน้าแสดงได้อย่างดี

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะคือ การทำแนวไฟฟ้าตามยาว และใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อไม่ให้ตาพร่า แสงกระจายและสว่างเท่ากันตลอด

แสงไส้ร้อน จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเส้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงให้มากกว่าที่อื่น ความเข้มของแสงในระดับสายตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป กรณีอ่านตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาว ต้องใช้แสงมีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน ถ้าวัตถุที่สีทึบ และมีการตัดกันความเข้มของแสงอาจถึง 100 แรงเทียน ถ้าต้องการชัดมาก ต้องเพิ่มความเข้มมากขึ้น ส่วนแสงจากฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงไม่มีเงา แต่สามารถดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุแสดงได้ มีการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายต่ำ

แสงประดิษฐ์มีผลต่อการจัดแสดงของวัตถุเฉพาะขึ้นมากกว่าแสงธรรมชาติ เพราะ

- สามารถควบคุมความเข้มของแสงได้
- สามารถควบคุมตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงได้
- สามารถควบคุมทิศทางได้ค่อนข้างแน่นอน

แต่ควรระมัดระวังในการติดตั้งตำแหน่งโดยสมควร แต่แสงประดิษฐ์ก็มีข้อเสียคือ

- หากใช้ปริมาณมากไปจะเกิด MONOTONY
- เกิดความยุ่งยากในการจัดการ CONTRAST
- ทำให้ความร้อนหรืออุณหภูมิในห้องสูง โดยเฉพาะการใช้ไฟ SPOTLIGHT
- แสงไม่แผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง
- กรณีที่ใช้สีจัดมากเกินไปจะทำให้เกิด CONFUSE ทางกรรับรู้ทำให้ปวดหัว ตาตาย

ถ้าหากจะใช้แสงประดิษฐ์ให้ได้ผลเช่นเดียวกับแสงธรรมชาติ จะต้องใช้แสงประดิษฐ์ที่มี

กำลังสูง

ระบบการให้แสงแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ 5 ประเภท คือ

1. DIRECT LIGHT ให้ความเข้มดีที่สุด เหมาะกับห้องเพดานสูงถ้าเพดานมืดจะเกิด

CONTRAST มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. INDIRECT LIGHT ให้คุณภาพแสงดีที่สุด เพราะไม่เกิดความจ้าของแสงบน WORKING PLANE เป็นแสงสะท้อนแสงทั้งหมด ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนได้ดี ระบบนี้แพงที่สุด ถ้าเพดานสว่างดวงโคมมีดจะเกิด CONTRAST สูง
3. DIRECT-INDIRECT LIGHTING GENERAL DISFUSE ให้สม่ำเสมอที่สุด
4. SEMI-DIRECT LIGHT บริเวณใกล้กับดวงโคมมี CONTRAST ลดลง แต่ให้เกิด CONTRAST ระหว่างดวงโคมกับเพดาน ต้นทุนก็น้อยกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING
5. SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม

การจัดแสงในโรงละคร

หลักการของการจัดระบบแสงสว่างนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้และผู้ออกแบบว่ามีลักษณะการใช้งานอย่างไร แต่หลักการโดยทั่วไปของการจัดระบบแสงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. VISIBILITY เพื่อให้เกิดการมองเห็น สามารถใช้งานได้ตามความต้องการ จุดนี้ทำให้ต้องทราบปริมาณความเข้มของแสงที่จะใช้ โดยปริมาณความเข้มของแสงจะขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป ในส่วนที่จะต้องใช้สายตามากก็จะใช้ปริมาณความเข้มของแสงสูง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วภายในโรงละครไม่ต้องการแสงสว่างมากนัก แสงที่ใช้จึงควรจัดให้มีลักษณะนุ่มนวล ไม่จ้าจนเกินและควรระวังไม่ให้เกิดเงา
2. MOTIVATION AND ATMOSPHERE ลักษณะการใช้งานและบรรยากาศเพื่อผลทางจิตวิทยา เพื่อให้เกิดบรรยากาศและอารมณ์ ตามแนวความคิดของผู้ออกแบบให้เป็นไปตามความต้องการ
3. DECORATION เพื่อการตกแต่งให้เกิดความงามและสุนทรีย์ภาพวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า ควรได้รับการออกแบบให้สวยงามเรียบร้อยและพร้อมสำหรับการใช้งาน
4. SAFETY เพื่อความปลอดภัยในการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการชนกระแทกสิ่งกีดขวาง หรือในยามฉุกเฉินต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อให้ผู้คนสามารถหาทางออกได้
5. SYMBOLIC APPROACH เพื่อแสดงออกทางสัญลักษณ์ เช่น ป้าย, โคมระย้า, ป้ายบอกทาง ฯลฯ

อาคารโรงละคร เป็นอาคารสาธารณะซึ่งใช้เป็นสถานที่ชุมนุมจัดการแสดงโดยจะมีผู้เข้าใช้อาคารในคราวหนึ่งๆ ทีละหลายๆ มีเพดานสูงตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไป แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนเวทีและด้านหลังเวที (STAGE AND BACK STAGE) เป็นส่วนที่ด้านหน้าของที่นั่งผู้ชม โดยปกติระดับจะต่ำกว่าที่นั่งผู้ชม จัดเป็นส่วนรวมสายตา มีการให้แสงพิเศษออกไป
2. ส่วนที่นั่งชม โดยปกติจะเป็นที่นั่งจำนวนมาก มีลักษณะเป็นชั้นบันได แสงในส่วนนี้จะ เป็นแสงลักษณะกระจายทั่วไป

ลักษณะของแสงที่ใช้ และปริมาณความสว่าง

ลักษณะการให้แสงนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1. บริเวณที่นั่งผู้ชม ลักษณะการให้แสงจะเป็นแสงกระจาย (DIFFUSE LIGHT) ทั่วๆ โดยส่องมาจากเพดานด้านบน อาจจะมีการให้ไฟเป็นจุดก็เพียงพอ เพื่อการตกแต่งหรือเป็นกรณีที่จุดนั้นปริมาณความสว่างไม่พอเพียง เช่น บริเวณตามซอกผนัง เพดาน หรือเป็นการลบเงาที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรยากาศภายในมีความสว่างาม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาคาร ส่วนปริมาตรความสว่าง ในส่วนที่นั่งผู้ชมโดยทั่วไปจะกำหนดให้แสงสว่างมีปริมาณเท่ากันทุกจุด ความต้องการ ปริมาณความสว่างต้องการ 10 ลักซ์ โดยวัด ณ บริเวณความสูงที่นั่งผู้ชม แต่ส่วนใหญ่ผู้ออกแบบ จะกำหนดไว้ให้มีปริมาณความสว่าง 200 ลักซ์ ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นในการใช้งาน หากเกิดกรณี ดังนี้

- ในสภาพการใช้งานที่ต้องการใช้สายตามาก ได้แก่ การเข้าฟังบรรยายแล้วจะต้องมีการจดบันทึกข้อความ
- เมื่อไว้ในกรณีหลอดไฟบางดวงเกิดชำรุดไป ทำให้ปริมาณความสว่างน้อยลง หาก ออกแบบไว้พอดี ก็จะทำให้ความสว่างไม่พอเพียง ดังนั้นจึงต้องมีการเผื่อไว้ 2 เท่า หากหลอดไฟดวงใดดับไป ก็เพิ่มกำลังความสว่างแก่หลอดไฟ

3. บริเวณเวทีและด้านหลังเวที ในส่วนนี้มีความยืดหยุ่นในการให้แสงมาก ขึ้นอยู่กับ ความต้องการขององค์ประกอบของแสง ที่จะให้อารมณ์ บรรยากาศของการแสดงอย่างไร สามารถ จำแนกออกดังนี้

- ปริมาณความสว่างบริเวณด้านหน้าเวที มีความต้องการอยู่ในช่วง 0-200 ลักซ์ ขึ้นอยู่กับการแสดง ในบริเวณด้านหลังเวทีต้องการ 150 ลักซ์ สำหรับการเตรียมการ การแต่งตัว
- สีของแสงมีมากมายได้แก่ แดง เหลือง เหลือง น้ำเงิน ชมพู หลอดไฟประเภทนี้ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INCANDESCENT LAMP ประเภท SPOT LIGHT ขนาด 500-1000 วัตต์ โดยหลอดไฟประเภทนี้ มักติด ณ ตำแหน่งบริเวณขอบเวที และบริเวณเพดานเหนือเวที เป็นลักษณะการติดตั้งชั่วคราว สามารถถอดและประกอบขึ้นใหม่ได้ ดัดแปลงไปตามสภาพการใช้งาน

- ทิศทางของแสง จะต้องคำนึงเป็น 3 ทิศทาง ในการแสดงนั้นนอกจากจะมีการให้แสงแบบกระจายทั่วไปแล้ว ยังมีการเน้นแสงเพื่อช่วยในกรณีที่จัดการแสดง เพื่อให้การแสดงน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยมีไฟต่างๆ ดังนี้

- ไฟจากห้องควบคุมที่อยู่เหนือที่นั่งผู้ชม จะเป็นไฟจุดที่มีความสว่างมากตั้งแต่ 7,500-10,000 ลูเมน ส่องเป็นลำแสงมายังจุดที่ต้องการเน้นบนเวที จัดเป็นไฟประธาน

- ไฟจากบริเวณเฉลี่ยที่อยู่เหนือที่นั่งผู้ชม ซึ่งอยู่ทั้ง 2 ข้างของอาคารจัดเป็นไฟรองของไฟประธาน ใช้ช่วยเสริมการแสดงให้มีบรรยากาศน่าตื่นเต้น ช่วยในการลบเงาที่เกิดจากไฟประธาน

ไฟประเภทนี้อาจจะมีมากกว่า 2 ตัวก็ได้ ขึ้นอยู่กับเฉลี่ยที่มีในอาคารและตามความต้องการแสงของการแสดง ดังนั้นในการออกแบบอาคาร จำเป็นต้องมีการจัดเตรียมเฉลี่ยเพื่อที่จะทำการติดไฟจุดประเภทนี้ด้วย โดยต้องคำนึงถึงว่าบนเฉลี่ยนั้นจะต้องมีคนขึ้นไปควบคุมด้วย

ไฟประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีสีส้มต่างๆ มากมาย โดยการใส่แผ่นฟิลเตอร์สีด้านหน้าดวงไฟ มีสีต่างๆ เช่น เหลือง แดง เขียว เป็นต้น โดยผู้ควบคุมไฟจะทำหน้าที่สลับแผ่นฟิลเตอร์ไปตามคิวการแสดง

การจัดแสง-สี

ในการมองเห็นสีของคนเรานั้นได้ถูกอธิบายโดยทฤษฎี 2 ทฤษฎี คือ YOUNG HELMHOLTZ ซึ่งกล่าวไว้ว่าสีต่างๆ กัน ถูกผสมสีโดยแสง 3 สีคือ แดง เหลือง น้ำเงิน และอวัยวะรับสีก็จะแยกสีเหล่านี้ออกไปโดยการรับรู้ของความยาวคลื่นสี ทฤษฎี 2 ก็คือ HEARING OPPONENT COLOUR THEORY ซึ่งกล่าวไว้ว่าสีต่างๆ ประกอบด้วยสีทุกสี คือ แดง เหลือง เขียว น้ำเงิน ขาวและดำ โดยถือว่าความสามารถในการมองเห็นนั้น ถูกแบ่งเป็นขบวนการ 3 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีสมาชิกอยู่ 2 ตัว คือน้ำเงิน-เหลือง เขียว-แดง และขาว-ดำ

ในการออกแบบด้าน ILLUMINATION หลายอย่างจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับสี การศึกษาด้านแสง-สี สิ่งที่สำคัญคือ คุณสมบัติของการกระทบของรังสีในสเปกตรัมของแสง เนื่องจาก

สีของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง และจากสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญมากในการออกแบบการให้แสงสว่าง

การจัดดวงไฟด้านหน้าของเวที

1. ดวงไฟบนฝ้าเพดานของหน้าเวที

ดวงไฟที่ติดอยู่บนฝ้าเพดานเหนือเวทีนั้น โดยปกติจะมีการใช้อ้อยู่อ้อม หลอดไฟที่ใช้ในส่วนนี้ จะมีความเข้มแสงประมาณ 350-500 ลักซ์ (35-50 แรงเทียน) เป็นแสงสีขาว ซึ่งจะสามารถปรับตกแต่งได้ ดังนั้นแสงที่พุ่งออกมาจึงสามารถบังคับให้ออกมาในรูปร่างเช่นไรก็ได้ และให้สามารถครอบคลุมถึงพื้นที่ที่ต้องการได้ หลอดไฟที่ใช้ในส่วนนี้ ได้แก่ หลอดประเภทกระจกสะท้อนรูปวงรี (ELLI1/4SOIDEAL REFECTOR SPOTLIGHT) ซึ่งจะมีแผ่นชัตเตอร์อยู่ข้างหน้า (FLAMING SHUTTER) โดยปกติแล้วหลอดประเภทนี้จะมีใช้อ้อยู่อ้อม ส่วนการวางตำแหน่งของหลอดประเภทนี้นั้นตำแหน่งที่ดีที่สุด คือ ช่องบนฝ้าเพดาน ซึ่งเตรียมเอาไว้เพื่อซ่อนหลอดเหล่านี้ การติดตั้งมักจะเรียกเป็นแถวบนฝ้าเพดาน มุมในการติดตั้งหลอดไฟนั้นปกติจะติดตั้งให้หลอดลุ่มลงเป็นมุม 30-60 องศา และเมื่อมองในแปลนจะเป็นมุมเข้าหาเวที คือ ประมาณ 45 องศา

2. ดวงไฟบริเวณข้างผนังหน้าเวที

ตำแหน่งการติดตั้งจะอยู่ด้านข้างเวที ถึงแม้ดวงไฟประเภทนี้จะไม่จำเป็นต้องใช้มากนัก แต่ก็มีส่วนในการให้แสงร่วมกับหลอดไฟที่ติดบนฝ้าเพดาน ซึ่งเป็นหลอดไฟที่เป็นชนิดคล้ายคลึงกัน การติดตั้งจะซ่อนอยู่ภายในผนังด้านข้างเวที มุมก้มของหลอดไฟจะน้อยกว่าแบบที่ติดบนฝ้าเพดาน แต่จุดประสงค์ก็เพื่อส่องไปที่เวทีเหมือนกัน

3. ดวงไฟด้านหน้าชั้นลอย (BALCONY)

ดวงไฟประเภทนี้จะติดตั้งอยู่ที่ชั้นลอย ซึ่งมีระดับต่ำกว่า 2 ประเภทแรก การให้แสงเป็นลักษณะแสงตรง ชนิดของหลอดไฟเป็นแบบเดียวกับ 2 แบบแรก คือเป็นหลอดประเภท (ELLIPSODIAL REFLECTOR SPOTLIGHT) ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าจะช่วยลบเงาที่เกิดขึ้นได้ มุมมองในการติดตั้งเมื่อมองจากแปลน จะเห็นว่ามิติศทางที่พุ่งเข้าหาเวที

4. ดวงไฟสองเป็นจุด

ดวงไฟประเภทนี้สามารถส่องเป็นจุดได้และสามารถเคลื่อนย้ายลำแสงให้ส่องไปยังจุดใด

ของเวทีได้ (FOLLOW SPOT) บังคับการเคลื่อนไหวด้วยคน ใช้หลอดที่มีความสว่างมาก มีระดับความสว่างต่ำสุดประมาณ 2000 ลักซ์ (200 แรงเทียน) โดยมีวงรัศมีการส่องสว่าง 2.5 เมตร (8 ฟุต) สามารถปรับขนาดของลำแสงได้โดยใช้ไดอะเฟรมร่วมกับการใช้เลนส์รวมแสง สามารถปรับลำแสงให้ส่งเป็นจุดที่ตัวคนบนเวทีหรือให้แสงสว่างในรัศมีวงกว้างบนเวทีได้ นอกจากนี้ยังอาจใช้ร่วมกับอุปกรณ์เพิ่มเติมได้ด้วยเช่น แผ่นสีที่มีลักษณะเป็นวงล้อช่วยให้แสงที่ส่องออกมาเป็นสีตามความต้องการ หลอดไฟที่ใช้ในการ FOLLOW SPOT อาจจะใช้หลอดชนิด CANDESCENT ARC COMPACT SOURCE METAL HAIDE

การจัดดวงไฟด้านหลังมานเวที (AUDITORIUM)

1. ตำแหน่งดวงไฟเหนือศีรษะ

เป็นตำแหน่งที่มีดวงไฟมากที่สุดในส่วนของเวที แขนงลอยอยู่ข้างบนหลังผ่านลักษณะเป็นหลอดไฟหลายดวงติดบนท่อหรือสะพานไฟ หลอดที่ใช้อาจเป็นหลอด SPOT LIGHT หรือหลอดที่ให้แสงเป็นอาณาเขต ชนิดของหลอดแบบ FRESNEL LENS SPOT LIGHT ซึ่งจะให้แสงที่นุ่มนวล เนื่องจากมีเลนส์กระจายแสง การติดตั้งท่อหรือสะพานหลอดไฟนี้ จะติดตั้งไปตามความลึกของเวที โดยมีช่วงห่างประมาณ 2-2.5 เมตร (6-8 ฟุต)

2. ดวงไฟที่ให้แสงกระจายทั่วเวที (BORDER LIGHT)

ดวงไฟประเภทนี้จะแขวนอยู่เหนือเวทีทิศทางการให้แสงจะส่องตรงลงมานบนพื้นเวทีให้ ความสว่างอย่างทั่วถึงทั้งเวที แต่ต้องให้หลายดวงแขวนบนรางหรือท่อหลอดไฟอาจใช้เป็นสีก็ได้ ความสว่างไม่น้อยกว่า 250 ลักซ์ (25 แรงเทียน) เมื่อใช้ในตำแหน่ง 1.8 เมตร เหนือพื้นเวที หลอดประเภทนี้ซ่อนอยู่หลังมานที่เตรียมไว้

3. ดวงไฟส่องจากเวที (CYCLORAMA LIGHTING)

เป็นดวงไฟที่ส่องลงบนฉากที่เวทีให้เห็นความลึกของเวที อาจเป็นหลอดไฟสีที่ให้โทนสีที่มีความรู้สึกเล็ก เช่น สีแดง เขียว น้ำเงิน การติดตั้งหลอดไฟติดได้ 2 ตำแหน่ง คือเหนือฉาก และใต้ฉาก (CYCLORAMA FOOTLIGHT) หลอดไฟจะติดตั้งเป็นแถวเรียงกันตามความกว้างของเวที

เทคนิคการให้แสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างในโรงละครนั้น นอกจากจะต้องออกแบบให้มีแสงสว่างเพียงพอต่อการใช้งานแล้ว ยังต้องคำนึงถึงในด้านความสวยงามและการตกแต่ง (DECORATE) เช่นการให้แสงบริเวณ ผนัง, เพดาน, รอบๆ เวที เพื่อให้ส่วนเหล่านี้เด่นชัด การให้แสงเน้นของผนังเน้นวัสดุตกแต่งต่างๆ หรือการใช้ดวงโคมที่มีความสวยงามอยู่ในตัวเป็นอุปกรณ์ตกแต่ง เช่น ดวงโคมตกแต่งต่างๆ, โคมระย้า, โคมตั้งโต๊ะ ฯลฯ นอกจากประโยชน์ใช้สอยและความสวยแล้วยังต้องคำนึงถึงด้านความปลอดภัยด้วย

บริเวณที่ให้แสงสว่างในโรงละคร แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ส่วนเวที ตำแหน่งการติดตั้งดวงไฟ และแสงสว่าง ILLUMINATION นั้นขึ้นอยู่กับกิจกรรมบนเวทีว่าเป็นกิจกรรมประเภทใดและต้องการความสว่างมากแค่ไหน เช่น ถ้าใช้เป็นเวทีการแสดง ก็ต้องใช้ความสว่างมากกว่ากิจกรรมประเภทอื่นๆ ดังนั้นการเลือกใช้อุปกรณ์ และแสงสว่างของหลอดไฟในส่วนของเวทีจะต้องสามารถมีการปรับแต่งได้เสมอ
2. ส่วนที่นั่งชม การให้แสงสว่างควรให้มีการกระจายของแสงอย่างทั่วถึงและความเข้มของแสงแต่ละจุดควรจะเท่ากัน เพราะในบางครั้งอาจมีการจัดประชุม ผู้นั่งต้องมีการจดบันทึกข้อความต่างๆ การออกแบบด้านความสว่างจึงควรให้มีความสว่างเพียงพอต่อการมองเห็นและจดบันทึก อาจจะมีการเพิ่มดวงไฟเป็นจุดๆ ด้วย ซึ่งจะเป็นดวงไฟที่สามารถปรับความสว่างได้ (DIMMER) ใช้ในกรณีที่มีการจัดแสดงละคร ดนตรี ฯลฯ ที่ต้องการความสว่างเล็กน้อยในส่วนของที่นั่งผู้ชม
3. ทางเดิน-ประตูเข้าออกการให้แสงสว่างทางเดินเพื่อที่จะให้ผู้เข้ามาใช้โรงละครมองเห็นว่าทางเดินไปทางไหน และไม่ให้เกิดอันตรายเมื่อทางเดินเป็นชั้นบันได หลอดไฟฟ้าที่ใช้มักเป็นหลอดไฟสีเหลือง มีความสว่างเล็กน้อย ไม่ไปรบกวนสายตาผู้ที่นั่งชม ส่วนประตูเข้า-ออก หรือประตูห้องน้ำมักนิยมใช้ป้ายสัญลักษณ์ SIGNATURE หรือเป็นตัวหนังสือ ซึ่งจะให้เป็นสีแดง จะชัดเจนในเวลามืด ในส่วนสาธารณะหรือภายนอกโรงละคร อาจกำหนดให้แสงมีความสว่างมากกว่าในส่วนโรงละครได้ แต่ต้องมีการป้องกันไม่ให้แสงสว่างจากภายนอกเข้าไปรบกวนภายในห้องประชุม เช่น อาจจะใช้เป็นผ้าม่านปิดหรือทำประตู 2 ชั้น นอกจากนี้ยังมีแสงที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย และตามข้อกำหนดของเทศบัญญัติ เช่น แสงริมเก้าอี้ แสงบริเวณชั้นบันได แสงป้ายบอกทางออกหรือทางหนีไฟ ซึ่งต้องกำหนดความสว่างและตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับเวทีการแสดง

แสงที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศ อารมณ์ให้เป็นไปตามเนื้อเรื่องหรือการแสดงนั้นๆ รวมทั้งการสร้างเทคนิคพิเศษต่างๆ ดังนั้น ตำแหน่งและชนิดดวงโคมที่ใช้ควรเปลี่ยนแปลงได้ตามสมควร เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการของฝ่ายออกแบบและกำกับแสงในการแสดง ตำแหน่งของดวงไฟ

โดยทั่วไปการกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่างๆ จะต้องเป็นไปตามเนื้อเรื่องและบรรยากาศที่ต้องการ จึงไม่อาจกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของดวงไฟได้ ในการออกแบบจึงต้องกำหนดบริเวณสำหรับติดตั้งดวงไฟให้ครอบคลุมเนื้อที่ในการแสดงมากที่สุด ซึ่งจะสามารถโยกย้ายและให้แสงได้ตามตำแหน่งที่ต้องการ

การให้แสงสำหรับการแสดงอาจมาจากดวงไฟเพียงตำแหน่งเดียวหรือมาจากหลายๆ ตำแหน่งก็ได้

การกำหนดตำแหน่งสำหรับติดตั้งดวงไฟ จะต้องคำนึงถึงมุมที่แสงจะกวาดหรือครอบคลุมไปถึงและเนื้อที่ที่ใช้แสง รวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมของแสงที่ตกกระทบด้วยว่าจะทำให้เกิดลักษณะเช่นไร ถ้าแสงไฟที่ส่องมายังนักแสดงทำมุมกับแนวสายตามากกว่า 45 องศา มักจะทำให้เกิดเงาขึ้นบนใบหน้า แต่อาจแก้ไขโดยใช้แสงจากตำแหน่งอื่นๆ ลบเงาได้ และถ้าแสงทำมุมน้อยเกินไป อาจจะไปรบกวนสายตาของนักแสดง หรือทำให้เกิดภาพที่กระด้างไม่มีนวล

จากภาพ ถ้านักแสดงยืนอยู่บริเวณขอบเวทีจนถึงจุด Q การให้แสงจะสามารถใช้ดวงไฟจากตำแหน่ง A ได้ เมื่อนักแสดงเดินถอยหลังมาจนถึงจุด R แสงจากจุด A จะไม่สามารถครอบคลุมเนื้อที่ได้ จะต้องใช้แสงจากตำแหน่ง B ในทำนองเดียวกัน เมื่อนักแสดงถอยหลังมาจุด S และ T เรื่อยๆ ก็ต้องอาศัยแสงจากจุด C, D โดยที่มุม Y ไม่ควรมากกว่า 55 องศา นอกจากนี้มุมที่แสงจะกวาดไปได้ ถ้ายิ่งขึ้นอยู่กับความสูงของดวงไฟอีกด้วย แต่การกำหนดดวงไฟไว้สูงมาก ก็จะต้องใช้กำลังไฟที่มากขึ้นด้วย

ในการกำหนดดวงไฟที่ให้แสงจากผนังก็เช่นเดียวกัน ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการแสดง และดวงไฟบางชนิด ยังสามารถปรับหรือขยับไปมาได้

ตำแหน่งที่ต้องเตรียมไว้สำหรับการติดตั้งดวงไฟมี 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ในส่วนเพดานและส่วนผนัง แต่อาจมีการให้แสงจากส่วนอื่นๆ เช่น จากหลังฉาก, จากพื้นเวที

LIGHTING BRIDGE

ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องจากเพดานจะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับให้แสงผ่านสู่ฉากหรือเวที ดวงไฟเหล่านี้จะต้องสามารถเปลี่ยนสี ชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับเป็นที่ติดตั้งดวงไฟเหล่านี้คือ ซึ่งเป็นแนวหรือรางและมีช่องทางเดินอยู่ด้านหลังสำหรับใช้ยื่นควบคุมดวงไฟและในการขึ้นไปเปลี่ยนหรือติดตั้งดวงไฟเหล่านี้ทางเดินจะต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวนเมื่อเดิน ซึ่งอาจรบกวนในการแสดงได้

ห้องควบคุมแสงสว่าง

ตำแหน่งที่ดีที่สุดของแผงควบคุมแสงสว่าง ควรอยู่ในห้องควบคุมที่มีหน้าต่างสังเกตเห็นทั่วไป ในหอประชุมที่ทำเป็นชั้นขึ้นไป ห้องควบคุมแสงควรอยู่ด้านหลังของที่นั่ง แต่ระดับสายตาของผู้ควบคุม จะต้องพ้นจากศีรษะของผู้ชมที่ยืนขึ้น เนื้อที่ในห้องควบคุมแสงสว่างสำหรับแผงควบคุมและพนักงานอย่างน้อยที่สุด กว้าง 3 เมตร ลึก 2.40 เมตร แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง

โดยทั่วไปทางเข้าห้องควบคุมแสงสว่างจะเข้าจากด้านนอกของหอประชุม และจะดีกว่าถ้าแยกจากส่วนสาธารณะ ซึ่งทางเข้าหอประชุมต้องระบุไว้ด้วย ความต่อเนื่องจากห้องควบคุมไฟไปยังเวที ห้องประชุมหรือส่วนอื่นๆ ต้องไม่ผ่านเข้าไปในหอประชุม ประตูทางเข้าหอประชุมต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ส่องไปยังช่องของห้องควบคุม เพราะจะรบกวนพนักงานปรับแสง

ระบบควบคุมแสงสว่าง (CONTROL SYSTEM)

ลักษณะของความต้องการของระบบการควบคุมแสงสว่าง จะส่งผลต่อการออกแบบแสงสว่างรวมทั้งความยืดหยุ่นในการควบคุมระบบแสงสว่างทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีระบบรีไฟสวิตช์เปิดแสง ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนบรรยากาศหรือเพื่อใช้ในการแสดงละคร ซึ่งจะมีการจัดแสงตามคิว ซึ่งจะต้องมีระบบการควบคุมเพื่อให้เป็นไปตามลักษณะของการแสดง

ระบบควบคุมแสง แบ่งออกเป็น 2 วิธีการใหญ่ๆ ดังนี้

1. DIMMER PER OUTLET SYSTEM คือการติดตั้งระบบ DIMMER แก่ดวงไฟทุกดวง
2. POWER PROGRAMMING SYSTEM คือการติดตั้งระบบ DIMMER เฉพาะส่วนที่

สำคัญในส่วนอื่นจะไม่ติด DIMMER แต่ควบคุมความสว่างโดยการติดบางดวงไฟ ปิดสลับดวงเว้น ดวง ซึ่งวิธีนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการกำหนดแนวทางการปรับแสงสว่างไว้ แต่ตอนต้นระบบนี้จะมี ความยืดหยุ่นน้อยกว่าระบบแรก แต่มีความยุ่งยากในการควบคุมน้อยกว่า อีกทั้งอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายมีน้อยกว่าระบบแรกจึงเป็นที่นิยมกันมาก

DIMMERS แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการผลิต ดังนี้

1. SCR DIMMERS มีขนาด 2-12 กิโลวัตต์
2. TRIAC DIMMERS มีขนาด 6 กิโลวัตต์

ในระบบการควบคุมแสง ดวงไฟบางดวงนั้นมีความถี่แม่เหล็กครบวงจรได้แก่หลอดฟลูออเรสเซนต์ ทำให้ระบบ DIMMER เกิดการรบกวน ทำให้ความสว่างไม่คงที่ แก้ไขโดยการติดคอมไฟที่เป็น FILTER ที่หลอดฟลูออเรสเซนต์

เครื่องหรี่ไฟทุกตัวนั้น ต้องการระบายอากาศ อันเนื่องมาจากความร้อนที่เกิดขึ้น ทำให้ห้อง ควบคุมไฟ ต้องมีการระบายอากาศหรือติดตั้งพัดลมเพื่อระบายความร้อน

POWER SWITCHING SYSTEM แผงควบคุมสวิตช์ปิด-เปิด มี 2 ชนิด

1. CORD PATCH ประกอบด้วย ปลั๊ก สายไฟ และสายเสียบ ในการควบคุมก็จะนำสายไฟจากเครื่องควบคุม เสียบลงในช่องปลั๊กของดวงไฟที่ต้องการควบคุม
2. SLIDE PATCH มีระบบควบคุมเช่นเดียวกัน แต่ CORD PATCH แตกต่างกันที่แทนที่จะใช้สายเสียบ แต่เป็นการใช้เลื่อนสวิตช์ไปตามดวงไฟที่ต้องการ

MEMORY LIGHTING CONTROL SYSTEM เป็นเครื่องควบคุมระบบไฟฟ้าโดยมีการ บันทึกลงเวลา จะทำการติดไฟได้ตามต้องการ หรือทำการตั้งเวลาควบคุมการหรี่ไฟ ทำให้การทำงานเป็นไปได้โดยสะดวก

COMPUTER CONTROLLED SYSTEM เป็นเครื่องที่มีการพิจารณาจาก MEMORY LIGHTING CONTROL แต่มีความสามารถมากกว่า สามารถบันทึกโปรแกรมของการทำงานของ ระบบแสงสว่างตลอดจนเสียง และระบบอื่นๆ โดยการตั้งโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยบันทึก ลงในแผ่นจานแม่เหล็ก ทำให้การควบคุมเป็นไปได้สมบูรณ์

โดยปกติแล้วการให้แสงสว่างภายในโรงละครนั้น จะต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ได้แก่

วิศวกรแสงและเสียง (LIGHT AND SOUND ENGINEER) จากข้อมูลที่ได้ศึกษามานั้นจึงเป็นความรู้เพียงโดยสังเขป เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจ เป็นความรู้เบื้องต้นเพื่อที่จะศึกษาในรายละเอียดต่อไป

ระบบแสงสว่างในสวนขายสินค้า

การให้แสงในตำแหน่งถูกต้องในร้านค้า

จุดประสงค์ที่สำคัญสำหรับร้านค้า คือ การแสดงสินค้า เพื่อให้เกิดความนิยมเยี่ยงในการซื้อ แต่จะสำเร็จผลหรือไม่ขึ้นกับการใช้แสงถูกสุขลักษณะ และมีขนาดพอเหมาะกับความต้องการ ย่อมทำให้สินค้านั้นเด่นและมองเห็นง่าย การให้แสงในปัจจุบันสำหรับร้านค้านิยมใช้การให้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT)

การให้แสงจึงต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ให้ทัศนวิสัยที่ดี
2. ให้บรรยากาศที่ดี
3. จุดกำเนิดเด่นน้อยกว่าสินค้าและสวนโชว์อื่นๆ

หลักการให้แสงในร้านค้า มี 4 ประการคือ

1. การให้แสงเพื่อการมองเห็นของในร้านค้า

การให้แสงสินค้าควรอยู่ในภาวะเห็นชัดเจน เพื่อชักจูงลูกค้าให้ตกลงซื้อ ซึ่งการมองเห็นขึ้นกับจำนวนแสง ทิศทางของการกระจาย โดยแสงมากจะเห็น DETAIL ชัด การให้แสงเป็นจุด ทำให้เห็น FORM TEXTURE และผิววัสดุชัดกว่าให้แสงกระจายทั่วๆ ไป การให้แสงชัดเจนทุกแห่งเป็นสิ่งลำบาก และทำให้ไม่เกิดความน่าสนใจนัก จึงควรใช้แสงในลักษณะแบ่งให้เกิด PATTERN ของความสว่างต่างกัน โดยการให้แสงเท่าที่ต้องการจะให้เห็น

2. การให้แสงในร้านค้าเกิดการเลือกการกำหนดแสง เพื่อทำให้เกิดเป็นสีที่พอใจโดยปกติใช้ หลอดมีไส้หรือฟลูออเรสเซนต์ สีเฉพาะ 2 สีคือ DELUXE COOL WHITE หรือ DELUXE WARM WHITE พวก FLUORESCENT COOL WHITE หรือพวก WARM WHITE COLOUR มีคุณภาพของแสงใกล้เคียงแสงธรรมชาติ ถ้าใช้ร่วมกับพวกหลอดที่มีไส้แล้ว ทั้งหมดเพื่อต้องการให้แสงในร้านค้าทั่วไปดูเหมือนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การให้แสงสว่างโดยใช้ PATTERN ที่สว่างต่างกัน ปกติมักจะถูกมองข้ามไปเพราะร้านค้าส่วนมากจะให้แสงเหมือนกันตลอดร้าน ทำให้เกิดการเบื่อหน่ายการให้ของความสว่างมืด ย่อมให้ความสนใจ ความรู้สึก DRAMATIC ภายในร้านค้า การแสดงมีเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล สิ่งของการแสดงให้เห็นชัดเจนออกมาแล้ว ก็เป็นหน้าที่ของการให้แสงในการแสดงนี้

- ดึงดูดความสนใจของลูกค้า และพยายามให้เห็นที่สุด
- ทำให้ DETAIL เห็นชัด เพื่อดึงดูดความสนใจ
- เน้นให้เห็นส่วนดีที่สุดของๆ ที่จะโชว์ ด้าน สี รูปร่าง ผิววัตถุ ฯลฯ
- สร้างบรรยากาศของร้านค้า ให้รู้สึกกระตือรือร้นอยากชม โดยหลีกเลี่ยงการให้แสง

PATTERN ที่ซ้ำซาก

4. เมื่อให้แสงแล้ว พยายามอย่าให้เกิดแสงรบกวนทำให้เกิดความลำบากแก่การขนส่งสินค้า การให้แสงสว่างเกินไปจะทำให้เกิดวิเวกได้ง่าย การให้แสงเร็วๆ บนเพดาน ทำให้มองเห็นของในร้านได้มาก ปัจจุบันใช้ไฟทั้งสองอย่างคือ FLUORESCENT, INCANDESCENT จะทำให้สินค้านั้นสว่างเรืองรองกว่าตัวอุปกรณ์แสดงเอง

บรรยากาศและความชัดเจน

หน้าที่หลักของร้านค้า ได้แก่ การจำหน่ายสินค้า เพื่อช่วยส่งเสริมการจำหน่ายสินค้า แสงสว่างจากดวงไฟจึงทำหน้าที่ 3 ประการคือ

1. ทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจเมื่อเห็นครั้งแรก
2. สร้างสรรค์บรรยากาศให้น่าซื้อยิ่งขึ้น
3. ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการตีราคาสินค้า

ดังนั้น การให้แสงจึงเกี่ยวกับการเลือกโชว์ วัสดุ สี และพื้นผิวสำหรับผนังและเพดานให้เข้ากันกับกรรมวิธี และชนิดของแสงด้วย รวมทั้งให้เข้ากันได้กับสินค้าที่จัดแสดงด้วย

พิกัดของสายตา (ANGLE OF VIEWING)

KENNETH A WATCH ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกาให้แสงภายในได้แยกเขตการมองของสายตาออกเป็น 3 เขต คือ

1. THE TOTAL FIELD OF VISION
2. IMMIDIAT FIELD OF VISION เนื้อที่ที่มองสามารถมองเห็นเป็นมุม 40-60 องศา จุดก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถบอกรายละเอียดถึงความผันแปร

3. THE CONCENTRATED GAZE กินเนื้อที่ 1 นิ้ว

มนุษย์สามารถเคลื่อนจุดสายตาลงมองต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนสายตาขึ้นสูง ดังนั้น จุดสนใจให้ส่วนชายจึงให้สูงกว่าระดับสายตาเพียง 12-15 องศา และนี่ก็เป็นเหตุผลว่าแหล่งกำเนิดแสงที่ทำมุมมากกว่า 45 องศากับแนวเดิม จะปิดบังไปรอบวงสายตารวมชาติ ดังนั้น จุดสนใจจึงไม่ควรอยู่สูงโดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา

พฤติกรรมของลูกค้าที่เกิดจากการใช้แสง

ความประทับใจครั้งแรกของลูกค้าจะถูกรวบรวมขึ้นโดยภาพที่ปรากฏทั้งหมด โดยจะมองมุมกลับในระดับซ้ายและขวา ข้างละประมาณ 80-90 องศาหลังสินค้า พื้นเพดาน ผ้าม่าน อุปกรณ์จะต้องรับสินค้าให้เด่น เพื่อปิดสายตาลูกค้า ดังนั้น เพื่อหลังไม่ควรสว่างเท่ากับเนื้อที่แสดงสินค้า แสงที่สาดลงบนสินค้า ควรนุ่มนวล จะไม่ทำให้เกิดเงากระด้างจนเกินไป แหล่งกำเนิดแสงบนเพดานควรมีกำบัง เพราะจะดูรกและแย่งความสนใจต่อสินค้า ควรให้ความสว่างเพิ่มขึ้นมากกว่าสภาพแวดล้อม 2-3 เท่าตัว เนื่องจากการออกแบบไม่สามารถควบคุมวัสดุและพื้นผิวของสินค้า จึงไม่สามารถควบคุมแสงที่สะท้อนออกจากสินค้า แต่สามารถควบคุมพื้นหลังของสินค้าได้ เช่น สินค้าไม่สามารถสะท้อนแสง ก็กำหนดพื้นหลังสีขาวเพื่อตัดกันจะได้เด่นขึ้น และโดยการวัดความเข้มของการส่องสว่างภายในบ้าน จะต้องให้แสงสว่างบนสินค้ามากกว่าสภาพแวดล้อม การให้แสงบนสินค้าอาจทำได้หลายวิธีด้วยกัน คือ

1. อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่ในตู้โชว์สินค้า
2. ส่องตรงจากเพดาน

การให้แสงควรใช้ควบคู่ไปทั้ง 2 วิธีนี้ เพื่อป้องกันมุมมองเห็นไม่ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้และนอกตู้ ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือ กระจกส่องตรงในแนวตั้งเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันเกิดการเกิดแสงและเงา

ความเข้มสีและทิศทางการให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย
ทางเดินทั่วไป 3-5 ฟุต-กำลังเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตที่ตั้งสินค้า	20-30	ฟุต-กำลังเทียน
จุดที่ตั้ง	5-20	ฟุต-กำลังเทียน
พื้น เพดาน ผนัง	3-10	ฟุต-กำลังเทียน

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีกระบอกกับแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

ชนิดของหลอดไฟ

หลอดฟลูออเรสเซนต์

ตามห้างสรรพสินค้าโดยทั่วไปนิยมใช้ ซึ่งมักจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นแสงหลักในการให้แสงสว่าง เพราะหลอดฟลูออเรสเซนต์ $1/2-1/3$ เท่า และอายุการใช้งานนานกว่า 2-4 เท่าตัว แต่อุปกรณ์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นมีราคาแพงกว่า ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบค่าความสิ้นเปลืองในระยะแรกค่าอุปกรณ์ทั้งสองชนิดจะเท่ากับหลอดไส้ร้อน ให้บรรยากาศที่อบอุ่น แสงไฟส่งเสริมให้สินค้ามีสีสันและบรรยากาศที่มีค่า แต่มีข้อเสียที่ทำให้เกิดความร้อน

ลักษณะการให้แสงไฟ ในลักษณะต่างๆ 7 แบบคือ

1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION
 - เป็นการให้แสงโดยตรง
 - ออกแบบให้มีความจำน้อย ที่พื้นผิวของหลอด
 - ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
 - ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
 - ภาพที่ได้เป็นภาพ 2 มิติ
 - ประโยชน์ ติดตั้งง่าย และประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม ฟลูออเรสเซนต์
2. INDIRECT ILLUMINATION
 - เป็นโคมไฟแบบซ่อนไว้ หรือเป็นรางรอบเพดาน ห้องมีคัลอบกระจกฝ้าซ่อนไว้
 - แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง
 - ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
 - มีข้อเสีย คือความสว่างมีผนังและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
 - สิ้นเปลือง ลำบากต่อการดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ราคาแพง

3. POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างโดยเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

4. EXTENDED SOURCE

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

5. DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดาน
- ลาดตรงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่าย และประหยัด
- ติดตั้งเหนือระดับสายตา

6. DIRECT DOWNLIGHT AND INDIRECT UPLIGHT

- แบบผสม โดยรวบรวมวิธีการติดตั้งของแบบ DIRECT ILLUMINATION เข้ากับแบบ DIRECT DOWNLIGHT เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลดี คือได้บรรยากาศแสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตาผู้ชมสินค้า

7. OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบ DOWNLIGHT ผสมกันระหว่าง CEILING พวงแผ่นพลาสติก หรือไม้ระแนงแขวนเพื่อทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะแผ่นที่ไม่มีตู้กระจก เฉพาะตู้กระจก อาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

การให้แสงสว่างในส่วนนิทรรศการชั่วคราว

การให้แสงสว่างในส่วนนี้ต้องการลักษณะพิเศษ จะต้องจัดให้มีความเหมาะสม เพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง

การให้แสงในส่วนแสดงงานยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง ย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม เนื่องจากจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงธรรมชาติ และทำให้นัยน์ตาเห็นได้ง่าย แต่ถ้าใช้ในทางที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมแล้วก็ควรจะใช้เพื่อบรรยากาศและควบคุมได้ผล

ระบบแสงสว่างในส่วนขายอาหาร

การใช้แสงในร้านอาหาร

สามารถใช้ได้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงไฟฟ้าซึ่งมีความจำเป็นในการให้แสงสว่างในร้านอาหาร โดยเฉพาะบริเวณบริการอาหาร

กรณีแสงธรรมชาติ เป็นแสงสว่างตามธรรมชาติมักจะกำหนดให้ได้แสงธรรมชาติทั้ง 2 ด้าน

กรณีแสงประดิษฐ์ บริเวณบริการอาหาร ต้องเน้นความน่าสนมากกว่าจุดอื่น รวมทั้งบริเวณรอบโต๊ะเก็บเงินด้วย แสงที่ใช้มีค่าต่างๆ กันในแต่ละส่วนดังนี้

บริเวณบริการให้แสงขนาด 37 แรงเทียน

บริเวณเคาน์เตอร์เก็บเงิน, โซฟอาหาร 56 แรงเทียน

ซึ่งควรมีฉากกั้นแสงจ้าหรือใช้ครอบโคมให้ลึก เพื่อช่วยหลอดไฟ

บริเวณที่รับประทานอาหาร 50 แรงเทียน

ซึ่งการให้แสงลักษณะนุ่มนวล สีในวรรณะร้อนจะเพิ่มความนุ่มนวลของเนื้อได้

บริเวณครัว ควรใช้แสงขนาด 20 แรงเทียน

5.2.2 ระบบเสียงและการควบคุม

การป้องกันเสียงสะท้อนในสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการคือ

1. เพื่อให้จะให้วัตถุประสงค์ในสิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน ได้ผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด
2. เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

1. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
2. วิธีเสียงต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรืออาคารนั้นเป็นสำคัญ

ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่น่าพอใจนั้น ต้องการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. เสียงเบื่องหลังจะต้องมีระดับต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. การกระจายเสียงไปในที่ว่างในห้องที่เหมาะสม
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังที่ชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื่องหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งหลุดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นภายในห้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้มีการฟังดีขึ้น ส่วนการขจัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจนและดังพอนั้น ก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังฟังได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อนขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งรวมกันขึ้นเป็นหลักสูตรและกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

การควบคุมเสียงต่อเนื่องได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงนั้นจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกระยะเวลาหนึ่ง เรียกว่า เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม สิ่งแวดล้อมของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราวเดียวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้องและเพราะมากสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปในห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัชฌิมในรูป และขนาดที่คลื่นเสียงที่ประสาทผู้รับได้ ถ้ามีพลังงานของเครื่องเสียงมากพอ อาจทำให้มัชฌิมที่ คลื่นเสียงไปกระทบสิ่งได้ เช่น นุ่ม พื้นผิวขรุขระ เมื่อเวลาที่มีคลื่นเสียงมากระทบแรงอัดในอากาศจะ ชยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบกับวัตถุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนาๆ กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนเป็นส่วนใหญ่

วัสดุดูดเสียง

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง ACOUSTIC TIMES มักจะทำเป็นแผ่นและเจาะรูพรุน
 2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุดูดเสียงที่ ประกอบด้วยรูพรุนและพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีใยจมกันใส่พื้นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ
 3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุดูดเสียงพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น MINERAL WOOD WOOL GLASS FIBER
- PREFABRICATED ACOUSTICAL UNITS แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ
- ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น
- ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยิปซัมหรือเป็นตัวยึด
 - ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
 - MINERAL หรือใส่ไม้อ่อนๆ ผสมกับ MINERAL BUNDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTIONS
- ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็น PATTERN มี ระเบียบแบ่งเป็น
- เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่น ปิดหน้าหรือเป็นตัวยึด ให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET เป็นต้นแบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบนผิวหน้าก็ได้
 - เป็นแผ่นวัสดุที่มีหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

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

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย POLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น

- ทำเป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ชี้กบผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้าที่หึ่งราบปานกลาง และเงียบ

- ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หนุ่ยปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดตั้งง่ายแต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

- ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ มีความหนาพอเหมาะ และประหยัดควรหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความชื้นในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุฉาบไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งมากเกินไป มันจะดูดเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วน

การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุดูดเสียงบางส่วนเมื่อถูกทาสีคุณสมบัติจะเปลี่ยนไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาได้

- วัสดุพวก Acoustic plaster หรือ fiber board เมื่อทาสีจะไปเคลือบอบผิวให้คุณภาพดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่เมื่อใช้ดูดเสียงที่ความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก Amline Dyes อย่างอ่อนๆ gasoline หรือ Verosene ทำพื้นแลคเกอร์ในที่ที่มีการ paint สีน้ำประเภทวานิช Cacimine Distemper

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น

Absorbation by Datcher of materials เป็นการดูดเสียงด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลงขึ้นอยู่กับให้นำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยการติดต่อย่างกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดเป็นแผ่นเล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำมาวัดใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นไม้อัด กระดาษอัดหรือพลาสติกเป็นฝ้า เพดานหรือไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็งเช่นติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่นปะหน้าวัสดุห่อหุ้มตัวได้พวก Mineral Wool Glass Fiber ทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุโดยตรงแล้ว จะมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี แต่ดูดได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุห่อหุ้มตัว

การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุซึ่มเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำให้นั่งคู่ขนานนั้นมีการเจาะทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึก

ต่างกัน

เสียงดนตรีภายในบ้าน เป็นเสียงซึ่งสามารถผ่อนคลายความตึงเครียดให้กับพนักงานในร้านค้า ตลอดจนลูกค้าที่มาซื้อของในร้านค้าได้ด้วย จะเห็นได้ว่า ในบางประเทศมีการทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการเปิดดนตรีเบาๆ เป็น Back ground ในขณะที่พนักงานกำลังทำงานอยู่ ซึ่งปรากฏว่า ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้นทั้งคุณภาพ และปริมาณซึ่งห้างสรรพสินค้า เพื่อให้เสียงเพลงภายในแก่ลูกค้าที่มาซื้อของภายใน ทั้งยังสามารถประกาศเรื่องต่างๆ ได้ไปในตัวได้อีกด้วย

สำหรับแผนกเครื่องเสียง Sound Department ในส่วนของห้องเครื่องเสียงเพื่อสนอง

ลูกค้า ควรจะเป็นห้องที่กันห้องและใช้วัสดุเช่นพวกแผ่นไม้ก๊อก เพื่อดูดซับเสียงไม่ให้เสียงดนตรีมารบกวนแผนกสินค้าอื่นและลูกค้าที่เดินผ่าน

หลักการจัดระบบเสียงภายในโรงละคร

เพื่อการได้ยินมีดังนี้

- การเลือกวัสดุกลืนเสียง (Sound Absorbing Material) ที่ดีซึ่งวัสดุกลืนเสียงได้มาน้อยต่างกันตามลักษณะผนังความหนา และความแน่นของวัสดุแบ่งได้ 3 ประเภท ตามการใช้งานคือ

- ก. ประเภทฉาบหรือพ่นเป็นพลาสติก และวัสดุรูปทรงแทนต่างๆ
- ข. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป
- ค. ชนิดเป็นพื้นยืดหยุ่นได้
- การออกแบบของรูปร่างห้อง ขนาด สิ่งตกแต่งเครื่องเรือน ฯลฯ

วิธีแก้ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนอื่นๆ ภายในโรงละคร

โดยทั่วไปมีดังนี้

- การจัดตำแหน่งห้องที่มีการใช้งานต่างกันออกจากกลุ่มเดียวกัน
- ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียง ทำหน้าตากระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอย

ต่อประตูและรูท่อนแฉโดยใช้วัสดุพวกยาง สังกะสี

- ปูพื้นผิวของพื้นด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง
- ป้องกันเสียงทางหลังคาโดยใช้ Air Space ระหว่างหลังคากับฝ้าเพดาน หลังคา 2 ชั้น

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง (Room acoustics)

ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องดนตรี หอประชุม เป็นต้น ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึง

การสะท้อนของเสียง (Reverberation)

ในห้องที่ปิด แม้ว่าจะมีต้นกำเนิดเสียงเพียงจุดเดียว แต่การสะท้อนของเสียงจะทำให้รูปแบบที่ผิดออกไป การกั้นหรือการสะท้อนของเสียงทำให้เกิดปรากฏการณ์ของเสียงได้หลายรูปแบบ

จากรูป จะเห็นว่าเสียงที่เดินทางมายังผู้ฟังจะมีมาจากสองแหล่งคือ

1. เสียงที่มาจากต้นกำเนิดเสียงโดยตรง
2. เสียงที่เกิดจากการสะท้อน

ถ้าพิจารณาระยะทางที่เสียงตรงกับเสียงสะท้อนจะเดินทางมายังผู้ฟัง จะเห็นมีระยะทางที่แตกต่างกัน การเดินทางมาถึงย่อมต่างกันไปด้วย ค่าความแตกต่างของเวลาที่เสียงจะเดินทางมาถึงผู้ฟังนี้เรียกว่า Reverberation Time ถ้าเสียงเดินทางมาถึงผู้ฟังมีความแตกต่างกันมากกว่า 1-30 วินาที หูของมนุษย์จะเริ่มได้ยินความแตกต่าง

การที่เสียงเดินทางแตกต่างกันหรือ Reverberation Time นี้ ถ้าอยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม จะทำให้เกิดเสียงที่กังวาน มีความไพเราะน่าฟังไม่กระด้าง แต่ถ้ามีมากเกินไปก็จะเกิดการรบกวนหรือ Echos ขึ้นได้ ค่า Reverberation Time ที่ถือว่าเหมาะสมนั้นในการแสดงแต่ละประเภทจะไม่เท่ากัน เช่น 0.5-1.0 เหมาะกับการพูด และ 1.7 เหมาะกับเสียงดนตรีหรือคิดเป็นระยะห่างเช่น จากภาพ

$$R1 + R2 - D = 34 \text{ เหมาะกับการดนตรี}$$

$$R1 + R2 - D = 24 \text{ เหมาะกับการดนตรี}$$

นอกจากการสะท้อนจากเพดานแล้ว จะต้องคำนึงถึงการสะท้อนจากผนังด้านข้างในลักษณะเดียวกัน

การหาค่า Reverberation Time นี้อาจหาค่าโดยเฉลี่ยอย่างคร่าวๆ ได้จากสูตร

$$T = V/A$$

$$V = \text{ปริมาตรห้อง}$$

$$A = \text{พื้นที่ทั้งหมดของวัสดุสะท้อนเสียง}$$

ในการหาค่า Reverberation Time จะต้องคำนึงถึงความถี่ของเสียงและวัสดุที่ทำให้ตัวสะท้อนเสียงด้วย เพราะเมื่อเสียงกระทบกับแผ่นสะท้อนเสียงจะมีการดูดซับเสียงไปส่วนหนึ่งก่อนสะท้อนออกมา วัสดุเหล่านี้จะดูดซับเสียงที่ความถี่ต่างๆ กันไป ขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง

ผลจากการดูดซับเสียงดังกล่าว ให้ Reverberation Time ต่างกันไปด้วย เช่น Plaster จะมีการดูดซับเสียงที่ความถี่แตกต่างกันมากถ้าใช้ในห้องที่มี Reverberation Time เป็น 1.2 วินาที 512 ไซเคิล จะกลายเป็น 7.2 วินาที 128 ไซเคิล และ .6 วินาที ที่ 2046 ไซเคิล ห้องนั้นจะมีการ

สะท้อนเสียงสูงและต่ำต่างกันมาก การเลือกใช้วัสดุสะท้อนเสียง จึงต้องคิดที่หลายความถี่ และเสียงวัสดุสะท้อนเสียงที่มีความถี่แตกต่างกันมาก

การควบคุมค่า Reverberation Time ที่นิยมใช้อีกวิธีหนึ่ง คือ การควบคุมปริมาตรของ Auditorium Time ซึ่งก็เป็นการควบคุมระยะทางของการสะท้อนนั่นเอง

การใช้งาน	ปริมาตรที่นั่ง (ลบ.ม.)/คน		
	น้อย	กลาง	มาก
การพูด (Lecture, Drama)	2.3	3.1	4.3
ดนตรี (Concert hall)	6.2	7.8	1.9
โอเปร่า (Opera House)	4.5	3.7	7.4
Multipurpose Auditorium	5.1	7.1	8.5
ฉายภาพยนตร์ (Motion-Picture)	2.8	3.5	5.1

การดูดกลืนเสียง (Sound Absorbing) วัสดุชนิดต่างๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะผิว ความหนาแน่นและความหนาแน่นของวัสดุ ซึ่งจะเป็นค่ากับผลสัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียง

ถ้าพลังงานของเสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือน เมื่อคลื่นเสียงกระทบวัสดุต่างๆ ถ้าพลังงานไปกับการสั่นนั้น โดยเฉพาะถ้าตัวกลางนั้นสะเทือนได้ดี เนื้อหุนใยแก้วเสียงก็จะสูญเสียพลังงานไปมาก นอกจากนี้วัสดุบางชนิดยังสั่นสะเทือนทำให้เสียงที่เกิดออกมามีความต่อเนื่องไประยะหนึ่ง ทำนองเดียวกันถ้าเสียงไปกระทบวัสดุที่แข็ง ผิวเรียบ การสั่นสะเทือนน้อยเสียงก็จะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

ประโยชน์ของการดูดซับเสียงของวัสดุต่างๆ ช่วยควบคุมการสะท้อนเสียงในแผ่นสะท้อนเสียง ถ้ากำหนดให้มีการดูดซับเสียงในอัตราที่พอเหมาะ เสียงที่สะท้อนออกมาจะมีความนุ่มนวลน่าฟังมากกว่าเสียงที่สะท้อนจากวัสดุแข็งๆ ซึ่งมีการดูดซับเสียงได้น้อย หรือในบางส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดเสียงสะท้อนก็อาจจะใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้มากกว่าในส่วนนั้น

ประเภทของวัสดุดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นรูโปร่งเบาเหมือนฟองน้ำ (Porous) ดูดซับเสียงได้ดีที่ความถี่สูงๆ
2. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นเยื่อแผ่น (Membrane) ดูดซับเสียงได้ดีที่ความถี่ต่ำ
3. วัสดุดูดซับเสียงกำทอน (resonance) ดูดซับเสียงได้ดีในความถี่ช่วงกลางๆ
4. วัสดุดูดซับเสียงประกอบกัน โดยการประกอบกับวัสดุประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3 ทำให้การดูดซับเสียงทำได้ดีในช่วงความถี่ที่กว้างขึ้น

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units ประเภทแผ่นสำเร็จรูป
 - เป็นแผ่นสำเร็จรูปมีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระ
 - เป็นแผ่นสำเร็จเจาะรูด้วยเครื่องจักร
 - เป็นแผ่นสำเร็จผิวหน้าหยาบมาก
 - เป็นแผ่นสำเร็จผิวหน้าเป็นใย
2. Acoustic Plaster and Sprayed-on Material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (Porous) พวกฉาบหรือพ่น และพวกพลาสติกหรือวัสดุมีใยผสมกับ Biner Agents ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ บนผนังฝ้าเพดาน คุณภาพขึ้นกับชนิดวัสดุ ความหนาและวิธีทำ
3. Acoustic Blankets ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เป็นจำพวกเส้นใย เช่น ใยไม้ ใยแก้ว ขนสัตว์ ฯลฯ นำมาอัดหรือประสานกันเป็นแผ่นใหญ่ มีลักษณะอ่อนตัวม้วนได้ เมื่อใช้งานมักปิดด้วยวัสดุที่มีความแข็งอื่นๆ

การทำสีบนวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีแผ่นวัสดุเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางชนิดเมื่อถูกทาสี จะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

วัสดุบนแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการเคลื่อนไหวตัว และวัสดุที่มีรอยพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทุกชนิดทำได้

วัสดุพวก Acoustic Plaster หรือ Fiber board เมื่อทาสีก็จะไปเคลือบผิวทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง จะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่ความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้พวก Amiline dries อย่างอ่อนๆ หรือพ่นแลคเกอร์ใสๆ ควรเว้นสีประเภทน้ำมัน สีน้ำ วานิช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สีพื้นดีกว่าการใช้แปรง เพราะการพ่นที่ให้อุ่นของสีกระจายไปทั่วและเกาะแน่น

การดูดซับเสียงด้วยวิธีอื่นๆ

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดกระจายทั่วไปเพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุดควรติดกระจายเป็น Pattern เล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นผนังใหญ่ๆ แผ่นเดียว

Panel Absorbers

การละเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ เช่นแผ่นใยไม้อัด กระจาดอัด ไม้อัดหรือแผ่นพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงที่ ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น mass เช่นติดกับโครงสร้างบางอย่างมั่นคงหรือติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นกับวัสดุเหล่านี้มันไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่นแผ่นหน้าวัสดุที่อ่อนตัวได้อย่างพวก mineral wool blanket หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุหรือโดยวิธี Spot-cometing กับ panel โดยตรงและจะกลับมีคุณภาพดูดเสียงต่ำๆ ได้ดี แต่จะดูดเสียงได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับขนาดของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

Resonator-panel Absorbers

วิธีควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการ โดยใช้หลักการสั่นสะเทือน เช่นใช้วัสดุดูดเสียงซึ่งมีรูพรุนมาทำเป็น panel แล้วตัดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาตรช่องอากาศหลัง Panel เปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิด panel ออกให้พอดีกับขอบที่ยกสูงขึ้น แต่ถ้าต้องการให้สะท้อนเสียงก็ปิด panel ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

การใช้วัสดุพวก Light parous Cloth ปิดผิวหน้า panel ทั้งภายนอกและภายในจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดเสียง

การกระจายของเสียง

สำหรับความต้องการให้การกระจายของเสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้นควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้ ยิ่งในห้องขนาดใหญ่ด้วยแล้วการจัดเสียงจากเวทีให้กระจายไปทั่วห้องเป็นปัญหาที่สำคัญมาก ดังนั้นการควบคุมการกระจาย

เสียงในห้องใหญ่ๆ ขนาด 50000 ลูกบาศก์ฟุต จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียงช่วยและจะต้องจัดจุดกระจายเสียงที่ดีเพื่อคุณภาพของเสียงในการฟัง

การกั้นเสียงของฝ้าผนัง

จุดประสงค์ทางโครงสร้างของฝ้าผนังหรือ partition ใช้เป็นที่แบ่งขอบเขตและรับน้ำหนัก ถ้ามีน้ำหนักบรรทุกอยู่บนกำแพงหรือผนังแบบนี้มักเป็น Mass แข็งแรงมีทั้งคุณภาพกันเสียงได้ดีทั้งในโครงสร้างเหล็กหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก

การใช้ฝ้าผนังเป็นส่วนช่วยรับน้ำหนักนั้นไม่มีความจำเป็น จึงใช้แบบ Partition เบาๆ เพื่อความประหยัด ทำให้คุณสมบัติกันเสียงลดลง

ประเภทของผนังกันเสียง

1. Single homogenous partition เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น Solid Nonforus ขนาดที่ประหยัด คือใช้ก้อนอิฐหนา 9 นิ้ว คอนกรีตหนา 6 นิ้ว
2. Single Inhomogenous partition เป็นผนังวัสดุเป็นโพรงใช้ wellow tiles ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน
3. Double partition เป็นผนังหนาๆ อาจทำเป็นตัว Insulation ได้โดยแยกออกเป็นผนังบางๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางเป็น Insulation การยึดระหว่างผนังทั้ง 2 นั้น ถ้าหากว่ามีความมั่นคงจะลดลง สำหรับผนังหนักรๆ อาจทำให้ห่างกันและไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก
4. Complex partition เป็นแบบ Slud Partition จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนงฉาบปูนปิดบน Rigid frame Wesk เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตะปูตอกยึดติดกับโครงผนัง และถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ Double Stud หรือ Stagged อาจใช้วัสดุกันเสียงอื่นๆ ใส่ระหว่างแผ่นผนังผิวหน้าทั้งสอง หรือใช้วัสดุกันเสียงติดผิวหน้าผนัง

การกั้นเสียงของพื้นและเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่างๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยมีปัญหา เพราะส่วนมากพื้นชนิดนี้จะกันเสียงได้ดีพอสมควร ช่วยกันเสียง Air Bomed ได้ ในโครงสร้างอาคารมักจะมีช่องอากาศช่วยกันคลื่นเสียงได้ เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้าง เช่น เสียงที่ผ่านไปยังเบื้องล่าง เสียงเดิน ของตก เสียงอื่นๆ ฯลฯ จะแก้ไขได้ด้วยการใช้วัสดุกันเสียงกบบริเวณผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง พรม หรือ วัสดุพวก Felt วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงต่างๆ ไว้ก่อนจะผ่านไปยังพื้นโดยตรงในส่วนเพดานจะใช้ช่องอากาศระหว่างพื้นช่วยกันการผ่านเสียงได้เป็นอย่างดี

การขยายเสียง

ลำโพงเป็นส่วนที่สำคัญในการออกแบบโรงละคร เพราะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดเสียงโดยตรง และเป็นส่วนที่ติดตั้งภายใน

ตำแหน่งในการติดตั้งลำโพงมี 3 ระบบใหญ่

1. Distributed stte เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากส่วนบนของเพดาน
2. Cemtrally Located System เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากด้านหน้าผู้ชมในตำแหน่ง

ที่สูงเหนือแหล่งกำเนิดเสียง

3. Stereophonic System เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากลำโพงสองกลุ่มหรือมากกว่า

นั้นรอบๆ เวที

5.2.3 วัสดุในการตกแต่ง

พื้น

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะอาดตา และทนทานถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลทำความสะอาดง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่เลือกใช้ได้แก่

1. วัสดุประเภทหิน

เหตุผลที่เลือกใช้หิน เนื่องจากหินมีความสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่า และดูหรูหรา ตลอดจนทนทานต่อการสัมผัส เพราะโครงการเป็นพื้นที่ที่คนพลุกพล่าน นอกจากนี้ยังทำความสะอาดได้ง่าย

2. วัสดุประเภทดินเผา

เช่นอิฐ กระเบื้อง และ Terra Cotta สามารถใช้กรุพื้น ผนัง ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้า อากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีสันและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า

อิฐ สามารถนำมาใช้โดยสีธรรมชาติของมัน ซึ่งใช้ได้ทั้งภายนอก และภายในอาคาร สี ธรรมชาติมีทั้งสีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีก็จะได้ความคง ทนและง่ายต่อการบำรุง

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผา ใช้เป็นวัสดุกรุต่างๆ มีสีผิวและลายให้เลือกมีราคาถูก

3. วัสดุผสมเหลว

ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมอิฐ หรือฉาบหน้า ผนัง พื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็น ที่ใช้กับอาคาร เนื่องจากวัสดุกรุผนังและพื้น ต้องการวัสดุเหลวเหล่านี้ นอกจากนี้ยังแบ่งออกเป็น

Plaster and stucco ปูนฉาบ เป็นวัสดุคงทนและประหยัดมากที่สุดและยากแก่การดูแล รักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วนอื่นๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลง อีกด้วย ดังนั้น Plaster and Stucco จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไปแต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่ โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราบ เหมาะกับการติดป้ายชื่อร้าน และเครื่องหมายอื่นๆ แต่ ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีทาทับหน้าชั้นผิวผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทา อาจลอกทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบ ด้วยสีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ การตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกแข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา

หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเป็นหินอ่อนผสมหินปูน แล้วขัดด้วยเครื่องให้ เรียบซึ่งใช้กันมาก จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ หรืออาจใช้เส้น อะลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่ใช้เส้นแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงปูนขาวให้ความสว่างาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็น วัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้ คือ มี

ความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก และสามารถรีดถอน นำกลับมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนได้ยาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความมั่งคั่ง และความรู้สึกที่อ่อนนุ่ม ตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความมั่งคั่ง และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือนำมาทำโครงสร้างผนังและเครื่องเรือนต่างๆ ได้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดและความหนาที่แตกต่างกันออกไป

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาทำสี่เหลี่ยมแบน แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่ามีประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ดูแลทำความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันกรุผนังชนิดที่ทำจากพลาสติก ปัญหานี้จึงหมดไป

6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็วัสดุหรือโครงสร้าง หรืออุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ก็ตาม โลหะที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปเป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปรีดเป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่างๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้คือ

เหล็กกล้า โดยนำเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสาคาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ดี คือเหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม ให้กรุผนังและเสา ตลอดจนใช้ประดิษฐ์อักษรป้ายชื่อร้านได้ด้วย เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสวยงาม และสามารถใช้ได้เป็นเวลายาวนาน เช่นกรอบ

กระจกชนิดต่างๆ สามารถนำมาประกอบเรือนได้โดยง่าย การใช้ตอแต่งหน้าร้าน กรุภายใน เช่นติด ฝ้าเพดานเป็นต้น บรอนซ์ใช้เป็นธรรมชาติ มีคุณค่า และราคาแพงต้องดูแลรักษาบ่อยๆ จึงไม่ค่อย นิยมทำอะลูมิเนียม แต่อาจใช้แสดงความหรูหราฟุ่มเฟือยได้

7. วัสดุอื่นๆ ได้แก่

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก ใช้วัสดุอื่นๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งโล่ง รวากับไม่มีเสา

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีหลายสี หลายลาย และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และกรุ และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่งมักอยู่ในการตกแต่งชั่วคราว

สี วัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีเทาเป็นสีที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมีการ สัมผัสบ่อย ทำให้ต้องมีการทาสีบ่อยๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อ ความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคง ทนถาวรมากกว่าสีเทา และสามารถดูแลรักษาได้ง่ายด้วย

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะในเขตที่มีภูมิอากาศร้อน ควรใช้วัสดุที่สามารถ ป้องกันความชื้นได้ กันแมลง กันปลวก และเชื้อรา ที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ในห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน จาก แสงธรรมชาติ และแสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สีรูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อน วัสดุ ที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้โดยเฉพาะไม้ นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ตามก็มีนักออกแบบพยายามใช้วัสดุใหม่ๆ แปลกๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อน ได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้นก่อนการทำการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึง ข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่ทำภายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลาย สวยงาม เหมาะจะใช้ตกแต่งเฟอร์นิเจอร์	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความ ร้อน อากาศ แผลง การทาสีไม้ผุ พังเร็วเพราะเชื้อรา ปลวก มอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ราคาไม่แพงนัก	แมลงกัดไซ ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ น้ำไม่ซึมเข้าไปรวมทั้งแมลงต่างๆ ด้วย
หิน	สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพในเขตร้อน แฉียงแรง ทนทานน้ำ เหมาะกับการตกแต่ง ทำกำแพงกันดินจัดสวน	ค่าขนส่งแพงและแตกกร้าวได้
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลานานแม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี	เปราะ หลุด แตกง่าย
อลูมิเนียม และ โลหะผสม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง	ราคาแพง
อะลูมิเนียม	น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางมากได้	
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้นจะกระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้โดยป้องกันฝน ถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมีอลูมิเนียม จะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับแสงเข้าสู่ภายในห้อง	แตกง่ายโดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรงเป็นตัวนำความร้อนที่ดี
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวรไม่ผุพังง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรงมีโครง	ราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบเคร่า	
สีเทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้ เกิดแสงสว่าง ภายในห้อง	ซีดเร็ว เมื่อถูกความร้อนแตกร้าว ง่ายด้วยความเปียกชื้น และ ความแห้งของอากาศ สีขาวจะ เก่าเร็ว ต้องทาทับบ่อยๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่มสามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาด มีความคงทน กันความร้อน ผิวไม่ลื่น แลดูใหม่เสมอ ราคาแพงนัก และมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิด รอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาด สะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดิน ฟ้าอากาศไม่ยืดหด เมื่อใช้ในร่มดัดแปลง โค้งงอได้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรดเกลือ ด่าง น้ำหนักเบา ตอกตะปูไม่ แตก เหนียว และมีลวดลายต่างๆ ที่สวย งามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้นแห้งแล้งในกลาง แจ้งจะโค้งงอ และแตกแยก ดูดสี และสิ่งขีดมันทำให้เหลือง
กระดาดชานอ้อย (เซโกลเท็กซ์)	เก็บเสียงและความร้อนได้ น้ำหนักเบา มี ขนาดแผ่นที่เท่ากันใช้ทำผนังได้	ติดตั้งง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศไม่ ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงาม พอสมควร ตกแต่งง่ายประเภทเดียวกับ ไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความ เปราะ ปลูกชอบกิน ดูดสีและสิ่ง ขีดน้ำมันยา
อะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุนนังทาสีได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตาม ต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนให้นุ่ม นวล มีความอ่อนนุ่ม น่าสัมผัส ไม่ลื่น สง	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>เสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้ เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับพื้นที่ห้อง ทำงาน ห้องนอน มีสีแบบ ลวดลายให้ เลือกมากมาย</p>	
--	---	--

ผนัง

ผนังหนัก (Wall) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรม มีน้ำหนัก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่กรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (Partition)

5.4 จิตวิทยาในการออกแบบ

การศึกษาจิตวิทยาประกอบโครงการตกแต่งภายในอาคาร เป็นส่วนหนึ่งที่ต้องพิจารณาควบคู่กันไปกับขั้นตอนการออกแบบ ช่วยให้งานออกแบบสมบูรณ์และมีบรรยากาศที่ดีขึ้น และตอบสนองประโยชน์ใช้สอยกับโครงสร้างได้อย่างเต็มที่ จึงควรพิจารณาถึงหลักสำคัญต่างๆ ดังนี้

1. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อจิตวิทยา อันเป็นผลที่ต้องคำนึงในการออกแบบมีดังนี้
 - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
 - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
 - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคม
 2. ประสบการณ์ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
- จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายในนั้น มนุษย์สามารถที่จะรับรู้ได้ทางประสาท

ประสาทที่สำคัญคือ

- นัยน์ตา ซึ่งสามารถรับรู้ แสง สี และรูปทรง
- หู รับเสียง
- ผิวหนัง รับความรู้สึกตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

องค์ประกอบเหล่านี้ เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านจิตวิทยา ซึ่งเป็นผลที่จะนำมา

พิจารณาในด้านการออกแบบได้องค์ประกอบดังกล่าวคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เส้น (Line) คือสิ่งที่แสดงขอบเขตของวัตถุและความสามารถแสดงอารมณ์เป็นตัวทำให้เกิด Form ในขั้นแรกทำให้ความรู้สึกเปลี่ยนไป ลักษณะของเส้นมีหลายชนิด คือ

- เส้นตรงตั้ง (Vertical Line) แสดงถึงความมั่นคง ความสูงและตรงส่งฐาน
- เส้นตรงราบ (Horizontal Line) แสดงถึงความราบเรียบ ยาว กว้าง ผ่อนคลาย รู้สึก

สงบ

- เส้นโค้ง (Curve Line) แสดงถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล
- เส้นเฉียง (Diagonal) แสดงถึงความเอียง ล้ม
- เส้นซิกแซก (Zig-Zag)
- เส้นลูกคลื่น (wave line) แสดงถึงความอ่อนไหว
- เส้นกากบาท (Cross Line) แสดงถึงความรู้สึกขัดแย้ง
- เส้นเขตวงกลม (Circle Line) แสดงถึงความรู้สึกหมุนเวียน มึนงง

2. สี (Colour) เกิดผลทางจิตวิทยา โดยการสัมผัสทางจักขุ ทำให้เกิดความรู้สึกภายใน

3. แสงและเงา (light and Sound) เป็นตัวทำให้เกิดน้ำหนัก แบ่งได้ถึง 9 ระดับ เกิดจาก

ความสูงต่ำของวัตถุ

4. มวลและรูปทรงของ (mass and Form) คือปริมาตรที่กินพื้นที่ในอากาศ

5. ช่องว่าง (Space) คือเนื้อที่ว่างเปล่าที่เกิดจากการจัดเส้นสี แสงเงา และรูปทรง เป็นช่องว่างที่ให้ประโยชน์กับรูปทรงนั้นๆ

6. ผิวสัมผัส (Texture) คือลักษณะที่ทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ แก่ผู้พบเห็นทางกาย คือการสัมผัส และทางใจคือทำให้อยากติดตาม เลื่อมใสและเคารพนับถือ

7. ลาย (Pattern) คือลักษณะการใช้เส้น สี แสง เงามวลรูปทรง ช่องว่าง และผิวสัมผัสรวมกัน ลายในการออกแบบภายในนั้นจะต้องมีความพอดี ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป มิฉะนั้นแล้วจะก่อให้เกิดความรู้สึกที่ไม่สบายตา อึดอัดหรือเว้าร้างจนเกินไป

3. สีในการออกแบบสถาปัตยกรรม

สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมไม่ได้มีหมายความว่าถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายครอบคลุมไปถึงสีสัมผัสของวัสดุธรรมชาติด้วย สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมแตกต่างจากสีในงานจิตรกรรมอื่นๆ เพราะเกี่ยวกับรูปร่างและช่องว่างอาคาร เพื่อเน้นรูปร่างอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดต่างๆ ผสมผสานกันในรูปแบบการออกแบบให้งานที่ออกแบบมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ดีตามหลักของการออกแบบ

สีที่ใช้ในการตกแต่งภายในของอาคารนั้นจะขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของแต่ละห้องซึ่งต่างกันออกไป นิยมทาสีเย็นๆ กับห้องภายในอาคารและนิยมใช้สีกลมกลืนกัน

จิตวิทยาของสี

1. สีอุ่น (Warm color) ได้แก่สีเหลือง สีแสด สีแดง ทำให้เกิดความรู้สึกพิเศษ ก้าวร้าว คึกคัก ก่อให้เกิดอารมณ์ตื่นเต้นเสมอ ซึ่งตรงข้ามกับสีเย็น เช่น สีฟ้า น้ำเงินที่ทำให้รู้สึกถึงความสันโดษ ความนิ่งเฉย ความสงบเยียบ

2. ผู้หญิงส่วนใหญ่มักชอบสีเหลือง ม่วง เขียว แสด และเหลือง

สีเหลือง ทำให้รู้สึกร่าเริง

สีเขียว ทำให้รู้สึกกระปรี้กระเปร่า สดชื่น มีชีวิตชีวา

สีน้ำเงิน ทำให้รู้สึกสง่างามแผ่ วังเวง สงบเยียบ ลึกลับ เยือกเย็น

สีม่วง ทำให้รู้สึก สงบเยียบ หดหู่ เจ็บช้ำ เมื่อยล้า

สีน้ำตาล ทำให้รู้สึกอบอุ่น แข็งแรง มั่นคง และเศร้า

สีเทา ทำให้รู้สึก เยียบขรึมอ่อนโยน และเศร้า

สีขาว ทำให้รู้สึกบริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ

สีดำ ทำให้รู้สึกเยียบเหงา เศร้าใจ ต่ำช้า ความกลัว ความตาย

ถ้าแสงไฟที่ใช้เป็นไฟธรรมดา หลักเกณฑ์การจัดสีให้เหมาะสมกลมกลืนกับแสงไฟมีดังนี้

- สีม่วงแดง และเม็ดมะปราง ผสมกับไฟฟ้าจะหนักไปทางสีแดง
- สีม่วงคราม จะออกเป็นสีม่วงครามจนเกือบเป็นสีเทา
- สีครามหรือสีน้ำเงินสด จะปรากฏสีเด่นขึ้น
- สีเหลือง จะเปลี่ยนเป็นสีส้มเล็กน้อย ถ้าแสงจัดจะถูกกลืนหายไป
- สีแดง จะดูกระจ่างสดใส สีแดงเข้ม จะมีสีออกไปทางสีแสด

5.5 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการ เลือกใช้ระบบ Split Type System เป็นระบบที่แยกส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำความร้อนและส่วนให้ความเย็นออกจากกัน ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มี 2 ส่วนใหญ่คือ

1. เครื่องระบายความร้อน (Air cooled condenser Unit) เป็นส่วนที่มีคอยล์ร้อนและคอมเพรสเซอร์ ซึ่งมีเสียงดังจึงแยกส่วนนี้ไว้ภายนอกอาคาร
2. เครื่องเป่าลมเย็น (Air handling unit or fan Coil unit) เป็นส่วนที่มีท่อน้ำยาจากส่วนแรกต่อเข้ามายังคอยล์เย็น จึงจัดส่วนนี้ไว้ในห้อง การให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็นเช่นเดียวกับระบบแรก

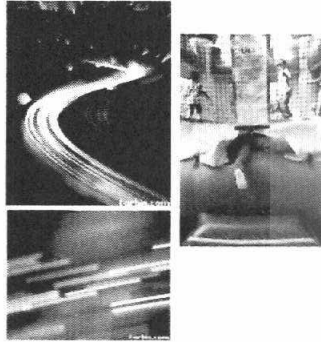
- ข้อดี - เดินเครื่องเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร
- มีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่
 - มีหน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

ข้อเสีย - มีท่อน้ำยาต่อระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะ

ผนังอาคาร

- ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปที่ต่อต่างๆ ได้ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
- การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง

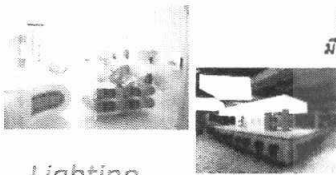
เนื่องจากเป็นโครงการสถาบันศิลปการแสดง
ทำอย่างไรที่ให้อารมณ์เป้าหมายอยากเข้าใจ



ดังนั้นจึงต้องสร้างบรรยากาศที่

- คุมน้ำหนัก
- สร้างอารมณ์สร้างสรรค์
- มีความเคลื่อนไหว
- แสดงออกถึงสีสัน

"Active Performance"



Lighting

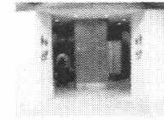
ใช้แสงที่สร้างความรู้สึกและมีสีสันในแต่ละส่วน
ของโครงการ

Planning & Interior Space

มีการเคลื่อนไหวแทนค่าจากท่าทางในการแสดง

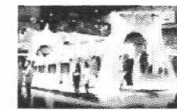


สร้างimageให้กับสถาบันศิลปการแสดง
โดยใช้schemeสีขาวเป็นหลัก

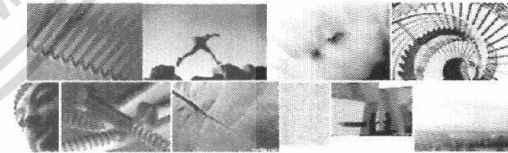


เดิมสีเส้นด้วยสีในระนาบทางตั้งบางส่วน
ใช้เส้นที่มีความเคลื่อนไหวในการวางplan

ใช้งานinterior graphicสร้างสีสัน
และการเคลื่อนไหว



แบ่งส่วนการใช้งานตามลักษณะท่าทางการแสดงออก
ในแขนงศิลปการแสดงและสีสันตามลักษณะการแสดง
อารมณ์



Theatre

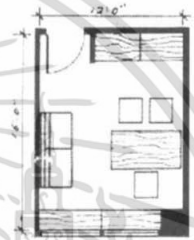


ความกว้างทางเดินในโรงละคร
400 มม.
ความกว้างทางเดิน 2.6 เมตร

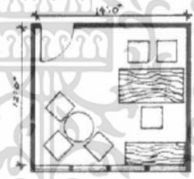
พื้นที่นั่งชมในโรงละคร
รูปแบบโรงละครคือ End Stage
มีพื้นที่ทั้งสิ้น 89.01 sq.m.
พื้นที่นั่งอยู่ชม 1 ท่านคือ 0.9 sq.m.

การออกแบบที่นั่งในโรงละคร
ต้องคำนึงเรื่องมุมมองเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดลักษณะรูปแบบ จำนวนที่นั่งในโรงละคร
Slope <= 35 degree
ระยะ L คือระยะที่ยาวมากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้
ตาม Slope 35 องศา
ระยะ L/10 คือระยะจากระดับสายตาผู้ชมด้านบนสุดมองไปยังขอบเวทีด้านบนตรงจากระดับสายตาของผู้ชมด้านบนเป็น 1/10 ของระยะ L

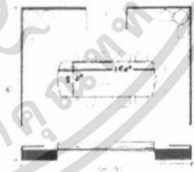
Office Area



36.57 ตารางเมตร
ประกอบด้วย
โต๊ะทำงานขนาด 2.00 x 1.00 เมตร
เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 2 ที่นั่ง
ตู้รับแขก 6 ที่นั่ง
ตู้เอกสาร

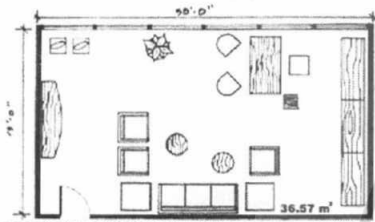


5.22 ตารางเมตร
ประกอบด้วย
โต๊ะทำงานหลักขนาด 1.50 x 0.75 เมตร
พื้นที่ตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 1.07 x 0.46 เมตร
เก้าอี้ 3 - 4
ชั้นวางของ 2



6.06 ตารางเมตร
ประกอบด้วย
โต๊ะทำงานหลักขนาด 1.50 x 0.75 เมตร
พื้นที่ตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 1.07 x 0.46 เมตร
เก้าอี้ 3 - 4
ชั้นวางของ 2
เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 1 ตัว

Office Area



36.57 ตารางเมตร
ประกอบด้วย
โต๊ะทำงานขนาด 2.00 x 1.00 เมตร
เก้าอี้หมุนล้อ 2 ตัว
ชุดลิ้นชัก 6 ตัว
ตู้เอกสาร

3.82 ตารางเมตร

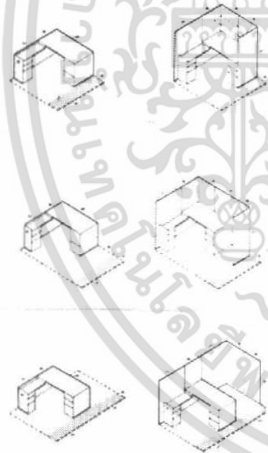
ประกอบด้วย
โต๊ะทำงานอีกขนาด 1.50 x 0.75 เมตร
อินช็อก 3 - 4
ชั้นวางของ 2

5.22 ตารางเมตร

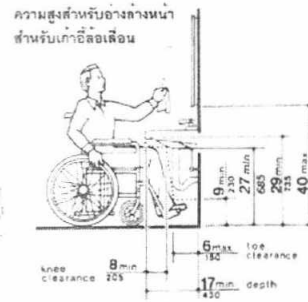
ประกอบด้วย
โต๊ะทำงานอีกขนาด 1.50 x 0.75 เมตร
พื้นที่ตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 1.07 x 0.46 เมตร
อินช็อก 3 - 4
ชั้นวางของ 2

6.06 ตารางเมตร

ประกอบด้วย
โต๊ะทำงานอีกขนาด 1.50 x 0.75 เมตร
พื้นที่ตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 1.07 x 0.46 เมตร
อินช็อก 3 - 4
ชั้นวางของ 2
เก้าอี้สำหรับหมุนล้อ 1 ตัว



Lavatories



บทที่ 6

ผลงานการออกแบบ

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาและสรุปผลเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบ โดยวางแนวทางการออกแบบของโครงการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยตั้งแนวความคิดหลักดังนี้

1. สร้างความเคลื่อนไหวให้กับพื้นที่การใช้งาน
2. สร้างสีสันให้กับผลงานการออกแบบ
3. การจัดสรรการใช้พื้นที่เป็นสัดส่วน

“ACTIVE PERFORMANCE”คือแนวความคิดและ concept ในการออกแบบที่ตั้งไว้โดยวางแนวทางการออกแบบโดยใช้สีสันในระนาบทางตั้งเพื่อสร้างความสนุกสนานให้กับพื้นที่ อธิบายการใช้งานแต่ละพื้นที่ด้วยงาน graphic ที่มีทั้งตัวอักษรและสัญลักษณ์อย่างง่าย เพื่อให้ผู้เข้าใช้เข้าใจได้ว่าการใช้พื้นที่ในส่วนนี้ทำอะไรและอย่างไร

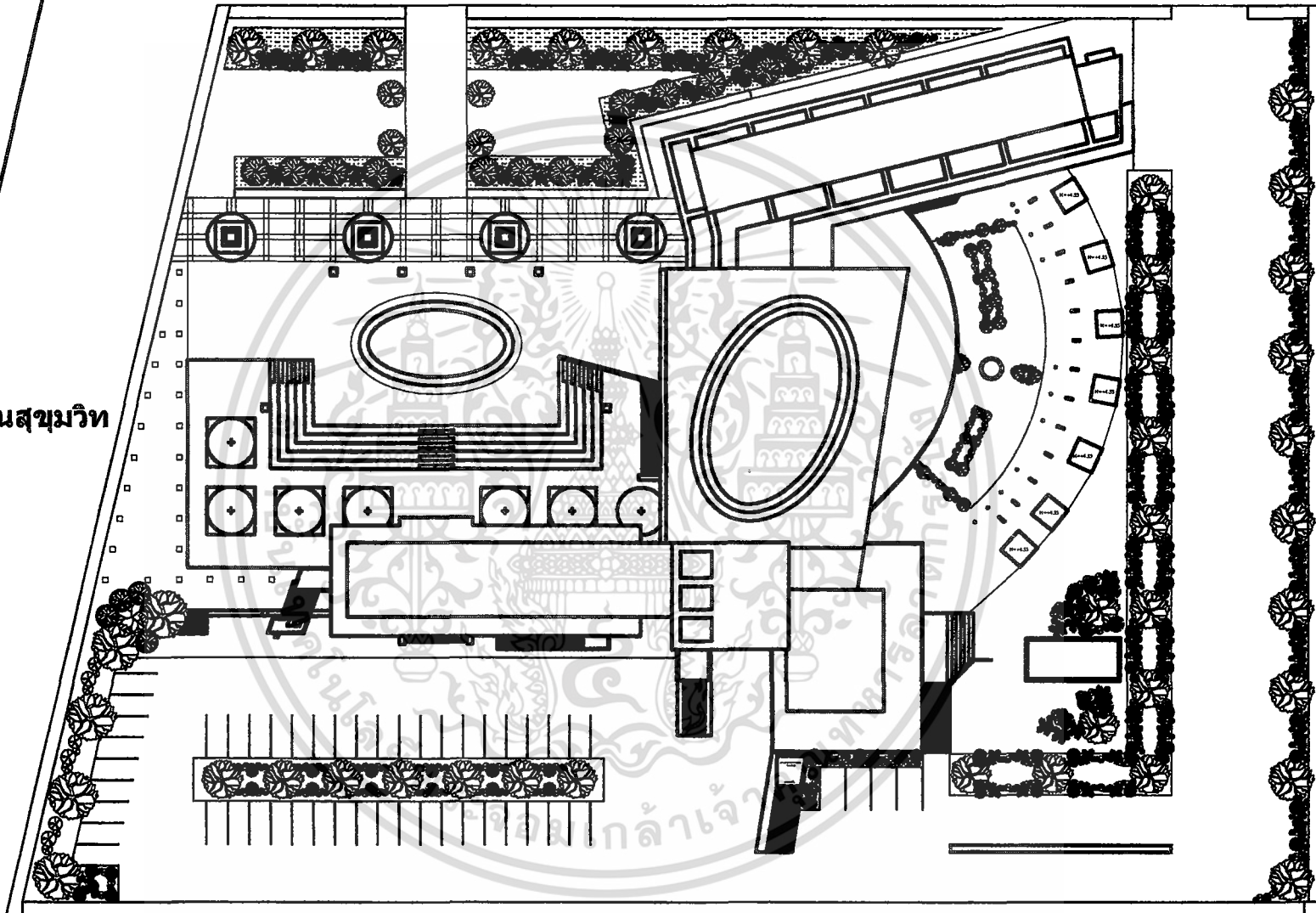
ภาพรวมของการออกแบบ ใช้วัสดุในระนาบทางนอนซึ่งได้แก่พื้นและเพดานด้วยวัสดุที่ไม่มีลึคือการทำฝ้าปิดทับโครงสร้างและทำสีขาว การทำพื้นด้วยวัสดุสีที่ออกซีสีขาวเพื่อสร้างreflexในระนาบพื้นเน้นการเคลื่อนไหว ในส่วนพื้นที่การใช้งานเฉพาะใช้วัสดุเก็บเสียงเช่นพรม เพราะมีผู้เข้าใช้พื้นที่มากกว่า 1 คน อาจทำให้เกิดเสียงดังได้

ผลงานการออกแบบ มีดังต่อไปนี้

1. LAYOUT PLAN SCALE 1:200
2. MASTER PLAN SCALE 1:100
3. PRESENTATION MODEL SCALE 1:100
4. SECTION SCALE 1:75
5. PERSPECTIVE
6. MATERIAL CHART
7. OFFICE FURNITURE DATA

ชอยสุขุมวิท 6

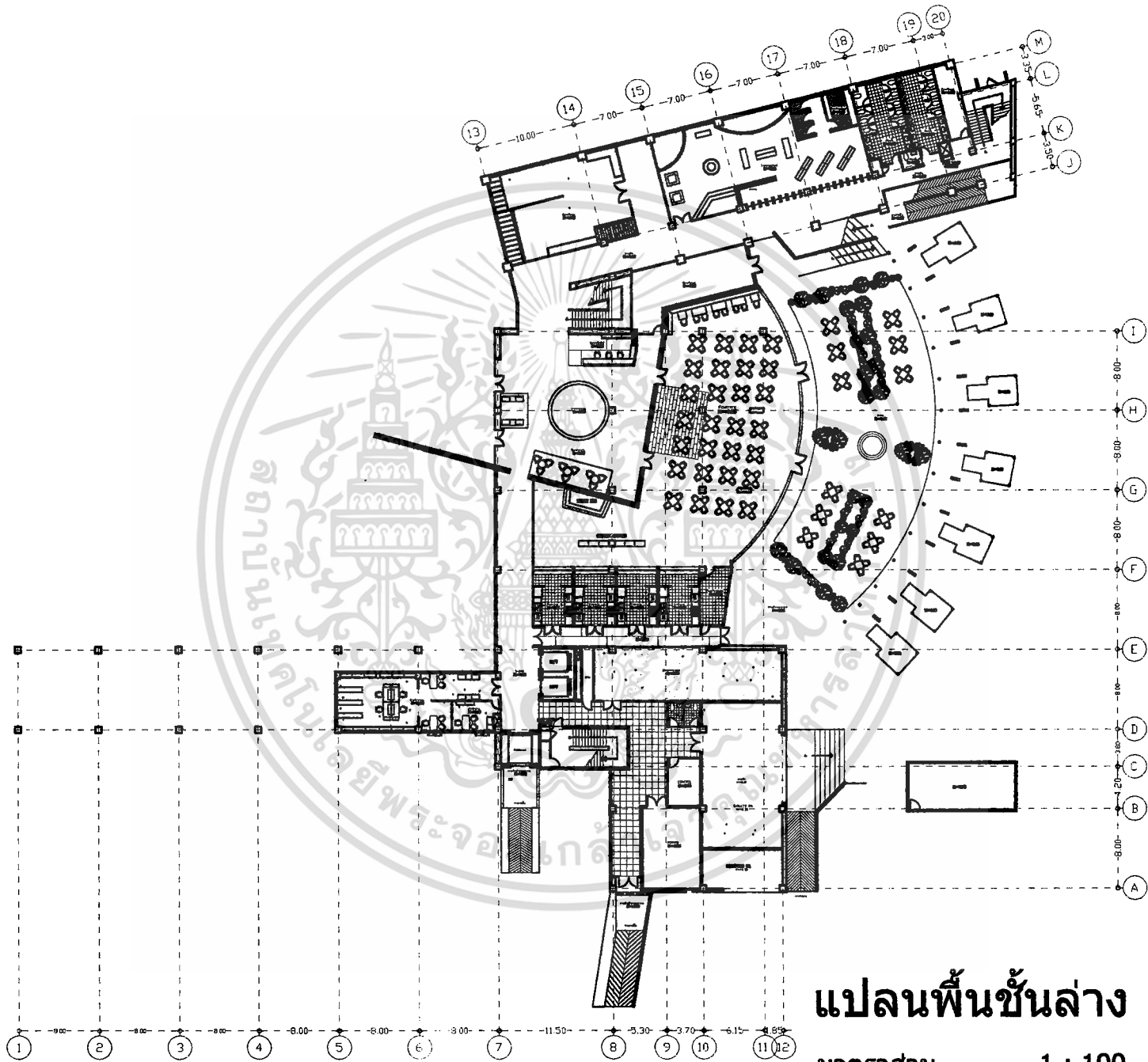
ถนนสุขุมวิท



LAYOUT PLAN

SCALE

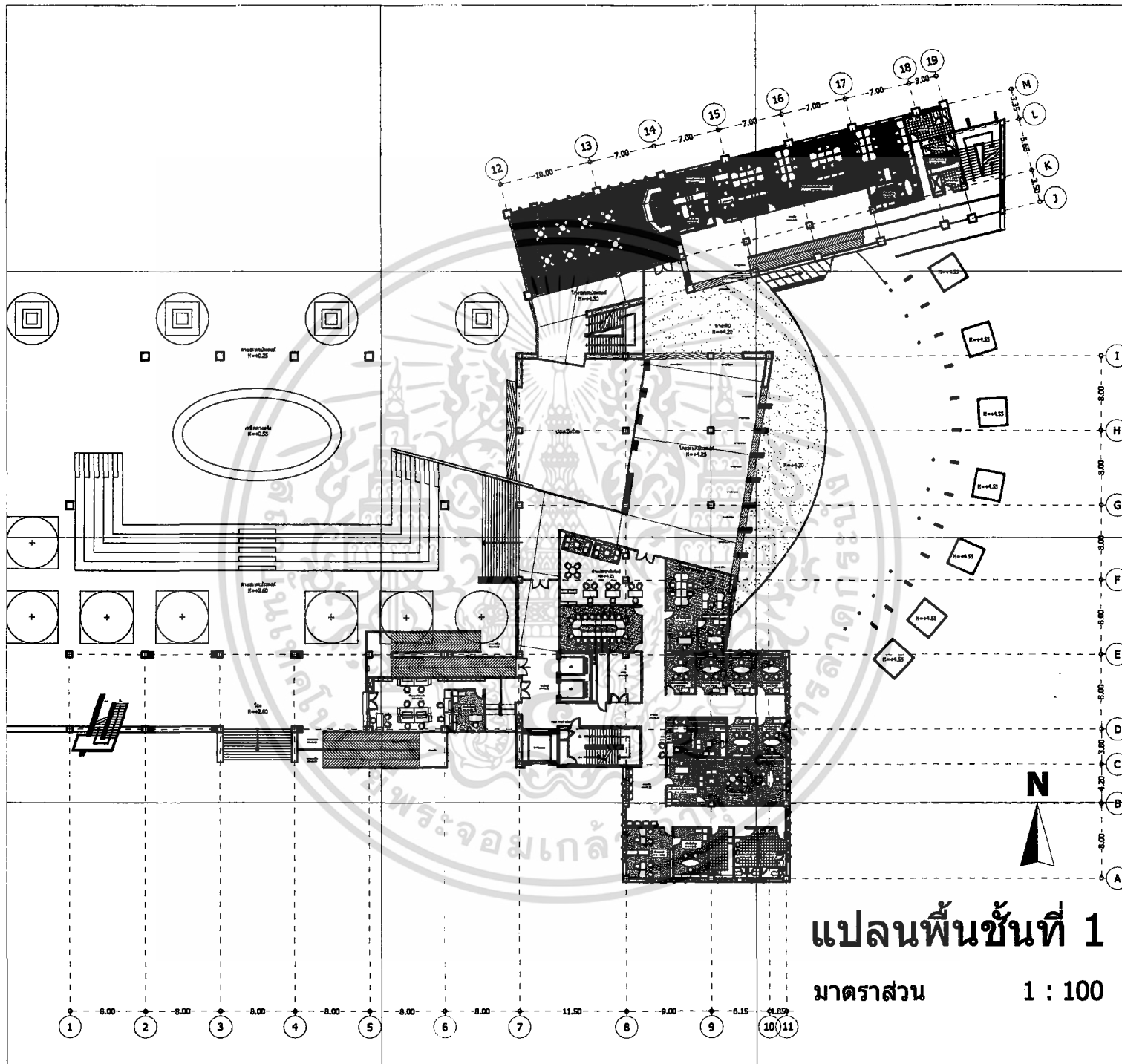
1:200

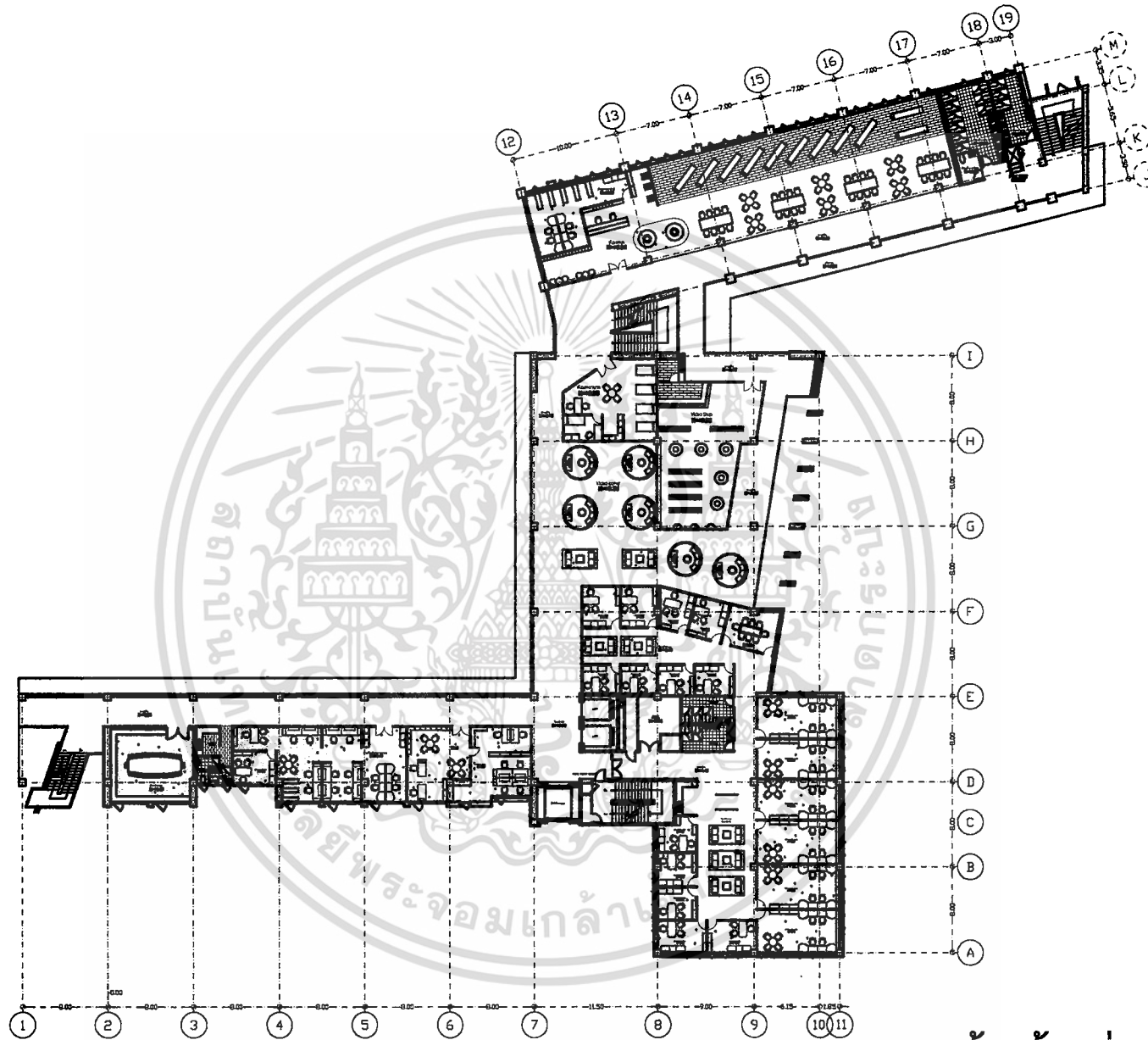


แปลนพื้นที่ชั้นล่าง

มาตราส่วน

1 : 100

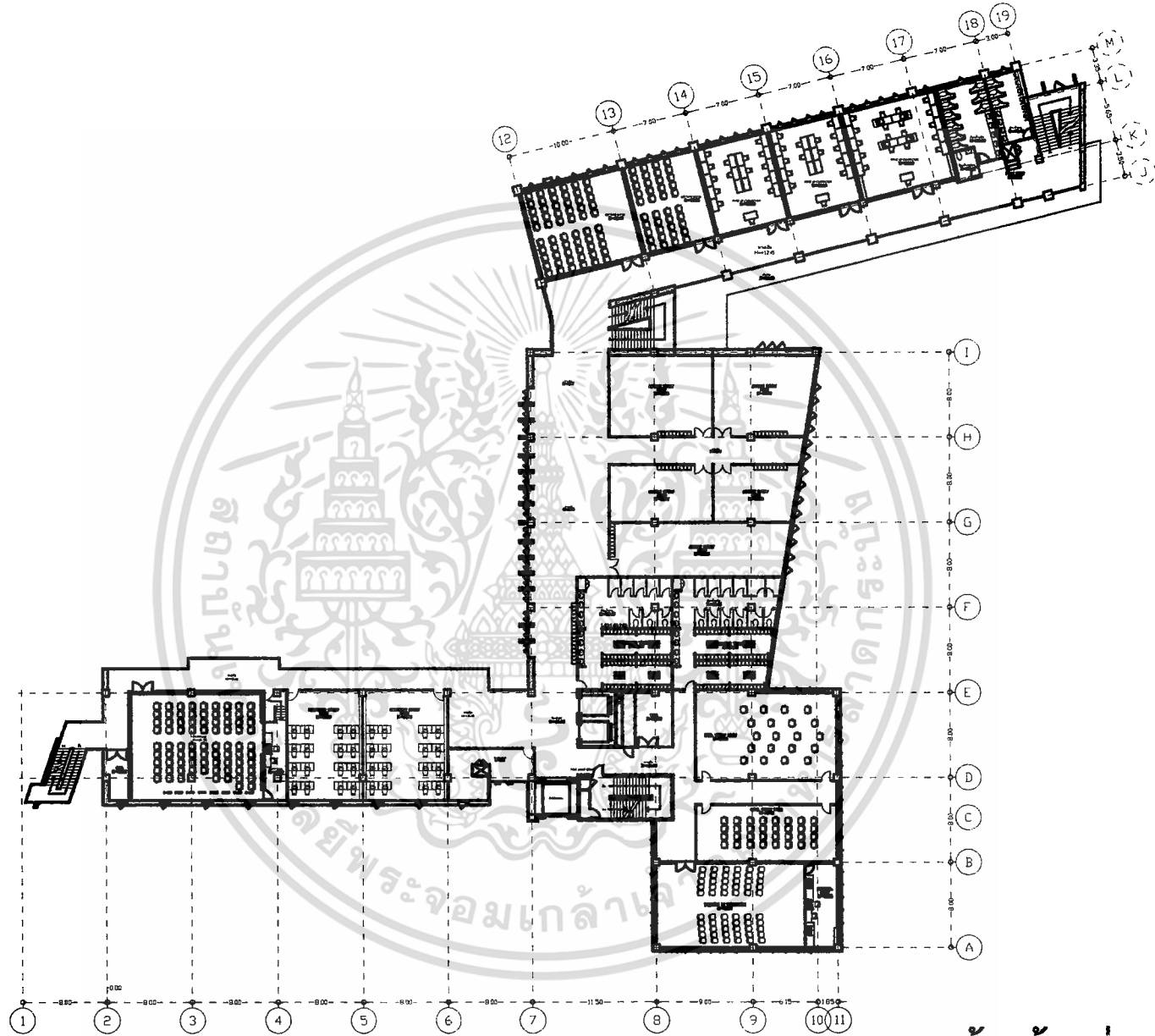




แปลนพื้นที่ 2

มาตราส่วน

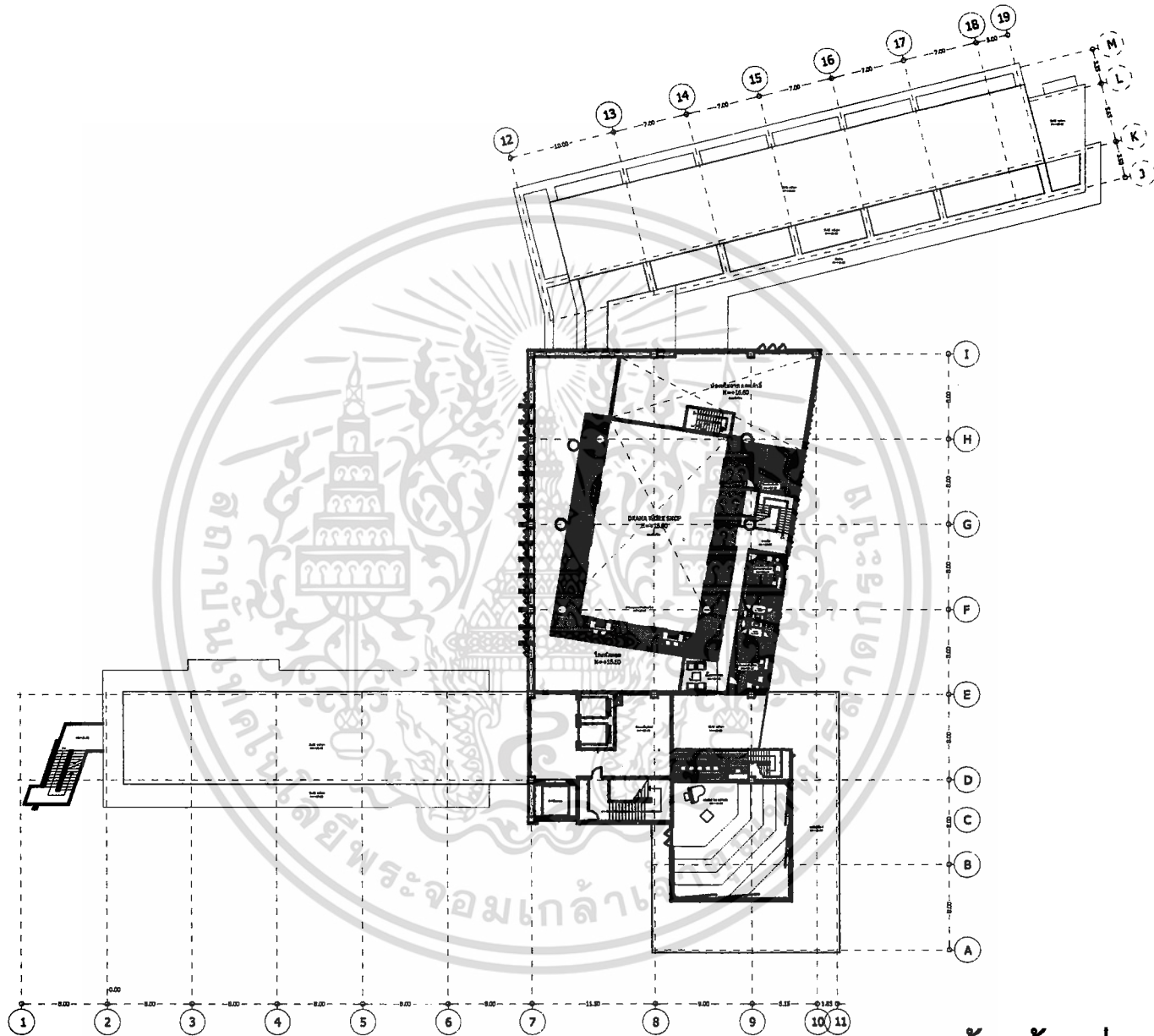
1 : 100



แปลนพื้นที่ 3

มาตราส่วน

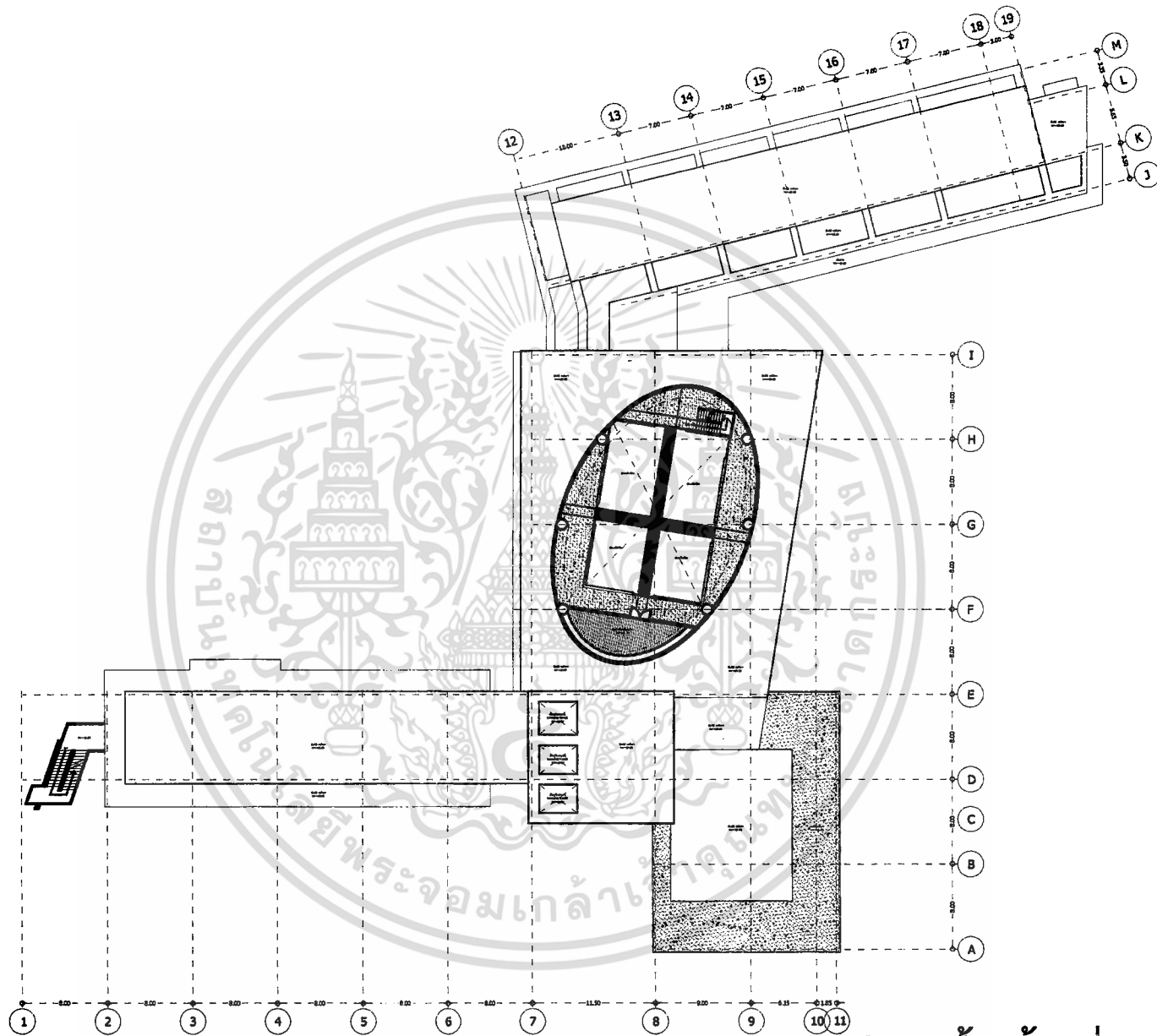
1 : 100



แปลนพื้นที่ 4

มาตราส่วน

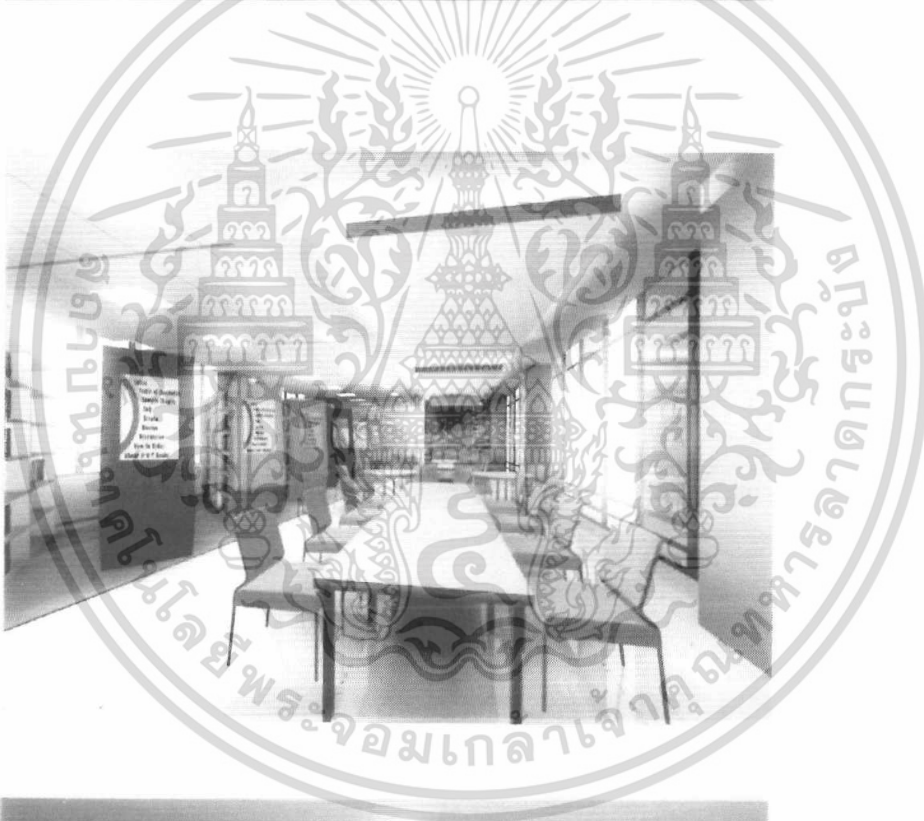
1 : 100



แปลนพื้นที่ 4

มาตราส่วน

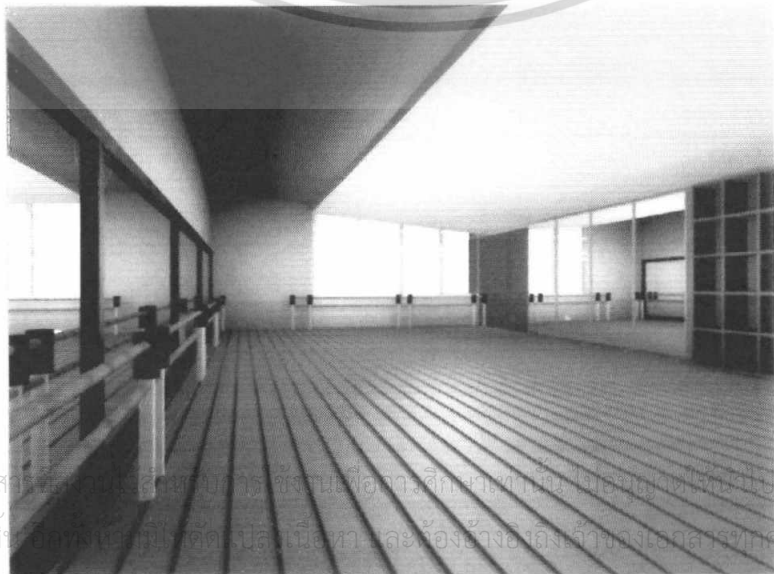
1 : 100



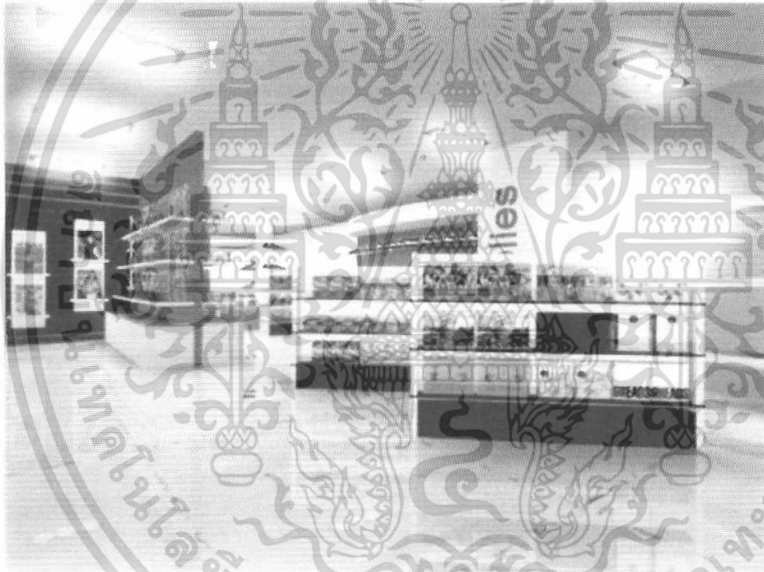
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในส่วนของเนื้อหาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นลิขสิทธิ์เป็นเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



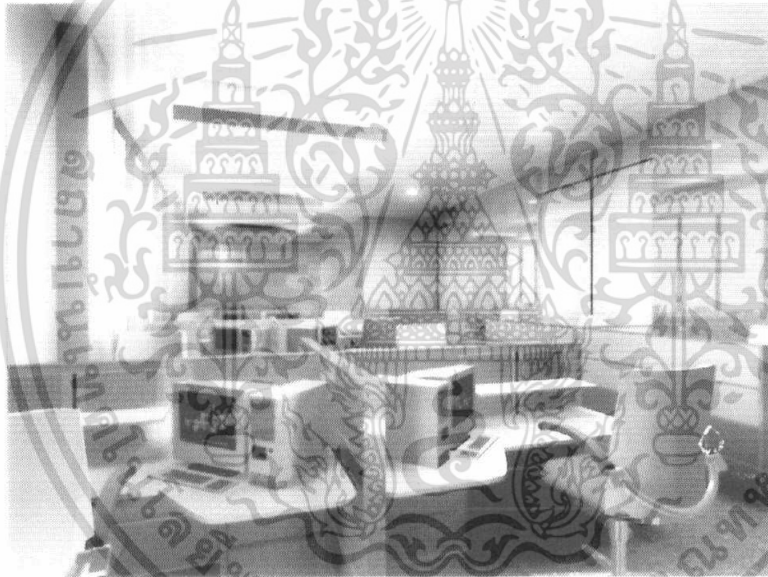
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่ใช่เพื่อใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และสงวนลิขสิทธิ์ในภาพของเอกสารทั้งหมดเพื่อการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการดำเนินงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอสงวนสิทธิ์ในข้อใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายงาน และห้องวิจัยอภิมหาวิทยาลัยราชภัฏบรียังที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม

ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



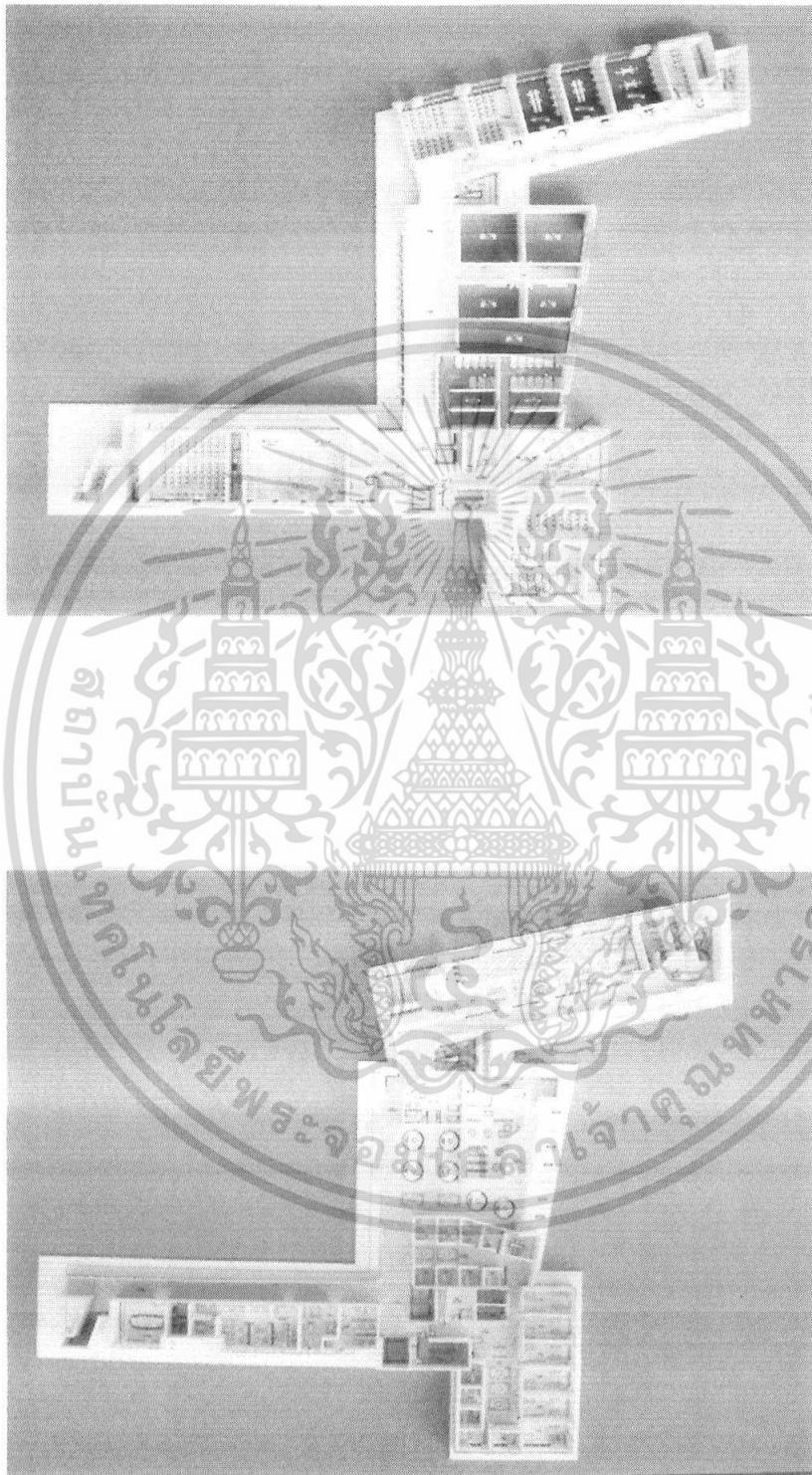
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับการใช้งานภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรีรัมย์ เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีให้ดัดแปลงหรือแก้ไขใดๆ กรุณาแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODEL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODEL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

THEATRE BUILDER, James Sreele. First published in Great Britain in 1996 by ACADEMY EDITIONS sn imprint of ACADEMY GROUP LTD.

THEATRES, Gaele Breton. Published in the English language by Princeton Architectural Press, Inc.

THEATRE PLANNING, Roderick Ham AADipl RIBA. The Architectural Press, London

THEATRES AND AUDITORIUMS : 2nd Edition, By Harold Burris-Meyer and Edward C. Cole. Reinhold Publishing Corporation : New York. Chapman & Hall, Ltd., London.

THE MODERN THEATRE, Architecture, Stage design, Lighting, Design of jacket : Hans Lohrer, Stuttgart. Published in the United States of America in 1971.

ชูโรมาน เวศยาภรณ์. งานฉากละคร 1. สำนักพิมพ์ฟ้าสงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532

นาย ชัยพร ชาญฉิมเจริญ, โรงละครร่วมสมัย จิตยานิพนธ์ ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2541-2542

นางสาว นภาพรณ์ อรรมเรืองสกุล, สถาบันสอนการเดินร่ำ จิตยานิพนธ์ ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2541-2542

นางสาว กฤติยา ศักดิ์บุรณาเพชร, โครงการเสนอแนะ หอสมุดดนตรีและการแสดง นิพนธ์ ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2541-2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้