

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบเสนอแนะสถาปัตยกรรมภายใน

นาฏยศาลาหุ่นละครเล็ก โรงละครโจหลุยส์

design proposal for interior architecture design of Jo-Louis Theatre



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

b. 11890117
i.

ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)



.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ. นพปฎล สุวจิณานนท์)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. เบญจมาศ	กฤษอินทร์	กรรมการ
รศ. พรชัย	บุญชัยวัฒนา	กรรมการ
อ. วชิรา	ธรรมาธิคม	กรรมการ
รศ. เอกพล	สิระชัยนันท์	กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
ผศ.ดร. วิรัชญา	บัวศรี	กรรมการ

.....

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ. เอกพล สิระชัยนันท์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบเสนอแนะสถาปัตยกรรมภายในนาฏยศาลา
หุ่นละครเล็ก โรงละครโจหลุยส์
(Design proposal for interior architecture design of
Jo-Louis Theatre)

ชื่อนักศึกษา

นายวัชรศักดิ์ บัวแก้ว
MR. WATJARASAK BUAKEAW

รหัส

45020090

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตร์(สถาปัตยกรรมภายใน)

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

ที่อยู่

67/2 หมู่4 ซ.สุขสวัสดิ์26 แขวงบางมด เขตจอมทอง
กรุงเทพฯ 10150

โทรศัพท์ 085-046-8488

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รศ.เอกพล สิริชัยมันท์

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ นำเสนอถึงลักษณะและแนวทางในการออกแบบ สร้างสรรค์ทาง
สถาปัตยกรรมภายใน เพื่อให้มีลักษณะและบรรยากาศที่สอดคล้องกับตัวสถาปัตยกรรมและ
สภาพแวดล้อมโดยรอบ รวมไปถึงให้สอดคล้องกับความเป็นไปได้ในเชิงส่งเสริมศิลปะและ
วัฒนธรรมไทย ให้เข้ากับหลักวิชาการและแนวความคิดที่ตั้งไว้ โดยในการดำเนินการศึกษา
ค้นคว้า วิเคราะห์และออกแบบ จะคำนึงถึงความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ เพื่อให้ได้
งานที่มีความสมบูรณ์และตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันคนไทยกำลังนิยมเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศ เทคโนโลยี
ต่างๆเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของคนไทยอย่างขาดไม่ได้ โดยเฉพาะเยาวชนไทยที่
กำลังจะเติบโตขึ้นเป็นอนาคตของชาติที่มีค่านิยมตามต่างประเทศในทุกๆด้าน

จึงเลือกที่จะทำโครงการเสนอแนะโรงละครโจหลุยส์ เนื่องจาก เป็นศิลปะวัฒนธรรมที่อยู่คู่
กับคนไทยมาช้านาน และเป็นมรดกที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ แต่ปัจจุบัน การแสดงหุ่นละครเล็กของ
คณะละครโจหลุยส์นั้น ไม่มีสถานที่สำหรับจัดแสดงที่แน่นอน พื้นที่ที่ตั้งในปัจจุบันเป็นเพียงพื้นที่
เช่าชั่วคราวเท่านั้น จึงยากแก่การพัฒนาในด้านต่างๆทั้ง ส่วนของพิพิธภัณฑ์ และส่วนของการ

แสดง ด้วยพื้นที่ที่คับแคบและค่าเช่าในการดำเนินการค่อนข้างสูง แต่ในขณะที่เดียวกันคณะละครก็ไม่ได้ย้ายอยู่กับที่ มีการพัฒนา ปรับปรุงทั้งด้านการแสดงและสถานที่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ควรสนับสนุนและอนุรักษ์ให้คงอยู่ และน่าจะเกิดขึ้นอีกหลายๆโครงการในประเทศไทย แม้จะเป็นเพียงจุดเริ่มต้น แต่งานศิลปะแขนงนี้เริ่มได้รับความสนใจจากกลุ่มนักเรียนนักศึกษาเพิ่มมากขึ้นแล้วในปัจจุบัน ขาดแต่การสนับสนุนประชาสัมพันธ์ในวงกว้างเท่านั้น

วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับศิลปะแขนงที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหุ่นละครเล็ก เช่น การเล่นโขน การเชิดหุ่น ช่างสิบหมู่ ดนตรีไทย อย่างครบวงจร จากแนวความคิดและอุดมการณ์ของคุณ สาคร ยิ่งเขียวสด ที่ต้องการพัฒนาคุณภาพละครเล็กของประเทศไทย และอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่สืบไป
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม รวมถึงการจัดแสดงผลนิทรรศการที่มีความสมบูรณ์แบบ ทั้งด้านระบบการจัดแสดงและ บรรยากาศสภาพแวดล้อม สำหรับ
 - การแสดงละครเวที
 - การแสดงดนตรีและขับร้อง
 - การแสดงนาฏศิลป์
3. เพื่อสืบทอดศิลปวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่ เผยแพร่ให้ผู้ที่สนใจทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

แนวทางในการออกแบบ

นำเอาแนวความคิดที่จะสร้างพื้นที่วัฒนธรรมเพื่อสร้างบรรยากาศในการชมศิลปะการแสดงหุ่นโดยนำลักษณะความเป็นไทยมาใช้ในการออกแบบ โดยคำนึงถึง ประโยชน์ใช้สอย เพื่อให้การออกแบบสามารถตอบสนองทั้งในด้านความกลมกลืนของการดีไซน์และประโยชน์ใช้สอย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดคุณค่าของความงามในแต่ละพื้นที่ และในแต่ละพื้นที่ สามารถบ่งบอกหน้าที่ของความงาม

คำนำ

การเล่นหุ่น เป็นวัฒนธรรมบันเทิงที่เป็นสากล เป็นมหรสพที่สะท้อนจินตนาการ นับเป็นมหรสพที่อยู่คู่สังคมไทยมานานหลายร้อยปี หุ่นละครเล็ก นับเป็นมหรสพที่เป็นเอกลักษณ์อยู่ที่ลีลาการเคลื่อนไหวเหมือนมีชีวิต อันเกิดจากการประสานศิลปะหลายแขนง ปัจจุบันมีเพียงคณะศากรนาฏศิลป์คณะเดียวที่มีความรู้ ความสามารถในการแสดงหุ่นละครเล็ก โดยมีครูศากร ยังเชี่ยวชาญศิลปป็นแห่งชาติสาขาศิลปะการแสดง (ละครเล็ก) ประจำปี พ.ศ. ๒๕๓๙ เป็นเสาหลักของคณะ องค์ความรู้ทั้งหมดกำลังได้รับการสืบทอดผ่านคนรุ่นที่สองและคนรุ่นถัดไป การแสดงหุ่นสะท้อนให้เห็นมิติของการปรับประยุกต์ และพัฒนาต่อโดยไม่ยึดหลักขนบธรรมเนียมเดิมจนเกินไป มีการสอดแทรกเหตุการณ์ปัจจุบันและมุขตลกร่วมสมัย โดยไม่กระทบต่อตัวหลัก แสดงอย่างมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม เป็นเสน่ห์ของหุ่นละครเล็กทำให้อุสดียิ่งขึ้น เรื่องราวของครูศากร ยังเชี่ยวชาญและคณะศากรนาฏศิลป์ สื่อแสดงให้เห็นพลังจินตนาการ พลังการเรียนรู้สร้างสรรค์ ถ่ายทอดภูมิปัญญาของสังคมไทยผ่านงานศิลปวัฒนธรรม อันเปี่ยมด้วยพลังชีวิต มีความสง่างามเปี่ยมด้วยอารมณ์ สืบทอดระหว่างคนรุ่นต่อรุ่น คุณค่าที่คนไทยกลุ่มเล็กๆมองเห็น แต่คนไทยส่วนมากกลับไม่มองสิ่งเหล่านี้เลย

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในนาฏยศาลาหุ่นละครเล็ก โรงละครจันทบุรี มีจุดประสงค์ที่ต้องการส่งเสริม สนับสนุน ศิลปวัฒนธรรมไทยหุ่นละครเล็ก โดยมีสถานที่เผยแพร่ความรู้ศาสตร์ทุกแขนงสู่บุคคลทั่วไป และเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร แหล่งความรู้สำหรับผู้สนใจ ทั้งยังส่งผลให้เกิดการรักในวัฒนธรรมไทยหุ่นละครเล็ก และมีกิจกรรมทางด้านนี้มากขึ้น เพราะส่วนใหญ่กิจกรรมที่จัดขึ้นนั้นจะมีความถี่ไม่มากนักและอยู่ในเวลาที่จำกัด

จากการที่ได้รวบรวมข้อมูล นำมาคิดวิเคราะห์เพื่อเสนอโครงการนี้ ข้าพเจ้าหวังว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยส่งเสริม สนับสนุน ศิลปวัฒนธรรมไทยหุ่นละครเล็ก ให้มีการพัฒนาในทางที่ดีมากขึ้น ตามจุดประสงค์ของโครงการที่ได้วางไว้ รวมทั้งให้ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม และข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะช่วย ส่งเสริมให้ผู้ที่ได้อ่านได้รู้ว่า ศิลปวัฒนธรรมไทยนั้น ไม่ใช่สิ่งเชย ไร้ค่า แต่เป็นสิ่งมีค่ายิ่งและควรค่าแก่การอนุรักษ์ ถ้าคนไทย ไม่เห็นค่าศิลปวัฒนธรรมของเรา แล้วใครจะมาเห็นค่า

หากผิดพลาดประการใดขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นาย วัชรศักดิ์ บัวแก้ว

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ.....	2
1.3 การเลือกสถานที่ตั้งของโครงการ.....	2
1.3.1 ลักษณะพึงประสงค์ของการพิจารณาที่ตั้งโครงการ.....	2
1.3.2 การพิจารณาที่ตั้งของโครงการ.....	3
1.3.3 ลักษณะที่ตั้งโครงการ.....	3
1.4 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ.....	7
1.4.1 องค์กรประกอบของโครงการ.....	7
1.4.2 ขอบข่ายของโครงการ.....	9
1.4.3 ขอบเขตของโครงการ.....	10
บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	11
2.1 ข้อมูลทั่วไป	
2.1.1 ความเป็นมาของหุ่นเชิดในประเทศไทย.....	11
2.1.2 ความเป็นมาและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ.....	19
2.1.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ.....	24
2.1.3.1 ภัทราวดี เอ็นเตอร์.....	24
2.1.3.2 พิพิธภัณฑน์ บ้านไทยจิม ทอมป์สัน.....	27
2.1.3.3 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย.....	30
2.1.3.4 ห้างสรรพสินค้า “เรวัตติ พุทธิภัณฑ์”.....	34
2.1.3.5 ห้างสมุดแสงอรุณ.....	41

2.2 ข้อมูลเฉพาะ.....	44
2.2.1 การจัดส่วนห้องสมุด.....	45
2.2.2 การจัดโรงละคร.....	67
บทที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ.....	92
3.1 สายการบริหารของโครงการ.....	92
3.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้บริการ	92
3.2.1 การศึกษาผู้ใช้โครงการ.....	92
3.2.2 การศึกษาระยะเวลาทำการ.....	93
3.2.3 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ.....	94
บทที่ 4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ.....	98
4.1 ระบบแสงภายในอาคาร.....	99
4.2 การใช้สีในการตกแต่งอาคาร.....	113
4.3 ระบบเสียงภายในอาคาร.....	117
4.4 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ.....	118
4.5 ระบบรักษาความปลอดภัยและอัคคีภัย.....	123
4.6 ลักษณะวัสดุที่ใช้ตกแต่งอาคาร.....	126
บทที่ 5 การวิเคราะห์และการออกแบบ.....	127
5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง.....	127
5.1.1 ลักษณะพึงประสงค์ของการพิจารณาอาคารโครงการ.....	127
5.1.2 ลักษณะอาคารของโครงการ.....	127
5.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์.....	130
5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ.....	132
5.4 ขนาดของพื้นที่สัมพันธ์.....	135
5.5 การติดต่อสัมพันธ์ของพื้นที่	136
5.6 ผังสัมพันธ์.....	136
5.7 แนวความคิดในการออกแบบ.....	137

บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ.....	138
6.1 แผนผังอาคารของโครงการ.....	138
6.2 รูปตัดอาคารของโครงการ.....	140
6.3 ผังบริเวณและอาคารของโครงการ.....	141
6.4 งานออกแบบภายในอาคาร.....	142

บรรณานุกรม



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ศิลปวัฒนธรรมไทยที่สืบทอดมาอย่างช้านาน ควรค่าแก่การอนุรักษ์ยิ่ง กำลังจะถูกลืมโดยการเข้ามาของวัฒนธรรมและเทคโนโลยีจากต่างชาติ ซึ่งคนไทยกำลังนิยมและชื่นชอบสิ่งเหล่านั้นที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันอย่างขาดไม่ได้ แต่คนไทยกำลังลืมไปว่าสิ่งเหล่านั้นเราไม่ได้คิดขึ้นมาเอง ทุกอย่างเป็นสิ่งที่มาจากต่างชาติ ทำให้เศรษฐกิจของไทยที่กำลังตกต่ำลง ยากที่จะฟื้นตัวได้

หากเป็นเช่นนี้ต่อไป เอกลักษณ์ และศิลปวัฒนธรรมของไทยคงค่อยๆถูกวัฒนธรรมต่างชาติดกลืนไปทั้งๆที่มีอีกหลายอย่างที่บรรพบุรุษไทยคิดและสร้างสรรค์ไว้ให้ มีสิ่งที่ดีกว่าน่าชื่นชมยกย่องมากกว่า และสามารถผลิตขึ้นด้วยฝีมือคนไทยเอง กลับกลายเป็นสิ่งขายไร้ค่าและถูกมองข้ามไป

หากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมาเมืองไทย สิ่งที่คนเหล่านั้นสนใจคือ ศิลปวัฒนธรรมแบบไทย รวมทั้งการแสดงหุ่นละคร นาฏศิลป์ต่างๆของไทย สิ่งเหล่านี้ชาวต่างชาติยังเห็นคุณค่า แล้วทำไมคนไทยจึงมองข้ามสิ่งเหล่านี้ไป

โครงการเสนอแนะโรงละครใจหุ่ยส์จึงเกิดขึ้น เนื่องจากเป็นแหล่งรวบรวมศิลปะมากมายหลายแขนงที่น่าชื่นชมอยู่ในโครงการ เป็นมรดกที่น่าสืบทอดให้คนรุ่นลูกรุ่นหลาน และชาวต่างชาติ หรือบุคคลที่สนใจทั่วไปได้มาศึกษาหาความรู้และก่อให้เกิดสำนึกที่จะอนุรักษ์ภูมิปัญญาของบรรพบุรุษให้ยั่งยืนสืบไป

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มเป้าหมายของโครงการสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- นักเรียน นักศึกษา
- นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
- กลุ่มคนที่สนใจในวัฒนธรรมหุ่นละครเล็ก

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับศิลปะแขนงที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหุ่นละครเล็ก เช่น การเล่นโขน การเชิดหุ่น ช่างสิบหมู่ ดนตรีไทย อย่างครบวงจร จากแนวความคิดและอุดมการณ์ของคุณ ศาคร ยังเขียวสด ที่ต้องการพัฒนาคุณภาพละครเล็กของประเทศไทย และอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่สืบไป
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม รวมถึงการจัดแสดงผลมหรสพที่มีความสมบูรณ์แบบ ทั้งด้านระบบการจัดแสดงและ บรรยากาศสภาพแวดล้อม สำหรับ
 - การแสดงละครเวที
 - การแสดงดนตรีและขับร้อง
 - การแสดงนาฏยศิลป์
3. เพื่อสืบทอดศิลปวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่ เผยแผ่ให้ผู้สนใจทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

1.3 ที่ตั้งโครงการ

1.3.1 ลักษณะพึงประสงค์ของการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

1.3.1.1 ลักษณะที่ดิน ที่ตั้งโครงการควรอยู่ในย่านที่มีการเจริญเติบโตได้ดี มีพื้นที่ว่างค่อนข้างกว้าง อยู่ใจกลางของเมือง เนื่องจากต้องการเผยแพร่ผลงานสู่ประชาชนทั่วไปรวมทั้งชาวต่างชาติ และสามารถรองรับ นักเรียน นักศึกษา รวมทั้งผู้สนใจเข้าถึงได้ง่าย

1.3.1.2 การเข้าถึงโครงการ ที่ตั้งโครงการควรมีถนนสายหลักที่จะนำพาคนเข้าสู่โครงการได้สะดวก ควรมีระบบขนส่งมวลชนเสริมพิเศษที่เป็นทางเลือกในการเข้าถึงโครงการ เพื่อรองรับผู้ที่ไม่มียานพาหนะส่วนตัว และช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด รวมทั้งลดมลพิษในเมือง

1.3.1.3 สภาพแวดล้อมโดยรอบ สภาพแวดล้อมของพื้นที่ ไม่ควรมีที่อยู่อาศัยของชุมชนมากนักเนื่องจากจะเป็นการรบกวนชุมชนรอบๆ ควรอยู่ในย่านที่มีโครงการที่คล้ายคลึงกับโครงการที่เสนอ เพราะผู้ทั่วไปที่สนใจงานด้านนี้จะได้มีตัวเลือกในการเข้าชม

1.3.1.4 ระบบสาธารณูปโภค ที่ตั้งของโครงการควรมีระบบสาธารณูปโภคที่เพียงพอ ทั้งระบบไฟฟ้า, ประปา, การคมนาคม, โทรศัพท์ และปัจจัยขั้นพื้นฐานต่างๆ

1.3.2 การพิจารณาที่ตั้งของโครงการ

ที่ตั้งเสนอแนะมีดังนี้

- ก. พื้นที่ว่างติด สวนลุมไนท์บาซาร์ ด้านถนนวิทย์
- ข. พื้นที่ว่างบริเวณแยกปทุมวัน
- ค. พื้นที่ว่างลานจอดรถBTS ตรงข้ามสวนจตุจักร

ตารางที่ 1.1 แสดงการเปรียบเทียบที่ตั้ง 3 แห่ง เพื่อการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการ

ลักษณะพึงประสงค์	ที่ตั้ง ก	ที่ตั้ง ข	ที่ตั้ง ค	
ความเหมาะสมของลักษณะที่ดิน	5	4	3	
การคมนาคมและการเข้าถึง	4	4	5	
พื้นที่อยู่บริเวณใจกลางเมือง	5	5	4	
การขยายตัวในอนาคต	4	3	2	
บริเวณแหล่งท่องเที่ยว	5	4	3	
สภาพแวดล้อมโดยรอบ	4	3	2	
	รวม	27	23	19

จากการพิจารณาที่ตั้งทั้ง 3 แห่ง ที่ตั้งที่มีความเหมาะสมกับโครงการ คือ ที่ตั้ง ก.

1.3.3 ลักษณะที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ว่างภายในสวนลุมไนท์บาซาร์ ด้านถนนวิทย์

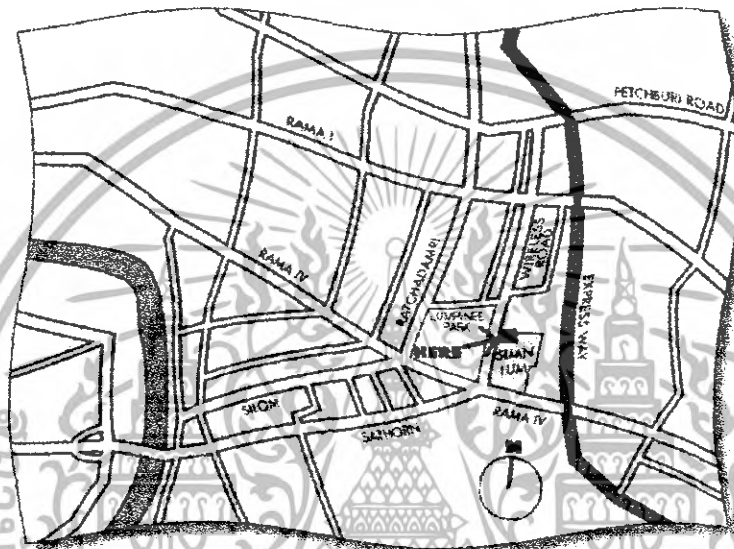
อาณาเขต	ทิศเหนือ	อาคารพาณิชย์
	ทิศใต้	ถนนทางเข้า สวนลุมไนท์บาซาร์
	ทิศตะวันออก	อาคารสำนักงานสวนลุมไนท์บาซาร์ และ BEC-TERO HALL
	ทิศตะวันตก	ถนนวิทย์ ตรงข้ามฝั่งถนนคือ สวนลุมพินี
ลักษณะพื้นที่	ตั้งอยู่ในเขตที่พักอาศัยปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นอาคารสำนักงาน ใกล้กับ BEC-TERO HALL	
การคมนาคม	อยู่ติดถนนวิทย์ จราจรค่อนข้างติดขัดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	
การเข้าถึง	สามารถเข้าถึงโดยทางรถ รถประจำทาง รถไฟใต้ดินสถานีลุมพินี และมีสถานีรถไฟลอยฟ้าสถานีเพลินจิตอยู่ใกล้เคียง	
สภาพแวดล้อม	อยู่ติดกับ สวนลุมไนท์บาซาร์ ด้านตรงข้ามคือ สวนลุมพินี	

ระบบสาธารณูปโภค สมบูรณ์

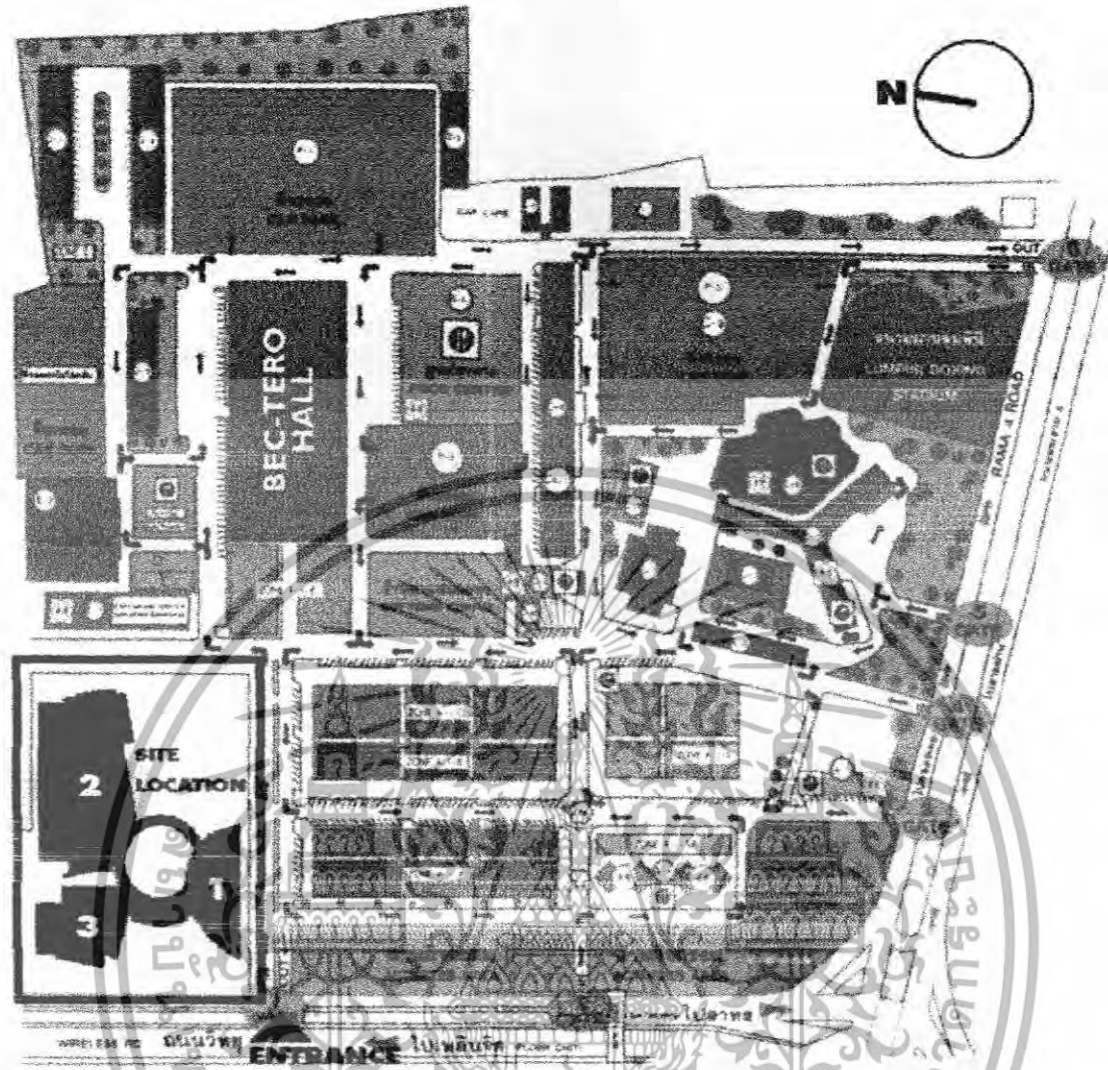
การขยายตัว สามารถขยายตัวได้พอสมควรเนื่องจากมีเนื้อที่ค่อนข้างกว้าง

จุดเด่น ตั้งอยู่ใจกลางเมือง การคมนาคมสะดวกสบาย อยู่บริเวณที่เป็นจุดท่องเที่ยวแห่งหนึ่ง ใกล้เคียงที่พักผ่อนและสถานภาพ และเป็นแหล่งของ กลุ่มวัยรุ่น นักเรียน นักศึกษา รวมทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ

1.1.3.1 แผนผังที่ตั้งโครงการ และทัศนียภาพโดยรอบ



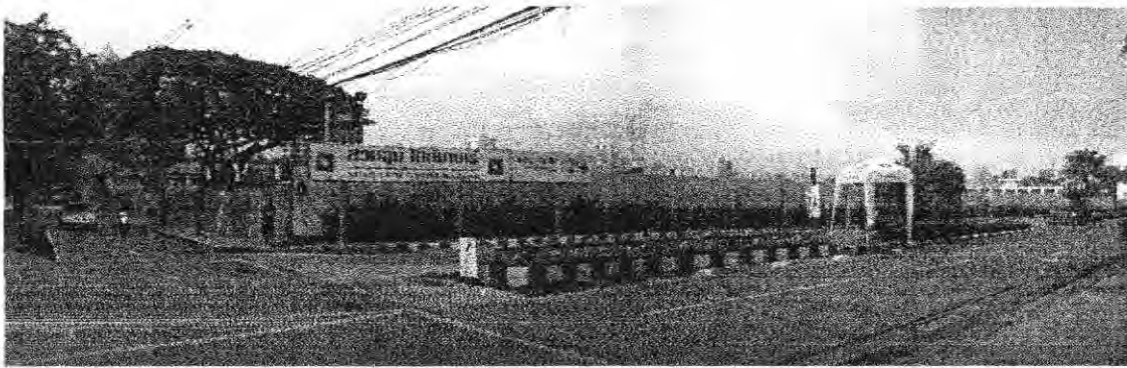
รูปที่ 1.1 แผนที่ของที่ตั้ง



รูปที่ 1.2 แผนผังของที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 1.3 ทศนิยมภาพพื้นที่ว่าง (ถ่ายเมื่อวันที่ 2 มิ.ย. 2547)



รูปที่ 1.4 ทางเข้า (ประตู 1 ของสวนลุมไนท์บาร์ชา)



รูปที่ 1.5 ภาพด้านทิศใต้ของที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 1.6 บริเวณด้านทิศใต้ เป็นบริเวณร้านขายของ(สวนลุมไนท์บาร์ชา)

1.4 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

1.4.1 องค์ประกอบโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลความรู้เกี่ยวกับศิลปะแขนงที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหุ่นละครเล็ก เช่น การเล่นโขน การเชิดหุ่น ช่างสิบหมู่ ดนตรีไทย อย่างครบวงจร	<ul style="list-style-type: none"> - การแสดงหุ่นละครเล็ก - บริการข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> -theatre & amphi theatre - exhibition hall -ห้องสมุด -museum
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม รวมถึงการจัดแสดงมหรสพที่มีความสมบูรณ์แบบ ทั้งด้านระบบการจัดแสดงและ บรรยากาศสภาพแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมกับองค์กรทางวัฒนธรรมประเทศต่างๆ จัดการแสดงจากต่างประเทศ - จัดอภิปราย สัมมนา อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมร่วมมือกับองค์กรต่างประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - auditorium - seminar - hall
3. เพื่อสืบทอดศิลปวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่ เผยแผ่ให้ผู้สนใจทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - อบรม สัมมนา workshop - นิทรรศการ - ข้อมูลที่เป็นแผ่นพับ โบปลิวสำหรับประชาสัมพันธ์ ปฏิทินกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> -studio -exhibition hall -information

<p>กิจกรรมรอง</p>	<p>1. ต้อนรับและอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่และลูกค้าที่มาติดต่อ</p> <p>2. พักผ่อนหย่อนใจและผ่อนคลายจากสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร</p> <p>3. ส่วนอำนวยความสะดวกด้านบริการต่างๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - พักคอย - ประชาสัมพันธ์ - ชื่อดัว - ลานเอนกประสงค์ - สวน สนามหญ้า - ศาลาพักผ่อน - ร้านอาหาร - ขายของที่ระลึก - ห้องน้ำ - retail shop - coffee shop
-------------------	--	---



1.4.2 ขอบข่ายของโครงการ

1. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)

- ฝ่ายสำนักงานบริหาร
- ฝ่ายผลิตการแสดง
- ห้องประชุม
- ห้องพักผ่อนพนักงาน

2. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATION SERVICE SECTION)

- ห้องสมุด
- ห้องวิดีโอทัศน์
- ส่วนนิทรรศการ
- ห้องเรียนการแสดง

3. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)

- ที่จอดรถ
- ลานอเนกประสงค์และสวน
- ประชาสัมพันธ์
- ร้านขายของที่ระลึก
- ร้านอาหาร

4. ส่วนบริการการแสดง (PERFORMANCE SERVICE SECTION)

- ส่วนโรงละครในร่ม (THEATRE)
- ส่วนโรงละครกลางแจ้ง (AMPHI-THEATRE)
- ห้องซ้อมละคร
- BACK STAGE

5. ส่วนต้อนรับ (INFORMATION SECTION)

- LOBBY
- ประชาสัมพันธ์



1.4.3 ขอบเขตโครงการ

1. ส่วนบริการการศึกษาให้ข้อมูลสำหรับบุคคลภายนอกที่สนใจ ประกอบด้วย

1.1 ห้องสมุด	พื้นที่	776	ตารางเมตร
1.2 ห้องประชุมเอนกประสงค์	พื้นที่	951	ตารางเมตร
1.3 ส่วนจัดนิทรรศการ	พื้นที่	312	ตารางเมตร

2. ส่วนบริการสาธารณะเป็นส่วนที่ให้บริการบุคคลภายนอกเข้ามาใช้งานได้

2.1 Theatre	พื้นที่	1017	ตารางเมตร
2.2 Restaurant	พื้นที่	399	ตารางเมตร
2.3 Souvenir	พื้นที่	74	ตารางเมตร
2.4 Coffee shop	พื้นที่	147	ตารางเมตร

3. ส่วนต้อนรับ

Hall	พื้นที่	411	ตารางเมตร
รวมมีพื้นที่ทั้งหมด		4087	ตารางเมตร



บทที่ 2

ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

2.1.1 ความเป็นมาของหุ่นเชิดในประเทศไทย

การเล่นหุ่น น่าจะเป็นวัฒนธรรมของคนหลายกลุ่มชาติพันธุ์ ทั้งในโลกตะวันออกและโลกตะวันตก ในภาพยนตร์เรื่อง The Sound of Music มีฉากการเล่นหุ่นมืออย่างวัฒนธรรมออสเตรียน (ตามฉากห้องเรื่องในหนัง) จูลี แอนดรูว์ กับเด็ก ๆ ช่วยกันเล่น มีเพลงประกอบน่ารัก และสนุกสนาน ภาพยนตร์เรื่องหนึ่งที่ เอลวิส เพรสลีย์ นำแสดง คือ GI Blue (ถ่ายทำที่เยอรมนี ซึ่งใกล้เคียงกับออสเตรียในภาพยนตร์เรื่องแรก) ก็มีฉากที่ตาแก่เชิดหุ่นในสวนสาธารณะ และพระเอกของเรื่องร้องเพลง Wooden Heart ที่แสนจะไพเราะ จีบนางเอก แต่หุ่นในเรื่องหลังนี้ คนชักแอบอยู่หลังม่านระดับเดียวกับตัวหุ่นหน้าโรง ต่างจากเรื่องแรกที่คนมึงคืบสายหุ่นอยู่ข้างบน อันที่จริง การเล่นหุ่นนั้นมีความสัมพันธ์ที่ไปกันได้กับเด็ก ๆ ปัจจุบันในบ้านเราก็มีคณะเชิดหุ่นมือของคนรุ่นใหม่ ทำหน้าที่อย่างแข็งขัน เพื่ออย่างน้อยก็ให้เป็นทางเลือกหนึ่งของการสร้างความคึกคักในงานในหัวใจน้อย ๆ ของเรา และทำให้นึกถึงหุ่นมือของครูอุ้ม มาลิค ที่ท่านทำนาร่องไว้

อย่างไรก็ดี การเล่นหุ่น นอกจากจะเป็นวัฒนธรรมของคนหลากหลายกลุ่มแล้ว ยังน่าจะเป็นวัฒนธรรมเก่าแก่ของมนุษยชาติด้วย น่าคิดว่า วัฒนธรรมครั้งแรกหลาย ๆ อย่างเกิดจากการทำสงคราม หุ่นก็เช่นกัน จากันว่า จีนเป็นประเทศแรกที่ใช้หุ่นและใช้เพื่อประโยชน์ในการสงคราม

การเล่นหุ่นในสังคมไทย

จากการค้นคว้าของอรโท ผลดี ระบุว่า การเล่นหุ่นในเมืองไทยนั้นปรากฏหลักฐานครั้งแรกในสมุดไทยขาว สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. ๒๑๙๙-๒๒๓๑) จากเรื่อง พระเนมิราช เป็นกลอนสวด ตอนพิธีราชาภิเษกพระเนมิราช มีมหรสพฉลองหลายอย่าง ทั้งหุ่น โขน ไทย ขวา โดยระบุคำโบราณว่า "หุ่นโขนไทยขวา" (จักรพันธ์ุ, ๒๕๒๙ : ๑๑) ในเอกสารจดหมายเหตุมากมายที่

ระบุน่าสนใจว่า มีการเล่นหุ่นหลายเชื้อชาติมากในสังคมไทย ซึ่งเกิดจากการไหลถ่ายเทวัฒนธรรมสู่กันนั่นเอง สิ่งนี้น่าจะเกิดจากการทำศึกสงคราม ที่จะมีการเกณฑ์เชลยศึก เข้ามาเป็นไพร่พลกับประเทศที่ชนะ ดังเราทราบกันดีว่า มีพี่น้องชาวมอญมากแถบพระประแดง เกาะเกร็ด มีลาวแถวสระบุรี ลพบุรี เป็นต้น เชลยเหล่านี้ต่างก็ใช้ชีวิตตั้งบ้านเรือน อยู่ในบ้านเมืองของเราอย่าง ผาสุก ทำนองเดียวกัน เชลยไทยที่ไปตกหล่นมีครอบครัว อยู่ในดินแดนบ้านใกล้เรือนเคียงเราก็คงมีไม่น้อย ในพม่ายังมีละครโยเดีย คำว่า โยเดีย เป็นภาษาพม่า หมายถึง อยุธยา นั่นเอง

ดังนั้น จึงมีใช้เรื่องแปลกที่สังคมไทยแต่ก่อนตั้งแต่อยุธยาจนถึงรัตนโกสินทร์จะมีหุ่นชาวจีน หุ่นพม่า หุ่นลาว หุ่นทวาย หุ่นมอญ หุ่นจีน เพราะหุ่นจีนมีซักตายข้างบน ตากลอกไปมาได้ และระบุนลงไปชัดเจนว่า เป็นของพวก "จีนจะจิว" หรือ เต๋จิว ดังปรากฏในสมุดไทยชาว่า

"พวกจีนจะจิว ซักหุ่นเล่นจิว มีดพลั่วไปมา เหลือกตายก็ควั่นเล่นภาษา"

(อ้างจาก จักรพันธ์, ๒๕๒๙ : ๑๕)

หุ่นไทยประเภทต่างๆ

1. หุ่นหลวงหรือหุ่นใหญ่



- พ.ศ. ๒๒๒๘ ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์แสดงให้เห็นว่า ศิลปะการแสดงหุ่นในประเทศไทย เกิดขึ้นราว เป็นพ.ศ. ๒๒๒๘ และพัฒนาสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน รวมอายุได้ประมาณ ๓๐๐ ปีเศษ
- พ.ศ. ๒๔๘๕ "หม่อม" และ "หม่อมหลวงหลวง" เป็นชื่อที่ท้าวดาจระเข้เบตลี ครา

ไทย ปี พ.ศ. ๒๕๗๕ ตามหลักฐานในเอกสารราชการและวรรณคดีตั้งแต่

สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชสืบต่อถึงรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๕ ว่า หุ่นหลวงหรือหุ่นใหญ่ศิลปะการแสดงหุ่นที่เก่าแก่ที่สุดของคนไทย มีมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย

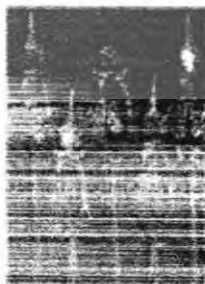
หุ่นหลวง เฉพาะตัวหุ่นสูงประมาณ ๑๐๐ ซม. สร้างเลียนแบบตัวละครในโขนและละคร แต่งกายด้วยเครื่องละคร มีแขนและขาเหมือนตัวละครจริง สันนิษฐานว่าหุ่นหลวงแสดงแต่เรื่องรามเกียรติ์เพียงเรื่องเดียวเท่านั้น ใช้คนเชิด ๑ คน ต่อหุ่น ๑ ตัว

โครงสร้างตัวหุ่นหลวงทำด้วยไม้ประเภทมีน้ำหนักเบา คือ ไม้ทองหลางและไม้หุ่น เมื่อประกอบเป็นโครงตัวหุ่นเข้าไปกลางลำตัว เพื่อเป็นไม้แกนกลางใช้จับขณะเชิด ภายในโครงตัวหุ่นมีการเดินสายเชือกโยงใยจำนวน ๑๖ เส้น ใช้บังคับปาก แขน และมีของหุ่นให้เคลื่อนไหว เช่น กลอกกลิ้งลูกตา อ้าปาก ยกมือ ยกแขน รำ และขึ้นนิ้วได้ สายเชือกโยงใยเหล่านี้จะมารวมไว้ที่โคนไม้แกนกลาง ปลายสายเชือกโยงใยผูกห่วงวงแหวนทองแดงไว้ เวลาเชิดใช้นิ้วสอดเข้าไปในห่วงวงแหวน ขยับนิ้วในท่าตั้งรัง สายเชือกจะไปบังคับอวัยวะของหุ่นเคลื่อนไหวได้ตามต้องการ

- ๐ พ.ศ. ๒๔๗๕: มหรรพ หุ่นหลวงเสื่อมความนิยมสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ ๗ กรมมหรสพของราชการถูกยกเลิก เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำลง หลังการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์มาเป็นประชาธิปไตย

ปัจจุบันไม่มีผู้สืบทอดศิลปะการเชิดหุ่นหลวง มีเพียงตัวหุ่น ๖ ตัว ที่อยู่ในสภาพชำรุดทรุดโทรม ตั้งแสดงอยู่ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร หุ่นเหล่านี้กำลังได้รับการซ่อมแซมให้มีรูปร่างสมบูรณ์ โดยอาจารย์จักรพันธ์ โปษยกฤต จิตรกรภาพเหมือนฝีมือเยี่ยมและเป็นผู้สนใจศิลปะการแสดงหุ่น

2. หุ่นเล็กชุดจิวจิน และหุ่นเล็กชุดรามเกียรติ์ ของกรมพระราชวังบวรวิไชยชาญ



- ๐ พ.ศ. ๒๔๑๕ - ๒๔๒๙: กรมพระราชวังบวรวิไชยชาญ (พระองค์เจ้ายอดยิ่งยศ พระโอรสในพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ ๒) โปรดเกล้าฯ ให้ทูลกระหม่อมเล็กชุดจิวจินจำนวนประมาณ ๑๕๐ ตัว

หุ่นเล็กชุดจิวจินทุกตัวสร้างขึ้นอย่างประณีต ตั้งแต่การแกะสลักส่วนหัวการเขียนสี และลายบน ใบหน้า การสร้างเครื่องแต่งกายวิจิตรงดงาม หุ่นแต่ละตัวขนาดความสูงไม่เท่ากัน หุ่นตัวใหญ่ที่สุด สูง ๔๔ ซม. หุ่นตัวเล็กสูงสุด ๒๓ ซม. หุ่นทุกตัวมีไม้แกนกลางลำตัวเพื่อจับถือเชิด ภายในลำตัว ไม่มีสายโยงใย บังคับหุ่นให้เคลื่อนไหว เวลาเชิดคนเชิดต้องใช้มือสอดเข้าไปในเสื้อหุ่น ใช้นิ้วของผู้เชิดบังคับคอหุ่นและมือหุ่นทั้งสองข้างให้เคลื่อนไหวตามบทละคร ใช้คนเชิด ๑ คน ต่อหุ่น ๑ ตัว

นอกจากนั้นกรมพระราชวังบวรวิไชยชาญ ยังได้ทรงนิพนธ์บทเล่นหุ่นเล็กชุดจิวจินเรื่องชวยงัก ตอน กิมจิดตุตตีเมืองลูอันจิ๋วแตก เล็กตั้งเชือดคอตายเป็นภาษาไทยและมีภาษาจีนแทรกเป็นระยะ

- พ.ศ. ๒๔๒๘: สันนิษฐานว่าหลังจากกรมพระราชวังบวรวิไชยชาญเสด็จทิวงคต หุ่นชุดนี้ไม่มีกา้นำไปแสดง คงเก็บรักษาในพระราชวังหน้าจนกระทั่งเปลี่ยนอาคารหมู่พระวิมาน และพระที่นั่งองค์ต่าง ๆ ในพระราชวังหน้ามาเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรุงเทพมหานครใน พ.ศ. ๒๔๗๔
- พ.ศ. ๒๔๗๔: หุ่นเล็กชุดจิวจิน จึงตกเป็นสมบัติของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

หุ่นเล็กชุดรามเกียรติ์ของกรมพระราชวังบวรวิไชยชาญ กรมพระราชวังบวรวิไชยชาญ ทรงสร้างหุ่นเล็กชุดรามเกียรติ์ ขนาดสูงเฉลี่ยประมาณ ๓๐ ซม. (ไม่ทราบจำนวนแน่นอน) ปัจจุบันตั้งแสดงในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติกรุงเทพมหานคร มีจำนวน ๑๓๔ ตัว ลักษณะหุ่นชุดนี้เลียนแบบหุ่นหลวง แต่สร้างให้มีขนาดเล็กลง มีกลไกเป็นสายเชือกโยงใยจำนวน ๑๖ เส้น อยู่ในภายในตัวหุ่น เช่นเดียวกับหุ่นหลวง มีแกนไม้หุ่นใช้จับถือเชิดเหมือนหุ่นหลวง ให้คนเชิด ๑ คน ต่อหุ่น ๑ ตัว สันนิษฐานว่าหุ่นเล็กชุดรามเกียรติ์ชุดนี้สร้างขึ้นหลังหุ่นเล็กชุดจิวจิน ประมาณระหว่าง พ.ศ. ๒๔๒๐ - ๒๔๒๘ และคงโปรดเกล้าฯ ให้จัดแสดงถวายภายในพระราชวังหน้าและหมดไปอย่างสิ้นเชิงเมื่อทรงทิวงคตใน พ.ศ. ๒๔๒๙ หุ่นชุดนี้ตกทอดมาเป็นสมบัติของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร

รายชื่อคณะหุ่นกระบอกที่เปิดการแสดงอยู่ในปัจจุบัน

- คณะหุ่นกระบอกของนายเปี้ยก ประเสริฐกุล ปัจจุบันคุณป้าชูศรี (ซิ่น) สกุลแก้ว บุตรสาว รับมรดกตกทอดดำเนินการแสดง ต่อมาได้รับยกย่องเป็นศิลปินแห่งชาติสาขาศิลปะการแสดงปี พ.ศ.๒๕๒๙ ปัจจุบันอายุ ๙๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๔๐)
- คณะหุ่นกระบอกของนายบุญรอด ประกอบนิล ศิษย์ของป้าหง่า ประเสริฐกุล บุตรสาว นายเปี้ยก ประเสริฐกุล กรุงเทพมหานคร
- คณะหุ่นกระบอกของแม่เขวง อ่อนละม้าย จังหวัดนครสวรรค์ หลานของครูหนึ่ง รับมรดกหุ่นกระบอกของครูหนึ่ง
- คณะหุ่นกระบอกของนายจักรพันธ์ ไปรษณีย์ (เกิด พ.ศ. ๒๔๔๖) ก่อตั้งคณะหุ่นกระบอกในพ.ศ. ๒๕๑๘ กรุงเทพมหานคร

4. หุ่นละครเล็ก



หุ่นละครเล็ก ถือกำเนิดในสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (ร.๔) โดย นายแกร ศัพทวินิช เป็นผู้ริเริ่มสร้าง

- พ.ศ. ๒๓๙๐: นายแกร ศัพทวินิช เกิด เมื่อครั้ง อายุได้ ๙ ปี เริ่มหัดวิชาช่างศิลป์ อยู่กับคนของ พระยาเพชรภญา เบื้องต้นเป็นตัวนาง คู่กับพ่อครูสัน ต่อมาภายหลัง หัดรำเป็นตัวนายโรง และ

เป็นตัวเงาะ กับ พ่อครูพ่วง ในคณะของพระยาบำเรอศักดิ์ (ดีศ) ซึ่งเป็น เจ้าคุณตาของ สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ

- พ.ศ. ๒๔๑๐: ครั้นอายุได้ ๒๐ ปี ก็ได้จัดตั้งคณะละครของตนเอง และได้จัดแสดงตามที่ต่าง ๆ จนมีชื่อเสียง

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

- พ.ศ. ๒๔๔๔: เมื่อพ่อครูแกรอายุได้ ๕๔ ปี ท่านได้คิดสร้างหุ่นที่มีรูปร่างอย่างคน แต่งตัวเป็นละครขึ้น เพื่อ สืบทอดนาฏศิลป์ ที่ได้เรียนมาให้คงอยู่ หุ่นตัวแรกที่สร้างขึ้นเป็นตัวพระ สร้างขึ้นเลียนแบบหุ่นหลวง ทั้งรูปร่างหน้าตา ขนาดตัวสูงประมาณ ๑ เมตรเช่นเดียวกัน ต่างกันที่กลไกการบังคับหุ่นและลีลาการเชิดหุ่น หุ่นละครเล็ก และการเชิดหุ่นละครเล็กจึงเป็นศิลปะที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่ พ่อครูแกร ได้สร้างสรรค์หุ่นละครเล็กไว้ทั้งหมดประมาณ ๒๐๐ ตัวเศษ รับจ้างเล่นหารายได้เลี้ยงชีพจนวาระสุดท้าย

หุ่นละครเล็ก ทำการออกแสดงครั้งแรก เพื่อให้เจ้านายในวัง วรดิศ ทอดพระเนตร ต่อมา กรมหลวงนครไชยศรีสุรเดช ได้ทรงตั้งนามให้ว่า "ละครเล็ก" และได้ตั้งคณะชื่อว่า "ละครเล็ก ครูแกร" และทำการแสดงอยู่ใน จักรวรรดิศ อีกหลายครั้ง และออกรับงานแสดงทั่วไป

การแสดงหุ่นละครเล็ก เริ่มลดน้อยลง หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ เมื่อพ่อครูแกร ผู้เป็นเจ้าของหุ่นละครเล็ก อายุมาก ขึ้น ท่านได้มอบตัวหุ่นให้สะใภ้ (นางหยิบ ศัพทวนิช) ของท่านไว้ ๓๐ ตัว ก่อนถึงแก่กรรมพ่อครูแกรได้นำหุ่นละครเล็กจำนวน ๑๐๐ ตัวเศษไปทิ้งกลางแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณท่าเรือท่าพระจันทร์ และได้เผยแพร่วิชาความรู้ด้านการทำหุ่นให้แก่ผู้ใดที่ยังได้ทำพิธีสาปแช่งคนเลียนแบบ

- พ.ศ. ๒๔๗๒: เมื่อพ่อครูแกรถึงแก่กรรม นายทองอยู่ ศัพทวนิชบุตรชายได้ดำเนินการต่อมาและเมื่อนายทองอยู่ถึงแก่กรรมนางหยิบสะใภ้ได้ดำเนินการอยู่ระยะหนึ่งจนกระนางหยิบชรามากขึ้น ลูกหลานตระกูลไม่มีใครสืบทอด
- พ.ศ. ๒๕๑๐: นางหยิบ ศัพทวนิช ลูกสะใภ้เป็นผู้เดียวที่สืบทอดการแสดงหุ่นละครเล็กจนเลิกไปเมื่อราวปี พ.ศ. ๒๕๑๐ นางหยิบได้มอบหุ่นละครเล็กที่เหลือราว ๓๐ ตัวให้ให้เป็นสมบัติของ นายสาคร ยังเขียวสด ผู้เป็นหลานศิษย์พ่อครูแกรให้เป็นผู้ดูแลรักษา (บุตรชายของ "นายคู่ย" และ "นางเชื่อม" คนเชิดหุ่นมือหนึ่งในคณะพ่อครูแกร)

อนุสรณ์แทนตำนานหุ่นละครเล็กของพ่อครูแกร ศัพทวณิช เหลือเพียงหุ่นละครเล็ก ๓๐ ตัวที่ตั้งแสดงอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ ความรู้ในการสร้างและศิลปะการแสดงละครหุ่นของท่านยังมีได้สาบสูญ หากได้รับการสืบทอดและพัฒนาเพื่อให้คนรุ่นหลังได้ประจักษ์ในคุณค่าและร่วมดำรงรักษามรดกทางภูมิปัญญาของศิลปินพื้นบ้านไทย โดยนายสาคร ยังเขียวสด หรือครูใจหลุยส์

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา การเรียนรู้และสืบทอดองค์ความรู้ด้านศิลปะการสร้างและการแสดงหุ่นละครเล็ก อาจไม่แพร่หลายเป็นที่รู้จักมากเท่าศิลปะการแสดงหุ่นประเภทอื่น เนื่องจากความรู้อยู่ที่ตัวครูสาคร ยังเขียวสด ประกอบกับความเชื่อเรื่องคำสาปแช่งของพ่อครูแกร ศัพทวณิช ซึ่งห้ามมิให้ผู้ใดลอกเลียนสร้างตัวหุ่น

หากความมุ่งมั่นในการอนุรักษ์ศิลปะการแสดงหุ่นละครเล็ก ให้คงอยู่เพื่อเชิดชูพระคุณของพ่อครูแกร ทำให้ครูสาคร ยังเขียวสด ริเริ่มการพัฒนา และสืบทอดศิลปะแขนงนี้ผ่านบุตรหญิงชายทั้ง ๙ คน จัดตั้งเป็นคณะ "หุ่นละครเล็กพ่อครูแกร คณะศาศครนาฏศิลป์" ครูสาครมักกล่าวกับผู้อื่นอยู่เสมอว่า "พ่อครูแกรเป็นคนสร้าง แต่ผมเป็นคนฟื้นชีวิต"

จากคนหนึ่ง สู่คนอื่นอีกหนึ่ง ณ วันนี้ คนรุ่นลูกหลานของครูสาคร ยังเขียวสด ต่างมุ่งมั่นที่จะสืบทอด "มรดกทางปัญญา" อันเป็นความภาคภูมิใจของครอบครัว ยังเขียวสด หุ่นละครเล็ก มิใช่วิถีแห่งลาภยศชื่อเสียง หากเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิต เป็นศูนย์กลาง ของความรักความผูกพัน ในหมู่ญาติพี่น้องมิตรสหาย และเป็นผลงาน ที่พวกเขามุ่งมั่นหวังให้เป็นหนึ่งในมรดก ทางวัฒนธรรมของแผ่นดิน

2.1.2 ความเป็นมาและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

สาคร ยังเขียวสด "โจหลุยส์" ครูผู้ให้ชีวิต

มหรสพหุ่นละครเล็กห่างหายจากวิถีชีวิตของคนไทยไปนานเกือบ ๕๐ ปี กว่าจะได้ปรากฏสู่ความรู้และความเข้าใจของสาธารณชนอีกเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. ๒๕๒๘ โดยมีนายสาคร ยังเขียวสด หรือครูโจหลุยส์ เป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์และปรับปรุงหุ่นละครเล็ก เพื่อถ่ายทอดศาสตร์และศิลปะการแสดงหุ่นละครเล็กแก่คนรุ่นหลัง

นายสาคร ยังเขียวสด เป็นบุตรของนายคู่ย์และนางเชื่อม ยังเขียวสด ซึ่งทั้งสองเป็นศิลปินโขนละคร นายสาคร ยังเขียวสด เกิดปี พ.ศ. ๒๔๖๗ คุณย่าหลังภรรยาพ่อครูแกรตั้งชื่อให้ว่า "สาคร" เพราะขณะนั้นหุ่นละครเล็กพ่อครูแกรกำลังแสดงเรื่องพระอภัยมณีคุณย่าปลั่งจึงนำชื่อ "สุดสาคร" ตัวละครในเรื่องพระอภัยมณีมาตั้งเป็นชื่อให้

..อันเป็นที่มาของชื่อโรงละคร โจหลุยส์เธียเตอร์

นายสาคร ยังเขียวสด มีชื่อเล่นเมื่อครั้งยังเด็ก ว่า "หลิว"แต่ครั้งโตขึ้นได้เข้าสู่วงการแสดง ได้เป็นเจ้าของคณะลิเก และชอบแสดงเป็นตัวตลกประจำคณะ จึงมีผู้เรียกชื่อเล่นเพี้ยนจากหลิวเป็น หลุยส์ และภายหลังมีผู้เติมสมญานามว่า โจ ให้อีก จึงกลายเป็น โจหลุยส์ ซึ่งเป็นชื่อที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางในวงการแสดง และปัจจุบันได้นำชื่อ โจหลุยส์ มาตั้งเป็นชื่อของ โรงละครโดยใช้ชื่อว่า "โจหลุยส์เธียเตอร์"

พื้นมหายใจของหุ่นละครเล็ก

หุ่นละครเล็กกลับมาโลดเต้นบนเวทีการแสดงเป็นครั้งแรกหลังจากหายไปนานกว่า ๕๐ ปีในงานเทศกาลเที่ยวเมืองไทยปี พ.ศ. ๒๕๒๘ โดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ขอรับรองให้ครูโจหลุยส์ จัดการแสดงขึ้นอีกครั้งหนึ่ง ครูโจหลุยส์จึงตัดสินใจทำพิธีบูชาพ่อครูแกรเจ้าของหุ่นเพื่อขออนุญาตจัดทำหุ่นเพิ่มเติม ในงานนี้ครูโจหลุยส์ยังได้รับพระมหากรุณาธิคุณแสดงหน้าพระที่นั่งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีในงานเทศกาลเที่ยวเมืองไทย ณ สวนอัมพรและแสดงสาธิตหุ่นละครเล็กที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. ๒๕๓๐

ในขณะนั้นครูโจหุลยส์ได้ตั้งชื่อคณะหุ่นละครเล็กของท่านว่า “หุ่นละครเล็กคณะสาครนาฏศิลป์ ละครเล็กหลานครูแกร” หุ่นละครเล็กของครูโจหุลยส์เป็นที่ชื่นชอบของผู้ชมเป็นอันมาก ด้วย ลักษณะพิเศษของหุ่นละครเล็กที่เคลื่อนไหวได้ทุกส่วนคล้ายคนจริงและความสวยงามของเครื่อง แต่งกายแบบโขนละครจริง รวมทั้งศิลปะการเชิดที่แตกต่างจากการเชิดหุ่นกระบอกที่คุ้นเคย

หุ่นละครเล็กของครูโจหุลยส์ ได้รับการพัฒนาให้สามารถหันหน้าได้ทุกตัว มีรูปทรงได้สัดส่วน งดงามมากขึ้น ใส่เครื่องประดับที่งดงามมากขึ้น และมีความประณีตในการแสดงมากขึ้น เพื่อให้ หุ่นมีท่วงท่าการรำ และการเจรจาเหมือนคนจริง ทั้งยังคิดให้มีการเชิดหน้าโรง เพื่อให้ผู้ชมได้มี โอกาสชมลีลาการแสดงของผู้เล่นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และมีการสาธิตวิธีการเชิดก่อนการแสดงด้วย นอกจากนี้ครูโจหุลยส์ ยังได้ดัดแปลงให้หุ่นละครเล็กแสดงเรื่องราวเกียรติยศโดยสมบูรณ์ ทั้งนี้เพราะ เป็นเรื่องสนุก ตัวละครมีความสง่างาม เดิมหุ่นละครเล็กจะแสดงเรื่องราวเกียรติเพียงเล็กน้อย เฉพาะตอนเปิดเรื่อง เพื่อเป็นการเบิกโรงเท่านั้น ต่อจากนั้นจะแสดงละครซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องพระ อภัยมณี

หุ่นละครเล็กคณะครูโจหุลยส์ จึงเป็นที่รู้จักแพร่หลายผ่านสื่อมวลชนรวมทั้งได้รับการเชิดชูจาก สถาบันการศึกษาต่าง ๆ อีกทั้งยังได้เป็นตัวแทนประเทศไทยไปเผยแพร่ศิลปะการแสดงหุ่นละคร เล็กในประเทศต่าง ๆ

ครูโจหุลยส์ ในฐานะผู้ฟื้นฟูชีวิตหุ่นละครเล็กให้กลับคืนมาเป็นศิลปะการแสดงที่เชิดหน้าชูตาของ ประเทศชาติ และเป็นผู้สืบทอดมรดกของชาติ ได้รับยกย่องประกาศเกียรติคุณเป็นศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ละครเล็ก) ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๓๙

สืบสานไว้ให้ลูกหลาน

ครูโจหุลยส์เป็นศิลปินโดยสายเลือดโดยแท้ ครูรักงานศิลปะการแสดงทุกประเภท โดยเฉพาะการเชิดหุ่นละครเล็กนั้นนับเป็นชีวิตจิตใจก็ว่าได้ ครูทำหุ่นเพื่อเชิดเอง แต่งบทละครสำหรับแสดงฝึกหัด และทำกับการแสดงด้วยตนเอง เนื่องจากมีความเชี่ยวชาญหลายด้านในศิลปะการแสดง ทั้งโขน ละคร ลิเก และการเชิดหุ่นละครเล็ก ครูโจหุลยส์เพียงคนเดียวจึงสามารถสอนศิลปะการแสดงของตัวละครได้ทุกตัว ทั้งการร้องและการรำแก่ลูก ๆ ทั้งหญิงชาย ทั้ง ๘ คน ให้มีความสามารถในการแสดงทุกชนิดนับแต่ยังเยาว์วัย

นายสุรินทร์ ยังเชี่ยวชาญ บุตรชายคนที่ ๗ ของครูโจหุลยส์ คือหนึ่งในผู้สืบทอดที่มีความรัก และสนใจศิลปะด้านนี้อย่างจริงจัง จนครูโจหุลยส์มอบหมายให้เป็นผู้ดูแลและจัดการเกี่ยวกับการรับงานแสดงและด้านการเงินในคณะ การฝึกซ้อมเด็กรุ่นใหม่ การ “แจกบท” ให้กับผู้แสดงในคณะทุกคน รวมทั้งเป็นผู้แสดงหลักอีกด้วย การสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมสืบมาจนถึงชั้นลูกหลานอีกกว่า ๑๐ ชีวิต จนสามารถจัดตั้งเป็นคณะโขนเด็กขึ้น ออกแสดงงานเป็นที่ประทับใจแก่ผู้ชมเป็นอันมาก คณะสาครนาฏศิลป์ จึงประกอบด้วยทุกชีวิตที่เป็นเลือดเนื้อเชื้อไขของนายสาครทั้งสิ้น เมื่อลูก ๆ แต่งงานมีครอบครัว เขยและสะใภ้ ทุกคนจะได้รับการฝึกฝนให้เป็นนักแสดงทั้งหมด

ความใฝ่ฝันสูงสุดของคนหนุ่มอย่างสุรินทร์ ยังเชี่ยวชาญ บุตรชายนายสาคร ยังเชี่ยวชาญ คือการเผยแพร่ศาสตร์และศิลป์การแสดงหุ่นละครเล็กผ่านการศึกษาในรูปแบบของ “ศูนย์วัฒนธรรมหุ่นละครเล็ก” คือ โครงการที่สุรินทร์มุ่งมั่นที่จะผลักดันให้เป็นจริง เพื่อให้เป็นห้องเรียนทางวัฒนธรรม และเป็นอนุสรณ์แทนคุณพ่อครูโจหุลยส์บรมครูผู้ทุ่มเทหัวใจหุ่นละครเล็ก

หุ่นละครเล็ก เป็นศิลปะการแสดงที่ผสมศิลปะหลายแขนง ได้แก่

- หัตถศิลป์ หรือการสร้างองค์ประกอบของหุ่น
- ประณีตศิลป์ ในการสร้างเครื่องแต่งกาย
- นาฏศิลป์ หรือการใช้ลีลาท่าเชิด
- คีตศิลป์ หรือดนตรี
- มัณฑนศิลป์ หรือการจัดฉาก

หัตถศิลป์สื่อชีวิต

หุ่นละครเล็กของครูโจนลุยส์ สร้างเลียนหุ่นของพ่อครูแกร เพื่อรำลึกถึงพระคุณครูและเพื่ออนุรักษ์พื้นฟูศิลปะแขนงนี้ หุ่นพ่อครูแกรที่เก็บรักษาไว้ที่เมืองโบราณขณะนี้ มีลักษณะเป็นหุ่นที่มีหัว แขน มือ เท้าแบบหุ่นหลวงหรือหุ่นใหญ่ สูงประมาณ ๑ เมตร สร้างด้วยไม้ ภายในกลวง โครงหุ่นท่อนบน ทำจากกระดาษข่อย ท่อนล่างทำด้วยโครงลวด ประกอบกันด้วยกลไกที่สลับซับซ้อนต่อสายระโยงระยางสำหรับถือบังคับให้ส่วนต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้ ถ้าเป็นตัวเอกมีสายใยที่ข้อมือ ทำให้หักข้อมือ และขี้นิ้วได้หากเป็นตัวตลกมือจะแข็ง สำหรับตัวนางที่มีบุคลิกแปร้นแปร่ตรงคอมีขี้นไม้สี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ๒ ขี้น ให้คนเชิดกดเพื่อให้หุ่นยกคอได้แบบละครจริง แต่ตัวพระไม่มีขี้นไม้ดังกล่าว จึงเหลือคอซ้ายขวาตามธรรมชาติ ตัวตลกอ้าปากได้ ตัวหุ่นประเภทนี้ใช้ผ้ามุ้งแซมตรงคอเพื่อให้ยื่น ๆ จะได้อ้าปากหุบปากได้ หุ่นทุกตัวกลอกตาไม่ได้ เพราะตาทำด้วยลูกแก้ว หัวโขนก็ถอดไม่ได้ เว้นตัวนางผีเสื้อสมุทร ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าหุ่นทุกตัว จะถอดหัวได้

หุ่นละครเล็กที่ครูโจนลุยส์สร้างขึ้นนั้นได้มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนในหลายด้าน เพื่อให้หุ่นดูเหมือนมีชีวิต ทั้งโครงสร้างทางสรีระ ใบหน้า และกลไกที่ทำให้หุ่นสามารถเคลื่อนไหวได้เหมือนจริงมากที่สุด ประกอบด้วย ส่วนหัว ส่วนลำตัว และแขนขา ส่วนประกอบดังกล่าวสร้างให้หุ่นสามารถเคลื่อนไหวได้เหมือนคน

ใจถ่ายทอดชีวิต

ลีลาที่เปี่ยมด้วยชีวิตชีวา เกิดจากความสามารถของผู้เชิดในการถ่ายทอดชีวิตจิตใจ ความงามแห่งการรำรำ ผ่านกลไกควบคุมให้หุ่นเคลื่อนไหวให้ได้ลีลาสวยงามใจ ผู้เชิดหุ่นละครเล็กจะต้องมีความชำนาญและรู้ศิลปะโขนละครเป็นอย่างดี การเชิดหุ่นละครเล็กแตกต่างจากการเชิดหุ่นประเภทอื่น คือ ใช้ผู้เชิด ๓ คน ต่อหุ่น ๑ ตัว โดยเฉพาะการเชิดหุ่นตัวพระ ยักษ์ และลิง เพื่อให้หุ่นมีท่วงท่าการรำที่งดงามเหมือนจริงตัวนางใช้คนเชิด ๒ คน ส่วนตัวตลกใช้คนเชิดคนเดียว หุ่นตัวที่เชิดยากที่สุด คือหุ่นลิง รองลงมาคือ หุ่นยักษ์

โรงละคร โจหลุยส์เธียเตอร์

- ความจุ: โรงละครโจหลุยส์จุผู้ชมได้รวม 324 ที่นั่ง
- พิพิธภัณฑ: ภายในมีสวนพิพิธภัณฑที่จัดไว้อย่างประณีตบรรจงแสดงหุ่นไทยและหัวโขนโบราณประเภทต่างๆ
- สาธิตการทำหุ่น: ก่อนรอบการแสดงทุกครั้ง โรงละครโจหลุยส์มีการสาธิตการทำหุ่น และหัวโขน เพื่อให้คนรุ่นปัจจุบันโดยเฉพาะเยาวชนไทยได้มีโอกาสทราบถึงขั้นตอนต่างๆ ในการทำหุ่น ตลอดจนได้ตระหนักถึงความประณีตบรรจงที่ต้องใช้ในการประดิษฐ์ อันเป็นเอกลักษณ์ของศิลปะไทยมาแต่โบราณ
- มุมสบาย: ภายในและภายนอกบริเวณโรงละครโจหลุยส์มีการจัดเนื้อที่ไว้อย่างลงตัว ภายในเป็นบริเวณต้อนรับและส่วนสาธิตการทำหุ่น ส่วนบริเวณภายนอกซึ่งเป็นระเบียงร่วมไม้ มีช่องว่าง อาหาร และเครื่องดื่ม เหมาะกับการพักผ่อนอิริยาบถตามอัธมาสัยก่อน-หลังการแสดง หรือแม้แต่ระหว่างการเดินเล่นในสวนลุมไนท์บาร์ซาร์
- โรงละครโจหลุยส์ เปิดพื้นที่ภายในซึ่งมีเวทีกิจกรรม และที่นั่ง 324 ที่ให้กับผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์เพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ

2.1.3 ลักษณะของโครงการใกล้เคียง

2.1.3.1 ภัทราวดีเธียเตอร์

ภัทราวดี

ชอยวัดระฆัง

ถ.อรุณอัมรินทร์

ความเป็นมา

ภัทราวดีเธียเตอร์ อุทยานละครเวทีกลางแจ้งแห่งแรกของกรุงเทพ ตั้งอยู่ในชอยวัดระฆัง บริเวณกรุงเก่าฝั่งธนบุรี เปิดการแสดงครั้งแรกเมื่อเดือนสิงหาคม ปีพ.ศ. 2535 โดย คุณภัทราวดี มีชูธน นักแสดง ผู้กำกับการแสดง และผู้เขียนบท มีผลงานเป็นที่ยอมรับคนหนึ่งของประเทศไทย ภัทราวดีเริ่มก่อตั้งคณะละครโดยการทดลองประพันธ์และสร้างละครเพลงเรื่อง เก็บดาวดวงใหม่ไปใส่ฟ้า แสดง ณ ศูนย์วัฒนธรรมโรงละครใหญ่ ในปี พ.ศ.2530 ซึ่งเป็นปีแรกของการเปิดใช้โรงละครแห่งนี้ เธอ นำแสดงร่วมกับ คุณชรัส เฟื่องอารมณีย์ คุณสุชาติ ชวางกูล และคุณฉันทนา กิติยพันธ์ โดยมีคุณปรีศยุ สุวรรณศรี เป็นผู้ประพันธ์ดนตรี คุณบุบผา ธรรมบุตร เป็นผู้ควบคุมวงดนตรี Choreographer จาก New York ฝึกสอนลีลาให้กับนักแสดงทุกคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้แสดงเป็น Chorus ซึ่งในยุคสมัยนั้น มีแต่นักเรียน Ballet นักเต้นจากศิลปะเทคโนโลยีไม่มีพื้นฐานการเรียนเต้นรำ

ประสบการณ์ในครั้งนั้นทำให้เธอตระหนักว่าประเทศไทยขาดการศึกษาและขาดบุคลากร ซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการแสดงประเภท Performing art เธอจึงรวบรวม ทีมและจัดการแสดงประเภท variety show อย่างสม่ำเสมอเพื่อสร้างงานหาเงินมาให้นักศึกษาแก่นักแสดงและบุคลากร เบื้องหลังการแสดงอย่างต่อเนื่องโดยการมอบเงินรายได้ส่วนตัวทั้งหมดให้กับโรงละครเพื่อการพัฒนางานและบุคลากร นักแสดงในสังกัดได้รับการฝึกสอนให้มีพื้นฐานการแสดงหลากหลาย ดังที่เธอได้รับการฝึกมาคือการแสดง การเต้นรำประเภท Jazz, Ballet, Modern dance, Ballroom รำไทย ดนตรี ศิลปะการละคร ศิลปะพื้นบ้าน ขับร้องทั้งเพลงสากลและเพลงไทยเดิม รวมทั้งการจัดแสงเสียง การออกแบบฉากและสร้างเครื่องแต่งกาย

ในทุกๆปีทิวาตรีเฐียเตอรืจะเชิญครูจากต่าประเทศ และจากกรมศิลปากรมาสอน ศิลปะ หลากหลาย เช่นBallet, Modern dance, Contact Improvisation, Butoh ของญี่ปุ่น โชน รำไทย การฟ้อนของภาคเหนือ กลองสะบัดชัย การออกแบบท่าเต้น เป็นต้น และส่งนักแสดงในสังกัดที่มี ความสามารถไปศึกษาต่าประเทศ เช่น อังกฤษ แคนาดา อินโดนีเซีย ส่งนักแสดงและทีมงานไปดู งานจัดการแสดงในประเทศต่าอย่างสม่ำเสมอ เชิญผู้ก่ากับการแสดงที่มีชื่อเสียงมาร่วมสร้างงาน เพื่อเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถ ค้นคิดและสร้างสรรค์งานซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของคนไทย

วัตถุประสงค์

- 1.เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากแนวคิด และอุดมการณ์ ที่ต้องการพัฒนาคุณภาพการละครของ ประเทศไทย และอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยไปพร้อมๆกัน
- 2.ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในรูปแบบของนันทนาการ ทางการศึกษา ใช้เวลาว่างให้เกิด ประโยชน์ สร้างสรรค์ และยกระดับจิตใจ ได้ดีกว่าการมั่วสุมสิ่งเสพยาติ
- 3.โดยรอบโครงการมีสภาพแวดล้อมเป็นชุมชน จึงสร้างโรงละครเพื่อสอดแทรกอยู่ในชุมชนให้ กลมกลืน เหมือนเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน เพราะปัจจุบันคนเริ่มให้ความสำคัญกับกิจกรรมประเภท นี้มากขึ้นโดยเฉพาะกลุ่มนักศึกษา

ส่วนประกอบของโครงการประกอบด้วย

1.พื้นที่โดยรอบของโครงการ

- ตัวอาคารประกอบ ประกอบด้วยห้องซ้อม ห้องเก็บอุปกรณ์ผลิตฉาก ห้องจัดแสดง เป็นต้น
- ส่วนอาคารสำนักงาน ประกอบด้วย สำนักงานฝ่าย การศึกษาบัญชี การตลาด การเงินทั้งหมด รวมทั้งห้องจำหน่ายและจองบัตร

2. ลานเอนกประสงค์ สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การช้อปปิ้ง สอนทำรำ พื้นที่ขายของ
กิจกรรม นันทนาการ ต่างๆ เป็นต้น
3. โรงละคร มีทั้งโรงละครในร่ม และโรงละครกลางแจ้ง ลานหินแตก
4. ส่วน ร้านอาหาร COFFEE SHOP กลางแจ้ง ลานครู และพื้นที่บริการต่างๆ
5. ส่วนที่พักนักแสดง และคนงาน
6. ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนที่บุคคลภายนอกมาใช้
7. ส่วนบริการการศึกษา ให้ข้อมูลสำหรับบุคคลภายนอกที่สนใจ ประกอบด้วย
 - 7.1 ห้องสมุด
 - 7.2 ห้องโสตทัศนศึกษา
 - 7.3 ส่วนนิทรรศการซึ่งแบ่งออกเป็น
 - ส่วนนิทรรศการถาวร
 - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
8. ส่วนบริการการแสดง เป็นส่วนรองรับนักแสดงและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการแสดง
9. ส่วนงานเทคนิค เป็นส่วนที่ทำให้การแสดงเกิดขึ้น รวมถึงงานระบบต่างๆ ได้แก่ห้องสำหรับสร้าง
อุปกรณ์ เวทีและฉากแสดงละครห้องเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ ห้องควบคุมแสงและเสียง เป็นต้น

2.1.3.2 พิพิธภัณฑ์บ้านจิม ทอมป์สัน

ลักษณะการออกแบบ

ส่วนที่นำมาแสดงจะเป็นเฉพาะส่วนขยายของตัวพิพิธภัณฑ์ออกแบบ โดย
รศ.ดรบัณฑิต จุ ลาสัย จาก บริษัท เอส เอ ไอ คอนซัลแตนท์ จำกัด

บ้านจิม ทอมป์สัน คนไทยไม่ค่อยรู้จักกัน แต่ฝรั่งรู้จักกันมากเพราะอยู่ในรายการ ที่ต้องมาดูแต่
ก่อนทางเข้าลำบากมากถนนเล็ก ไม่มีห้องน้ำ ที่พักรอ หรือว่าที่ขายตั๋ว พอส่วนขยายนี้เสร็จก็จัดให้
มีคนนำชม มีส่วนพักรอ จิมทอมป์สัน มีลูกค้า 2 แสนคนอยู่ในกำมือแล้วก็เปิดร้านขายของเลย

ขณะเดียวกันก็ต้องการที่รับรองกิจกรรมของบริษัทด้วย ก็ทำห้องเอนกประสงค์ขนาดใหญ่ ใช้รับ
จัดเลี้ยง ขนาดประมาณ 12 X 12 เมตร เป็นห้องโถงเวลาต่ออาคารใหม่เข้ากับอาคารเก่าที่ติดอยู่
แล้ว ในเรื่องการเชื่อมต่อถ้าเป็นต่างประเทศก็เอาทุกอย่างฝั่งดินหมด แต่ในไทยเราทำไม่ได้ ทั้งเรื่อง
เงิน ฯลฯ ก็ต้องอยู่บนดิน ก็เลือกใช้วิธีทำให้กลมกลืนตั้งนั้นบ้านใหม่เลยทำเหมือนหมู่บ้านเดิม ดู
ภายนอก ก็คือเรือนหมู่ แต่ภายในเช่นกลางคา ก็เว้นที่ว่างระหว่างหลังคาไว้เป็นที่ว่างแอร่มองจาก
ทุกมุมจะไม่เห็นแอร์เลย หลังคาวางบนคานใหญ่ 12 เมตรโครงสร้างแบบใหม่และวัสดุแบบใหม่
ส่วนดีที่สุด คือ มันกลมกลืนกับของเก่าจนไม่มีใครรู้เลย ทุกคนคิดว่ามทำงานสถาปัตยกรรม
ไทย แต่ไม่ใช่ มองจากคลองก็เห็นเรือนไทยเสาคอนกรีตหล่อให้ผิวขรุขระคล้ายเสาไม้ สระน้ำเป็น
ส่วนที่เพิ่มเข้าไปทีหลังเดิมจะเป็นรั้วที่ใช้กันคนไม่ให้เข้าไปโดยไม่จ่ายเงิน พอชุดเสร็จทำให้ที่ว่าง
ดีขึ้นมากเมื่อเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 จิม ทอมป์สันได้อาสาสมัครเป็นทหาร US ARMY โดยสังกัด
ในหน่วยงานOSS (OFFICE OF STRATEGIC) เราได้ช่วยทางหน่วย งานของทหารจนจบสิ้น
สงครามโลกครั้งที่ 2 การที่เราได้รับราชการทหารครั้งนั้น ทำให้เราได้เรียนรู้โลกกว้างอย่างที่เขา
ไม่เคยเห็นมาก่อน หลังสงครามจบสิ้นเราได้เดินทางมายังแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กับเพื่อนๆ
ในหน่วยงานทำให้เขาได้รู้จักประเทศไทยแล้วจึงได้ทำธุรกิจเกี่ยวกับผ้าไหมไทย หลังจากนั้นเขา
ได้หายตัวไปโดยไม่ทราบสาเหตุและยังไม่มีใครสามารถพิสูจน์ได้ว่าเขาหายไปไหนหรือว่าเสียชีวิต
แล้วจนถึงปัจจุบัน

ประวัติย่อของ จิม ทอมป์สัน

Jim thompson (จิม ทอมป์สัน) หรือ ชื่อเต็มว่า Mr. Jame harrison wilson Thompson เกิดเมื่อปี 1906 ได้เลือกเรียนศิลปะเมื่อสมัยมัธยมแล้วมาเรียน ต่อด้านสถาปัตยกรรมที่ University of Pennsylvania แล้วได้ทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมใน นิวยอร์กซิตี้จนถึงปี 1940

Jim Thomson's House Extension

พิพิธภัณฑ์บ้าน จิม ทอมป์สัน เป็นที่รู้จักกันดีในหมู่นักท่องเที่ยวที่มาเยือน กรุงเทพฯ อาคารเดิมเป็นบ้านพักของนายจิม ทอมป์สัน เจ้าของกิจการผ้าไหมไทยที่เป็นที่รู้จักกันดี หมู่เรือนไทยพิพิธภัณฑ์ปัจจุบันย้ายมาจากสถานที่ต่างๆ แล้วนำมาปลุกรวมกัน สร้างเอกภาพแก่สถานที่ตั้ง ให้เปี่ยมไปด้วยความสวยงามสอดคล้องกับสภาพภูมิคลองแสนแสบ ส่วนขยายของพิพิธภัณฑ์นี้วางอยู่บนรากฐานของลักษณะของเรือนไทยที่มีความชัดเจนในด้านรูปทรงการออกแบบอาคาร คำนึงถึงความสอดคล้องกับลักษณะดังกล่าว ตั้งแต่สัดส่วน สีสัน และจังหวะการวางตัวของอาคารและสภาพแวดล้อมเดิม โดยที่คำนึงถึงความเหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอยใหม่ อาคารส่วนขยายจึงจัดระบบสัญจรให้สอดคล้องกับ ความต้องการในปัจจุบันและอนาคตมากขึ้นมีการใช้ลิฟท์เพื่อขนส่งของและบริการแก่ผู้พิการ ส่วนบริการนักท่องเที่ยว เช่น ที่พักผ่อน ห้องสุขา ร้านอาหารและเครื่องดื่ม ร้านขายของที่ระลึก และผลิตภัณฑ์ จากแบรนด์ "จิม ทอมป์สัน" และห้องเอนกประสงค์ขนาดใหญ่ ถูกจัดวางภายใต้โครงสร้างคอนกรีตและโลหะ ซึ่งประหยัดและก่อสร้างได้รวดเร็ว รวมทั้งสามารถให้ที่ว่างกว้างให้ กรณีที่ต้องการได้ เพื่อนำอดีตและปัจจุบันของมรดกสถาปัตยกรรมไทยมาความกันให้คงอยู่ต่อไปในอนาคต

ลักษณะบ้านทรงไทย

ลักษณะของบ้านทรงไทยถือเป็นการออกแบบที่ชาญฉลาดของคนยุคก่อนโดยอาศัยหลักการที่ว่าอากาศร้อนจะถ่ายเทและมีน้ำหนักเบากว่าอากาศ เย็นทำให้เอกลักษณ์หรือลักษณะของหลังคาจะออกมาในลักษณะทรงสูงทำให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ทำให้ภายในตัวเรือนมีอากาศที่เย็นสบายไม่ร้อน การยกตัวเรือนให้มีความสูงจากพื้นโดยจะมีใต้ถุนเรือน เนื่องจากสภาพภูมิอากาศค่อนข้างมีฝนตก ทำให้สามารถป้องกันน้ำท่วมแล้วยังสามารถเป็นที่ พบปะกันในครอบครัว เพราะคนไทยค่อนข้างจะมีความผูกพันกันภายในครอบครัวค่อนข้างมาก แล้วส่วนมากจะเป็นครอบครัวใหญ่ทำให้ใต้ถุนเรือนจะเป็นเหมือนกับ living room ไปโดยปริยาย

เรือนไทยภาคกลาง เป็นเรือนไทยที่สร้างขึ้นภาคกลางของประเทศไทย มีลักษณะแบบแผนของแต่ละหลังที่แน่นอนและคล้ายคลึงกัน เป็นส่วนใหญ่มีอายุประมาณ 100-150 ปีมาแล้ว ลักษณะหลังคาทรงมนิลาดสูง มีบันลม กันสาดและใต้ถุนสูง เนื่องจากเรือนไทยในภาคกลางมีลักษณะเฉพาะอย่างนี้ คนทั่วไปจึงเรียกว่า เรือนไทยเดิมภาคกลาง

ลักษณะของเรือนไทยภาคกลาง

- 1. เป็นเรือนยกใต้ถุนสูง** สูงจากพื้นดินประมาณพื้นสี่ระยะ รวมทั้งระเบียงและชานก็ยกสูงด้วยการยกใต้ถุนสูงนี้มีระดับลด หลั่นกัน พื้นระเบียงลดจากพื้นห้องนอน 40 เซนติเมตรพื้นชานลดจากระเบียงอีก 40 เซนติเมตรและปิดด้วยไม้ระแนงตีเว้นช่องโปร่ง การลดระดับ พื้นทำให้ได้ประโยชน์ดังนี้ คือ ช่วยให้นลมพัดผ่านจากใต้ถุนขึ้นมาข้างบน สามารถมองลงมายังใต้ถุนชั้น ล่างได้ และใช้ระ ดับลด 40เซนติเมตรไว้เป็นที่นั่งห้อยเท้า
- 2. หลังคาทรงจั่วสูงชายคายื่นยาว** หลังคาของเรือนไทยเป็นแบบทรงมนิลาด ใช้ไม้ทำโครงและใช้จาก แผลหรือกระเบื้องดินเผาเป็นวัสดุหลังคา วัสดุเหล่านี้ต้องใช้วิธีมุงตามระดับของคาที่สูงชันมาก น้ำฝนจึงจะไหลได้เร็ว ไม่รั่ว การทำหลังคา ทรงสูงนี้ มีผลช่วยบรรเทาความร้อนที่จะถ่ายเทลงมายังส่วนล่าง ทำให้ที่พักอาศัยหลับนอนเย็นสบาย
- 3. ชานกว้าง** เมื่อมองดูแปลนของเรือนไทยทั่วไปจะเห็นพื้นที่ของชานกว้างมาก มีปริมาณถึงร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมด (ห้องระเบียงชาน) ถ้ารวมพื้นที่ของระเบียงเข้าไปด้วยจะมีปริมาณถึงร้อยละ 60 พื้นที่นี้เป็นส่วนอาศัยภายนอก ส่วนที่อาศัยหลับนอนมีฝา กันเป็นห้อง มีเนื้อที่เพียงร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมด สาเหตุที่พื้นที่อยู่อาศัยภายนอกมีปริมาณมาก เพราะดินฟ้าอากาศร้อนอบอ้าวนั่นเอง

2.1.3.3 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย (Thailand Cultural Centre)

เป็นแหล่งกลางการให้การศึกษาแก่สังคม (Social Education) โดยเน้นงานด้าน ศิลปวัฒนธรรม ผ่านศิลปการแสดง (Performing Arts) กิจกรรมทางด้านการศึกษาที่จัดขึ้นใน รูปแบบต่างๆที่เป็นความคิดริเริ่มของเด็กและเยาวชนการจัดนิทรรศการหมุนเวียนและถาวร กับ ห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปวัฒนธรรม

ประวัติความเป็นมา

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2526 ให้กระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบในการ ดำเนินการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เพื่อร่วมเฉลิมฉลองในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเจริญพระชนมายุครบ 5 รอบ ในปีพุทธศักราช 2530 โดยรัฐบาลญี่ปุ่นเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในรูปของการให้เปล่าในด้านอาคารก่อสร้างและการจัดหาอุปกรณ์ คิดเป็นมูลค่า ประมาณ 638 ล้านบาท รัฐบาลไทยรับผิดชอบในเรื่องจัดเตรียมที่ดิน สำหรับอาคารก่อสร้าง จัดสาธารณูปโภคและงบประมาณในการดำเนินงานต่อไป

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารีเสด็จพระราชดำเนินทรงวางศิลาฤกษ์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ในวันที่ 1 เมษายน 2528 และพระราชทานนามว่า ศูนย์วัฒนธรรม แห่งประเทศไทย และชื่อภาษาอังกฤษว่า Thailand Cultural Centre พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระมหากรุณาธิคุณเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดอาคารอย่างเป็นทางการในวันที่ 9 ตุลาคม 2530 นับตั้งแต่นั้นมา ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยถือเป็นหน่วยงานราชการที่มีบทบาท ยิงต่อการดำเนินงานทางด้านศิลปวัฒนธรรมของชาติ

อาคารและสถานที่สำคัญต่างๆ

หอประชุมใหญ่

เป็นหอประชุม ขนาด 2,000 ที่นั่งซึ่งได้รับการออกแบบและก่อสร้างอย่างดีเยี่ยมทางด้าน คุณภาพของเสียงสำหรับใช้งานทางการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ทำนั่งในหอประชุมใหญ่ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

ชั้นล่าง	1,394	ที่นั่ง
ชั้นสอง	242	ที่นั่ง
ชั้นสาม	364	ที่นั่ง

- เวทีใหญ่ มีกรอบเวที

กว้าง	19.50	เมตร
-------	-------	------

- | | |
|---------------|------------|
| สูง | 11.00 เมตร |
| และตัวเวทีลึก | 16.00 เมตร |
- เวทีสำหรับการแสดงของไทย มีกรอบเวที

กว้าง	14.50 เมตร
สูง	9.50 เมตร
ลึก	14.50 เมตร

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

หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมอเนกประสงค์ขนาด 2,000 ตารางเมตร สามารถปรับแต่งเพื่อการใช้งานได้หลายลักษณะ ตั้งแต่จัดการแสดง การประชุมประเภทต่างๆ การจัดนิทรรศการตลอดจนการเลี้ยงรับรอง มีรายละเอียดสำคัญดังนี้

- ที่นั่งจัดเป็นระบบอัฒจันทร์ชั่วคราว 240 ที่นั่งซึ่งสามารถพับเก็บได้ นอกจากนี้ยังมีเก้าอี้เตรียมไว้อีกจำนวนหนึ่ง หากจัดตั้งเต็มพื้นที่ หอประชุมนี้นั่งได้จำนวน 500 ที่นั่ง
- เวทีในหอประชุมเล็กมีกรอบเวทีขนาดความกว้าง 12.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร
- อุปกรณ์ประกอบการแสดงมีครบถ้วนเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่
- อุปกรณ์พิเศษคือระบบปรับแต่งปริมาณของห้องและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาณของห้องและการใช้สอย

- ส่วนบริการประกอบด้วยห้องโถง ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่
- ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่างๆซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับละครกลางแจ้งได้

โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่ด้านหลังหอประชุมเล็กใช้สำหรับจัดการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรีร่วมสมัยการแสดงการละเล่นพื้นเมือง และอื่นๆ มีที่นั่งสำหรับผู้ชมจำนวน 1,000 ที่นั่ง และมีบริการให้ผู้แสดงใช้ห้องแต่งตัวและห้องพักผ่อนส่วนหนึ่งในหอประชุมเล็ก

ลานอเนกประสงค์

อยู่ระหว่างหอประชุมเล็กและหอประชุมใหญ่ ใช้เป็นสถานที่จัดกิจกรรมทางด้านศิลปะและวัฒนธรรมได้อีกส่วนหนึ่ง เพราะมีลักษณะเป็นลานยกสูงและลานระดับต่ำ

อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

เป็นอาคารแปด 3 ชั้น ประกอบด้วย

1)ห้องนิทรรศการชั่วคราว (ชั้น 1)

เป็นห้องสำหรับจัดนิทรรศการหมุนเวียนทางด้านศิลปวัฒนธรรม ตามหัวข้อที่กำหนดและจัดนิทรรศการจากผู้ที่มีความสนใจมาร่วมกันจัดแสดง

2)ห้องนิทรรศการถาวร (ชั้น 2)

จัดแสดงเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องด้วยวัฒนธรรมการชนชาติไทย มีเรื่องราวสำคัญๆ คือ

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

3)ห้องประชุมบริการทางการศึกษา (ชั้น 2)

ประกอบด้วย ห้องบรรยาย และห้องประชุมเปิดบริการตลอดทั้งปี เพื่อบริการการบรรยาย การสาธิต การฝึกอบรม และสัมมนาวิชาการ ฯลฯ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยห้องฉายสไลด์มัลติวิชั่น และห้องฝึกภาษาต่างประเทศ

4)ห้องสมุดวัฒนธรรม (ชั้น 3)

เป็นห้องสมุดที่เน้นข่าวสารและความรู้ทางด้านวัฒนธรรมโดยเฉพาะ เปิดบริการตลอดทั้งปี ให้ประชาชนอ่านหนังสือ วารสาร และนิตยสารทางด้านศิลปวัฒนธรรมมีบริการหนังสือพิมพ์ และข่าวสารรายวัน มีบริการให้ฟัง, ให้อudiobook, ให้อาพการแสดง กวีนิพนธ์ ดนตรี และมีเทปโทรทัศน์ ทั้งด้านสารคดีและการบันเทิง ฯลฯ

พันธกิจที่สำคัญของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ด้านการจัดการแสดง การจัดการแสดงถือเป็นพันธกิจที่มีต่อสังคม ที่จะให้ประชาชนได้เห็นความหลากหลายในด้านศิลปการแสดงจากทั่วทุกมุมโลกและเพื่อให้เป็นศูนย์กลางอนุรักษ์สืบทอด และพัฒนาการจัดการแสดงจึงมีลักษณะต่างกัน อาทิ

- การดำเนินตามนโยบาย แผนงาน และโครงการในแต่ละปีที่ศูนย์วัฒนธรรมฯ กำหนดไว้ การดำเนินการจัดการแสดงในส่วนนี้ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ศิลปการแสดงที่นับวันจะสูญหาย ก็คงอยู่สืบทอดและพัฒนาได้ต่อไป เช่น การแสดงลิเก ลำตัด เพลงพื้นบ้านโนราห์ หมอลำ การแสดงเพลงโคราชซึ่งเป็นการแสดงพื้นบ้าน และรวมทั้งการแสดงร่วมสมัยต่างๆ เพื่อตอบสนองความสนใจของแต่ละกลุ่ม
- การให้ความร่วมมือในฐานะที่ศูนย์วัฒนธรรมฯ เป็นศูนย์กลางของการแลกเปลี่ยน ในหลากหลายรูปแบบของการแสดง นับแต่การแสดงประเภทพื้นบ้าน การแสดงระดับชาติและนานาชาติ เป็นการสนองกลุ่มผู้สนใจอย่างกว้างขวางและทั่วถึง อาทิ การแสดงละครดนตรีสากล ดนตรีร่วมสมัย ดนตรีคลาสสิก ดนตรีแจ๊ซ บัลเลต์ และอุปรากร เป็นต้น

ด้านการศึกษา ศูนย์วัฒนธรรมฯ เป็นแหล่งการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายจากนิทรรศการถาวร ที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นมาของชนชาติไทยและวัฒนธรรมไทยจากนิทรรศการหมุนเวียนที่แสดงศิลปะประเพณี ศิลปะร่วมสมัย และจากห้องสมุดวัฒนธรรม ที่ผู้สนใจสามารถมารับบริการได้ทุกวัน ยกเว้นวันจันทร์

นอกจากนี้ยังจัดให้มีกิจกรรมทางการแสดงเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษารูปแบบ เช่น จัดให้ศิลปินพบกับประชาชน การจัดแสดงรอบสาธิต เพื่อนักเรียน นักศึกษา ได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าความรู้ ทางด้านการแสดงในระดับต่างๆ นอกจากนี้ยังมีโครงการจัดให้บริการ การศึกษาในลักษณะสหวิทยาการทางด้านศิลปะแสดงโดยร่วมกับมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมพัฒนาคุณภาพของนักแสดงอาชีพ และสนับสนุนให้มีการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย เพราะศูนย์วัฒนธรรมฯ มีศักยภาพและความพร้อมที่จะเป็นแหล่งกลางของการเรียนรู้ในระดับชาติ ทั้งทางด้านสถานที่ บุคลากร อุปกรณ์ และเทคโนโลยี

ด้านการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

ศูนย์วัฒนธรรม ฯ มีการจัดพิมพ์เอกสารและประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ อาทิ การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มสมาชิกลูกค้าสัมพันธ์ มีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อมูลระหว่างสื่อต่างๆ ทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ การผลิตเอกสารและใส่ตลับข้อมูลเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และแจกจ่ายเพื่อการศึกษา ตลอดจนการเปิดบริการรับฟังข่าวสารทางด้านโทรทัศน์และโทรศัพท์ รวมทั้งมีการประเมินกลุ่มผู้สนใจเชิงสถิติ

ด้านบริการสถานที่และอุปกรณ์

การบริการสถานที่และอุปกรณ์ เป็นการกระตุ้นและสนับสนุนให้ประชาชนและกลุ่มผู้จัดกิจกรรมทั่วไปเข้ามาใช้บริการและสถานที่ ในอัตราค่าเช่าที่ไม่เป็นการค้ำกำไร แต่เพื่อสร้างสรรค์กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณชนและประเทศชาติ ในลักษณะของการจัดการแสดง การจัดสัมมนา การประชุม และการฝึกอบรมทั้งในระดับชาติและนานาชาติ นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้ประชาชนและเยาวชนมาใช้บริการสถานที่ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ

2.1.3.4 ห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัตติ พุทธินันท์"

จัดตั้งโดยสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับมูลนิธิเรวัตติ พุทธินันท์ ตั้งอยู่ในอาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 2 (U2) โดยมีวัตถุประสงค์คือรวบรวมสื่อดนตรี เช่น แผ่นเสียง ไม้ดัดเพลง แผ่น CD, VCD, DVD รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรี และผลงานของนักประพันธ์เพลง เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และประชาชน ได้มีโอกาสค้นคว้า วิจัยทางด้านดนตรี แบ่งพื้นที่โดยรวมได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 Collection เรวัตติ พุทธินันท์

ประกอบด้วยประวัติ ผลงานทางด้านดนตรี ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่างๆ ไม้ดัดเพลง เครื่องดนตรีที่ใช้ในการประพันธ์เพลง หนังสือ วารสารและสิ่งพิมพ์ ส่วนเอกสารที่เป็นตัวเขียนและต้นฉบับต่างๆจะจัดเก็บในระบบComputer สามารถดูข้อมูลต่างๆที่เป็นภาพและตัวเขียน หรือตัวอักษรผ่านคอมพิวเตอร์ได้

ส่วนที่ 2 Collection ดนตรีไทย

แบ่งเป็น 8 Section ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต่างๆดังนี้คือ

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

ส่วนที่ 3 Collection ดนตรีต่างประเทศ

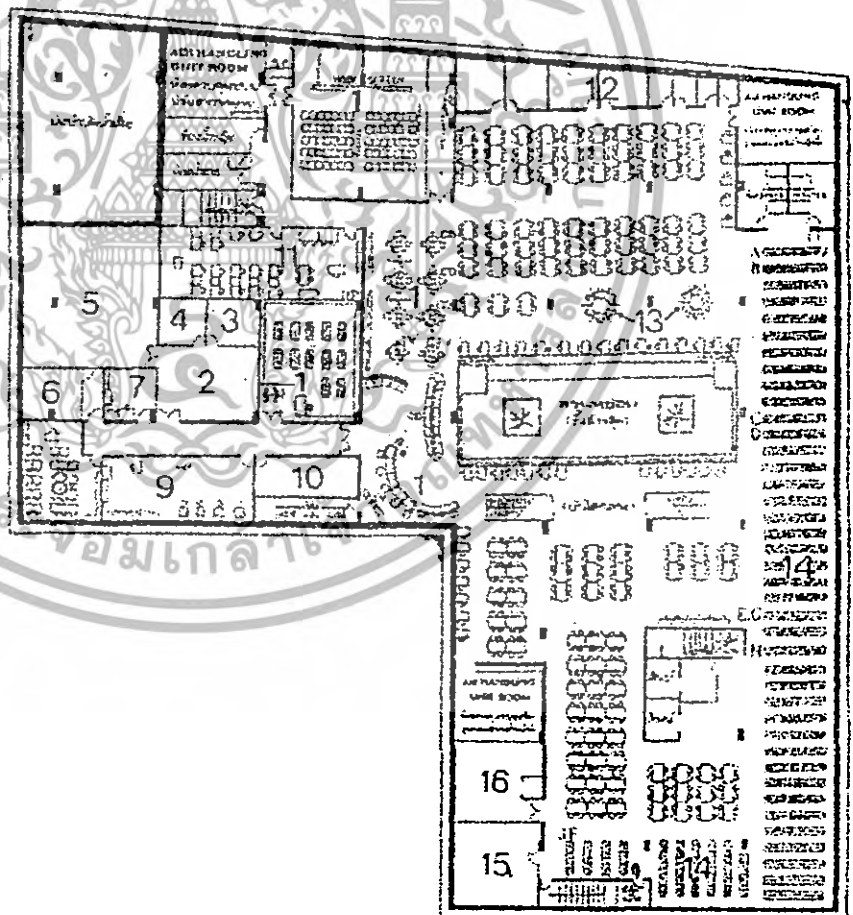
แบ่งเนื้อหาเป็น 3 Section คือ

1. ประวัติดนตรีตะวันตก แบ่งเป็น 9 ยุค คือ
 - ยุคกลาง (The Middle Ages, (400-1400)
 - ยุคเรอเนซองส์ (Renaissance, 1400-1600)
 - ยุคบารอก (Baroque, 1600-1750)
 - ยุคคลาสสิก (Classical , 1750-1820)
 - ยุคโรแมนติก (The Romantic Era, 1820-1900)
 - ยุคอิมเพรชันนิสติก (The Impressionistic Era, 1890-1910)
 - ยุคศตวรรษที่ 20 (The Twentieth Century, 1990-ปัจจุบัน)
 - แจ๊ส (Jazz)
 - ละครเพลงบรอดเวย์ (Broadway Music)

2. ประเภทของบทเพลง นำเสนอในด้านประวัติและรายละเอียดของบทเพลง ซึ่งประกอบด้วย วงออร์เคสตรา (Orchestra), ซิมโฟนี (Symphony), คอนแชร์โต (Concerto), โอเปร่า (Opera), ดนตรีบรรยายเรื่องราว (Program Music), บัลเลต์ (Ballet), แชมเบอร์มิวสิก (Chamber Music), โซนาตา (Sonata), บทเพลงประเภทอื่นๆ บทเพลงสำหรับ Piano , บทเพลงชุด (Suite), ออราทอริโอ (Oratorio), แคนตาตา (Cantata)
3. คีตกวีและนักดนตรีเอกของโลก โดยนำเสนอประวัติและผลงาน

ลักษณะการวางผัง

การวางผังของ ศูนย์สารสนเทศดนตรี “เรวัตี พุทธิมันท์” มีขอบเขตครอบคลุมคือ หมายเลข 1 – 11 (ในแปลน) จะเน้นการให้ความสำคัญสัมพันธ์กับFunctionหลักคือ ส่วนให้บริการการฟังดนตรีเป็นหลัก



- แสดงผังอาคารแสดงพื้นที่ส่วน (2)
1. ห้องจัดการเอกสาร "เรวัตี พุทธิมันท์"
 2. ห้องวางผังที่นั่งผู้ชมบริการเอกสาร
 3. ห้องสืบเสาะหาข้อมูลบริการเอกสาร
 4. ห้องเก็บเอกสาร
 5. ห้องจัดเก็บเอกสาร
 6. ห้องเก็บเอกสาร
 7. ห้องรับส่งเอกสาร บริการเอกสาร (SOUND LAB)
 8. ห้องฝึกหัดการ (SOUND LAB)
 9. ห้องบริการรับส่งเอกสาร (ห้องเก็บเอกสาร)
 10. ห้องเก็บเอกสาร
 11. ห้อง MULTIMEDIA (ห้องเก็บเอกสาร CD ROM และ INTERNET)
 12. ห้องเรียน ห้องฝึก (STUDY ROOMS)
 13. ห้องจัดเก็บเอกสาร บริการเอกสาร
 14. ห้องวางผังเอกสาร บริการเอกสาร A - IT
 15. ห้องจัดเก็บเอกสาร
 16. ห้องเก็บเอกสาร

ผังชั้นใต้ดิน B2

นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการยังสามารถใช้บริการในส่วนต่างๆ เช่น ห้องฝึกภาษา ห้องวัสดุย่อยส่วน ซึ่งเป็นของห้องสมุดฯ ได้ในพื้นที่ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องถึงกัน ลักษณะการจัดเฟอร์นิเจอร์จะเน้นการจัดให้ง่ายต่อการจำแนกFunctionการใช้งาน และวางตามระบบPlan Gridของอาคารเป็นหลัก

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของชั้นใต้ดิน U2

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

การจัดพื้นที่บริการห้องสารนิเทศ “เรวัตี พุทธินันท์” แบ่งพื้นที่เป็น 3 ห้องคือ

1. ส่วนบริการข้อมูล (Resource Center)

เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านดนตรีทุกชนิดทั้งดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยสื่อทางดนตรีทุกชนิด เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง ไม้ดเพลง แผ่น CD , VDO

2. ส่วนบริการรับชมและฟังเพลง (View Center)

เป็นส่วนให้บริการในด้านการฟังและชมดนตรีทุกชนิด โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 Leisure Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่สบายๆแบบเป็นกันเอง

2.2 Working Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟัง และชมดนตรีในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว หรือทำงานที่ต้องใช้สมาธิ

2.3 Collection เรวัตี พุทธินันท์ ส่วนนี้ประกอบด้วยประวัติและผลงานทางดนตรี ของใช้ส่วนตัว ซึ่งในส่วนบริการนี้จะจัดแสดงในลักษณะงานนิทรรศการ และจัดวางอยู่ในส่วนต่างๆทั่วไปในศูนย์สารนิเทศนี้

3. ส่วนบริการห้องพักกิจกรรม เรวัตี พุทธินันท์

ส่วนบริการนี้ให้บริการในการรับฟัง และชมสื่อดนตรี ตลอดจนภาพยนตร์ในรูปแบบ Theater ซึ่งสามารถจุผู้เข้าชมได้ 70 ที่นั่ง

2.2.1.2.2 ขนาดของพื้นที่

ขนาดพื้นที่ทั้งหมดของส่วนห้องสารนิเทศ “เรวัตี พุทธินันท์” 346 ตารางเมตร แบ่งเป็น

1. ห้องกิจกรรมทางดนตรี (Theater) 75 ตร.ม.
2. ห้องมัลติมีเดีย บริการซีดีรอมด้านวิชาการ และห้องปฏิบัติการเตรียมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ (Computer room) 80 ตร.ม.

3. ห้องบริการสื่อ CD-V , CD , VDO , VDO Karaoke (Multimedia service room) 80 ตร.ม.
4. Collection เรวดี พุทธินันท์ และบริการวารสารด้านภาษาไทยและต่างประเทศ (Rewat exhibition) 12 ตร.ม.
5. ห้องบริการฟังแผ่นเสียง (Multimedia area) 100 ตร.ม.

ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนผู้ใช้บริการห้องโสตของเรวดี พุทธินันท์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

*เวลาทำการจันทร์-ศุกร์ 8.00-20.00 น. และ เสาร์-อาทิตย์ 9.00-18.00 น.

สค./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวน ผู้ใช้บริการ	ผู้ใช้ 16.00- 20.00 น.	รวม
จันทร์	24	72	5	23	78	45	123
อังคาร	26	80	6	25	98	47	145
พุธ	24	91	8	26	102	49	151
พฤหัสบดี	26	100	8	26	106	56	162
ศุกร์	28	96	9	30	105	68	173
เสาร์	16	44	4	23	82	-	82
อาทิตย์	16	47	4	21	79	-	79
รวม	160	530	44	174	650	265	915
%ผู้ใช้	17.5%	58%	5.5%	19%	-	-	-

* เวลาทำการจันทร์-ศุกร์ 8.00-20.00 น. และ เสาร์-อาทิตย์ 9.00-18.00 น.

กค./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวน ผู้ใช้บริการ	ผู้ใช้ 16.00- 20.00 น.	รวม
จันทร์	18	71	9	19	79	36	115
อังคาร	28	90	13	32	107	50	157
พุธ	25	79	13	33	90	49	139
พฤหัสบดี	26	78	11	35	93	51	144
ศุกร์	29	73	15	32	93	54	147
เสาร์	7	50	2	15	87	-	87
อาทิตย์	6	41	2	13	57	-	57

รวม	139	482	65	179	606	240	846
%ผู้ใช้	16%	56%	7%	21%	-	-	-

- เวลาทำการจันทร์-ศุกร์ 8.00-16.00 น.

มิ.ย./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวน ผู้ใช้บริการ
จันทร์	16	38	11	28	78
อังคาร	18	36	9	30	84
พุธ	20	41	12	31	97
พฤหัสบดี	19	41	10	32	95
ศุกร์	22	45	10	34	106
รวม	95	201	52	155	406
%ผู้ใช้	19%	40%	10%	31%	100%
%เฉลี่ย	17.5%	51.3%	7.5%	23.7%	100%

* %ที่ได้คือความนิยมของผู้ใช้ คำนวณจากสถิติผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภท เป็น%ในแต่ละเดือน และหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 2.3 สรุปความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภทและพื้นที่ใช้งานต่อคน

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

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำมาใช้

1. องค์ประกอบของโครงการ เพื่อนำไปศึกษาในส่วนห้องสมุดเสียง
2. จำนวนผู้ใช้บริการ เพื่อนำมาศึกษาความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภท
3. พื้นที่การใช้งานต่อคน คำนวณจากพื้นที่ใช้งานต่อจำนวนเครื่องต่างๆ
4. ขนาด Dimensionต่างๆของตู้เก็บ - หูฟัง , ม้วนฟิล์ม , Tape , CD , VDO



รูปที่ 2.1 ทางเข้าห้องสารนิเทศ "เรวัต พุทธินันท์" และ บรรณาคาศภายใน



รูปที่ 2.2 ภาพตู้เก็บโสตวัสดุภายในห้อง ยืม-คืน

2.1.2.5 ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ ตั้งอยู่ที่อาคารแปลน 1 เลขที่ 64 สาทรซอย10 (ศึกษาวิทยา) ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กทม. เดิมเป็นห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรม เปิดให้บริการมาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2530 แต่เป็นการให้บริการสาธารณะที่อยู่ในวงแคบ เมื่อเดือนตุลาคม 2542 ได้เปิดบริการเป็นห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ โดยอยู่ในความดูแลของมูลนิธิสถานแสงอรุณและได้รับการสนับสนุนทางด้านงบประมาณส่วนหนึ่งจากกลุ่มบริษัทแปลน

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณมีวัตถุประสงค์เพื่อการบริการสาธารณะในวงกว้าง เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป โดยคาดหวังว่าจะมีส่วนร่วมในการส่งเสริมการเรียนรู้ และเสริมสร้างโลกทัศน์ ทรัพยากรในห้องสมุดเน้นเนื้อหาทางด้านวรรณกรรม ปรัชญา ศาสนา สุขภาพกายใจ

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ ยังจัดให้มีกิจกรรมเพื่อแลกเปลี่ยนและส่งเสริมความคิดที่มีคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งตนเองและสังคม โดยจะจัดให้มีกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปิดเป็นห้องสมุดประชาชน เป็นแหล่งบริการความรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ และเสริมสร้างโลกทัศน์
2. เพื่อให้ห้องสมุดเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยน และส่งเสริมความคิดที่มีคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งตนเองและสังคม
3. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมวรรณกรรมที่มีคุณค่าทั้งไทยและต่างประเทศ และหนังสือสุขภาพกายใจ ปรัชญา ศาสนา
4. ส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ด้วยการอ่านการบริการ
 1. บริการการอ่าน
 2. บริการยืม-คืน
 3. บริการวารสารฉบับปัจจุบัน และฉบับย้อนหลัง
 4. บริการหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน
 5. บริการวีดีโอ
 6. บริการกิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและโลกทัศน์
 7. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
 8. โครงการแบ่งปันกันอ่าน
 9. โครงการรับบริจาคสื่อการอ่าน

เวลาทำการ เปิดบริการทุกวัน เวลา 10.00 – 18.00 น.

กลุ่มเป้าหมาย พนักงานบริษัทแปลน และประชาชนทั่วไป อายุ 25-40 ปี ผู้ใช้วันละ40คน

CONCEPT ของห้องสมุด

ต้องการให้ห้องสมุดเป็นห้องสมุดที่ไม่น่าเบื่อ ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง สบายๆ สามารถพูดคุยปรึกษากันได้ในห้องสมุด จึงมีการจัดกิจกรรมในห้องสมุด มีการเปิดเพลงคลอในห้องสมุด เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย ต้องการให้แสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุด เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า ทั้งนี้ส่งผลถึงการวางผังด้วย

2.2.1.3.1 กิจกรรมของห้องสมุด

จาก Concept ที่ต้องการให้ห้องสมุดไม่น่าเบื่อ สามารถเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนได้ (กิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความคิด ฯลฯ) มีกิจกรรมดังนี้

1. การจัดเสวนาพูดคุยในหัวข้อต่างๆ จะจัดในห้องสมุด นั่งพูดคุยกันบนพื้น บรรยากาศสบายๆ ลักษณะเหมือนพูดคุยในบ้าน จะจัดเดือนละครั้ง จำนวน60-70คน
2. การจัดมูลนิธิ “มูลนิธิสถานแสงอรุณ” เพื่อเผยแพร่และสนับสนุนสร้างสรรค์กิจกรรมด้าน ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การศึกษาและศิลปวัฒนธรรม
3. จัดการฉายภาพยนตร์ และเสวนาแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับภาพยนตร์นั้น การวางผังของห้องสมุด

จากConceptและกิจกรรม ส่งผลให้การวางแปลนมีลักษณะกระจาย มีการนั่งอ่านที่โซฟา บ้างเพื่อความรู้สึกสบาย ใต้หนังสือมีขนาดไม่ใหญ่ มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อให้เกิดการพูดคุยกันง่ายกว่าโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เปิดVoidโล่งถึงชั้นสอง มีการเปิดช่องแสงโล่งถึงเพดานชั้นสองบริเวณบันได เพื่อให้แสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุด ลดการใช้ไฟฟ้า

การแบ่งโซนชั้นหนึ่ง ส่วนนั่งอ่านหนังสือ , เคา์นเตอร์ยืม-คืน , มีการจัดสัมมนาพูดคุย ในส่วนนี้

การแบ่งโซนชั้นสอง ส่วนค้นคว้าทำงาน , บริการพึ่งเทป

ข้อเสีย

1. แสงสว่างไม่เพียงพอ (ขณะฝนตก) และแสงแดดจ้าเกินไป เพราะใช้ผนังกระจกมาก
2. การจัดสัมมนาเดือนละครั้ง มีการใช้พื้นที่ชั้นล่าง ซึ่งไม่เพียงพอถ้ามีคนมาก ในบางครั้งต้องขยายไปจัดที่สวนหน้าอาคาร
3. ไม่มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆในการบริการ

ข้อดี

1. การจัดบรรยากาศสบายๆ Space และการตกแต่งน่าสนใจ

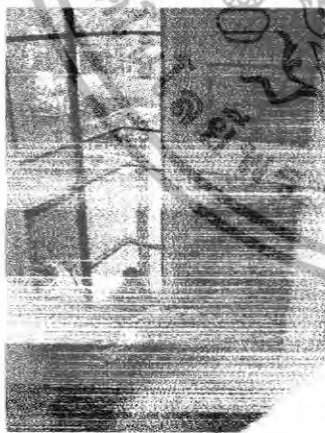
2. จัดพื้นที่ใช้สอยแบ่งได้ชัดเจน ทำให้การใช้งานไม่ซ้ำซ้อน
3. Circulation มีความต่อเนื่องกันไม่สับสน
4. การจัดกลุ่มFurniture มีความหลากหลาย

2.2.1.3.2 สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำมาใช้

1. Concept ของห้องสมุด
2. กิจกรรมที่เกิดขึ้น
3. ลักษณะการวางผัง



รูปที่ 2.3 ทัศนียภาพภายในห้องสมุดแดงอรุณ



การเปิดVoidและช่องแสงถึงชั้นสอง เพื่อเชื่อมspace และนำแสงธรรมชาติ เข้ามาในห้องสมุดด้วย การจัดที่นั่ง หลากหลาย เพื่อความสบายในการใช้



ลักษณะของชั้นหนังสือและที่นั่ง

2.2 ข้อมูลเฉพาะ

รายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ

2.2.1 การจัดส่วนห้องสมุด

ห้องสมุดของโครงการสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก ถือเป็นห้องสมุดเฉพาะแห่งหนึ่งที่ให้บริการเกี่ยวกับศิลปะทางดนตรีและการแสดง ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะมีดังนี้

1. สถานที่ตั้ง มักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจและองค์การอุตสาหกรรมพวกรถนาคารบริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคมหรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายบริการสังคมด้วย บางแห่งจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่นพิพิธภัณฑน์ ห้องสมุดคณะ หรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน
2. ขอบเขตวิชา และจำกัดของเขตวิชา ให้บริการวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าสาขาวิชานั้น
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ กัน ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื่อก็จะมีหนังสือบริหารเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400 เล่ม - 2800 เล่ม เป็นต้น
5. หน้าที่การให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการสุนทรีย์ภาพ วิจัยให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะคือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้โดยตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะ มี 3 ประการ คือ

1. เพื่อบริการด้านความรู้ ส่วนใหญ่จะให้บริการน้อย เป็นข้อมูลเฉพาะเรื่อง ซึ่งแหล่งค้นคว้าได้มาจากบทความในวารสาร งานวิจัยสิ่งพิมพ์ และเอกสารอื่น ๆ การบริการเป็นการรวบรวมสิ่งเหล่านี้จัดเก็บเป็นระเบียบ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ
2. เพื่อให้บริการ ห้องสมุดเฉพาะมีในเรื่องบริการ จึงมีการให้บริการถึงตัวผู้ใช้นิ่งถึงเรื่องช่วยผู้ใช้นิ่งที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์และประหยัดเวลาที่สุด ให้บริการด้วยข้อมูลและเอกสารที่ทันต่อเหตุการณ์
3. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ หรือสถาบันองค์การต่าง ๆ ได้ศึกษาหาความรู้ด้านวิชาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ เพิ่มเติมเสมอ ซึ่งจะทำให้การทำงานของเขามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด

โดยทั่วไป บุคคลากรห้องสมุดใช้เวลาอยู่ในห้องสมุดมากกว่าบุคคลภายนอกการจัดสถานที่ห้องสมุดจึงต้องคำนึงถึงความต้องการเกี่ยวกับการใช้สถานที่ของบุคคลกลุ่มนี้ด้วยเช่นกัน ความต้องการของบุคคลากรห้องสมุด ใกล้เคียงกับของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ลำดับความสำคัญต่างกัน โดยธรรมชาติขึ้น ย่อมต้องการที่ทำงานที่ตนสามารถไปมาได้สะดวกอยู่แล้วและโดยหน้าที่ก็จะต้องเป็นผู้มีส่วนร่วมสร้างบรรยากาศ จัดสภาพแวดล้อมและเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุดเพื่อเป็นการเชิญชวนหรือดึงดูดให้มาใช้บริการ

อย่างไรก็ดี สิ่งที่บุคคลากรต้องในเรื่องของอาคารสถานที่นี้ ก็คือ ต้องการห้องสมุดที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีเช่นเดียวกับผู้ใช้ห้องสมุด และต้องการเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งในเวลาทำงาน เช่นมีที่นั่งทำงานเป็นสัดส่วน อยู่ในตำแหน่งพอเหมาะกัขั้นตอนการทำงานของตนและการประสานงานกับผู้ร่วมงาน เป็นต้น และเครื่องอำนวยความสะดวกในเวลาพัก เช่น มีที่เก็บของใช้ส่วนตัว ที่รับประทานอาหาร ที่พักผ่อนไม่สบาย ที่รับรองสำหรับการติดต่อกิจธุระส่วนตัว เป็นต้น

ความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด

1. สถานที่ตั้ง ต้องการไปมายังห้องสมุดได้สะดวก ถ้าห้องสมุดอยู่ไกลมากเกินไป (เช่น ไกลห้องเรียน ห้องบรรยาย ที่ทำงาน หอพัก ที่พัก ป้ายรถเมล์หรือที่จอดรถ) ความตั้งใจหรือโอกาสที่จะไปใช้ห้องสมุดก็อาจลดลงได้
2. ทางเข้าไปสู่ห้องสมุด ต้องการที่ง่าย ๆ ถ้าต้องขึ้นบันไดหลายสิบขั้นหรือต้องเดินผ่านบริเวณอื่น ๆ ไปเป็นระยะทางไกล มีทางเข้าออกคับแคบ ใช้ร่วมกันหลายหน่วยงานหรือหลายกิจกรรม หรือมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ซับซ้อน ก็สามารถทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความรู้สึกห่อถอยหรือไม่อยากเข้าใช้สถานที่ได้เหมือนกัน
3. บรรยากาศแรกเข้าไปถึง ต้องการทราบได้เองว่าห้องสมุดมีบริการอะไรอยู่ที่ไหนบ้าง ไม่ว่าห้องสมุดที่เข้าไปใช้บริการจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่เพียงไร เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่ใช่คนแปลกหน้าของสถานที่นั้น และมีอิสระที่จะใช้บริการต่าง ๆ เอง
4. สภาพแวดล้อม ต้องการสภาพแวดล้อมที่ดี เงียบ สงบ สีสันทั่วไปสบายตาแสงสว่างพอเหมาะสำหรับอ่านหรือเขียน การถ่ายเทอากาศดี การเคลื่อนไหวทั่วไปทำได้สะดวกไม่ก่อความรำคาญให้ผู้อื่น ทั้งไม่รู้สึกว่าอึดอัดหรือคับแคบ
5. เครื่องอำนวยความสะดวก ซึ่งเหมาะเจาะกับความต้องการของแต่ละคนที่จะใช้ในสถานที่ห้องสมุดมากน้อยต่างกัน เช่นมีโต๊ะเก้าอี้ที่มีขนาดพอเหมาะสำหรับเด็กคนละชุดกับของผู้ใหญ่ มีที่นั่งเฉพาะสำหรับผู้ที่ต้องการความเงียบสงบเป็นพิเศษ มีบริการสาธารณะที่จัดให้เปล่า เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำ ที่รับฝากของ หรือบริการที่คิดค่าบริการ เช่น โทรศัพท์ บริการถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน อาหารและเครื่องดื่ม

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้ามาใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

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

การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

1. **ส่วนชั้นหนังสือ** โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง แต่ปัจจุบันเนื่องจากแวดล้อมของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าโดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่าง 1.50 ม. ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก
2. **ส่วนชั้นวารสาร** วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวาจากหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก
3. **โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ** เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้าออกเพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วเจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้าย ก่อนออกจากห้องสมุด
4. **โต๊ะบัตรรายการ** ควรอยู่ในที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่าย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก
5. **ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง** ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไปสะดวกในการติดต่อสอบถาม
7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออกให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด
8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อควรสะดวกในการเดินไม่เกะกะควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ช่วยไม่ต้องเดินไปและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 ม. ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75 - 0.90 ม.
9. เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ
ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดีถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อน่ายจำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรอยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่า ต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ ควรจัดเผื่อไว้ด้วยฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

ขนาดมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด คิดเป็นพื้นที่/คน

1. ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	2.25 m ² /คน
2. หนังสือวารสาร	3.60 m ² /คน
3. เย็บเล่ม	2.25 m ² /คน
4. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	2.25 m ² /คน
5. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	3.60 m ² /คน
6. ที่ทำงานเสมียนพิมพ์ดีด	0.90 m ² /คน
7. นิทรรศการ	4.00 m ² /คน
8. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	12.00 m ² /คน
9. ที่ทำงานบรรณารักษ์	02.00 m ² /คน
10. ที่เก็บหนังสือ	100เล่ม/m ²

ภายในห้องสมุดจะแบ่งส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

	บริหาร + เทคนิค		มีเสียงและความเคลื่อนไหวน้อยหรือ เป็นครั้งคราว
อ่านหนังสือทั่วไป หนังสือพิมพ์ วารสาร	ติดต่อ สมัครสมาชิก ยืม	ห้องประชุม มุมกิจกรรม นิทรรศการ ห้องน้ำ-ฝากของ	มีเสียงและความเคลื่อนไหว ตลอดเวลา

ทางเข้า

	ค้นคว้า อ่านหนังสือทั่วไป-หนังสือพิมพ์-วารสาร		มีเสียงและความเคลื่อนไหวน้อย
บริหาร + เทคนิค	ติดต่อ สมัครสมาชิก	งานด้าน โสตฯ	มีเสียงและความเคลื่อนไหวปานกลาง
ยืม มุมกิจกรรม ห้องน้ำ-ฝากของ		ห้องประชุม นิทรรศการ	มีเสียงและความเคลื่อนไหวมาก

ทางเข้า

เส้นประในภาพแสดงการแบ่งบริเวณที่มีความเคลื่อนไหวหรือเป็นที่เกิดเสียงในระดับต่างกัน

ขนาดของครุภัณฑ์ห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป

การวางอาจวางติดผนังห้อง หรือวางแบบหันหลังชนกันเป็น 2 แถว มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และทำด้วยเหล็ก

ขนาด ลึก	0.30	เมตร
กว้าง	0.90 - 1.00	เมตร
สูง	2.05	เมตร (ค่ามาตรฐานสูงสุด)

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 4 คน

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

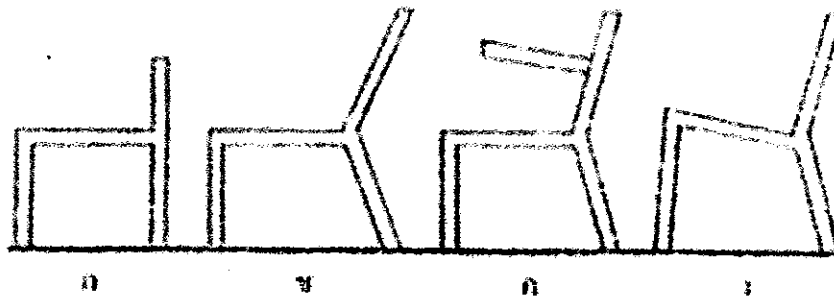
โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 6 คน

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

3. เก้าอี้อ่านหนังสือ

ขนาด กว้าง	0.50 - 0.55	เมตร
	0.50 - 0.55	เมตร
สูง	0.75 - 0.85	เมตร

เก้าอี้ดีสำหรับการนั่งอ่านหนังสือ ควรมีลักษณะที่ช่วยให้สามารถนั่งตัวตรงได้ตลอดเวลา และเปลี่ยนอิริยาบถได้สะดวก ดังนั้นเก้าอี้ที่มีพนักพิงโดยไม่มีที่วางแขน จึงเหมาะสมที่สุด แต่ถ้าจะให้ไม่มีที่วางแขนก็ควรจะให้ที่วางแขนสูงจากเบาะนั่งประมาณ 0.20 เมตร การที่มีที่วางแขนอาจจะทำให้มีปัญหาในการเก็บเก้าอี้เข้าชิดโต๊ะเพราะที่วางแขนจะติดขอบโต๊ะเสมอ เป็นทางให้ชำรุดง่ายทั้งโต๊ะและเก้าอี้



รูปที่ 2.6 ลักษณะเก้าอี้ภายในห้องสมุด

ก - พนักพิงเตี้ย ไม่รับน้ำหนักหลัง แต่กดหลัง แขนนั่งลึก พิงไม่ถนัด

ข - พนักพิงเอนมาก ไม่ใช่เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ

ค - เท้าแขนสูงเกินไป นั่งนานไม่ได้ ทำให้ปวดเมื่อยแขนและไหล่

ง - แขนนั่งสูงเกินไป เท้าไม่ถึงพื้น

ทั้ง 4 แบบ เป็นลักษณะของเก้าอี้ที่มีขนาดไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในบริเวณนั่งอ่าน

หนังสือของห้องสมุด

4. รถเข็นหนังสือ

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

ขนาดของมาตรฐานรถเข็นคือ

กว้าง	0.37 - 0.40	เมตร
ยาว	0.75	เมตร
สูง	0.90	เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

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

ชนิดที่เก็บเข้าได้โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือได้

กว้าง	0.55	เมตร
ยาว	0.65	เมตร
สูง	0.65 - 0.75	เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นผู้ซึ่งประกอบด้วยลินชั๊กมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ วางซ้อนเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลินชั๊ก มีทั้งแบบแถวละ 5 และ 6 ช่อง

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

สำหรับความลึกของลินชั๊กแต่ละช่องนั้น ตามค่ามาตรฐาน

ถ้าลินชั๊กลึก 17 นิ้ว จูบตรได้ประมาณ 1,000 ใบ

ถ้าลินชั๊กลึก 19 นิ้ว จูบตรได้ประมาณ 1,150 ใบ

และในบริเวณใกล้เคียงกับตู้บัตรรายการ ควรมีโต๊ะสำหรับวางลินชั๊กบัตรรายการ เพื่อความสะดวกในการค้นหาด้วย

5. ชั้นวางวารสาร

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

ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและแบบที่อยู่ลอยตัว คือวางที่ใดที่หนึ่งก็ได้ จะเลือกใช้แบบใดก็ได้แล้วแต่เนื้อที่ใส่หนังสือของห้องหากห้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือทั่วไปจำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อให้หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นเท่านั้น ชั้นวางเอนลาดลงมา มีค้ำสำหรับกั้นวารสารไม่ให้ไหลลงมา

ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8" - 10" ความหนาแน่นขึ้นอยู่กับเนื้อหาภายในหนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไปและหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนาแน่นมีตั้งแต่ 2-3 ซม. หนังสือหนา 4 ซม. มีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่ม หนาประมาณ 8 ซม.

สำหรับหนังสือดรรชนีอาจหนากว่านี้ แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคิดเนื้อที่ของชั้นว่าชั้นขนาดมาตรฐานชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

ตู้มาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

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

เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือและการยืมหนังสือออกและเข้าอยู่เสมอจึงสามารถจะมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยกำเนิดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ

ควรหลีกเลี่ยงจากมองหานหนังสือจากโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นหนังสือ ควรจัดให้เป็นกลุ่ม แถวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัด ใกล้เคียงทางผ่านจะได้ผลดี

การจัดชั้นหนังสือควรจัดตาม

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

เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่มต่อ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชั้น

เนื้อที่เก็บหนังสือ 100 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต วางหนังสือได้ 2 แถว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 160 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นติดฝา

เนื้อที่เก็บหนังสือ 328 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นวางกลางห้อง

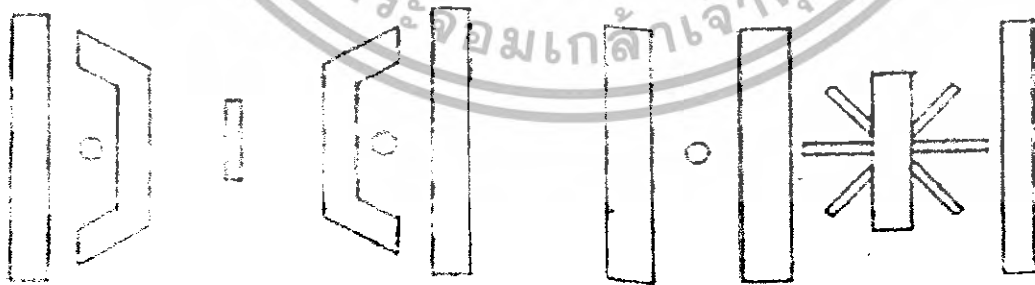
การป้องกันหนังสือหาย

การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้ คือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้า
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

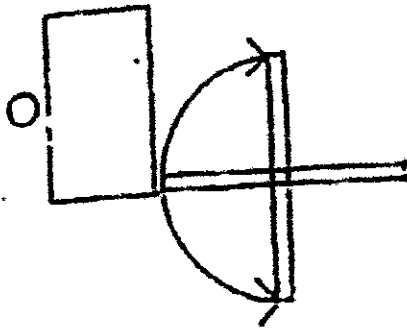
การป้องกันบริเวณเข้าออก

ทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่จะนำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยให้เลขหมายสิ่งของที่น่าฝากไว้

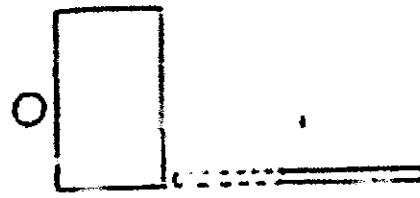


การควบคุมโดยจัดเคาน์เตอร์ป้องกัน 2 ด้าน

การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กันชนิดเป็น



การควบคุมการเข้าออก โดยใช้พื้นที่กัน
บานเปิดที่ใช้ผลักเข้าออก



• ปลอน

แกนเหล็กหมุน

การควบคุมการเข้าออกแบบที่กันยกสูง



การควบคุมการเข้าออกโดยบีบทางเข้าให้แคบ



การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กันเลื่อน

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กันแบบต่าง ๆ เป็นการป้องกันชั้นหนึ่งแล้วยังมี การป้องกันการนำหนังสือออกโดยทำเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้อง เครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้องเมื่อถูก ตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกต้อง

ในสหรัฐอเมริกา มีระบบควบคุมหนังสือโดยคอมพิวเตอร์ โดยจะเคลือบสารชนิดหนึ่งไว้ที่ ปกหนังสือ ถ้าหนังสือนั้นถูกยืมอย่างถูกต้อง สารนี้จะถูกนำไปลบด้วยเครื่องลบ ถ้าหากไม่ได้ถูกยืม มาอย่างถูกต้อง ถ้านำหนังสือออกนอกอย่างไม่ถูกต้องเมื่อถึงชงกัณฑ์ก่อนจะออกจะถูกตรวจด้วย เครื่องอีกชนิดหนึ่ง ถ้าสารนี้ยังไม่ถูกลบออก เครื่องนี้จะส่งสัญญาณให้คนเฝ้าทราบทันทีซึ่งเป็นการ ป้องกันการขโมยอย่างดี

ผลเสียของระบบนี้ คือ บางครั้งสัญญาณจะดังขึ้นเอง เพราะมีสารดังกล่าวอยู่ในตัวของ ผู้ใช้ห้องสมุด แต่ข้อดีเป็นการประหยัดเงินที่จะต้องจ้างคนเฝ้าประตูเข้าออก วิธีนี้เป็นวิธีที่ทันสมัย มาก ในประเทศไทยยังไม่มีผู้นำวิธีนี้มาใช้

การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้ใดแอบหยิบซุกซ่อนหรือตัดหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที่วี.วงจรถัด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบขยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหยิบยืม ต้องผ่านมือพนักงานคือ พนักงานจะทำหน้าที่หยิบหนังสือให้ผู้ต้องการยืมเอง โดยที่ผู้ที่จะยืมต้องเป็นสมาชิกของห้องสมุดแห่งนั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้นหรือตู้เก็บหนังสือชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อก ผู้ที่จะใช้ต้องไปขอของเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาใช้ได้

การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น

1. การให้บริการฟังเทป, แผ่นเสียง

การให้บริการสามารถแบ่งระบบการควบคุมได้ 4 ระบบ ซึ่งมีข้อดี-ข้อเสียต่างกัน

ไปคือ

ระบบ 1 ประกอบด้วย

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

EAROPHONES ประจำทุกโต๊ะ

ข้อดี

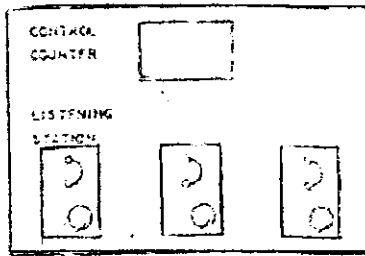
1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL SYSTEM
2. ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษาเพลงอย่างจริงจัง

ข้อเสีย

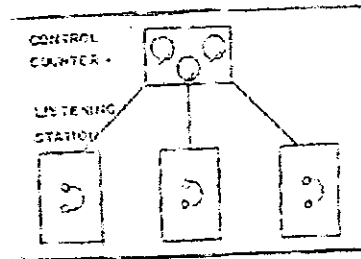
1. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่าย
2. แผ่นเสียงเทปหนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุด ฟังหลาย

ชุด

3. การใช้หูฟัง ไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดเสียงและความสบายของผู้ใช้



ระบบ 1



ระบบ 2

ระบบ 2 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียงหรือเทปออกจาก CONTROL AREA

2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

ข้อดี

1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่ง ๆ ไปยังผู้ฟังได้ครั้งละหลาย ๆ ชุดทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า

2. แผ่นเสียง เทปไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย

2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ 1

3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อย ๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจ

ศึกษาดนตรีอย่างจริงจัง

ระบบ 3 ประกอบด้วย

1. CHECK-OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป แผ่นเสียง

2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยเครื่องเล่นจานเสียง และลำโพงประจำทุก

ชุด

ข้อดี

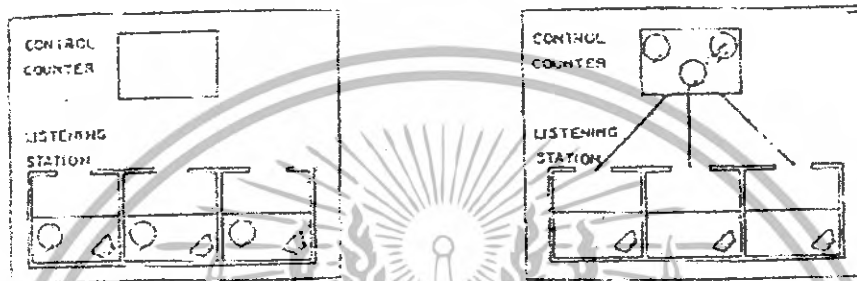
1. ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตนเอง

2. ผู้ฟังสามารถอัดเพลงได้โดยสะดวก

3. ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้
4. สามารถฟังได้ครั้งละหลายคนพร้อมกัน

ข้อเสีย

1. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACOUSTIC UNIT มาก
2. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้
3. แผ่นเสียง เทป หนึ่งๆสามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลาย



ระบบ 3

ชุดระบบ 4 ประกอบด้วย

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

ข้อดี

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

ข้อเสีย

1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้

สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACCOUSTICAL UNIT มาก

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

2. การให้บริการคู่มือวีดีโอและเลเซอร์ดิสก์ ระบบการให้บริการเหมือนกับการฟังเทปหรือแผ่นเสียง คือ

2.1 แบบให้ควบคุมด้วยตนเอง

- CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายม้วนวีดีโอและแผ่นเลเซอร์ดิสก์
- LOOKING STATION ประกอบด้วย เครื่องเล่นเครื่องเล่นวีดีโอ 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)

บริการที่ได้รับความนิยมและใช้แพร่หลายมากที่สุด คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือที่นิยมเรียกสั้น ๆ ว่าอีเมล (e-mail) โดยเป็นบริการรับส่งข้อความหรือข่าวสารในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งผ่านตามระบบเครือข่ายไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับภายในเครือข่าย ซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวหรือหมู่คณะได้ ในการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการใช้ผ่านทางโปรแกรมเขียนจดหมาย เช่น pine mail หรือ elm ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องมีรหัสผ่านซึ่งผู้บริหารเครือข่ายเป็นผู้กำหนดให้ สำหรับผู้รับก็จะต้องมีที่อยู่และตู้จดหมาย (mail box) ของตนอยู่ในเครือข่าย นอกจากเนื้อความจดหมายแล้ว ผู้ส่งยังสามารถส่งภาพ เสียงหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แนบไปกับเนื้อความของจดหมายได้ นับเป็นบริการที่สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง คุณสมบัติดังกล่าวทำให้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในปัจจุบัน

2. USENET

นอกเหนือจากการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังมีวิธีการแพร่ข่าวสารไปทั่วทั้งเครือข่ายอีกวิธีหนึ่ง บริการข่าวในลักษณะนี้เรียกว่า USENET News หรือเรียกสั้น ๆ ว่า USENET วิธีการแพร่หลายข่าวของ USENET ทำได้ด้วยการจัดตั้งศูนย์ข่าว (server) ขึ้นตามจุดต่าง ๆ ในเครือข่าย โดยทำหน้าที่กระจายข่าวสารไปยังเครือข่ายอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ โดยศูนย์ข่าวของแต่ละเครือข่ายจะมีผู้ดูแลข่าวทำหน้าที่จัดการข่าวในเครือข่ายของตนเอง

หัวข้อข่าวใน USENET เรียกว่า กลุ่มข่าว (News groups) ซึ่งจัดแบ่งเป็น 7 หัวข้อใหญ่ ๆ คือ เรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การพักผ่อนหย่อนใจหรือบันเทิงการ สังคมและวัฒนธรรม เรื่องที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารบนเครือข่าย เรื่องทั่วไป และเรื่องที่เป็นข้อโต้แย้งถกเถียงกันในประเด็นต่าง ๆ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนสามารถใช้บริการดังกล่าวได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เพียงแต่ใช้โปรแกรมอ่านข่าวและคำสั่งที่ถูกต้อง (ระบบปฏิบัติการ UNIX ที่ใช้กันในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะใช้ vi กับ เป็นหลัก) ก็จะได้ข่าวสารต่าง ๆ มาให้เลือกอ่านในหัวข้อที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้คุณสมบัติของโปรแกรมอ่านข่าวแสดงความคิดเห็นหรือโต้ตอบกับผู้อื่นได้ควบคู่กันไป

3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

ผู้ใช้งานสามารถโอนแฟ้มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนอื่นที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นการโอนจากเครื่องอื่นเข้าเครื่องของตน (download) หรือโอนจากเครื่องของตนเข้าเครื่องอื่น (upload) วิธีการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลนี้เรียกว่า ftp ซึ่งย่อมาจาก File Transfer Protocol ด้วยเหตุที่ข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นข่าวสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูล ผู้ที่ต้องการคัดลอกเอาแฟ้มข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเพื่อความสะดวกในการใช้งาน จึงจำเป็นต้องใช้ ftp ซึ่งเป็นทั้งชื่อของวิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการโอน ข้อจำกัดของวิธีการนี้อยู่ที่ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิในการโอนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ทั้งสองแห่ง เพราะศูนย์ถ่ายโอนข้อมูล (ftp server) หลายแห่ง ไม่ได้เปิดเป็นสาธารณะให้ทำการถ่ายโอนข้อมูลได้โดยเสรี ระบบที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเชื่อมต่อเข้าไปถ่ายโอนข้อมูลได้เรียกว่า anonymous ftp โดยผู้ต่อเข้าไปสามารถใช้คำ anonymous แทนชื่อที่ใช้ login และใช้ที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของตนแทนรหัสผ่านได้

4. Telnet

ในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม Telnet เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ และใช้งานเครื่องนั้นได้โดยไม่ต้องไปอยู่ที่ตรงนั้นจริง หลักการของ Telnet คือ การต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งอาจอยู่ไกลถึงอีกซีกโลกหนึ่ง หรืออยู่ใกล้เพียงแค่วัดระดังไปได้ เมื่อเชื่อมต่อแล้วคำสั่งที่เราพิมพ์จะถูกถ่ายทอดไปยังคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมต่ออยู่ด้วยโปรแกรม Telnet การแสดงผลจะถูกส่งกลับมาปรากฏบนเทอร์มินัลของเรา เสมือนหนึ่งว่าเรากำลังทำงานอยู่กับเครื่องที่เราต่อเชื่อมอยู่ 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 แต่พัฒนาให้ใช้งานง่าย และสะดวกขึ้น มีเมนูให้เลือก และใช้งานโดยเลื่อนลูกศรไปยังตำแหน่งที่ต้องการ หรือเลือกเพื่อคลิกไปอีกระดับหนึ่งในหัวข้อนั้น ๆ หรือย้อนกลับออกมาในระดับเดิม นอกเหนือจากเมนูคำสั่งที่มีให้เลือกเข้าค้นข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ แล้ว ยังมีฐานข้อมูลของ server ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้ เช่นเดียวกับ Telnet

6. Gopher

Gopher หรือ Internet Gopher เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้เปิดค้นหาข้อมูลและเข้าใช้บริการด้วยระบบเมนู ที่มีให้เลือกค้นไปที่ละหัวข้อ ซึ่งอาจมีเมนูย่อยให้เลือกต่อไปอีกข้อดีของ Gopher มิได้จำกัดอยู่เพียงประเด็นที่ไม่ต้องค้นหาชื่อที่อยู่หรือต้องพิมพ์คำสั่งกันหลายต่อเท่านั้น หากยังเปิดโอกาสให้เรามองเห็นทรัพยากรที่มีอยู่ได้หลายประเภท เมื่อพบเห็นหัวข้อที่ต้องการเรายังสามารถเรียกดูหรือดึงกลับมาที่เครื่องของเราได้ โดย Gopher จะดำเนินการให้ขึ้นอยู่กับว่าเพิ่มข้อมูลที่เรากำลังค้นหาต้องอาศัยโปรแกรมประเภทใด เช่น Telnet หรือ ftp เป็นต้น ลักษณะพิเศษอีกอย่างของ Gopher ก็คือ การเชื่อมต่อมิได้เป็นออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทันทีที่ server ส่งเมนูมาที่เครื่องของเรา การเชื่อมต่อก็จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อเราเลือกเมนูที่จะเปิดเข้าต่อไป การเชื่อมต่อจึงจะเริ่มขึ้นใหม่ แต่การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นไปโดยที่เราไม่รู้สึกรู้ว่ามีการสะดุดหรือขาดหายแต่อย่างใด เป็นการใช้เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่สร้างความแออัดให้กับการจราจรของข้อมูลในเครือข่ายเกินกว่าที่จำเป็น

Krol (1993 : 190-191) ได้เปรียบ Gopher server เหมือนห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์คอยจัดการทำบัตรรายการและคู่มือช่วยค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อ่านใช้หาหนังสือที่ต้องการได้เร็วขึ้น แต่ น่าเสียดายที่ server เหล่านี้ไม่มีมาตรฐานเดียวกันในการทำดัชนี ฉะนั้นผู้ใช้บริการจะต้อง ค้นเคย และรู้จักใช้คำค้นที่แต่ละ server ใช้อยู่ จึงจะค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. World - Wide Wep

World - Wide Web หรือ WWW หรือ W3 เป็นบริการข่าวสารข้อมูลแนวใหม่ล่าสุดของ อินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากใช้ง่ายและได้รวมบริการข้อมูลลักษณะอื่นไว้ในตัว เช่น การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (ftp) Gopher เป็นต้น นอกจากนี้ยังบริการข้อมูลได้ทั้งที่เป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

แนวคิดของ WWW คือ การรวบรวมข่าวสารข้อมูลที่มีอยู่มากมายในอินเทอร์เน็ตให้เป็น กลุ่มและเชื่อมโยงถึงกันได้โดยอาศัยข้อกำหนดที่เรียกว่า Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) องค์ประกอบสำคัญของ Web server คือเอกสารที่กำหนดรูปแบบโดยใช้ Hyper Text Markup Language (HTML) เรียกว่า web page ทั้งนี้ web page ที่เป็นจุดเข้าออกของเอกสาร จะเรียกกันว่า home page เอกสาร HTML เหล่านี้จะมีเป็นหน้า ๆ ประกอบด้วยข้อความ และคำสำคัญ หัวข้อ หรือภาพ ที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับ web page อื่น ๆ การเข้าถึงทำได้โดยใช้โปรแกรมในกลุ่มของ World - Wide Web ที่เรียกโดยรวมว่า browser เช่น Lynx (สำหรับ text mode) Netscape และ Mosaic (สำหรับ graphic mode)

ในปัจจุบัน World - Wide Web ได้รับความนิยมสูงยิ่ง และมีอัตราการเติบโตมากกว่า เครื่องมือหรือบริการอื่นใดในอินเทอร์เน็ต เพราะผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ทางด้านเทคนิคมากนัก ประกอบกับการสร้าง web server ก็เป็นเรื่องง่ายยิ่งกว่าการสร้าง server ประเภทอื่น จึงปรากฏ web site เพิ่มขึ้นในอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ซึ่งก็หมายความว่า ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เราจะ ค้นหาค่าได้ กำลังมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนย้ายไปอยู่ใน World - Wide Web กันมากขึ้น

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูล

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ตมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็มี วัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน แต่ถ้าจะกล่าวโดยรวม เครื่องมือทุกประเภทล้วนถูกสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงหรือเคลื่อนย้ายข่าวสารข้อมูลทั้งสิ้น เพราะถ้าหากเราไม่ทราบแหล่งข้อมูลที่เราต้องการเข้าถึงมันอยู่ที่ใดบ้าง สิ่งนี้อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงข้อมูล ที่ต้องการได้ ดังนั้นเราควรที่จะรู้จักเครื่องมือสำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูลเหล่านี้เอาไว้บ้างเพื่อ สามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้เต็มเม็ดเต็มหน่วย

1. WAIS

WAIS ย่อมาจากคำว่า Wide Area Information Server ประวัติความเป็นมาของ WAIS นั้น เริ่มขึ้นจากความร่วมมือระหว่างองค์การธุรกิจที่ต้องการสร้างระบบข้อมูลต้นแบบ ซึ่งเอื้ออำนวยให้นักบริหารเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ โดยไม่จำเป็นต้องรู้ภาษาที่ใช้ในการสืบค้นฐานข้อมูลที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน

ข้อดีของ WAIS อยู่ที่ว่า เราสามารถสืบค้นทรัพยากรได้โดยไม่จำกัดว่าสิ่งที่ต้องการสืบค้นจะอยู่ใน server ประเภทใด อีกทั้งยังใช้ภาษาอังกฤษธรรมดาในการป้อนใส่ข้อความที่ต้องการสืบค้น ทั้งนี้เพราะฐานข้อมูลของ WAIS เป็นฐานข้อมูลแบบ full text WAIS มีลักษณะคล้ายกับ Gopher ตรงที่เก็บทรัพยากรของแต่ละรายการเอาไว้ การสืบค้นจึงไม่จำกัดอยู่ที่ host เครื่องใดเครื่องหนึ่งเท่านั้น

โดยเหตุที่ฐานข้อมูลของ WAIS เป็นแบบ full text เมื่อเราใส่คำหรือข้อความในรูปแบบฟอร์ม สืบค้น โปรแกรม client ของ WAIS จะติดต่อไปตามฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เราระบุ โดยโปรแกรมจะส่งให้แต่ละ server หากคำหรือกลุ่มคำเหล่านั้นจากในดรชนี ไล่ไปที่ละ server ตามลำดับ ต่อจากนั้น server จะส่งรายชื่อเอกสารที่เกี่ยวข้องมาให้ พร้อมกับจัดอันดับคะแนนที่แต่ละรายชื่อได้รับว่า โทลด์เดียวกับเกณฑ์ที่เราตั้งไว้เพียงไร เป็นลักษณะที่เรียกกันว่า ranking

การสืบค้นใน WAIS เป็นการสืบค้นชนิดไม่มีรูปแบบโครงสร้าง (unstructured) เหมือนกับการสืบค้นแบบตรรกะบูลีน (Boolean search) จึงยากที่เราจะได้รายชื่อเอกสารซึ่งมีคำเหล่านั้นอยู่บริบทที่ถูกต้อง แต่ WAIS ก็มีวิธีการจำกัดขอบเขตของการสืบค้นให้แคบลงด้วยวิธีการที่เรียกว่า relevance feedback โดยดึงคำที่เหมาะสมจากในเอกสารที่ WAIS ค้นได้มาใช้ในการสืบค้นลำดับต่อไป Krol (1993 : 211) กล่าวถึงฐานข้อมูลของ WAIS ว่า เปรียบเสมือนห้องสมุดส่วนตัวที่เน้นเนื้อหาเฉพาะเรื่อง เช่น ห้องสมุดด้านสถาปัตยกรรมที่เน้นเฉพาะเรื่องมาตรฐานและรหัสต่าง ๆ ทางสถาปัตยกรรม เป็นต้น

2. Archie

Archie คือโปรแกรมที่ใช้ค้นหาข้อมูลจาก anonymous FTP โดย Archie จะสร้างรายชื่อแฟ้มข้อมูลนั้นจาก anonymous FTP ทุกแห่งที่มีทั่วโลก จากนั้นจะรวบรวมเข้าเป็นไดเรกทอรีเพียงอันเดียว ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลตัวหนังสือ หรือแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้คำค้นได้ทั้งเต็มคำและไม่เต็มคำ Archie จะค้นและแสดงผลให้เป็นชื่อแฟ้มข้อมูลพร้อมที่อยู่ของ server ของแฟ้มข้อมูลนั้น ในการใช้งาน ถ้าหากไม่มี Archie client เราสามารถ telnet ไปยัง Archie server หรือใช้ Hytelnet เปิดไปที่เมนูชื่อ Other resources ก็ได้เช่นกัน

3. Veronica

Archie เป็นเครื่องมือสืบค้นสำหรับ FTP server ฉะนั้น Veronica ก็จัดเป็นเครื่องมือสืบค้นสำหรับ Gopher server ฉะนั้น โดยปกติเราจะพบเมนู Veronica อยู่ในหัวข้อ Other Gopher and Information Servers หรือในบางครั้งในหัวข้อ World

การสืบค้นด้วย Veronica ต้องใช้คำสำคัญเป็นหลัก เพราะ Veronica ไม่ได้ค้นจากเนื้อหาข้อมูล แต่จะค้นจากดัชนีชื่อเรื่องของ Gopher site ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตดังนั้นหาไม่มีการควบคุมการใช้ศัพท์ต่าง ๆ จะทำให้ผลการสืบค้นด้วยคุณภาพลงได้

4. World-Wide Web Search Engines

ด้วยเหตุที่ใน World - Wide Web ยังไม่มีการจัดทำดัชนีรวมในลักษณะเดียวกับ Gopher การจะค้นหาทรัพยากรใน World-Wide Web จึงต้องอาศัยจุดเริ่มต้นจาก Web page ที่เป็นศูนย์รวมของแหล่งทรัพยากร อย่างเช่น Yahoo (ซึ่งย่อมาจากคำว่า Yet Another Hierarchically Odoriferous Oracle Chttp://yahoo.com) หรือซอฟต์แวร์เพื่อการสืบค้นที่เรียกว่า Search engine

CD-ROM

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่ง คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวอย่างที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูก คือ ซีดีรอม ซีดีรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองหน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษายังยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จะเก็บในรูปแบบซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่า อิเล็กทรอนิกส์ บุค ซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลาย ๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ หรือที่เรียกว่า juke box

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

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

ศึกษา

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสงการสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนร่วมสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

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

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

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

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2: 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้เหมาะสม ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ 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 ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่น ๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มาตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลีกเลี่ยงการกว้าง ๆ ก็คือ ให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึงการสะท้อนของแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นและเพดานการจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยได้

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมีดกกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคาร ด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อก่าย สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเขียวเทาเรียบ ๆ

ข้อพิจารณาในการให้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดขีดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึน ซึม่วงนอน และเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด, พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน เก้าอี้ ตลอดจนผ้าม่านต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

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

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถ ทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุด ได้โดยตลอด การใช้ห้องวางหนังสือต่ำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

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

การปรับอากาศในห้องสมุด

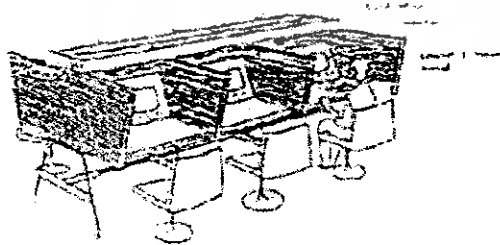
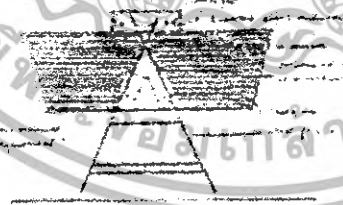
การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยเสียมิได้ เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องห้องสมุดเป็นอันมากการระบายอากาศทำได้ 2 วิธี คือ

1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ่งยาก และไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุดสำหรับสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 फिल्मเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 फिल्मเริ่มนิ่ม กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ตาม อากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดี สำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคคลกรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัดลมพัฒนาารูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่าพัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นที่ห้องด้วย



Celexels with audio-visual equipment built in

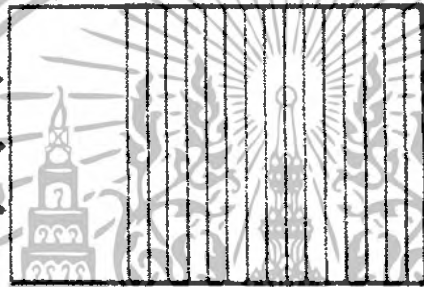
รูปแบบการจัด LISTENING STATION

2.2.2 การจัดโรงละคร

THE MULTIPLE-USE AUDITORIUM เป็นอาคารที่มีขอบเขตกว้าง เนื่องจากว่าเป็นอาคารที่สามารถใช้ ACTIVITY ได้หลาย ๆ อย่าง เช่น การประชุม การจัดการอภิปราย บรรยายพิเศษ การแสดงละคร ดนตรี การร้องประสานเสียง เป็นต้น

ส่วนจัดแสดงหลัก (Main Concert Hall)

รูปแบบของเวทีการแสดงเป็นแบบ PROSCENIUM STATE ภาพที่เกิดจึงคล้ายกับการมองรูปภาพ (PICTURE FRAME) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่าง ๆ ได้ง่ายที่สุด การจัดเวที จากทำได้ง่ายนักแสดงสามารถควบคุมการแสดงออกและอารมณ์ความรู้สึกร่วมได้ง่ายเพราะมีผู้ชมด้านเดียวไม่ต้องกังวลกับผู้ชมด้านข้างหรือด้านหลัง



ข้อเสีย การจำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่ไกล ๆ จะรับชมได้ไม่ดีอาจแก้โดยการขยายมุมมองออกไปด้านข้าง เป็นรูปพัดสำหรับการจัดโรงละครแบบนี้ มีข้อควรสังเกตคือ บริเวณของผู้ชมและผู้แสดงจะแยกจากกันอย่างเด็ดขาด การแสดงจึงเกิดขึ้นบนเวทีโดยสื่อไปส่งผู้ชมทางด้านหน้าเวที

รูปร่างของโรงละคร

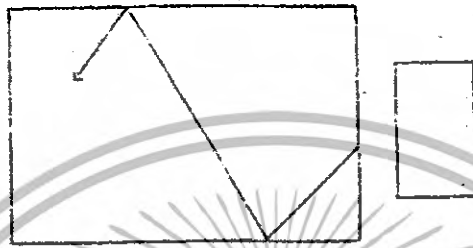
ในการพิจารณาเพื่อออกแบบรูปร่างของโรงละครนั้น ควรพิจารณาถึงรูปแบบของการจัดโรงละครอย่างละเอียด เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทของการแสดง นอกจากนี้ยังควรพิจารณาถึงรูปร่างของโรงละครและตั้งข้อสังเกต เพื่อการออกแบบดังนี้

1. การสะท้อนเสียงของผนัง เพดาน และบริเวณที่มีผลกระทบต่อสะท้อนเสียง
2. ผลการรับชม ควรพิจารณาให้ผู้ชมสามารถใกล้ชิดกับการแสดงให้มากที่สุด
3. การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะต่างๆของรูปร่างโรงละครที่ต่างกัน

รูปร่างของโรงละครที่นำมาใช้ในโครงการ คือ

1. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) ในส่วนจัดแสดงหลัก

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) เป็นลักษณะที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่จะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงไปมา (SOUND FLUTTER) แต่สามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีการใช้ผนังเป็นลูกคลื่นเพื่อช่วยในการกระจายเสียง หรืออาจใช้วัสดุดูดเสียง ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้เกิดเสียงสะท้อน เป็นรูปร่างที่เหมาะสมกับโรงละครขนาดเล็ก ที่ระยะในการสะท้อนของเสียงไม่มากจนเกิด



ผลเสีย

2. รูปทรงพัด (FAN SHAPE) ในส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง

สัดส่วนของโรงละคร

สัดส่วนของอาคารไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้ใกล้เคียงที่มากที่สุด เพื่อความสะดวกสบายของผู้ชม และเพื่อผลในการชมและฟังที่ดีที่สุดมีเสียงที่สม่ำเสมอทั้งอาคารรวมทั้งระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ว่า อาคารที่กว้างและเตี้ยจะดีกว่าอาคารที่แคบและลึกจะทำให้ระยะการมองเห็นและการฟังอยู่ใกล้เวทีมากกว่า

อัตราส่วนของความกว้างยาวของหอประชุมไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่งให้สะดวกสบาย ให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดทั่วกัน และขึ้นอยู่กับระบบเสียงที่นำมาใช้

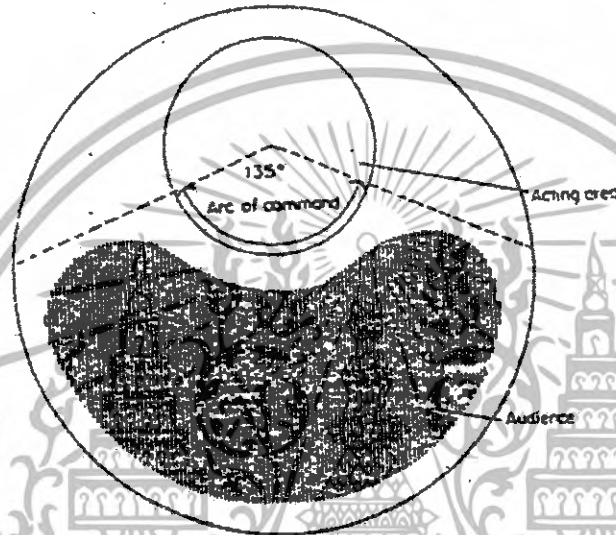
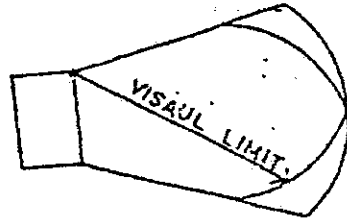
อัตราส่วนโดยประมาณของหอประชุม ความกว้าง : ความยาว : ความสูง = 1:2:4

ขนาดของอาคารการแสดง

ในการออกแบบอาคารแสดงขนาดและความจุจะมีผลต่อการชมและการฟัง ซึ่งสามารถแบ่งขนาดตามความจุของผู้ชมได้ดังนี้

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

ขนาดพิเศษ สามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า 1,500 ที่นั่ง
ขนาดของอาคารแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในมองและการฟังของมนุษย์ที่จะ



เก็บรายละเอียดต่าง ๆ และผลในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลสุดสำหรับการชม และสามารถควบคุมการแสดงได้อย่างมีประสิทธิภาพคือ 40 เมตร สำหรับการแสดงขนาดใหญ่ พื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดไม่เกิน 135 องศา เป็นมุมที่กว้างที่สุดสำหรับนักแสดงที่จะสามารถควบคุมการแสดงต่อหน้าผู้ชมได้

2.2.2.2 ปริมาตรของหอประชุม

ปริมาตรของหอประชุมที่เหมาะสม ก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาตรของหอประชุมนี้มีผลในการสะท้อนของเสียง ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

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

คิดจากพื้นที่ต่อคน

- การแสดง CONCERT = 6.20 - 10.80 ม³/คน
- การแสดง OPERA = 4.50 - 7.40 ม³/คน

- การแสดง MOTION - PICTURE = 2.80 - 5.10 ม³/คน

ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดง คือ 4.5 - 7.4 ม³/คน

ผลจากการควบคุมปริมาตรของหอประชุม ทำให้ความจุของหอประชุมเปลี่ยนไปบางแห่ง
ใช้แผนกประสงค์การแสดงหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนกลับได้เพื่อช่วยเพิ่ม
ประสิทธิภาพและปริมาตรที่เหมาะสม เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบปริมาตรของหอประชุมให้มี
ขนาดที่ประหยัดที่สุด (โดยการประหยัดปริมาตรของห้อง) อันจะเป็นผลให้ประหยัดงบประมาณ
ก่อสร้างค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าตกแต่ง ค่าระบบปรับอากาศและยังช่วยในเรื่องการแก้ปัญหา
ระบบเสียงให้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าเมื่อหอประชุมมีปริมาตรน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มีการ
สะท้อนหักเหและกระจายเสียงอย่างเหมาะสม ก็น้อยลง แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนผู้ชมไม่สบาย และ
ไม่ได้รับอรรถรสของการแสดงอย่างเต็มที่ หรือขาดความงามเท่าที่ควรจะเป็น

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINE)

VERTICAL SIGHT LINES ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมากในหอประชุมดังนั้นจึงมีการ
ยกระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมี
ความแตกต่างไปจากโรงภาพยนตร์ เพราะการชมละครจะดูผู้แสดงจนสุดขอบล่างของเวทีการ
หาความเอียงลาดของพื้นที่ จะต้องลากจากเส้นสายตาผ่านศีรษะผู้ชมที่อยู่ด้านหน้า ไปยังจุดที่
จะมองและไม่เกิดการบังสายตา

การหาความลาดเอียงของแนวที่นั่ง

ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

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

การออกแบบพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นต้องพิจารณาถึงส่วนของร่างกายผู้ชมตามมาตรฐาน
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ชมให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที หรือการฉายภาพยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

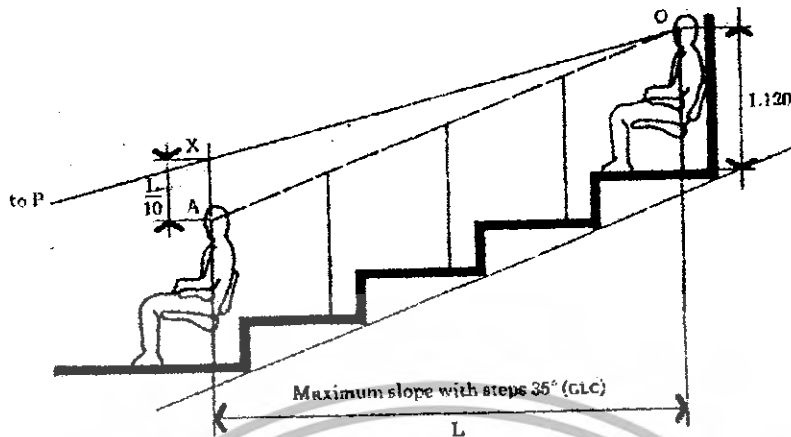
1. ลาดทางเดียว (SIGHT SLOPE) ความมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจะมีคนได้ประมาณ 200 คน จอควรมีขนาด 3.65-4.50 เมตร ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 0.80 เมตร ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 เมตร ส่วนความลาดแถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./แถว
2. ลาดสองทาง (DOUBLE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

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

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมในโรงภาพยนตร์ อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศา แต่ในหอประชุมหรือ CONCERT HALL อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังถนัดแต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยในการเดินเพราะถ้าสูงเกินไปการเดินจะไม่ถนัด

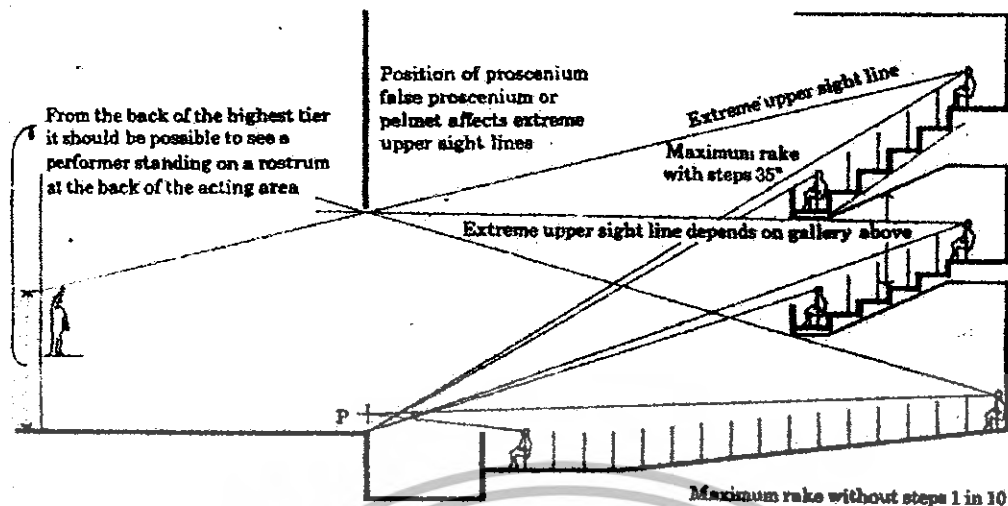
ตามเทศบัญญัติ มุมราบต้องไม่เกิน 16 องศา ถ้าเกินต้องทำเป็นขั้นแต่การประหยัดอาจจะได้จากอีกวิธีหนึ่งคือ การจัดแถวเก้าอี้เอียงกัน มุมราบที่ต้องการจะน้อยลง

วิธีหาความลาดเอียงของพื้น



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

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1:10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 เพราะถ้าเกินกว่านั้นบันไดจะมีความสูงมากเกินไป



ที่นั่งชมในหอประชุม

ที่นั่งชมในหอประชุมมี 2 แบบ

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

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SETS) เป็นลักษณะแบบยึดตายกับพื้น ให้ความสะดวกสบายในการนั่ง มากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดินและทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมให้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เสียงที่สุก เมื่อทำงานที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ผุไม่เกาะ

2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SETS) ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ ใช้สอยหลายแบบการออกแบบต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นขนาดเล็ก น้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่มีมักจะทำเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือเคลื่อนออกโดยมี JACKS หรืออุปกรณ์ในการยึด

ประเภทของที่นั่ง

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

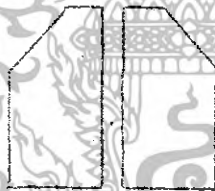
ระยะห่างของที่นั่งในแบบต่าง ๆ

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

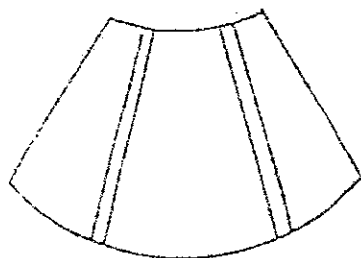
การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

1. การจัดแบบมีทางเดินอยู่ตรงกลาง
2. TRADITIONAL
3. CONTINENTAL

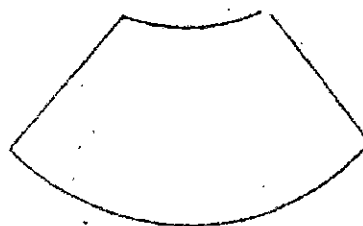
1. การจัดแบบมีทางเดินตรงกลาง จะพบในหอประชุมที่แคบยาว เป็นแบบที่ไม่ดีนักเพราะถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ส่วนที่ดีที่สุดในการชม คือบริเวณกึ่งกลางของหอประชุม การจัดแบบนี้ทำให้สูญเสียส่วนที่ดีที่สุดในการชมไป จึงควรหลีกเลี่ยงการจัดแถวที่นั่งแบบนี้



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



TRADITIONAL



CONTINENTAL

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

ลักษณะของการเว้นทางเดินในห้องประชุม ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ส่วนเวทีการแสดง

การออกแบบส่วนเวทีและหลังเวที (STAGE AND BACK OF STAGE SPACE) พื้นที่ของเวทีจัดแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ตามประโยชน์ใช้สอยของเวที

1. บริเวณที่ใช้แสดง (ACTING AREA) เป็นส่วนที่จัดให้เป็น 3 มิติ
2. บริเวณฉาก (SCENERY SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้เป็นส่วนแสดง ฉากที่ประกอบการแสดงนั้น ๆ และใช้เป็นที่สับเปลี่ยนฉาก จัดการเตรียมฉากสำหรับแสดง
3. บริเวณทำงานและเก็บของ (WORKING AND STORAGE SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้ในการทำงานติดตั้งฉาก ประกอบฉาก เตรียมการแสดง และเก็บของที่ใช้ในการนี้ตลอดจนเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง

เวทีที่เป็นแบบสามมิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของหอการยกหรือกำหนดระดับของเวทีที่มีผลต่อการจัดเวทีแบบ PRO-SCENIUM มีส่วนของเวทีเรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ จากผลการมองที่เป็นแบบ RIFIUREM FRAME แต่ลักษณะของการแสดงจะเป็นสามมิติมากขึ้น ในส่วนนี้อาจจัดเป็นหลุมดนตรีได้ด้วย ส่วนเนื้อที่ของเวทีส่วน SETTING AREA เป็นส่วนที่เมื่อเอาไว้ ปรึกษามากกว่าความลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแบบต่าง ๆ

การออกแบบผนังด้านข้างของหอการแสดง

หน้าที่ของผนังด้านข้างคือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่ในแถวหลัง (สำหรับขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อหอการแสดงนั้นไม่ใช้ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ดังนั้น จึงควรตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยวิธีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

วิธีการแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา

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

อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสมคือ 5/8: 10

การออกแบบผนังด้านหลังของหอการแสดง

ไม่ควรเป็นผนังที่จะทำให้เกิดการรวมตัวของเสียง (SOUND FOCUS) ดังที่ได้เคยกล่าวมาแล้ว และการสะท้อนเสียงทำให้เกิดการสะท้อนจากผนังด้านหลัง มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมทั้งจุดโกลด์ MICROPHONE อีกครั้งหนึ่ง เรียกว่า FEED BACK แต่อาจจะแก้ไขปัญหานี้โดยการ SPLAY เพดานตอนติดกับกำแพง และทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง

การออกแบบเพดานของหอการแสดง

เพดานเป็นเครื่องช่วยในการสะท้อน หักเหและกระจายเสียง จากบริเวณการแสดงไป ยังบริเวณของผู้ชม ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการกำหนดความสูงของเพดาน แต่จะถูกกำหนดโดยปริมาณของห้อง ซึ่งได้กำหนดตามความเหมาะสมของกิจกรรม

เพดานของห้องที่ใช้ทั้งเครื่องดนตรี ปาฐกฐา ควรประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของห้อง

อัตราส่วน 1/3 เหมาะกับหอการแสดงขนาดใหญ่

อัตราส่วน 1/2 เหมาะกับหอการแสดงขนาดเล็ก

เพดานของส่วนโกลด์เวที ถ้าเป็นมุมได้เหมาะสมจะทำให้การสะท้อนเสียงของส่วนการแสดงไปสู่ผู้ชมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

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 วัสดุที่ใช้ อาจจะเป็น BOARD หรือผ้า จะใช้การวาดหรือจัดวาง FURNITURE ให้เกิดความรู้สึกเหมือนจริง
2. THE CYCLORAMA เป็นฉากสี่เหลี่ยมใช้เป็น BACK GROUND แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ
 - 2.1 แบบ CLOTH เย็บเป็นผืนตามแนวนอนมีทั้งการย้อมและการพิมพ์
 - 2.2 แบบ PALSTER เป็นฉากติดกับโครงไม้หรือโลหะเบาไปรง
 การย้ายหรือการเปลี่ยนฉาก มี 3 ประเภท คือ

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที (ON THE STAGE FLOOR)
2. ระบบฉากลอย (FLYING SCENERY)
3. ระบบการฉายภาพฉาก (PROJECTED SCENERY)

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที (ON THE STAGE FLOOR) เพื่อให้การสับเปลี่ยนฉากเป็นไปอย่างรวดเร็วที่สุด จะต้องคำนึงถึง

- พื้นที่สำหรับฉากละครจะต้องถูกจัดเตรียมไว้ ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายฉากที่ต้องการใช้ในการแสดงเข้าไป

- จะต้องมียุทธศาสตร์สำหรับเก็บของที่ปีกหรือด้านข้างของเวที เพื่อที่จะใช้จัดการเก็บฉากต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการแสดง

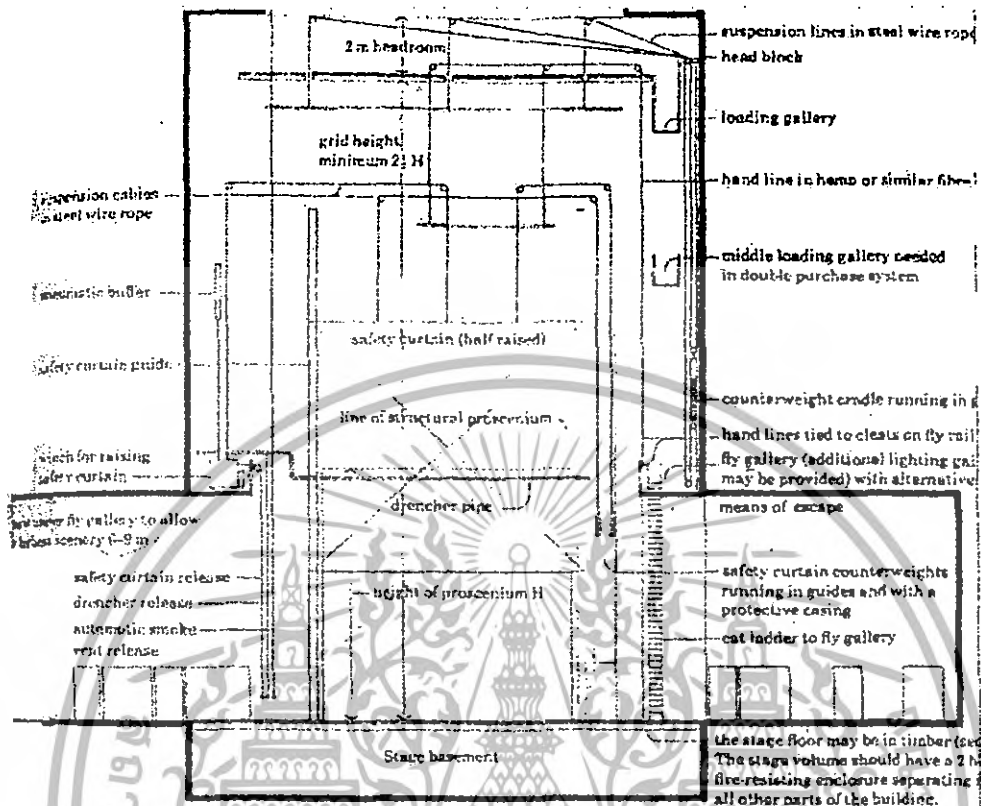
- ทางที่จะใช้เคลื่อนย้ายฉาก จะต้องเป็นทางตรง และปราศจากสิ่งกีดขวาง
การเปลี่ยนฉากด้วยระบบนี้ แบ่งออกเป็น 6 ประเภท

1. PAINTED WING STAGE (เวทีที่ใช้ระบายเป็นส่วนประกอบฉาก)
2. BUILT-STAGE (เวทีมี 3 มิติ ฉากจะถูกนำมารวมที่ละชิ้นใน SCENERY SPACE ทั้งเคลื่อนที่เข้าและเคลื่อนออก)
3. ELEVATOR STAGE (เวทีที่สามารถเปลี่ยนแปลงระดับ หรือฉาก โดยใช้พลังไฮดรอลิค ซึ่งมีประโยชน์หลายอย่าง ดังนี้ คือ
 - ใช้เป็น MULTI-LEVEL STAGE สำหรับปรับระดับสูงต่ำของเวทีให้เหมาะสมกับการแสดงนั้น ๆ (ตามโครงเรื่อง) เช่น ปรับให้หลายระดับ ในการจัดสร้างฉากประกอบการแสดง หรือใช้ทำบันได โดยมีขนาดของแผ่นเวทีที่เลื่อนขึ้นลงได้ มีขนาดไม่ใหญ่มาก (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 เป็นเวทีที่มีฉากเลื่อนเข้าทางด้านข้าง หรือด้านหลัง

2. ระบบฉากลอย (FLYING SCENERY)

1. PIN AND RIAL SYSTEM OF ROPE SYSTEM
2. COUNTER WEIGHT SYSTEM

ทั้ง 2 ระบบนี้ต้องอาศัย GRIDIRON ซึ่งเป็นโครงสร้างเหนือเวทีสำหรับค้ำรถยกและควบคุม LINESTETS



3. ระบบการฉายภาพฉาก (PROJECTED SCENERY)

เป็นฉากสำหรับ BACK GROUND ของเครื่องแสดงโดยการฉายภาพไปบนฉาก PROJECTED SCENERY แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. SHADOW PROJECTION เป็นฉากฉายแสงผ่าน SLIDE แผ่นใหญ่ให้ตกลงบนฉากโดยตรง
2. LENS PROJECTION การฉายภาพผ่านเลนส์ ให้ฉายแสงผ่านเลนส์ใหญ่ไปประกอบฉาก

การใช้ PROJECTED ของทั้ง 2 ชนิด จะมีความชัดเจนและคมชัดมากกว่าการใช้ฉากแบบพวกแรก ๆ ที่กล่าวมา

การฉายสามารถทำได้ 2 ทางคือ ทางด้านหน้า (บนฉากที่บแสง) และทางด้านหลัง (บนฉากฟ้า)

1. การฉายภาพด้านหน้า เป็นวิธีที่ง่าย ไม่ต้องการเคลื่อนมือมาก หรือ STAGE SPACE แต่มีข้อจำกัดใน SLOPE ที่จะฉาย วัสดุผิวหนังควรจะเป็นวัสดุที่สะท้อนแสงได้ดี เช่น แผ่นฉากผิวเงิน SILVER SHEET อยู่บนพื้นหลังบริเวณพื้นที่แสดง

2. การฉายภาพด้านหลัง จะต้องมီးเครื่องมือ หรือ STAGE SPACE บังเครื่องฉายระยะของเครื่องฉายจะเท่ากับระยะความสูงของภาพ เช่นต้องการภาพสูงขนาด 9 เมตร ระยะเครื่องฉายเป็น 9 เมตร ด้วย

การใช้ PROJECTED SCENERY มีข้อเสีย คือ เมื่อถูกแสงสว่างส่องจะทำให้ความชัดเจนและความคมชัดของภาพลดลง ในกรณีที่ผิวจากโค้ง (ด้านหน้าหรือด้านหลัง) จะทำให้เกิดภาพที่บิดเบือน และแสงสว่างที่ไม่สม่ำเสมอ ถึงแม้ว่าจะแก้การบิดเบือนลงได้แต่ก็ยังยากที่จะแก้ความเข้มของแสง จึงกำหนดให้ใช้ฉากแบบแบน หรือโค้งที่มีรัศมีกว้างมาก ๆ ประมาณ 3.65 เมตร

ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

คือส่วนที่ประกอบ ห้องควบคุมแสง และห้องฉายภาพยนตร์ อยู่ทางด้านหลังของหอประชุม

- ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกที่ใหญ่พอที่จะให้แสงสว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดของห้องโดยปกติยาว 3 เมตร และลึก 2.4 เมตร

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

- ห้องฉาย (PROJECTION ROOM) ตำแหน่งของห้องฉายจะต้องอยู่กลางด้านหลังของหอประชุม และอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสง และห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอกจากจะมีเครื่องฉายและอุปกรณ์ในการฉายแล้วอาจมีห้องอื่น ๆ ตามความจำเป็น เช่น ห้องเก็บและม้วนฟิล์ม ห้องพนักงาน ห้องควบคุม ฯลฯ ซึ่งอาจจะมีหรือไม่ หรือจัดใช้เนื้อที่ร่วมในห้องฉายตามความต้องการ โดยทั่วไปห้องฉายจะมีขนาดเล็กสุดประมาณ 3 x 4 เมตร แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉาย และอุปกรณ์อื่น ๆ

การวางเครื่องฉายจะวางห่างกันประมาณ 1.5 เมตร (ถ้าใช้หลายเครื่อง) และจะวางจากผนัง หรืออุปกรณ์อื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร เพื่อให้ทำงานได้โดยรอบส่วนด้านหน้าอาจวางห่างจากช่องฉายประมาณ 50 เซนติเมตร ช่องสำหรับฉายอาจจะเป็นแนวยาวตลอดขนาด 50 เซนติเมตร หรือเจาะเป็นช่อง ๆ เฉพาะตัวเครื่องก็ได้ ซึ่งจะต้องกำหนดที่ตั้งความสูงและมุมในการฉาย เพื่อกำหนดตำแหน่งช่องได้ ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อนจากไฟอาร์คสูงมาก จึงต้องมีท่อระบายอากาศจากเครื่องฉาย ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดลมช่วยดูดอากาศร้อนออกไปภายนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟอาร์คสูงกว่า 50 แอมแปร์ การระบายความร้อนด้วยอากาศอาจจะไม่พอได้

จำเป็นต้องระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งจะต้องอาศัยท่ออากาศระบายไอน้ำออกไปนอกตัวอาคาร เช่นเดียวกัน

ห้องบันทึกเสียง

ห้องบันทึกเสียงเป็นห้องที่ตั้ง การระบบที่พิถีพิถันเป็นพิเศษเนื่องจากการบันทึกเสียงซึ่งต้องการได้ ยืนเสียงธรรมชาติชัดเจน และปราศจากเสียงรบกวนทุกชนิด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

1. การใช้พื้นที่ ย่อมขึ้นอยู่กับการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันกับระบบ เทคนิคที่ใช้ สำหรับในสมัยปัจจุบัน ห้องอัดเสียงจะมีขนาดที่ไม่ใหญ่มาก เพราะไม่ต้องการพื้นที่ สำหรับการตั้งเครื่องดนตรี แต่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตเสียง แทน

2. ส่วนควบคุม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางการบันทึกเสียงทำหน้าที่ผสมเสียงต่าง ๆ ตามสภาพลักษณะ ของเพลง ที่จะบันทึก ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- คอมพิวเตอร์ สร้างเสียง และ EFFECT ต่าง ๆ
- SOUND MODULE แปลงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เป็นตัวในต์
- แผงควบคุม (MIX CONSOLE)
- เครื่องทำเสียงก้อง (REVERBERATION)
- เครื่องแต่งความถี่ของเสียง (EQUALIZER)
- RECORD MASTER TAPE

3. วิธีการในการทำผนังเสียง เพื่อเปลี่ยนสภาพการดูดกลืนและสะท้อนเสียง เช่น

- เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงกระบอกวางเรียงกัน สามารถหมุนรอบ แกนและเปลี่ยนผนังได้โดยด้านหนึ่งวัสดุกลืนเสียง อีกด้านหนึ่งเป็นวัสดุสะท้อน เสียง
- เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งปริซึมมาวางเรียงกัน ด้านหนึ่งด้วยวัสดุกลืนเสียง อีก 2 ด้าน เป็นวัสดุสะท้อนเสียง
- เช่นเดียวกับที่กล่าวมา แต่เป็นส่วนของวงกลมแทน โดยที่มีด้านเรียบบุด้วย วัสดุดูดกลืนเสียงด้านโค้ง เป็นวัสดุสะท้อนเสียง (ช่วยในการกระจายเสียงด้วย)
- เป็นผนังที่มีหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วเรียงต่อกัน บูดด้วยวัสดุกลืนเสียงสลับ กับสามเหลี่ยมที่บุด้วยวัสดุสะท้อนเสียง ส่วนที่เป็นวัสดุดูดเสียงสามารถเปิดอ้า เพื่อปิด สามเหลี่ยมที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงได้

อัตราส่วนของห้องบันทึกเสียง คือ ความยาว = 1.5 ของความกว้างโดยประมาณ ส่วนสูง เปลี่ยนไปตามขนาดของห้อง ห้องที่ใหญ่จะมีความสูงลดลง และอัตราส่วนของห้องควบคุมโดย รูปร่างที่มีความลึกจะมีประสิทธิภาพดีกว่า

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

สำหรับประตูหน้าต่างกระจก สำหรับสังเกตการณ์ใช้วัสดุกันเสียงขนาดดังนี้ คือ

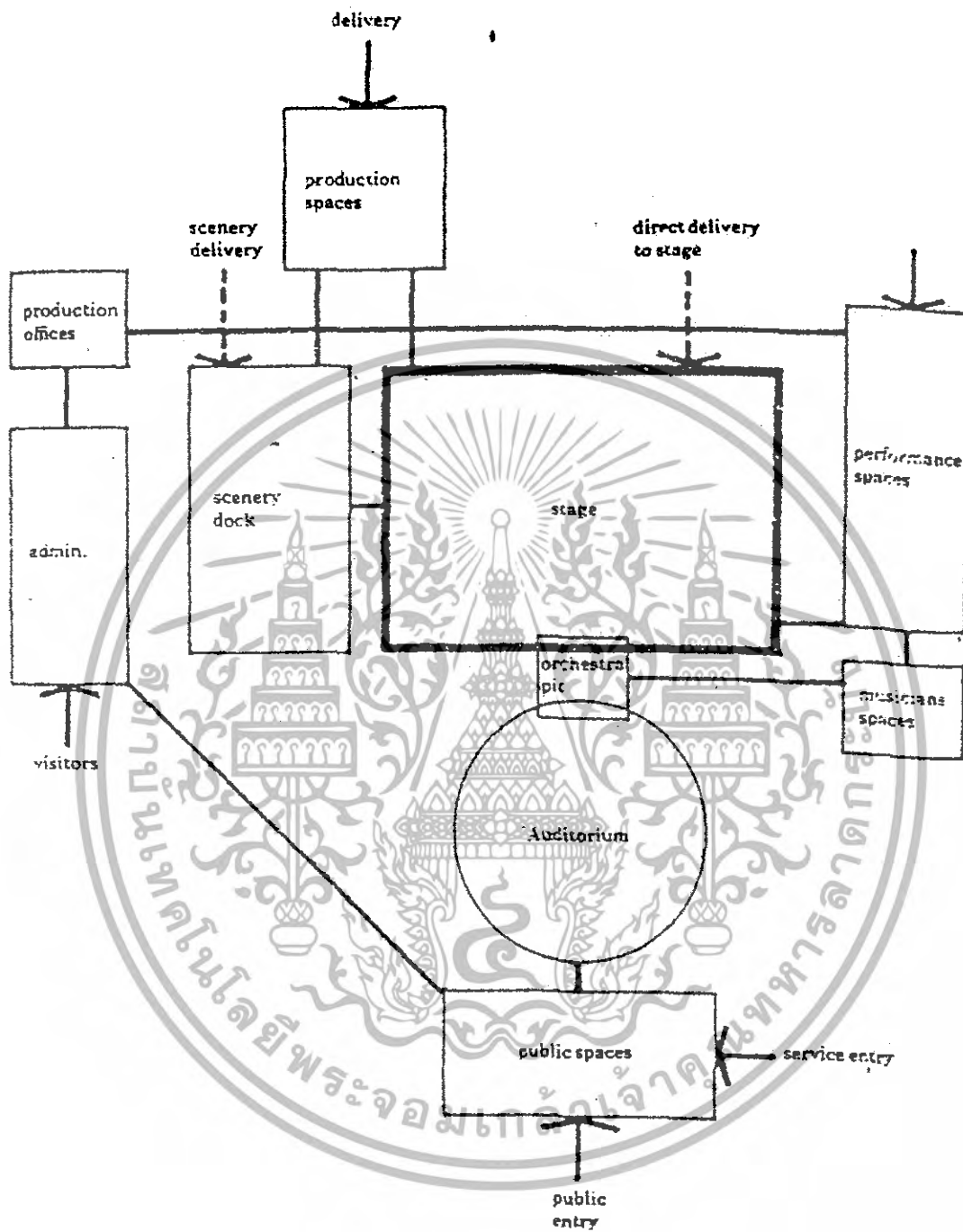
TYPICAL 35 SB SOUND INSULATION FOR DOORS

TYPICAL 50 DB SOUND INSULATION FOR OBSERVATION

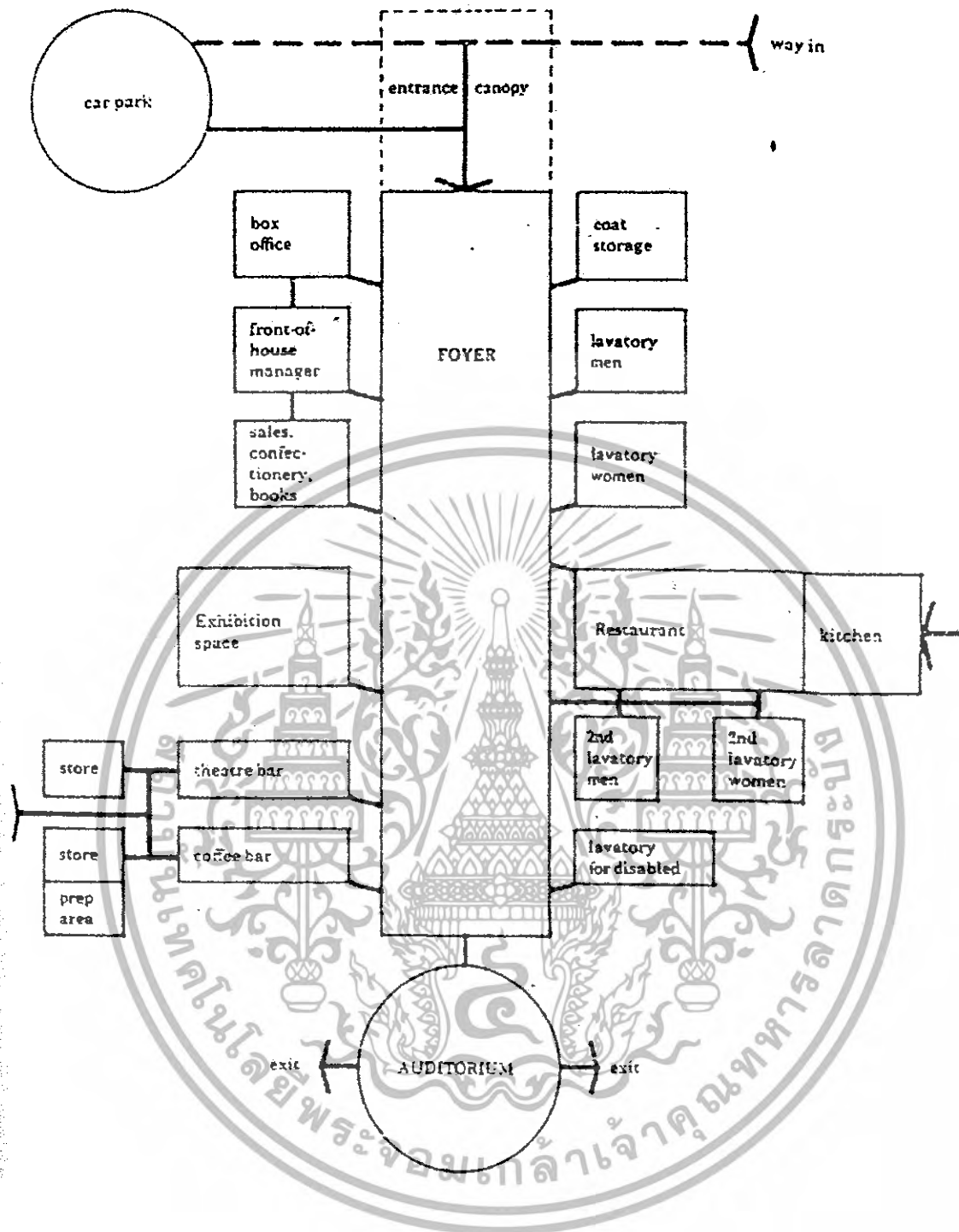
WINDOWS

สำหรับการป้องกันการสั่นสะเทือนสามารถป้องกันทางด้านอาคารก่อสร้าง โดยวิศวกรไม่ใช้พื้น และเพดานไม้ เพราะจะทำให้เกิดเสียงรบกวนในห้อง เช่น ขณะเดินเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ และเป็นวัสดุสะท้อนเสียง เพราะห้องบันทึกเสียงต้องการให้สภาวะห้องเป็น DEAD ACOUSTICAL ENVIRONMENT

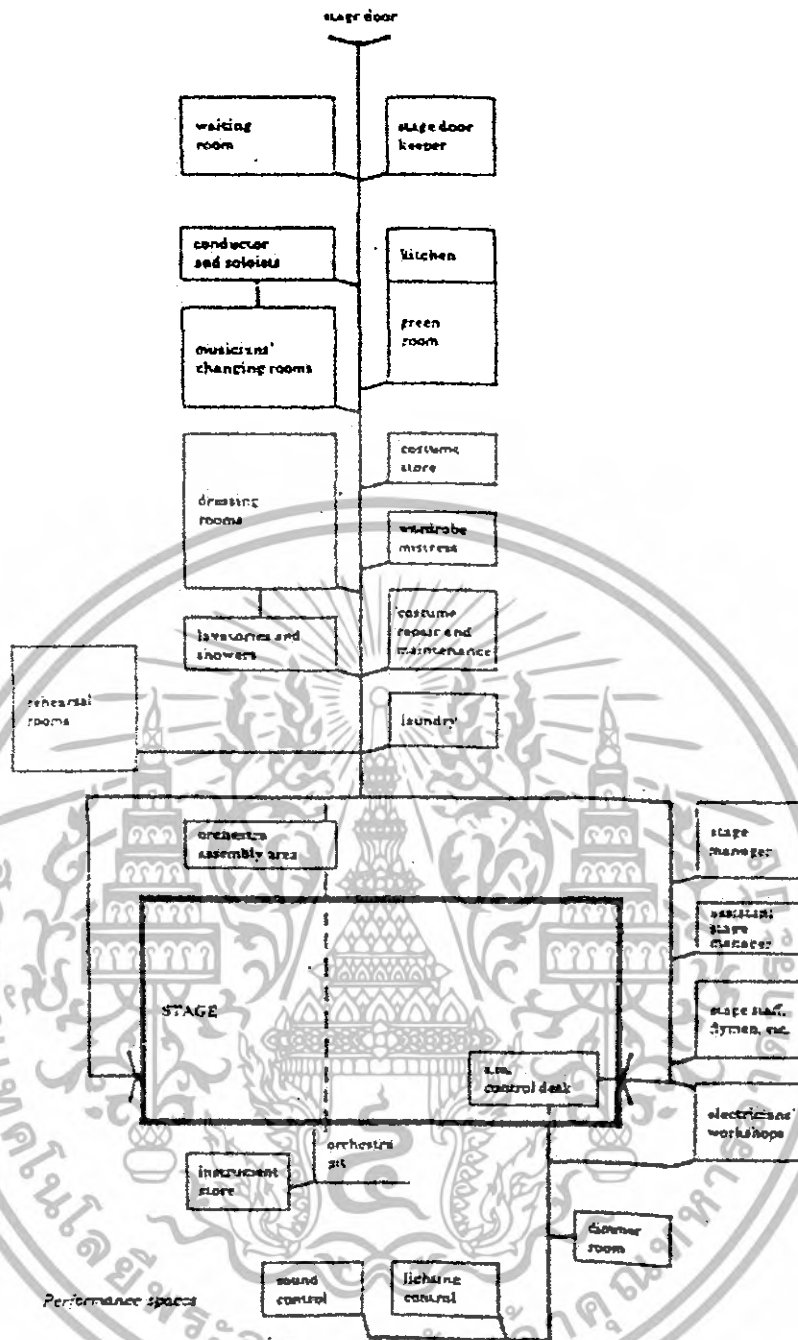




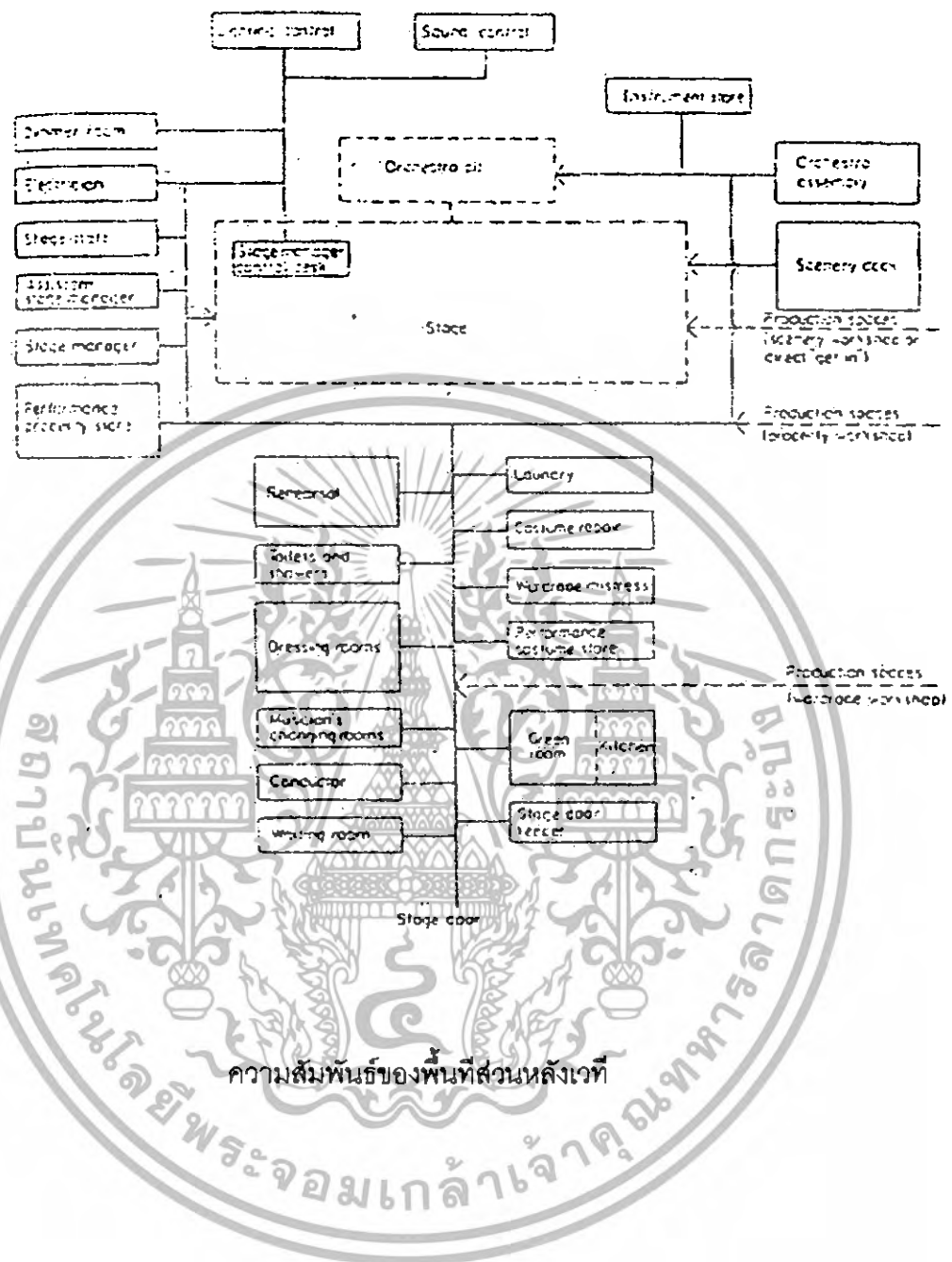
รูปที่ 2.7 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของโรงละคร



รูปที่ 2.8 แผนผังแสดง PUBLIC SPACE ของโรงละคร



แผนผังแสดงส่วน PERFORMANCE SPACE ของโรงละคร



การออกแบบและการสร้างฉาก

ก่อนที่ IDEA ของผู้ออกแบบจะไปปรากฏอยู่บนเวที จะต้องผ่านขั้นตอนการออกแบบคือ ออกแบบเป็นภาพ SKETCH และทำ WORKING DRAWING แสดงผนัง รูปตัด โทนสีของ โครงสร้างจากส่วนต่าง ๆ ตลอดจนทำหุ่นจำลอง ทดสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้กำกับ การแสดงแล้ว จึงจะทำกำรดำเนินงานขึ้นก่อสร้าง จำแนกงานให้กับช่างสาขาต่าง ๆ ซึ่งทำงานอยู่ใน ห้องที่เรียกว่า "SCENERY SHOP"

THE SCENERY SHOP

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ก่อสร้าง ซ่อมแซมฉาก ซึ่งจำเป็นจะต้องมีพื้นที่ที่กว้างใหญ่สำหรับการสร้างฉาก ทาสีฉากจำนวนมากที่ใช้ในการแสดงแต่ละครั้ง ขนาดของ SCENERY SHOP ขึ้นอยู่กับ ขนาดของเวที เพราะเมื่อเวทีขนาดใหญ่ ย่อมต้องใช้อุปกรณ์ประกอบของฉากที่มีขนาดใหญ่ตามไปด้วยในทำนองเดียวกัน

AREA OF WORKER

ใน THE SCENERY SHOP อาจจำแนกพื้นที่ออกเป็น ส่วน ๆ ตามขอบเขตการก่อสร้างฉาก และเขียนฉากได้ดังนี้

1. STORAGE OF MATERIALS AND TOOLS

บริเวณเก็บวัสดุและเครื่องมือในการสร้างฉากซึ่งได้แก่ ไม้ ผ้า สี เครื่องมือ ช่างไม้ เช่น เลื่อย ค้อน และอื่น ๆ บริเวณที่เก็บวัสดุในการก่อสร้าง ควรอยู่ใกล้กับประตูรับส่งวัสดุ

2. WOOD WORKING (CUTTING AND WORKING OF LUMBER)

นำเอาไม้จากบริเวณที่เก็บมาแปรรูปเพื่อดำเนินการประกอบฉาก เครื่องมือที่ใช้ในส่วนนี้มี เช่น เลื่อย สว่านเจาะ เป็นต้น ทั้งที่เป็นเครื่องที่ดำเนินการด้วยมือหรือไฟฟ้าขอควรระวังคือ จะต้องมีส่วนแสงสว่างเพียงพอและการระบายอากาศดีในบริเวณที่ทำงาน

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 เพื่อเป็นการเก็บตั้งฉากเมื่อประกอบเสร็จทั้งชุดและยังพร้อมที่จะเคลื่อนย้ายเข้าสู่เวที

5. PAINTING OF SCENERY AND PROPERTIES

เป็นบริเวณที่ PAINT ฉาก และอุปกรณ์การแสดง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญการ PAINT ฉากทางแนวตั้ง จะเป็นการประหยัดกว่าการ PAINT ทางแนวราบ โดยให้มีความสูงของเพดานเพียงพอกับขนาดของฉาก และให้ผู้เขียนฉากยืนบน ROLLING PLATFORM ซึ่งเคลื่อนที่ไปมาได้

การ PAINT ฉากตามแนวตั้ง แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- PAINT FRAME WITH MOVABLE BRIDGE คือผู้เขียนฉากยืนบนซึ่งปรับระดับ

ขึ้นลงได้

- MOVABLE PAINT FRAME INNN SLOT คือการปรับระดับฉากที่เขียนขึ้นลง โดยผู้เขียนยืนอยู่ที่ระดับพื้นเดิม

การ PAINT ฉากตามแนวราบ บางครั้ง ถ้าจำเป็นก็อาจจะใช้พื้นที่บริเวณส่วนประกอบฉาก (ASSEMBLY AREA บริเวณข้อ 3,4) หรือบนเวทีจริงได้

6. THE BUILDING OF PROPERTIES

บริเวณที่จะล้มเสียไม่ได้บริเวณหนึ่งใน SCENERY SHOP ก็คือ ส่วนที่ใช้สำหรับสร้างอุปกรณ์การแสดง ซึ่งใช้ซ่อมแซม ดัดแปลง และตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ต่างที่ใช้ในการแสดงตลอดซึ่งต้องใช้เครื่องมือ วัสดุ และสีที่แตกต่างออกไปจากการทำฉากอื่น ๆ ส่วนนี้ไม่ต้องใช้พื้นที่มาก เพราะอุปกรณ์มีขนาดเล็ก แต่ต้องการบริเวณที่แยกออกไปโดยไม่ถูกรบกวนด้วยฝุ่น สี และการทำงานอันสับสนของการสร้างฉากอื่น ๆ ดังนั้น ส่วนนี้ควรแยกออกจากบริเวณทั้ง 5 ส่วนที่กล่าวมา แต่ควรอยู่ใกล้กัน เพื่อการควบคุมดูแลที่สะดวก

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 ใช้สำหรับติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของหอประชุมและสำหรับขึ้นไปทำเทคนิคปรับแต่งตำแหน่งจาก ไฟ หรือระบบขยายเสียง
- LIGHTING GALLERY เป็นบริเวณที่ให้แสง เช่น การฉาย FOLLOW SPOT, LASER PROJECTOR
- SCENCE DOCK ห้องเก็บฉากอยู่ติดกับเวที สามารถเคลื่อนย้ายฉากได้สะดวก สำหรับการเก็บชั่วคราว มีความสูง 7 เมตร 30% ของ STAGE
- SIDE STAGE เป็นพื้นที่ข้างเวทีในตำแหน่งที่เห็นเวทีแสดงได้ และเป็นที่พักของนักแสดงก่อนขึ้นเวที
- BACK STAGE เป็นส่วนนักแสดงและสนับสนุนการแสดงอยู่หลังเวทีใน MAIN HALL เกี่ยวข้องกับนักแสดงและเทคนิคที่ใช้ประกอบการแสดง
- SOUND CONTROL ห้องควบคุมเกี่ยวกับระบบเสียงของส่วนแสดงให้กระจายไปสู่ผู้ชม อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียงเช่นเดียวกับผู้ชม
- VISUAL AIDS AND LIGHTING ห้องควบคุมระบบการให้แสงสว่างแก่เวทีแสดง (STAGE LIGHTING) และระบบแสงสว่าง (ILLUMINATION) ในส่วนที่นั่งผู้ชมการแสดงอยู่ในตำแหน่งเหนือเวที สามารถเห็นพื้นที่ของเวทีได้มากและกว้างไกล จำนวน 1 คน
- PROJECTION ROOM เป็นห้องสำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 16-70 มม. และภาพสไลด์สำหรับเทคนิคประกอบการแสดง

- RECORDING STUDIO ห้องบันทึกเสียงสำหรับการแสดงต่าง ๆ ติดตั้งอุปกรณ์บันทึกเสียงและระบบเสียงสำหรับ STUDIO

- PERFORMANCE SPACE ห้องแต่งตัวนักแสดง นักดนตรี ศิลปิน (DRESSING ROOM) แยกเป็นห้องสำหรับผู้ชายและห้องสำหรับผู้หญิง มีห้องน้ำ - ส้วมในตัว

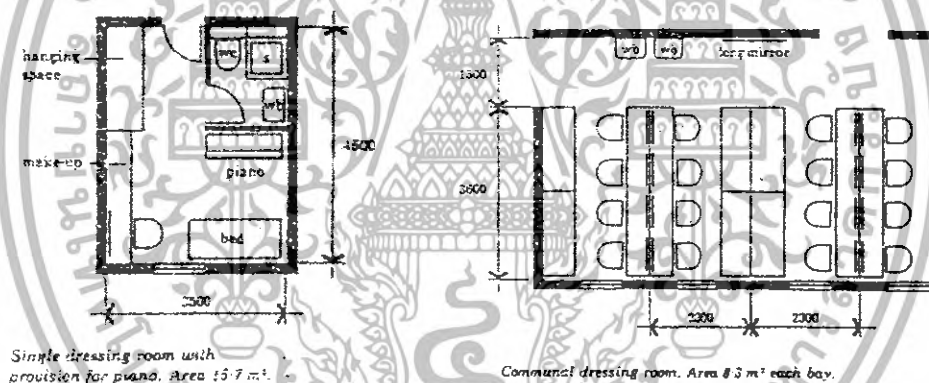
- COSTUME STORE ROOM ห้องเก็บเสื้อผ้า เครื่องแต่งตัวที่ใช้สำหรับนักแสดงชาย-หญิง

- GREEN ROOM เป็นห้องสำหรับนักแสดงเพื่อพักผ่อนทำใจก่อนเข้าสู่เวทีแสดง

- REHERSAL ROOM ห้องซ้อมการแสดง ซ้อมละคร อาจมีที่นั่งชมได้ด้วยสำหรับห้องซ้อมการแสดงต้องมีขนาดอย่างน้อยเท่ากับ ACTING AREA ของเวทีจริง

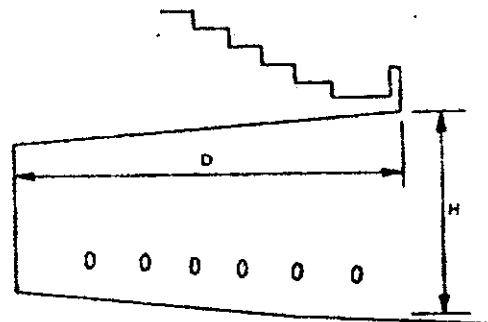
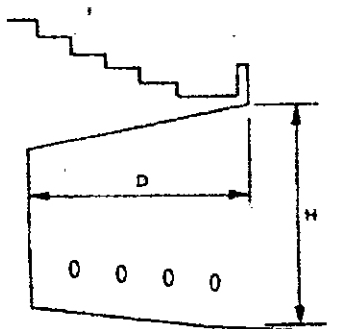
- STAGE ENTRANCE ทางเข้าสู่เวทีแสดงเป็น SPACE เล็ก ๆ มีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทางหรือมากกว่ามีทางเชื่อมด้านหลังเวทีสำหรับทางเข้าทุกอันเข้าด้วยกัน

- THE STAGE FOOR KEEPER เป็น Office อยู่ภายใน LOBBY ทำหน้าที่ควบคุมการเข้าออกของนักแสดง ติดต่อบริการโทรศัพท์จากภายนอกและภายในสำหรับเรียกตัว นักแสดง



การจัดพื้นที่ส่วนต่างๆภายในห้องแต่งตัวนักแสดง

นอกจากนี้ด้านหน้าของชั้นลอย มักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงและกลายเป็นกำแพงของเสียง เนื่องจากส่วนนี้จะเป็นเหมือนกับผนังโค้งหรือ CONVEX การแก้ไขอาจทำโดยส่วนนี้เป็น SLIP DOWN หรือปาดเฉียง หรือใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้



เพดานส่วนที่อยู่ใกล้เวทีอาจทำเป็นแบบ CEILING SPALY เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมายังเนื้อที่ส่วนใต้ชั้นลอยนี้ได้

มุมมองของผู้ชม (SIGHT LINES)

ในการออกแบบจะต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดง และฟังเสียงได้ชัดเจนทั่วถึงทุก ๆ ที่นั่ง

VERTICAL SIGHT LINES

เนื่องจากมีผู้ชมเป็นจำนวนมาก จึงต้องยกระดับที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็น และได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การเอียงลาดของพื้นอาคารแสดงจะแตกต่างจากการเอียงลาดของโรงภาพยนตร์ เพราะในการชมผู้ชมจะต้องมองเห็นตลอดจนส่วนล่างสุดของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่จะต้องลากเส้นสายตาผ่านระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดด้านหน้าไปยังจุดที่จะมองและไม่ให้เกิดการบังสายตากัน

PERTICAL SIGHT LINES

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อหาที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถวที่นั่ง การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่าง ๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่ง และเนื้อหาที่จะใช้จริงบนเวที ต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่พอต่อการแสดง

พื้นบริเวณที่นั่ง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

พื้นราบ (LEVEL FLOOR)

ขั้นบันได (STEPPE FLOOR) ดัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบแรก เพราะต้องไม่ให้นักเดินเข้า-ออกลำบาก

พื้นเอียง (SLOPPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง ในอาคารแสดงขนาดใหญ่นิยมใช้

ที่นั่งชมในอาคารแสดง

แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SEATS)
2. ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS)

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SEATS) ให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้โดยทั่วไป เพื่อความสะดวกในการเดินและทำให้ระยะระหว่างแถวที่นั่ง

แคบลง จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง ในการกระดกควรให้เงยที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟ ดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่ายฝุ่นไม่เกาะ

2. ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS) เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็กน้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่ทำมักจะทำเป็นโครงสร้างสามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อมีงานจะยกหรือคลี่ออก โดยมี JACK หรืออุปกรณ์ในการยึด

ขนาดและระยะห่างของที่นั่ง

จะใช้ที่นั่งแบบมีที่วางแขน (SEATING WITH ARMS) เพื่อความสะดวกสบาย มีระยะห่างระหว่างหลังพนักพิงถึงหลังพนักพิง 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนักพิง และความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับแบบมีที่วางแขน 0.51 เมตร

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

ส่วนเนื้อที่ของเวทีในส่วน SETTING AREA เป็นส่วนเว้นไว้เพื่อให้ปรับความกว้างตื้นลึก โดยใช้ฉากหรือผนัง ได้ตามความต้องการในการแสดงแต่ละแบบ

ฉาก

ฉากที่ใช้ มีประโยชน์ คือ

1. ปิดล้อมพื้นที่เพื่อให้เกิดภาพ หรือบรรยากาศให้เป็นไปตามความต้องการ และการออกแบบ
2. เป็นช่องทางเข้าออกสำหรับนักแสดง
3. ช่วยปิดยั้งส่วนที่ไม่ต้องการให้มองเห็น เช่น ผนังด้านใน เครื่องกลไกต่าง ๆ บริเวณเตรียมการแสดง ฯลฯ

ชนิดของฉากที่ใช้ในอาคารการแสดง (THEATER) มี 2 แบบ คือ

FLAT FRAME SCENERY เป็นฉากที่เป็นแผ่นหรือเป็นชิ้น เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบทั่ว ๆ ไป บนเวที

CYCLORAMA เป็นฉากที่ปิดล้อมเวทีเป็นรูปสี่เหลี่ยมสำหรับใช้เป็นฉากหลัง

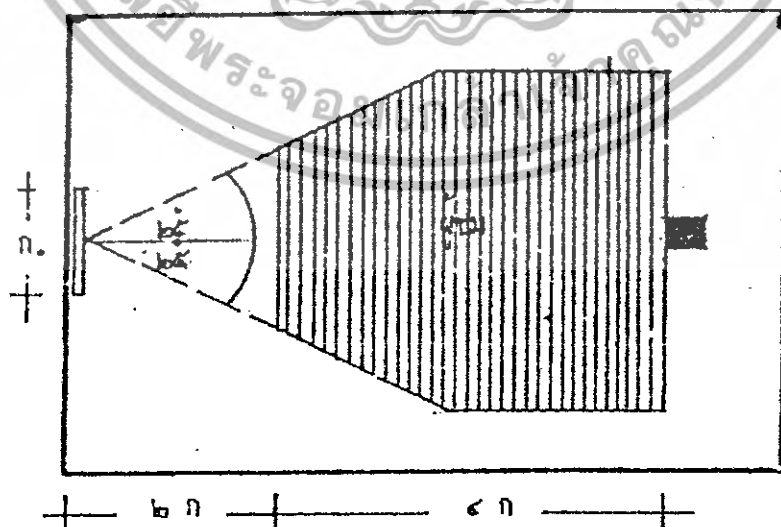
สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดที่นั่งคือ แถวที่นั่งซึ่งอยู่ชิดกับผนังหรือมีทางเข้าด้านเดียวควรที่นั่งระหว่าง 7-10 ที่ แต่ถ้ามีทางเดินอยู่ทั้งสองข้าง จำนวนที่นั่งไม่ควรเกิน 14-20 ที่นั่ง

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

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

การเว้นทางเดินในอาคารแสดง ระยะห่างจากผนัง ย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เสียงช่องทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินก็ไม่ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

- สำหรับกรณีเป็นจอภาพยนตร์ ขนาดของห้องควรมีความลึกมากกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ



บทที่ 3

พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

3.1 สาขการบริหารของโครงการ

สายการบริหารของโครงการประกอบด้วย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



3.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

3.2.1 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

ในการศึกษาเรื่องผู้มาใช้โครงการ (User) สามารถแบ่งผู้ให้บริการในโครงการได้ 3 ประเภท คือ

1. ผู้มาใช้บริการ ประกอบด้วย ผู้สนใจผลงานทางวัฒนธรรมไทยหุ่นละครเล็ก นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว รวมทั้งผู้มาติดต่อธุรกิจ
2. ผู้ให้บริการภายในโครงการ พนักงานในส่วนต่างๆของโครงการ
3. ผู้บริหารและพนักงานของนาฏยศาลาหุ่นละครเล็ก

3.2.2 การศึกษาระยะเวลาทำการ

โดยสามารถแยกส่วนต่างๆภายในโครงการเป็น 2 ส่วนใหญ่ดังนี้

1. ส่วนของพนักงานเวลาปกติ

ในส่วนนี้ได้มีการจัดระยะเวลาการทำงานในเวลา 09.30-17.00 น.

2. ส่วนของโครงการนาฏยศาลาหุ่นละครเล็ก

แบ่งได้ 2 ช่วงเวลา ดังนี้

2.1 ตารางแสดงปกติ มีการแสดงรอบ 19.30 น.

ส่วนนี้ได้มีการจัดระยะเวลาการทำงานในเวลา 12.00-21.00 น.

2.2 ตารางแสดงพิเศษ เพิ่มรอบการแสดงรอบ 11.30 น.

ส่วนนี้ได้มีการจัดระยะเวลาการทำงานในเวลา 08.30-21.00 น.

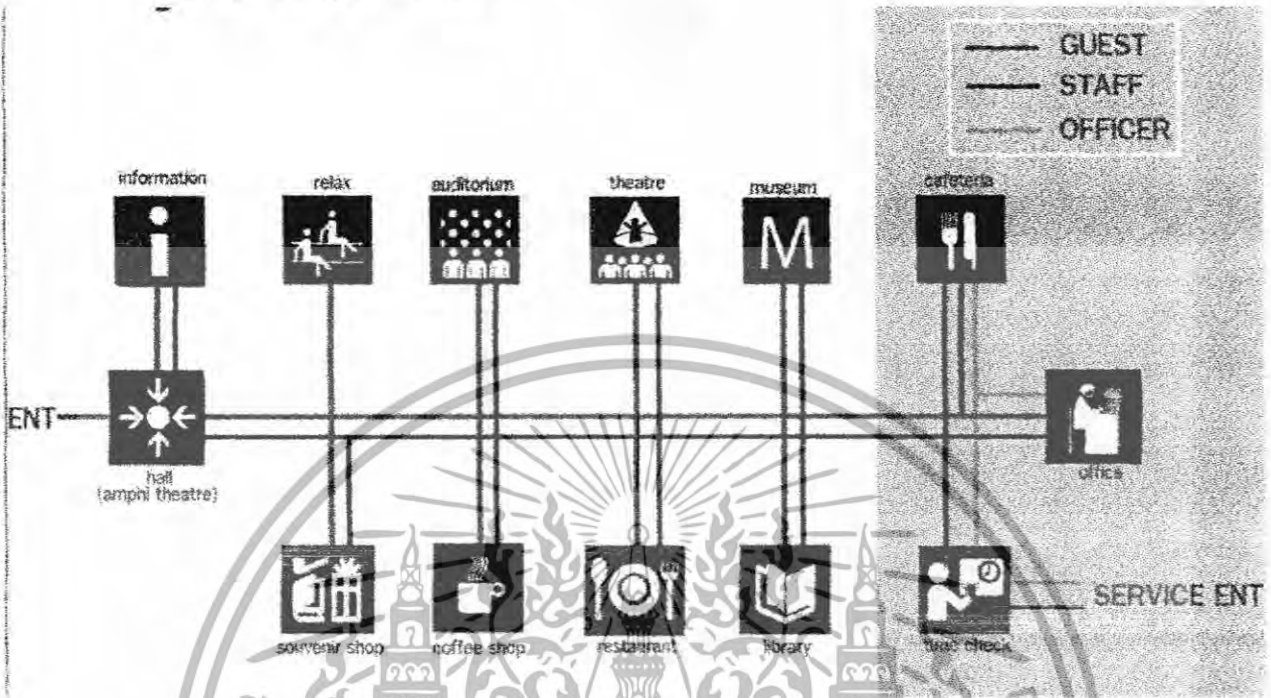
จากกรณีศึกษาได้แยกเวลาทำการของแต่ละส่วนดังนี้



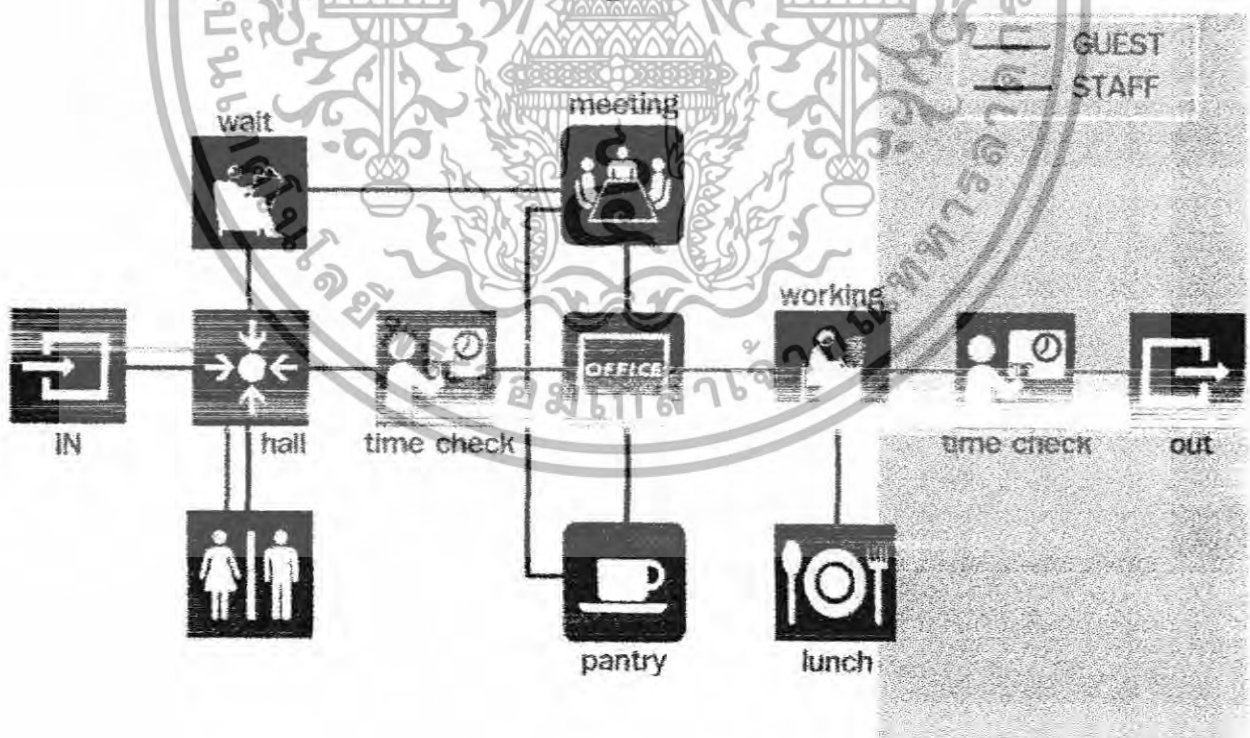
3.2.3 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการแบ่งตามส่วนต่างๆดังนี้

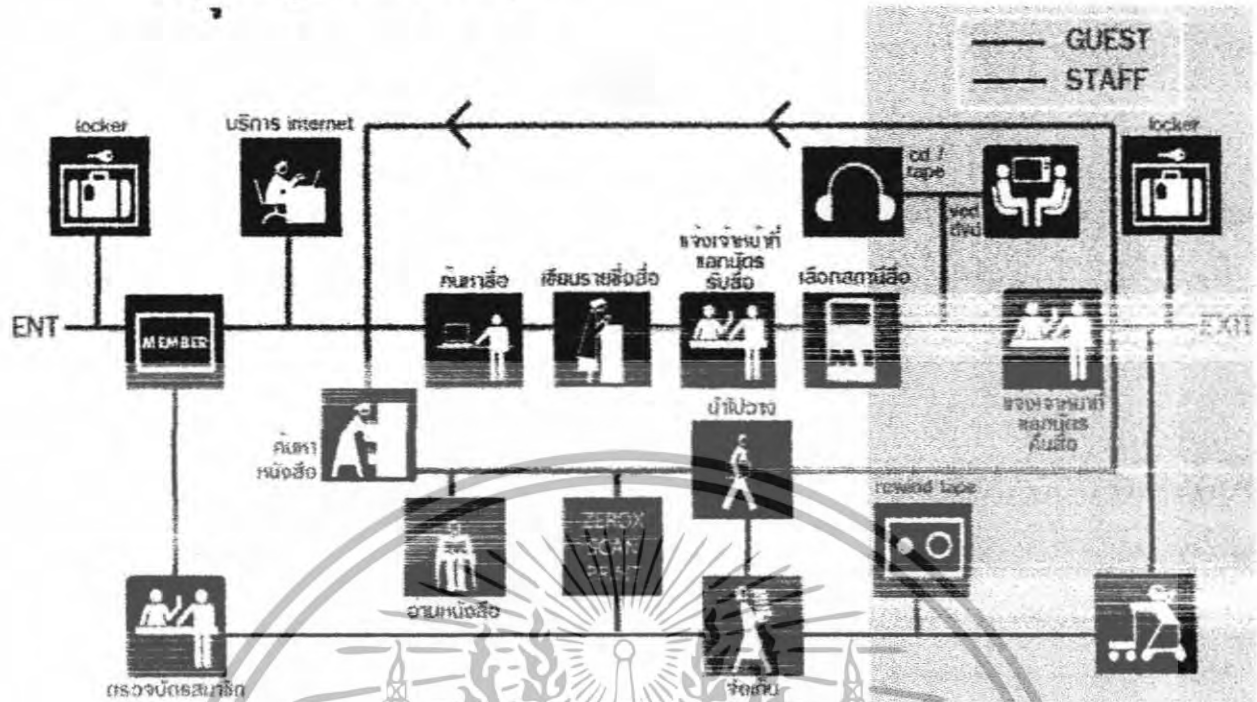
1. พฤติกรรมผู้เข้าใช้โดยรวม



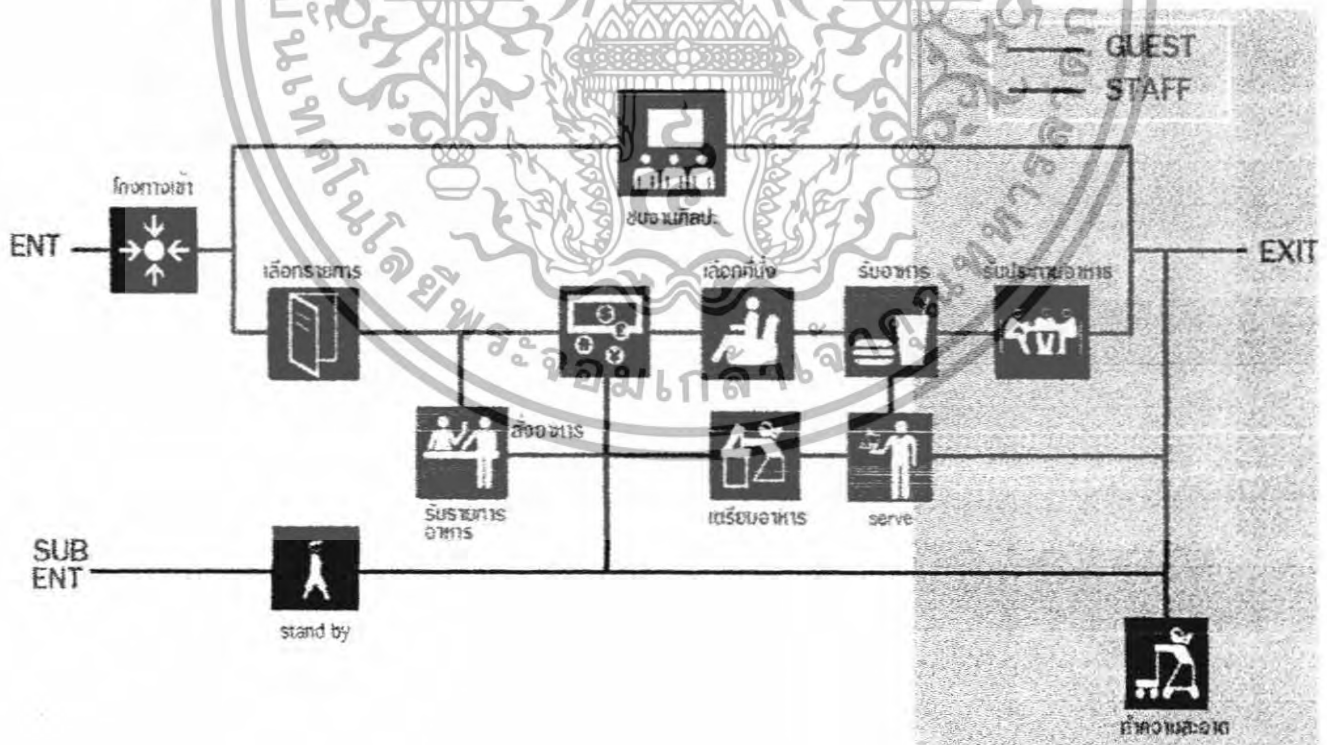
2. พฤติกรรมผู้เข้าใช้ส่วน สำนักงาน ภาควิชา และครุภัณฑ์



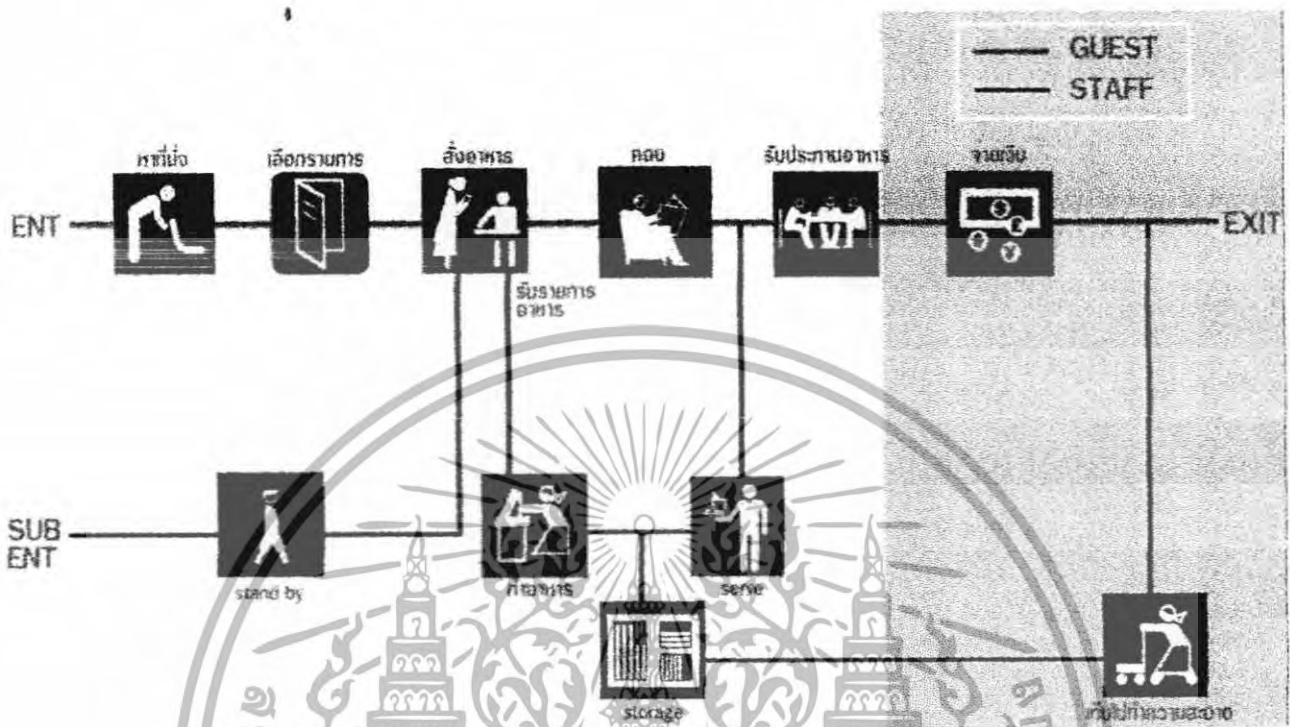
3. พฤติกรรมผู้ใช้ส่วน ห้องสมุด



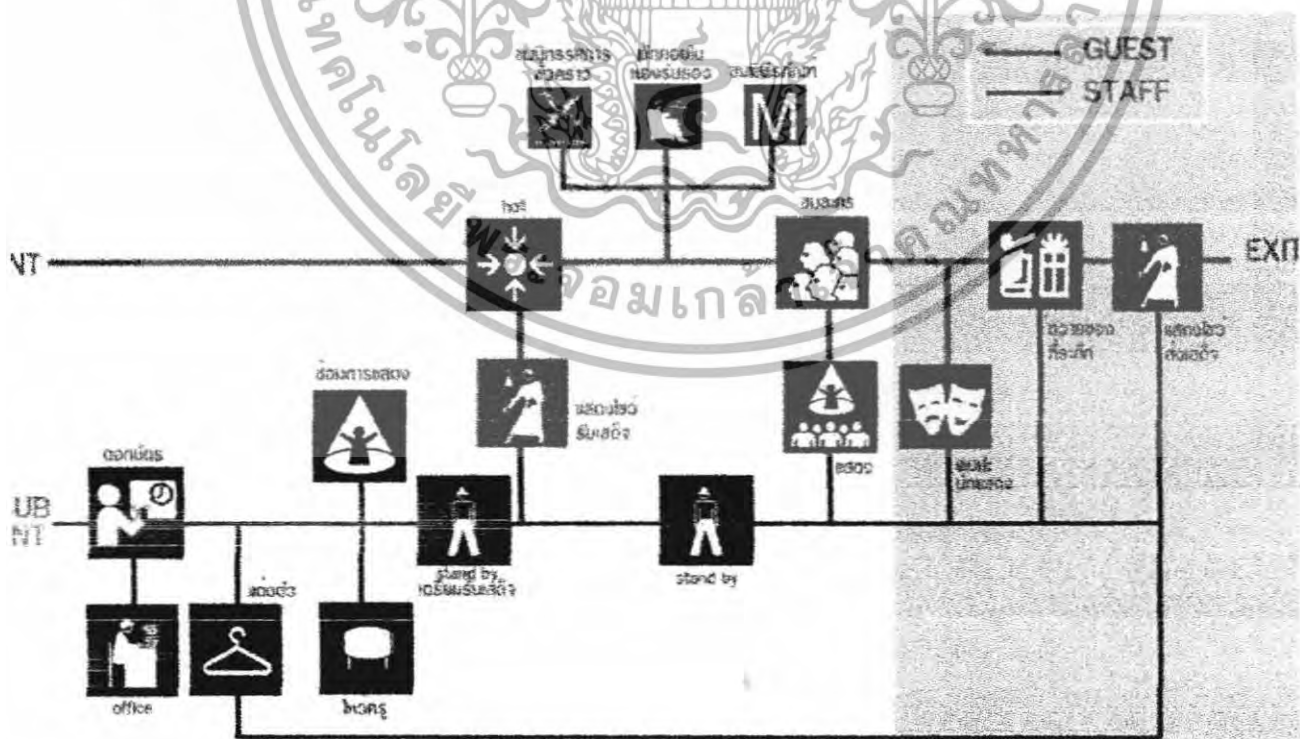
4. พฤติกรรมผู้ใช้ร้าน COFFEE SHOP



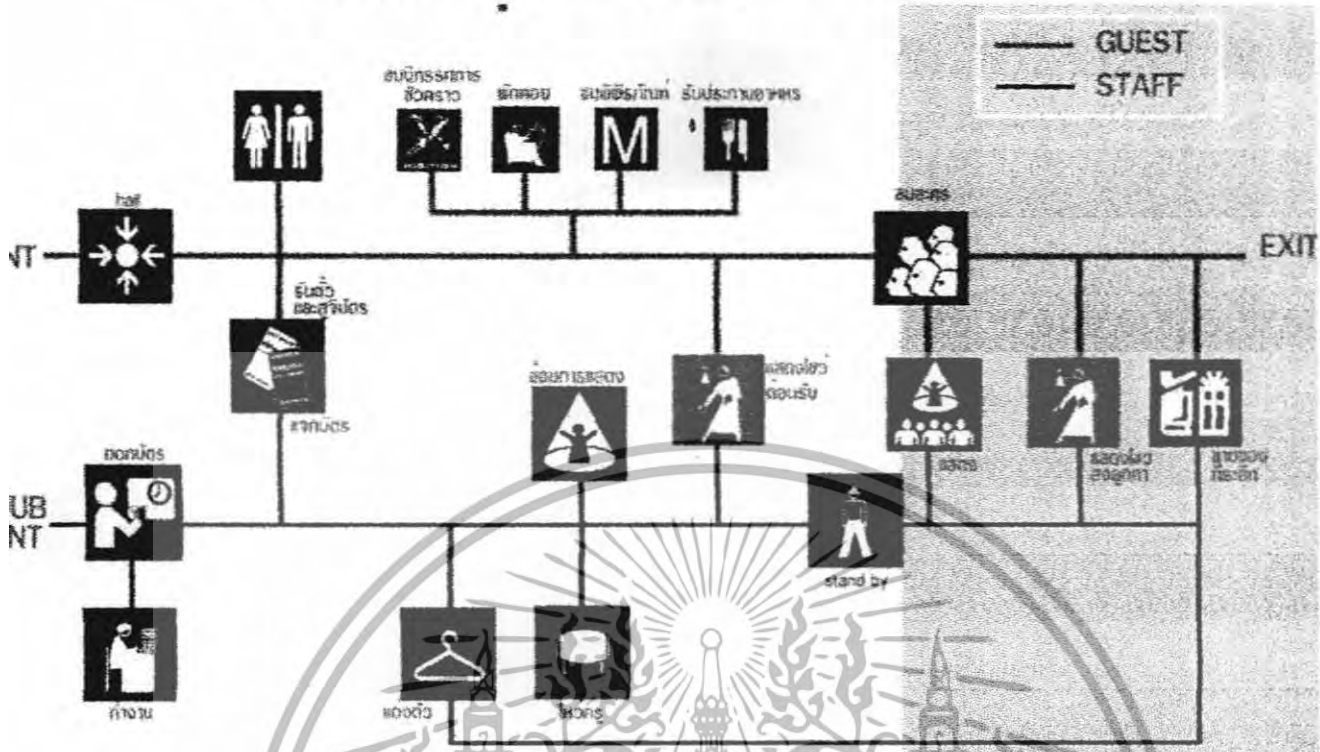
5. พฤติกรรมผู้เข้าใช้ส่วน ร้านอาหาร



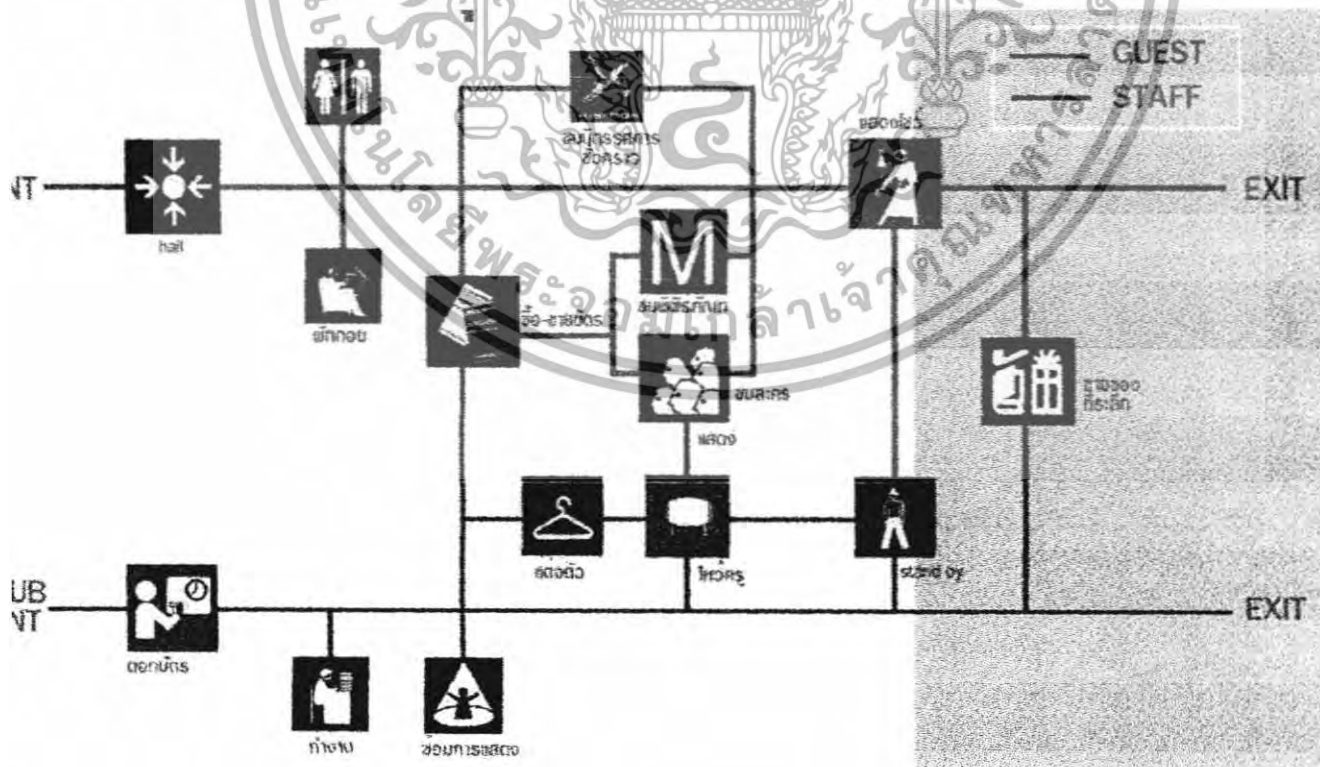
6. พฤติกรรมผู้เข้าใช้ส่วน โรงละคร สำหรับราชวงศ์



7. พฤติกรรมผู้เข้าใช้ส่วน โรงละคร สำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยว



8. พฤติกรรมผู้เข้าใช้ส่วน โรงละคร สำหรับประชาชนทั่วไป



บทที่ 4

ระบบประกอบโครงการ

ระบบงานสภาพแวดล้อมภายใน

ระบบสภาพแวดล้อม ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งหมดนี้จะเป็นระบบทางด้านวิศวกรรมผสมผสานกับการติดตั้งเพื่อความเหมาะสมสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรมโดยทั่วไปเราควรคำนึงถึง

1. ความสามารถในการรองรับความปลอดภัยจากอัคคีภัย และอุบัติภัยอื่น ๆ ของอาคารมีเพียงพอหรือไม่ เช่น ระบบ Sprinkler ขำรดเสียหาย หรือไม่ก็ผนังกันไฟถูกต้องตามมาตรฐานหรือไม่
2. ในอาคารเก่าหลายแห่ง ระบบพื้นฐานจะชำรุดทรุดโทรมมากจนอาจจะต้องคิดตั้งใหม่แทบทั้งหมดในโอกาสที่เราได้เข้าไปปรับปรุงแล้วนั้น ควรจะเปลี่ยนใหม่เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบและความปลอดภัยของคนและทรัพย์สินด้วย
3. ความสามารถของระบบพื้นฐานของอาคารจะรองรับอัตรากำลังใช้งานเพิ่มได้หรือไม่และอีกเท่าไร วิศวกรผู้ออกแบบอาคาร จะต้องจัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ นี้ให้กับผู้ออกแบบ ในรูปของ As-Built - Drawing เป็นต้น หลาย ๆ อาคารที่ก่อสร้างแล้วเสร็จนี้ มักจะปรากฏผลไม่ตรงตามแบบกำหนดทางปัญหาข้อกำหนดในการเปลี่ยนการใช้อาคาร

ในการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารแต่ละแห่งจะถูกกำหนดว่าอาคารนั้น ๆ ใช้เพื่อเป็นอาคารอะไร มีวัตถุประสงค์ในการใช้อย่างไร แต่ในกรณีที่เราจะต้องเปลี่ยนแปลงการใช้สอยภายในอาคารใหม่นั้น ผู้ออกแบบจะต้องยื่นแบบก่อสร้างแสดงการเปลี่ยนการใช้ต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อขออนุญาตก่อสร้างใหม่อีกด้วย ซึ่งก็จะเป็นปัญหาทางด้านกฎหมายการก่อสร้างอาคาร สิ่งที่เราควรพิจารณาได้แก่

1. เรื่องของน้ำหนักบรรทุกของพื้นแต่ละชั้น เพียงพอตามกฎหมายหรือไม่
2. ปัญหาเรื่องที่จอดรถยนต์ว่าเพียงพอหรือไม่ เพราะในอาคารแต่ละประเภทจะคำนวณที่จอดรถยนต์ไม่เหมือนกัน เมื่อเปลี่ยนการใช้งานอาคารจำนวนที่จอดรถยนต์ซึ่งเดิมมีอยู่นั้นจะรองรับอาคารประเภทใหม่ได้หรือไม่

4.1 ระบบแสดงในอาคาร

1. แสง

การให้แสงภายในห้องสรรพสินค้าควรคำนึงถึง

1.1 ให้ทัศนวิสัยที่ดี

1.2 ให้บรรยากาศที่ดี

1.3 จุดกำเนิดของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้าและส่วนโชว์อื่น ๆ หลักสำคัญคือ การให้แสงเน้นตัวสินค้า

การให้แสงภายในห้องสรรพสินค้าเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น การให้แสงที่พอเหมาะกับสายตา ในทัศนวิสัยที่กำลังสบายบวกกับความน่าสนใจของแสงจ้าที่ส่องลงบนสินค้าไม่ก่อให้เกิดเงาที่ตัดกันจนเข้มเกิน

2. บรรยากาศ

2.1 ให้เกิดความประทับใจเมื่อพบครั้งแรก

2.2 บรรยากาศให้น่าเชื่อถือ

1.1 ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการพิจารณา

ในการให้แสงแต่ละแผนกมีข้อแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสินค้า

แสงที่เลือกใช้ควรถูกครอบคลุมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้เหมาะสมกว่าแสงธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นทัศนระของการให้แสงสว่างภายในห้องสรรพสินค้า คือ “คุณภาพของการกระจายออกเพื่อให้เกิดความนุ่มนวล ซึ่งสำคัญกว่าปริมาณแสงที่ได้” ทัศนระของการให้แสงแบบนี้จึงไม่ควรให้แสงโดยตรง และติดอยู่กับบริเวณจำหน่ายสินค้า ทัศนวิสัยที่ดีขึ้นอยู่กับความเข้มที่ติดกับ (ความสว่างที่ตัดกันของสินค้า) มากกว่า เพราะถ้าบริเวณจำหน่ายมีแสงสว่างเท่ากันหมด จะทำให้วัตถุสินค้าหรือแม้แค่ DISPLAY อีกด้วยจนหาไม่มีการเน้นสินค้า ซึ่งยังเกี่ยวกับสีและ TEXTURE ของสินค้าและ DISPLAY อีกด้วย

3. ข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

ข้อดีแสงธรรมชาติ

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

ข้อเสีย

1. ไม่สามารถควบคุมได้ เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา
2. แสงธรรมชาติควบคุมได้ยาก หากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้อยู่อาศัย
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
4. เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวัน ในเวลากลางคืนต้องหาพลังงานขึ้นมาชดเชย

ข้อดีแสงประดิษฐ์

1. ใช้ได้นานตลอด 24 ชั่วโมง สามารถควบคุมระดับแสงได้ตามความต้องการ
2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้คงที่ได้
3. สามารถเลือกบรรยากาศได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มของสี และการให้แสงได้ตามความต้องการ

ข้อเสีย

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมดความเหมาะสมและสิ้นเปลือง
3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในคู่มือความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม
4. เกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่นกระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า
5. หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

4. พิกัดของสายตา

KENNETH A WATCH ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกาให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าได้แยกเขตการมองของสายตาออกเป็น 3 เขต คือ

1. THE TOTAL FIELD OF VISION
2. IMIDIAT FIELD OF VISION เนื้อที่ที่มองสามารถมองเห็นเป็นมุม 40-60 องศา จุดที่สามารถบอกรายละเอียดถึงความผันแปร
3. THE CONCENTRATED กินเนื้อที่ 1 นิ้ว

มนุษย์ สามารถเคลื่อนจุดสายตาลงมาต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนสายตาขึ้นสูง ดังนั้นจุดสนใจในห้างสรรพสินค้าจึงให้สูงกว่าระดับสายตาเพียง 12-5 องศา และนี่ก็เป็นเหตุผลว่าแหล่งกำเนิดแสงที่ทำ

มุมมากกว่า 45 องศากับแนวเดิม จะถูกปิดบัง ไปรบกวนสายตาตามธรรมชาติ ดังนั้นจุดสนใจจึงไม่ควร อยู่สูงโดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา

5. พฤติกรรมของลูกค้าที่เกิดจากการใช้แสง

เกิดความประทับใจเมื่อลูกค้ามองเห็นมุมกว้าง TOTAL FIELD OR VISION ซึ่งเป็นมุมกว้าง เช่น สินค้าพื้น ผนัง และเพดาน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งควรเน้นให้กับสินค้าคู่เล่น จุดเด่นที่สว่างกว่าปกติจึงไม่เกินเนื้อที่เกินกว่ามุมของ IMMIDIAT FIELD OF VISION แสงที่สากลง มาสินค้าควรเป็นแสงที่นุ่มนวลไม่ทำให้เกิดเงาแข็งกระด้างเกินไป

แสงสว่างในการเน้นสินค้าควรจะเพิ่มมากขึ้น 2-3 เท่ากว่าแสงในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อให้ดึงดูดความสนใจของลูกค้าโดยเฉพาะสินค้าประเภท

วิธีการที่จะป้องกันแสงสะท้อนจากตัวสินค้า โดยต้องการให้สินค้าเด่นทำได้โดยการวัดความเข้มของการส่องสว่างภายในห้างสรรพสินค้า ให้แสงบนสินค้ามากกว่าสภาพแวดล้อม โดยการแปรอัตราส่วนออกเป็นหน่วย ฟุต - กำลังเทียน

6. ลักษณะการให้แสงไฟในห้างสรรพสินค้า

6.1 DIRECT GENERAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจำน้อย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็น 2 มิติ
- ประโยชน์ติดตั้งง่ายและประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลมและหลอดฟลูออเรสเซนต์

6.2 DIRECT ILLUMINATION

- เป็นโคมแบบซ่อนไฟหรือเป็นรางรอบเพดานห้อง
- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิด
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างที่ผนังและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ถ้าขาดต่อการดูแล
- ราคาสูง

6.3 POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

6.4 EXTENDED SOURCES

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

6.5 DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดเพดาน
- สาดตรงลงทางเดิน

6.6 DIRECT DOWNLIGHT AND DIRECT UPLIGHT

- เป็นแบบผสม โดยรวมวิธีการติดตั้งของแบบ INDIRECT ILLUMINATION เข้าด้วยกันทำให้เกิดผลดีคือ ได้บรรยากาศให้แสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตาผู้ชมสินค้า เพราะติดตั้งเหนือระดับสายตา

6.7 OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบ โดยใช้พลาสติก หรือวัสดุอื่น ๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะที่ไม่มีตู้กระจกเพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

7. ความเข้มสีและทิศทางการให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

ทางเดินทั่วไป	3 – 4	ฟุต – กำลังเทียน
เขตที่ตั้งสินค้า	20 – 30	ฟุต – กำลังเทียน
จุดที่ตั้ง	50 – 200	ฟุต – กำลังเทียน
พื้น เพดาน ผ้าม่าน	3 – 10	ฟุต – กำลังเทียน

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีกระบอกกันแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

ตารางความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้น (ฟุต)	ขนาดของดวงไฟเป็น WATT
7-10	40
8-12	60
10-14	75
12-16	100
19-20	150
17-25	250
25-35	400
30-40	500

8. ผลกระทบของแสง

GLARE (แสงจ้า) คือ กำลังส่องสว่างของต้นแสงเกินกำลังต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด GLARE (แสงจ้า) ซึ่งแบ่งได้ 2 ชนิดคือ

1. แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น FLASH ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิดจะทำให้ นัยน์ตาพร่า มองไม่เห็นชั่วระยะหนึ่ง
2. แสงจ้ารบกวน เกิดจากแสงที่มีความสว่างมากเกินไป ทำให้ตาพร่าและมองไม่ได้ ชัดเจน นอกจากนั้นทำให้ตามีอาการเหนื่อย การเคืองตาเป็นอัตราส่วนกับความสว่างของต้นแสง ถ้า ต้นแสงมีความสว่างมากก็จะทำให้อาการเคืองตามาก ถ้าความสว่างของต้นแสงน้อยก็จะทำให้อาการ เคืองตามีน้อยลง ขนาดของต้นแสงก็เป็นเหตุหนึ่งของการเคืองตา ต้นแสงขนาดใหญ่ทำให้เคืองตา มากกว่าต้นแสงขนาดเล็ก ส่วนระยะทางนั้น ระยะที่อยู่ไกลจากตาทำให้การเคืองตาลดลง

แสงที่ทำให้เคืองตา แบ่งเป็น 2 ชนิด

- 2.1 แสงโดยตรง (DIRECT GLARE) คือ แสงจากต้นแสงที่ตาสามารถมองเห็นได้โดยตรง วิธีคือมีการบังแสงหรือกรองแสงที่ต้นกำเนิดแสงหรือตรงโคม ไม่ให้ตามองเห็นโดยตรง
- 2.2 แสงสะท้อน (REGLECTED GLARE) คือ แสงสะท้อนที่เกิดจากเฟอร์นิเจอร์ หรือโต๊ะ ที่สะท้อนแสงได้ทำให้แสงสะท้อนพุ่งเข้าตา วิธีแก้จะต้องเลือกเฟอร์นิเจอร์ซึ่งสะท้อน แสงได้น้อย หรือจัดเฟอร์นิเจอร์ไปทิศทางที่ไม่ให้เกิดแสงสะท้อนรบกวนสายตาได้ เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปไม่ควรจะสะท้อนแสงเกิน 30% - 90%

สาเหตุของแสงจ้า

1. พยายามติดตั้งหลอดไฟให้สูงเหนือแนวการมอง
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางการเห็นโดยตรง
3. ลดความสว่างของคั่นแสงโดยใช้สีอ่อนแก่หลังกำเนิดแสง
4. พยายามเพิ่มความสว่างของ BACKGROUND ให้สว่างขึ้น

การใช้ตัวกลางกำจัดแสงจ้า

1. การใช้ตัวกลางกรองแสง

- 1.1 GELATINS เป็นวัสดุชนิดที่มีสีให้เลือกมากมาย มีจุด SATURATION สูง
- 1.2 COLOR GLASS ตัวกลางกรองแสงชนิดที่เป็นกระจกสามารถให้พื้นผิวที่เรียบมีความคงทนถาวร มีสีต่าง ๆ
- 1.3 SPLIT GLASS ได้แก่ การประกอบกระจกสีหลาย ๆ ชั้น ในกรอบโลหะซึ่งผลิตให้มีน้ำหนักเบา มีสีให้เลือกได้มากเช่นกัน
- 1.4 COLOURED PLASTIC พลาสติกมีเหล่านี้ส่วนมากใช้กับหลอด FLUORED PLASTIC ซึ่งตัวกลางชนิดพลาสติก ไม่เหมาะที่จะใช้เป็นหลอดไฟที่กับหลอดไฟฟ้าชนิดไส้ร้อน เนื่องจากสภาพของพลาสติกที่ไม่สามารถทนความร้อนได้

2. ตัวกลางชนิดกึ่งสะท้อนแสง

เป็นตัวกลางชนิดที่ทำหน้าที่สะท้อน และตัวกระจายแสงจำนวนเดียวกับคุณภาพในการกระจายแสงขึ้นอยู่กับความหนาของตัวกลาง ถ้าหากตัวกลางหนามาก การกระจายแสงก็จะมีคุณภาพต่ำแต่มีคุณภาพในการสะท้อนแสงสูง

3. แผ่นสะท้อนแสง

แผ่นสะท้อนแสงสามารถเคลือบสีผิว เพื่อควบคุมแสงที่สะท้อนออกมาได้เช่นกัน ซึ่งหากต้องการแสงสีที่ประกอบด้วยสีเข้ม SATURATED COLOUR จำเป็นที่จะต้องบังคับให้แสงที่ต้องการเป็นแสงสะท้อนด้วย โดยตรงจากแหล่งที่กำเนิดแสงออก ซึ่งอาจใช้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงได้ โดยให้สีเพดานตามชนิดของแสงที่ต้องการ

9. วิธีการให้แสงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าพื้นเพื่อเน้นสินค้า

1. อุปกรณ์ติดตั้งซ่อนอยู่ในตู้โชว์
2. ส่องตรงจากเพดาน

การใช้แสงควรวีซควบคู่ไปทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้เพื่อป้องกันการมองเห็นได้ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้ ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือกระบอกส่องตรงในแนวตั้งเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดแสงและเงา

10. ชนิดของการใช้หลอดไฟฟ้า (LIGHTING METHOD)

- 10.1 ชนิดติดเพดาน (CEILING MOUNTED FITTING)
- 10.2 ชนิดฝังซ่อนในเพดาน (CEILING RECESSED FITTINGS)
- 10.3 ชนิดแขวนห้อย (SUSPENDED OR PENDENT FITTINGS)
- 10.4 ชนิดติดผนัง (WALL BRACKETS)
- 10.5 ชนิดเคลื่อนย้ายได้ (PORTABLE FITTINGS)

1. ชนิดติดเพดาน

เป็นหลอดไฟฟ้าที่ใช้ติดบนเพดานเพื่อให้แสงจากหลอดไฟส่องกระจายทั่วบริเวณห้อง หรือส่องลงเฉพาะจุดก็ได้แต่จะใช้หลอดไฟตามชนิดการกระจายแสง โดยปกติไฟที่ติดบนเพดานจะเปรียบเสมือนไฟหลัก เพราะแสงจะทำให้ความสว่างเต็มที่ถ้ามีหลอดไฟ ครอบไฟจะต้องแสงของหลอดไฟไม่ให้ระคายเคืองนัยน์ตาเมื่อเวลามองได้

2. ชนิดฝังซ่อนเพดาน

โดยปกติไฟชนิดนี้มักจะเป็น SPOT LIGHT ถ้าแสงจะพุ่งเป็นลำและสามารถปรับทิศทางการให้แสงได้ตามต้องการ

3. ชนิดแขวนห้อย

เป็นหลอดไฟชนิดที่ห้อยลงมาจากเพดาน ที่เรียกกันว่าไฟระย้า หรือ โคมไฟห้อย ปกติจะเป็นไฟเพื่อการตกแต่งหรือเพื่อให้แสงสว่างชั่วคราว

4. ชนิดติดผนัง

เป็นไฟที่ติดบริเวณผนังเพดานเพ้นและประดับตกแต่ง เช่น ไฟกิ่ง ไฟประติมากรรม หรือไฟผนังที่ปรับทิศทางได้เพื่อการกระจายแสงชนิด INDIRECT LIGHTING

5. ชนิดเคลื่อนย้ายได้

เป็นหลอดไฟชนิดโคมไฟตั้งโต๊ะ โดยมากจะเป็นไฟเพื่อประโยชน์โดยเฉพาะ เช่น การอ่านหนังสือ การเขียนหนังสือ หรือเป็นโคมไฟที่ใช้ในการปรับระดับตกแต่งทั่ว ๆ ไป

ระดับความสูงของดวงไฟตามกำลังไฟที่ใช้

แสงสว่างจากไฟฟ้า ในบางครั้งอาจจะสะท้อนจากวัสดุที่เป็นประกายแฉกนัยน์ตาได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้นควรติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับหรือระยะต่ำหรือสูงพอดีเพื่อขจัดปัญหาการสะท้อนและให้ได้แสงสว่างที่ให้อะไรจากแสงไฟฟ้าได้เต็มที่

11. ชนิดของหลอด

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์
2. หลอดไส้ร้อน

12. ความแตกต่างระหว่างหลอด INCANDESCENT CIT FLUORESCENT

หลอด INCANDESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 4 – 18 LUMEN/WATT)

1. ไม่มีปฏิกิริยากับสีต่าง ๆ ทำให้มองเห็นสีจริง
2. สามารถทำให้แสงสว่างที่เป็นจุดหรือส่องเฉพาะบริเวณ ได้ ซึ่งสามารถจะขยายเป็นจุดนั้นให้กว้างขึ้น หรือส่องตรงไปยังพื้นที่ที่กำหนดตามความต้องการ
3. หลอดมีอายุการใช้งานสั้นกว่าฟลูออเรสเซนต์ และไม่เหมาะสำหรับใช้ในที่สิ้นสะท้อนจะทำให้ได้หลอดสว่างเสีย
4. หลอดไฟในบ้าน ส่วนมากจะมีขนาดเหมือนกัน ดังนั้น แสงไฟจากเครื่องติดตั้งจะหรือโคมตั้งโต๊ะจะเพิ่มขึ้น หรือลดลงก็ด้วยการจำกัดที่แน่นอนของหน่วยกำลังไฟ (WATTAGE) ที่แตกต่างกัน และเปลี่ยนปริมาณความสว่างได้โดยการเปลี่ยนหลอดไฟ
5. แบบนี้ส่วนมากราคาถูกกว่าหลอด FLUORESCENT เครื่องติดตั้งหลอดไฟก็ราคาถูกกว่าด้วยเหมือนกัน เพราะไม่ต้องใช้เครื่องจุกและเครื่องง่วงนี้หนัก (BALLAST)

หลอด FLUORESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 50 – 80 LUMEN/WATT)

1. ให้แสงสว่างมากกว่าหลอด INCANDESCENT หรือ LUMEN สูงกว่า ทำให้เกิดแสงสว่างมากขึ้นเป็น 4 ถึง 5 เท่าต่อหน่วยกำลังไฟฟ้าของหลอดไส้ร้อน
2. ให้ความร้อนน้อยเหมาะสำหรับใช้สถานที่ที่มีเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้ขนาดของเครื่องปรับอากาศเล็กลงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย
3. ให้แสงซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสีต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ทำให้สามารถช่วยในเรื่องบรรยากาศ
4. หากแรงดัน (VOLT) ของกระแสไฟฟ้าค่าเกินสมควร หลอดจะไม่ติด
5. ทำให้เกิดแสงสว่างเป็นลำสั้นยาวตามความยาวของท่อแสง ดังนั้นในที่ทำงานแสงไฟ

ควรจะมาจกมุมสองสามแห่งเป็นการไม่ให้เกิดเงา ท่อเรืองแสงนี้จะใช้ได้เหนือกระจกพื้นหน้าโต๊ะทำงาน ในครัว หน้าต่าง และส่วนประกอบอื่น ๆ ทางสถาปัตยกรรม สำหรับทำให้เกิดทั้งประโยชน์ใช้สอยและการตกแต่ง

6. อายุการใช้งานยาวนานกว่าหลอด INCANDESCENT 7 หรือ 10 เท่า จนกว่าถึงเวลาต้องเปลี่ยนหลอดใหม่

13. สีของหลอด FLUORESCENT

หลอด FLUORESCENT มีปฏิกิริยาต่อสีต่าง ๆ ความแตกต่างของสีเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสารเคมีซึ่งผสมในผง FLUORESCENT ซึ่งภายในหลอดอายุการใช้งานของหลอดส่วนมากขึ้นอยู่กับจำนวนการเปิดเปิดไฟฟ้า หากเปิดปิดบ่อย ๆ อายุของหลอดก็จะสั้นลง ปฏิกิริยาของสีที่เกิดขึ้นแตกต่างกันดังนี้

ชนิดของหลอด	ปฏิกิริยาของสี
WHITE	เน้นสีเหลือง และเขียว
WARM WHITE	เน้นสีเหลือง ไม่แดง
DAY LIGHT	เน้นสีเหลือง และเขียว
NATURAL, COOL WHITE	สีเหมือนแสงอาทิตย์
DELUXE WARM WHITE	สีออกทางแดงเรื่อ ๆ
DELUXE COOL WHITE	สีออกไปทางแดง
KCOLOR MATCHING & NORTE	เหมือนแสงที่ได้จากท้องฟ้าทางทิศเหนือ
LUGHT	เน้นทุกสี โดยเฉพาะสีแดง

หมายเหตุ 1. แสงสว่างสำหรับแสงสินค้าใน DEPERTMENT STORE หรือ SUPERMARKET

โดยเฉพาะที่ขายอาหารสดเช่น เนื้อ ใช้หลอด COOL WHTIE หรือ NATURAL ดีที่สุด

2.แสงสว่างสำหรับร้านค้าหรือที่ทำงาน หลอด WHITE หรือ WARM WHITE ดีที่สุด

สถานที่ทำงานที่ทันสมัย ซึ่งต้องการแสงสว่างสูงมักนิยมใช้หลอด NATURE เพราะทำให้บรรยากาศภายในรู้สึกเย็นและเหมือนแสงตามธรรมชาติ

ระบบแสงสว่าง

1. DIRECT LIGHTING ให้ความเข้มของแสงสูงสุด เหมาะสำหรับห้องที่มีเพดานสูง ถ้าเพดานมีดวงโคมสว่างจะเกิดการ Contrast สูง

2. INDIRECT LIGHTING ให้แสงที่มีคุณภาพดี เพราะไม่ก่อให้เกิดความจ้าของแสงบน Working Plane เนื่องจากเป็นแสงสะท้อนทั้งสิ้น ดังนั้นระนาบสะท้อนจะต้องสะอาด และสะท้อนแสงได้ดี

3. DIRECT - INDIRECT LIGHTING เป็นระบบที่ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด

4. SEMI - DIRECT LIGHTING แบบนี้ให้แสงสว่างมากกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING และ contrast ระหว่างดวงโคมกับฝ้าเพดาน ต่ำกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING

ไม่ว่าจะใช้ระบบใด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่งก็คือความเข้มของแสงที่ต้องการบน Working Plane โดยใช้มาตรฐานต่อไปนี้

RECOMMENDED MINIMUM VALUES OF ILLUMINATION

	LOCATION LUX (LUMEN/M ²)	METRE - CANDLE
MUSEM	GENERAL	200
ART	GALLERY GENERAL	200
OFFICE	GENERAL, EXECUTIVE, DRAWING OFFICE	400
	ENTRANCE, RECEPTION, HALL	200
	STAIR	100
HALL	AUDITORIUM	100
MACHINE	SHOP (ROUGH, MED, FINE WORK)	200, 400, 900
LOBBY	RECEPTION, WAITING ROOM, STAIR & COORIDOR	200

การสะท้อนแสง

ปริมาณของแสง ขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสี จากพื้น เพดาน และผนังการออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เคืองตา ควรมีค่าการสะท้อนดังนี้

เพดาน

80%

ผนัง ตอนบนติดเพดาน ถึงขอบล่างหน้าต่าง	70 – 80%
ผนัง ของล่างหน้าต่างลงมา	50 – 60%
โต๊ะอุปกรณ์	25 – 40%
กระดานเขียนชอล์ค	20%
พื้น	20 – 30%

ส่วนวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างในส่วนงาน Finishing มีการสะท้อนแสงโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ได้ดังนี้

REFLECTANCE OF BUILDING MATERIALS AND FINISHING MATERIAL	PERCENTAGE OF APPROXIMATE REFLECTION
WHITE EMULSION PAINT ON PLANE PLASTER	80
WHITE EMULSION PAINT ON ACCOUSTIC PERFORATED PLASTER BOARD	70
WHITE EMULSION PAINT ON VERMICULITE COME WALL	65
ASBESTOS CEMENT WHITE	40
BRICK, CONCRETE, LIGHT – DARD	40-20
CONCRETE, SMOOTH-ROUGH FLOOR AND FURNITURE	30-20
CEMENT, SCREED, GRANOLITHIC	45
CLAY FLOORING TILES RED	10
CORK TILES POLISH	20
PLYWOOD, LIGHT DARD	35-20
PVC TILES-CREAM, BROWN, LIGHT BROWN, DARD	45, 25, 20, 10
PVC SHEET – GREY, CREAM	45-40
RUBBER TILES-BUFF MABLE GREY	35-30
WOOD-LIGHT OAK, MED OAK, DAED OAK	25-20-10

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ

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

หลักทั่วไปของการให้แสงสว่าง

1. ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกและภายในมีปริมาณที่ไม่แตกต่างกันมาก
2. ค่านี้ถึงปริมาณความร้อนและความจัดจ้าของแสงสว่างให้มึนน้อยที่สุด หรือ ไม่มีเลย
3. ขจัดแสงจ้า ทั้งทางตรงและทางอ้อม
4. จัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ
ไม่ควรให้มึนแสงสว่างเข้าด้านใดด้านหนึ่งตลอดเวลา
5. ช่องแสงที่เปิดไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง
6. จัดปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอ และถูกต้องตามชนิดและหน้าที่ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ

การให้แสงสำหรับห้องแสดง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคาร ก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องจัดให้เหมาะสมกับการมองเห็น และบรรยากาศ นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแสง จะต้องไม่ทำลายสายตาของผู้เข้าชมและสิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงานยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน การเลือกให้แสงในแต่ละประเภทยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคัดค้านอยู่มาก เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่อยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติและทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดู เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุดในตอนฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงาน มี 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศรีษะยิ่งเหมาะกับการแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ลักษณะส่วนใหญ่ของการให้แสงจะได้จากหลังคากระจก แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจให้กระจก เล็ก ๆ ไม่เกิน 6 % ของพื้นที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

- กระจกอ่อนไหวตัวง่าย เมื่อถูกความร้อนและความชื้น อาจทำให้เกิดการเสียหายแก่สิ่งแสดงได้
- ควบคุมปริมาณแสงได้ยาก จะทำให้เกิดมีครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยใช้ม่านปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย
- การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้ มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน
- หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อถ่วงน้ำหนักเพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่เพียงพอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมมัชน้ตาพร่า เมื่อมองไปนอกหน้าต่างจะทำให้เงาผู้ชมปรากฏบนวัตถุ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ควรมีขอบหน้าต่างบานเดีว
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่ามัชน้ตาผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึกเพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- หน้าต่างต้องกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้องและความสูง $\frac{1}{2}$ ของความลึกห้อง
- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ขึ้นออกไปแต่สิ้นเปลืองมาก

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ดีดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM กระจกสะท้อนส่วนบนของหน้าต่างหรือการทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการใช้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและมัชน้ตาพร่าอาจใช้ฉากหรือเพดานแขวนกลางห้อง เพื่อการกระจายแสง แสงสว่างที่ส่องลงมาก็เป็นแค่แสงสะท้อน ทำให้ได้แสงที่สม่ำเสมอ

- 1.4 การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติได้เพื่อไม่ให้สายตาพร่า
- ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกั้นแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องสว่างมากถึง 68% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %
 - อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งร้อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่แสงแดดจัด

2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

- 2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า
- 2.2 แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับการงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจคิดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

- ไฟฟ้าธรรมชาติ ที่มีโปะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน
- ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะถ้ามีโคจรอบจะเห็นวัตถุแสดงอย่างดี แต่ ตำแหน่งของวัตถุจะต้องอยู่หน้าไฟ

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมชาติ และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้าตามยาวใช้ฉากกันระหว่างหลอด ไฟฟ้าเพื่อมิให้หันตาพร่า

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวัน ได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้น ทำให้มองเห็นสีธรรมชาติของวัตถุ และเห็นได้ชัดซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์

ความเข้มของแสงในระดับธรรมชาติ แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้เห็นว่า การมองตัวพิมพ์สีดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงประมาณ 25 – 30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดมากก็ต้องเพิ่มความเข้มเข้าไป

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ต้องระวังไม่ให้เกิดการเบื่อหน่ายในการชมนิทรรศการ ควรจะมีจุดพักสายตาให้มองไปยังภายนอกได้เพื่อรับแสงธรรมชาติและทัศนียภาพ

4.2 สี

อิทธิพลของสี และสีที่เกี่ยวกับการตกแต่งภายในศูนย์การค้า

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

ตัวอย่างสีที่มีปฏิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา - ทำให้เกิดความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด

สีดำ - ให้ความรู้สึกลึกลับ มีด ทุกข์โศรก น่ากลัว

สีขาว - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน

- สีแสด - ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราช อบอุ่น
- สีเหลือง - ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง คีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง
- สีแดง - ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่น
- สีน้ำเงิน - ให้ความรู้สึก สุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เขือกเย็น
- สีม่วง - ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันครศักดิ์
- สีเขียว - ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่จัดโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 2 วิธีด้วยกันคือ

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

1. พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน

การใช้สีประเภทนี้ เหมาะสำหรับร้านค้าประเภทเครื่องแก้วและกระเบื้องเคลือบซึ่งส่วนใหญ่สินค้าเป็นสีขาว และมักโชว์ไว้บนชั้นโชว์แบบไม่มีกระจกปิด ประกอบกับกระเบื้องเคลือบเป็นสินค้าเป็นสีขาว เมื่อโชว์กระจกระจายอยู่ ดังนั้น ถ้าเป็นผนังให้สีเข้มขึ้นรวมกับสีของเพดาน ซึ่งเป็นสีแตกต่างกันก็ย่อมสามารถจับสินค้าให้เด่นขึ้นได้โดยง่าย เนื่องจากผนังทาสีเขียวแก่จะเป็นสีที่ตัดกับเครื่องแก้วอย่างรุนแรง นอกจากนั้นสีเข้มวรรณอ่อนตัดกันอย่างรุนแรง ช่วยเน้นสินค้าให้เด่นขึ้น การให้แสงก็ควรให้แสงจ้าที่สินค้า และฉากห้องให้แสงที่นุ่มนวลจะช่วยดึงความสนใจของลูกค้าได้อีกทางหนึ่ง

2. เพดานสีเข้ม ผนัง และพื้นสีอ่อน

วิธีนี้เหมาะแก่การให้สีตามร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกายสุภาพสตรี เหตุผลก็คือคุณสมบัติของสินค้าที่โชว์อยู่และความจำเป็นในการรวมเอาแผนกย่อย ๆ ที่จับจ้องเข้าด้วยกันเช่นเครื่องเพชร กระเป๋าถือ ถู่มือ กางเกง ชุดชั้นใน สินค้าเกือบทุกชนิดมีลักษณะคล้ายกันและมีความสำคัญเท่าเทียมกัน จึงความรวมทั้งหมดให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การแยกคุณลักษณะสีของสินค้าดังนี้คือ สีแก่ - อ่อน วรรณร้อน - เย็น สีมืด - สว่าง เรียบ - หยาบ ตลอดจน ทีม-เป็นวาว

ดังนั้น ผนัง-พื้นที่ให้สีอ่อนจนเกือบขาวจะตัดกับสีต่าง ๆ ระเบียบระยิบของสินค้าแลจับสินค้าออกมา แต่สำหรับเพดานซึ่งไม่เป็นฉากหลังให้แก่สินค้า เพียงแค่ทำหน้าที่สะท้อนแสงให้แก่พื้นและผนังเท่านั้น จึงควรใช้สีเข้มเพื่อช่วยกดสายตาของลูกค้าให้อยู่ในแนวระดับคือที่สินค้าเท่านั้น

3. การให้พื้นสีเข้ม ผนัง และเพดานสีอ่อน

วิธีนี้เหมาะสำหรับแผนกของขวัญ เนื่องจากสินค้าที่วางจำหน่ายอยู่ในแผนกนี้ อันได้แก่ สินค้าจำพวกสิ่งประดิษฐ์ เครื่องแก้ว เครื่องเงิน เครื่องเขียน ไม้ และผ้า โดยมากจะโชว์อยู่ในตู้ไม้ ดังนั้นการให้ฉากหลังในลักษณะสีอ่อนในวรรณอ่อน การดึงดูดความสนใจค่อนข้างชัดเจน พื้นผิวขรุขระให้เข้ากับสีของสินค้าและปล่อยให้พื้นทำหน้าที่ตัดกันกับสีมากที่สุด โดยใช้สีที่แก่ วรรณค่อนข้างเย็น มีความดึงดูดความสนใจมาก พื้นผิวมันจะสามารถผูกมัดเนื้อที่ทั้งหมดเข้าด้วยกันไม่กระจัดกระจาย

4. ผนังโชว์สินค้าสีแก่ ส่วนผนังอื่น-พื้น และผนังสีอ่อน

เป็นอีกวิธีหนึ่งที่เหมาะกับร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกาย เช่น รองเท้าและกระเป๋าเนื่องจากแผนกดังกล่าวมีความต้องการในการโชว์สินค้ามาก อาจจัดให้โชว์สินค้าบนผนังขนาดใหญ่และนำกระเป๋าดึง หมวก ฯลฯ แขนงโชว์ไว้ ซึ่งสินค้าเหล่านี้ต่างประกอบด้วยสีสรรมากมายแตกต่างกัน เพื่อต้องการจับสินค้าเหล่านี้ให้เด่นขึ้น จึงต้องใช้ผนังที่มีสีแก่ตัดกับสินค้า สีที่เหมาะสม คือ สีน้ำตาลแก่ ซึ่งมีค่าของสีเข้ม วรรณอ่อน การเน้นความสนใจสูง พื้นผิวเรียบ ปล่อยให้ผนังอื่นเพดานและพื้นอยู่ในสีที่อ่อน ดังนั้นเมื่อดูจากระยะทางไกล จะเห็นว่าผนังสีแก่ตั้งโดดเด่นอยู่บนฉากหลังสีอ่อน ซึ่งดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้เดินเข้ามาใกล้ จากนั้นในขณะที่มองจากระยะใกล้จะเห็นว่าผนังสีแก่ เป็นฉากหลังให้กับสินค้าเหล่านั้นให้สินค้าเด่นขึ้นอีกค่อหนึ่ง

5. การใช้สีเข้มตลอดทั้งบริเวณจำหน่ายสินค้า

ได้แก่ การให้สีโดยทุกด้านของอาคาร ยกเว้นส่วนโชว์สินค้าและใช้สีที่ขม วิธีนี้เหมาะสำหรับการให้สินค้าในส่วนที่มีสินค้ามากมาย จะช่วยลดความน่าสนใจของส่วนตกแต่งอื่น ๆ ลงและช่วยส่งเสริมคุณค่าของสินค้าขึ้น เช่น แผนกเครื่องเงิน ผนังด้านหลังและเพดานทาสีเข้มพื้นบุพรมสีเข้ม และใช้แสงสาดลงจากเพดานเป็นจุด จะช่วยเพิ่มความแวววาวของสินค้าให้มีค่ามากยิ่งขึ้น

การแก้ปัญหาของสีในเนื้อที่ขนาดใหญ่

แผนกต่าง ๆ ของห้างสรรพสินค้าควรมีสีที่แปรเปลี่ยนแตกต่างกันไปในแต่ละแผนก เพื่อช่วยให้แบ่งแยกแผนกออกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่ถึงกระนั้นก็ดี สีของทุก ๆ แผนกจะต้องอยู่ในสภาพที่เข้ากันได้ เช่น การกำหนดวรรณะสีของเพดานก็ควรมีวรรณะเดียว เพื่อเป็นตัวกลางให้ส่วนอื่น ๆ ตลอดจนเนื้อที่ที่ด้อยตามได้ กฎของการใช้สีก็คือ สีสองสีสามารถจัดให้เข้ากันได้ง่ายกว่าสามสีขึ้นไป ดังนั้นห้องสีขาวที่มีสีเด่น ๆ เพียง 2-3 สี จะปลอดภัยจากการใช้สีแบบแต่ละเกาะไม่มีหลักเกณฑ์ได้

และข้อสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การให้สีจะต้องคำนึงถึงวิธีในการใช้แสงด้วย ซึ่งบางครั้งสีเรียบ ๆ ที่ใช้กับดวงไฟแบบไส้ร้อนอาจมีสภาพเปลี่ยนไปถ้าใช้กับดวงไฟแบบฟลูออเรสเซนต์ก็ได้

ผลที่เกิดจากด้านจิตวิทยา

การเลือกสีย่อมต้องคำนึงถึงความรู้สึกเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาของสินค้า ยกตัวอย่างเช่น การใช้สีเทาอ่อนในแผนกอาหาร จะทำให้เกิดความรู้สึกที่สกปรกไม่น่าดู คล้ายกับไม่ได้ทำความสะอาด สะอาดเลข สำหรับแผนกสินค้ามีค่า เช่น เพชรพลอย ก็ควรใช้สีจำนวนน้อยและสีที่เชือกเข็นหรืออบอุ่น แต่สำหรับแผนกเครื่องแต่งกายสตรีนั้น ก็เหมาะที่จะใช้สีชนิดรุนแรงทั้งแสงเงาและเนื้อสี

สืบว่าสำคัญที่สุดในบรรยากาศของห้างสรรพสินค้าเป็นส่วนประกอบที่ค้นหาได้ ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย

ปรากฏการณ์ของสี ของแสง

ไฟฟลูออเรสเซนต์ (RED LAMPS)

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

ไส้หลอดน้ำตา

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

ใช้ไฟสีเขียว

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

4.3 ระบบเสียงในอาคาร

เสียง

การควบคุมเสียงภายในตัวอาคารมักจะใช้การลดพื้นที่บริเวณผิวสะท้อน หรือการเลือกใช้วัสดุซับเสียงเพื่อมิให้เกิดการก้อง การบุวัสดุคูกกลืนเสียงบริเวณผิวของอาคาร การติดม่านที่ประตูหน้าต่าง ๆ ทำประตูหน้าต่างด้วยกระจกกันเสียง เหล่านี้ เป็นวิธีป้องกันเสียงรบกวน ทั้งจากภายในและภายนอกได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้น บริเวณเนื้อที่ว่าง การปลูกต้นไม้ไว้มาก ๆ ก็จะช่วยกรองเสียงได้ นอกจากนั้นยังสามารถที่จะกรองแดดและฝุ่นละออง ได้อีกด้วย

เสียงดนตรีภายในร้านค้า ถ้าหากว่าท่านจัดให้มีขึ้นได้ย่อมเป็นการผ่อนคลายความตรึงเครียดให้กับพนักงาน ในร้านค้า ตลอดจนลูกค้าที่มาซื้อของในร้าน ได้ด้วย จะเห็นได้ว่าในบางประเทศมีการทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการเปิดดนตรีเบา ๆ เป็น BACK GROUND ในขณะที่คนงานกำลังทำงาน ปรากฏว่าประสิทธิภาพการทำงานของคนงานเพิ่มขึ้นทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ

การคิดค่าโงงไว้ในค่าเช่าหรือในปริมาณต่างๆ หรือเพียงแต่เปิดวิทยุกระเป่าที่หัวไว้ก็เป็นการสร้างดนตรีที่เพียงพอแล้ว

ความบกพร่องของเสียง (ACOUSTIC DEFECT)

ความบกพร่องของเสียงจะเกิดจาก

1. เสียงก้อง (ECHO) เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน
2. SOUND FOCUS เสียงสะท้อนที่มารวมกัน เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่ดังเกือบเท่ากับ

เสียงเค็ม จุดที่รวมจึงได้รับเสียงมากในเวลาเดียวกัน จุดอื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลยจึงเกิดจุดอับเสียง (DEAD SPOT) หรือม ๆ กันไปด้วย เมื่อคนคนหนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินดัง คนที่นั่งใกล้ ๆ บางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเวทีจึงเป็นพื้นที่ต้องระวัง ถ้าไม่มีได้อิ่งดี

3. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER ECHOS) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ชั้นขนานกัน เสียงวิ่งไปวิ่งมาระหว่างกำแพง 2 ชั้นทำให้เกิดเสียง ECHO ได้
4. WHISPERING GALLERIES เกิดจากปรากฏการณ์ของเสียงอันเกิดจากพื้นที่โค้ง
5. COUPLE SPACE เกิดจากการเชื่อมต่อของ SPACE เช่น ห้องประชุมกับโถงบันได
6. SOUND SHADOW ผู้ที่อยู่ในบริเวณที่เกิดจะได้ยินไม่ชัด มักเกิดในที่อื่นออกมามาก
7. กว้างความสูง 2 เท่า SOUND CONCENTRATION เกิดจากพื้นผิวเว้าเข้า ซึ่งจะ FOCUS มารวมกันเกิด

เสียงดัง ไม่สม่ำเสมอ

4.4 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศให้เย็นลงมีอยู่หลายระบบ แต่ระบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีดังนี้

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION - SYSTEM) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นพัดผ่านหน่วยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในห้องมีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่า “แบบหน้าต่าง”

2. ระบบทำความเย็น โดยอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION - SYSTEM) เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็นดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำ หรือ เกลือ ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อนแล้ว จึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้แก่อากาศที่จะถูกนำไปใช้อีกทีหนึ่ง หลังจากที่ได้เอกระบบของการทำความเย็นเรียบร้อยแล้ว ค่อมาก็ต้องนึกถึงระบบการส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่จะทำความเย็นต่อไป การติดตั้งระบบส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณนี้มีความสำคัญมาก มีผลต่อการปรับอากาศในสถานที่ที่ต้องการเป็นอย่างยิ่ง ตัวอย่างเช่น ตัวพัน (AIR Duct) ที่เราจะให้ส่งจ่ายอากาศไปนั้น ถ้าไม่มีฉนวนหุ้มความร้อนจากภายนอกก็จะทำให้ท่ออากาศเย็นภายในท่อร้อนขึ้น ทำให้เราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของสถานที่ให้เป็นไปตามความต้องการได้

สำหรับสถานที่ซึ่งมีขนาดเล็ก ๆ ไม่จำเป็นจะต้องมีระบบท่อส่งจ่ายเพราะอาจใช้เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างมาติดตั้งได้โดยตรง

อุปกรณ์ ระบบการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

หลักการทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ

ก่อนที่จะทำความเข้าใจถึงหลักการของการทำความเย็นนั้น ก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวไว้เสียก่อนว่า ของเหลวที่มีความดันสูงจะมีจุดเดือดสูง และที่ความดันต่ำก็จะมีจุดเดือดต่ำ (จุดเดือดก็คือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอ) เราควรนำคุณสมบัติของของเหลวอันนี้ไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศ ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้เรียกว่า REFRIGERENT ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่ไอไม่เป็นพิษและไม่ติดไฟ ซึ่งก็นิยมใช้ฟรอน (FREON) เป็นส่วนมาก

ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือ การทำให้น้ำยาที่มีความดันต่ำลงมาก ๆ ซึ่งที่ความดันต่ำมากนั้นก็จะมีจุดเดือดต่ำมากด้วย ทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิโดยรอบ การกลายเป็นไอของของเหลว น้ำยานี้จะดูดความร้อนจากบริเวณรอบ ๆ ทำให้ส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

ต่อไปนี้จะแสดงวงจรง่าย ๆ และลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

- วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)
- ขอท่อทำความเย็น (EVAPORATOR)
- เครื่องอัดความดัน (COMPRESSOR)
- ขดท่อระบายความร้อน (CONDENSER)

สรุปแล้ว เราอาจกล่าวได้ว่าเครื่องปรับอากาศแบบทำความเย็น คือเครื่องที่ทำหน้าที่ดูดความร้อนจากที่หนึ่งไปทิ้งยังอีกที่หนึ่ง

ชนิดเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 3 แบบ คือ

1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

1. แบบหน้าต่าง เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันสำหรับห้อง หรือสถานที่ซึ่งมีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้ง

2. แบบแยกส่วน มีขนาดใกล้เคียงแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหาก จากหน่วยทำความร้อน และการติดตั้งก็สะดวกเช่นกัน

3. แบบศูนย์รวม เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มาก ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารขนาดใหญ่ ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่อย่างโดด ๆ มีท่อต่อถึงกันและอากาศที่ใช้ในการนำความเย็น จะถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของสถานที่ตามระบบส่งจ่าย ดังที่ได้กล่าวถึงแล้ว

การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปจะต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสถานที่ที่จะใช้งาน ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของเครื่องปรับอากาศ ดังตารางต่อไปนี้

การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิด

ชนิด	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบศูนย์รวม	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่ 2. ไม่มีเสียงดัง 3. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั่วอาคารทำให้การกระจายเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก 2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไป 3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก
แบบหน้าต่าง	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย 2. มีราคาถูกเหมาะที่จะนำไปใช้ตามบ้านเรือนหรืออาคารขนาดเล็ก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก 2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นจะต้องเจาะผนังเพื่อติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าคิดเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงามไปเช่นกัน

แบบแยกส่วน	<ol style="list-style-type: none"> มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกตัวอาคาร หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้ 	<ol style="list-style-type: none"> มีเสียงดังกว่าแบบอื่นเพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวกัน มีที่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง
------------	--	--

การปรับอากาศด้วยระบบ (WATER COOLED CHILLER WATER SYSTEM)

ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ทำหน้าที่ทำความเย็น COMPRESSOR จะอัดน้ำยาทำให้ CONDENSER COIL มีความดันสูงกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ โดยมี CONDENSER TUBE ซึ่งได้รับจากน้ำจาก COOLING TOWER ผ่าน PUMP อดซึมานเป็นตัวระบายความร้อนให้น้ำยาใน CONDENSER COIL เย็นลง แล้วส่งน้ำกลับไปยัง COOLING TOWER อีกทีหนึ่งเมื่อน้ำยาใน CONDENSER COIL กลั่นเป็นหยดน้ำส่งต่อไปยัง FILTER DRICE (ที่หน้าที่กรองไอที่ยังเหลือค้างให้เป็นหยดน้ำเพิ่มขึ้นพร้อมกับกรองฝุ่นละอองที่ผสมอยู่ในน้ำยา) ผ่าน EXPANSION VALVE มายัง COOLER TUBE ในส่วนนี้น้ำยาจะรับเอาความร้อนมาจาก EVAPORATOR COIL แล้วกลับไปยัง COMPRESSOR

- เป็นส่วนที่ต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยที่น้ำเย็น (อุณหภูมิตั้ง 45 องศาฟาเรนไฮด์) จะผ่าน VALVE ออกจาก COOLER TUBE ไหลไปตามท่อที่มีฉนวนหุ้ม เพื่อไม่ให้ความเย็นสูญเสียไปในขณะเดินทางไปยังห้องต่าง ๆ ซึ่งจะมี FAN COIL อยู่ประจำแต่ละห้อง น้ำจะผ่านเข้าไป และส่งผ่านความเย็นออกสู่ภายนอกห้อง และรับความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ภายในห้องทำให้อุณหภูมิของน้ำภายในสูงขึ้น ผ่านกลับมายัง COOLER TUBE อีกทีโดยมี PUMP ควบคุมและในแต่ละจุดจะมี THERMO STAT ควบคุมปริมาณน้ำที่จะผ่าน FAN COIL (ควบคุมอุณหภูมิ)

การติดตั้งเครื่อง

จัดให้ห้องโดยเฉพาะ และตั้งอยู่ประมาณส่วนกลางของอาคาร ห้องที่ใช้ปรับอากาศต้องมีปริมาณที่เหมาะสม ไม่ควรมีที่ว่างมากเกินไปเกินความต้องการ เพื่อความประหยัดและความสะดวกในการจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารอีกด้วย

ระบบการถ่ายเทอากาศในห้อง ลมเย็นจะไปตาม SUPPLY AIR DUCT และไปช่วยระบายความร้อนภายในห้อง และอากาศเสียผสมกับลมเย็นจะถูกดูดกลับมาจาก AIR RETURN และที่นั่นจะมี FILTER กรองอากาศเสีย จึงปล่อยแค่ลมเย็นประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอีก 25 % และผ่านไปยังความเย็นที่เกิดจากน้ำกลายเป็นลมเย็นออกไป

DUAL DUCT คือ สำหรับไอร้อนและไอเย็น ท่อคู่ซึ่ง ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและไอเย็นผสมกันใน ATTENUATOR และนำกลับไปใช้ยังเนื้อที่ที่ต้องการ

DIFFUSION เป็นสิ่งจำเป็นมากในเรื่อง AIR CONDITION ถ้าการกระจายไม่ดี ก็จะไม่เป็นผล แม้ระยะของ AIR CONDITION จะมีเพียงใดก็ตาม

การติดตั้งเครื่องแบ่งออกเป็น

1. SIDE WALL UNIT ติดตั้งขนานกับกำแพงภายในห้อง
2. UNDER THE WINDOW ติดตั้งใต้น้ำต่าง
3. CEILING UNITS ใช้กระจายออกจากเพดานซึ่งอาจทำท่อกระจายได้ทั้งกลมและสี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นวิธีที่ดีและนิยมใช้กันมากสำหรับอาคารขนาดใหญ่ ๆ

สำหรับการพิจารณาว่าองค์ประกอบใด ควรจะใช้ระบบปรับอากาศ จะพิจารณาถึงการใช้งาน ความสะดวกสบาย และความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง เป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุดของโครงการ และต้องการความเงียบสงบเพื่อสมาธิของผู้ชม ตลอดจนต้องการป้องกันความเสียหายที่เกิดกับศิลปวัตถุ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้น ฝุ่นละออง เชื้อโรคต่าง ๆ และปฏิกิริยาเคมี
2. ห้องสมุด ห้องบรรณานุกรม ต้องการความสงบปราศจากเสียงรบกวน และความสะดวกสบาย โดยเฉพาะห้องสมุด การใช้ระบบปรับอากาศสามารถช่วยรักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพที่ดีได้

4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (AUTOMATIC FIRE CONTROL SYSTEM)

ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)
- ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

หากแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิง จะได้เป็น 4 ชนิด

1. ใช้น้ำเหมาะกับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า
2. ใช้ผงเคมี ใช้ในโรงงานทำสี อบสี ดึงเก็บน้ำมัน โกดังสารไวไฟ
3. ใช้คาร์บอน ไดออกไซด์ ใช้ในโรงงานต่าง ๆ ห้องเครื่อง
4. ใช้ก๊าซฮาโลน 1301 ใช้ในห้องที่เก็บเครื่องมือราคาแพง เช่นคอมพิวเตอร์

ระบบสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SPRINKLER) นิยมมากที่สุด เพราะติดตั้งง่ายที่สุดประหยัด และได้ผลดี
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาว
3. แบบพรีแอคชั่น (PRE-ACTION SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาวเช่นเดิวกันแต่ทำงานเร็วกว่า
4. แบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM) คล้ายแบบพรีแอคชั่น โดยหัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่พร้อมที่จะฉีด ได้ตลอดเวลา ทันทีที่อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงดังสัญญาณ
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) คือแบบใดก็ตามทั้ง 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว แต่มีการจำกัดแหล่งน้ำให้เป็นจุดสำคัญในอาคาร เช่น ดึงเก็บสารเคมี ฯลฯ

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ชนิดหัวทึบ นิยมใช้กันทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย ใช้ในที่ที่มีเครื่องหรือของขวางสูง ๆ ถ้าใช้หัวทึบจะ โคนกระแทกเสียหาย เช่น โรงงานต่าง ๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (FLUSH TYPE) สำหรับอาคารที่ต้องการความสวยงาม หัวสปริงเกอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อที่หัว $1\frac{1}{2}$ นิ้ว ความดัน น้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์ / ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/ นาที รัศมีทำการฉีดประมาณ 2.50 – 3.00 เมตร

ขนาดของแหล่งน้ำ

สิ่งที่ใช้ในการพิจารณาขนาดของแหล่งน้ำ มีดังนี้ คือ

- จำนวนหัวสปริงเกอร์ที่คาดว่าจะทำงาน
- ปริมาณน้ำที่ต้องการให้แต่ละหัวฉีดออก
- ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะใช้กับพวกสายฉีดน้ำ ซึ่งประกอบอยู่ในระบบท่อของสปริงเกอร์ด้วยว่าจะต้องใช้เท่าไร

การเลือกใช้แหล่งน้ำ

1. แหล่งน้ำประปา ควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว แต่ไม่ควรเป็นบริเวณปลายท่อเมน จำเป็นต้องมีปั๊ม เพราะความดันในท่อต่ำ
2. ถังน้ำสูง เอาความสูงของแหล่งสำคัญ ปริมาณในถังสูงจ่ายน้ำได้เป็นเวลา 60 นาที สำหรับเพลิงประเภทเบา
3. ถังน้ำอัดความดัน ไม่ค่อยนิยม เพราะราคาสูง
4. หัวสยาม (SIAMESE CONNECTION) เป็นหัวที่เตรียมไว้สำหรับรดดับเพลิงมาต่อและใช้ปั๊มของรดดับเพลิงช่วยอัดน้ำเข้าระบบ

ระบบเตือนภัยแบบอัตโนมัติ

เป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร มีความสำคัญ ในการป้องกันชีวิตและทรัพย์สิน อันอาจเกิดจากอัคคีภัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมขึ้นเป็นระบบ คือ CONTROL PANEL, DETECTOR, FIRE ALARM STATION เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้จะทำหน้าที่เตือนภัยและป้องกันการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการออกแบบที่เหมาะสม การติดตั้งอุปกรณ์ที่ถูกต้อง และการบำรุงรักษาที่ดี จึงจะทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและมีสมรรถนะสูง ชนิดและอุปกรณ์ของระบบเตือนอัคคีภัยอัตโนมัติ สามารถแบ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นออกเป็น 6 รายการ ดังนี้

1. แผงควบคุม (CONTROL PANEL)

ทำหน้าที่เป็นตัวจ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับระบบทั้งหมดและเป็นตัวรับสัญญาณจาก CONTROL PANEL แผงควบคุมนี้จะแจ้งสัญญาณทั้งเสียงและแสง แสดงตำแหน่งของสถานที่เกิด อัคคีภัยขึ้น ทำให้สามารถดับไฟได้ทัน ขนาดการใช้งานของแผงควบคุม แบ่งออกเป็นโซนจำนวน โซนที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคาร โดยปกติแล้ว แต่ละโซนจะควบคุมพื้นที่อาคาร ประมาณ 500 – 600 ตรม.

2. REMOTE ANNUNCIATOR

เป็นแผงเชื่อมจาก CONTROL PANEL ไปยังจุดอื่นที่ต้องการ เช่น ห้องยามรักษาความปลอดภัย หรือไปยังห้อง OPERATOR รับโทรศัพท์ เป็นต้น เพื่อรับสัญญาณไฟ และเสียงบอกจุดที่เกิดอัคคีภัยพร้อมกัน

3. FIRE DETECTOR

ชนิดของ CONTROL PANEL แบ่งออกได้เป็นหลายชนิดด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความไวใน

การแจ้งสัญญาณ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้ให้ถูกต้องกับสภาพของห้อง

4. MANUAL FIRE STATION

เป็นแบบสวิตช์ธรรมดาที่ใช้สำหรับในกรณีที่เกิดอัคคีภัยแล้วมีบุคคลเห็นก่อน ก็สามารถกดปุ่มสวิตช์แจ้งเหตุได้ การติดตั้งอุปกรณ์นี้จะติดตั้งไว้ใกล้ทางออกหรือทางหนีไฟ

5. BELL

กระดิ่งแจ้งเหตุสัญญาณอัคคีภัย กระดิ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในกรณีที่เกิดอัคคีภัย อาจจะได้รับแจ้งจาก DETECTOR ต่าง ๆ หรือจาก MANUAL FIRE STATION อย่างใดอย่างหนึ่ง กระดิ่งจะดังทันที หรืออาจยังไม่ทันทีก็ได้ โดยสามารถตั้งการทำงานของกระดิ่งได้หลายขั้นตอนด้วยกัน คือ

- จะดังเมื่อได้รับการตรวจสอบแล้วจากเจ้าพนักงานดับเพลิง ว่าจะต้องย้ายคนในชั้นที่เกิดเหตุออกไปเฉพาะชั้นนั้นชั้นเดียว
- จะดังเมื่อตรวจสอบแล้วว่า จะต้องแจ้งสัญญาณกระดิ่งให้กับชั้นที่เกิดอัคคีภัย พร้อมกับชั้นที่เหนือกว่าและชั้นที่อยู่ใต้
- จะดังทุกชั้นของอาคาร

6. ระบบไฟฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยทุกคามชั้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมทั้งระบบไฟฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองก็อาจดับด้วย เมื่อเป็นดังนั้นระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับหนีไฟซึ่งระบบนี้จะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินเท่านั้น ซึ่งจะต้องสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์

4.6 การใช้วัสดุภายในห้องสรรทลินค้า

พื้น พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กัน ไปแบ่งออกเป็นส่วน ๆ โดยเฉพาะศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มักใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสังขนาดทำพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางแผนกก็มีการออกแบบเป็นพิเศษ โดยต้องการความหรูหรา ก็ใช้พื้นปูพรม เช่น แผนกเครื่องเสียง เป็นต้น

ผนัง ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ผนังหนัก (WALLS) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมาก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก

ความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายใน โครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้งบแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ผนังเบาโครงสร้างไม้ (PERMANENT PARTITION WOOD FRAMING)
2. ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม (PERMANENT PARTITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMING) ซึ่งปูด้วยไม้อัด ใยซั้มบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

ผนังเบาโครงสร้างไม้	ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม
<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำหนักเบา 2. ติดตั้งยาก 3. เหมาะสมกับงานขนาดเล็ก 4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงน้อย 5. เดินสายหรือท่อภายในโครงสร้างลำบาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำหนักเบา 2. ติดตั้งง่าย รวดเร็ว 3. เหมาะสมกับงานขนาดใหญ่ 4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงมาก 5. สามารถเดินสายหรือเดินท่อภายในโครงสร้างได้ดีกว่าเพราะมีรูตลอดทุกเฟรม 6. ใช้กับอาคารที่ติดตั้งระบบป้องกันไฟ

เพดาน

ในปัจจุบันศูนย์การค้าที่ได้มาตรฐาน ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบ กลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศเพดาน แขนงกริดอะลูมิเนียม หรือ ACUSTIC (SUSPENDE SSUSSTICAL GLID CELLING) มีความสำคัญ มากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

1. MAIN TEES เป็นอะลูมิเนียม รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด
2. CROS TEE เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
3. WALL ANGLES ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ FLAY SPLIN (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอะลูมิเนียมบาง ๆ เป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดาน โดยซ่อนไว้ ระหว่างรอยต่อฝ้าเพดาน)

บทที่ 5

การวิเคราะห์และการออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง

5.1.1 ลักษณะเชิงประสงค์ของการพิจารณาอาคารโครงการ

5.1.1.1 ลักษณะอาคารภายนอก ควรมีรูปลักษณะที่ทันสมัย มองเห็นได้ชัดเจน สะดุดตา ด้วยรูปทรง สี สัน และวัสดุ

5.1.1.2 อาคารควรมีพื้นที่ภายในเพียงพอต่อขอบเขตของโครงการ

5.1.1.3 อาคารควรมีพื้นที่ส่วนกลางสำหรับทำกิจกรรมกลางแจ้ง

5.1.1.4 ภายในอาคารควรมีระบบที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของโครงการ เช่น ระบบห้องฉายภาพยนตร์ ระบบหอประชุม เป็นต้น

5.1.2 ลักษณะอาคารของโครงการ

อาคารเสนอแนะคือ

อาคารปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์ และอาคารเรียนรวมของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ที่ตั้ง ภายในมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต

เนื้อที่ทั้งหมด 18, 000 ตารางเมตร

ลักษณะอาคาร เป็นกลุ่มอาคารประกอบด้วย 3 อาคารหลักดังนี้

อาคาร 1 เป็นอาคารเรียนและที่พักอาจารย์ รูปทรงครึ่งวงกลมอยู่ด้านหน้า

อาคาร 2 เป็นอาคารปฏิบัติการ มี STUDIO, CONFERENCE ROOM,

BLACK BOX (MAIN HALL), THEATRE ลักษณะโครงสร้าง

WIDE SPAN มีการแยกทาง SERVICE ชัดเจน ภายใน STUDIO

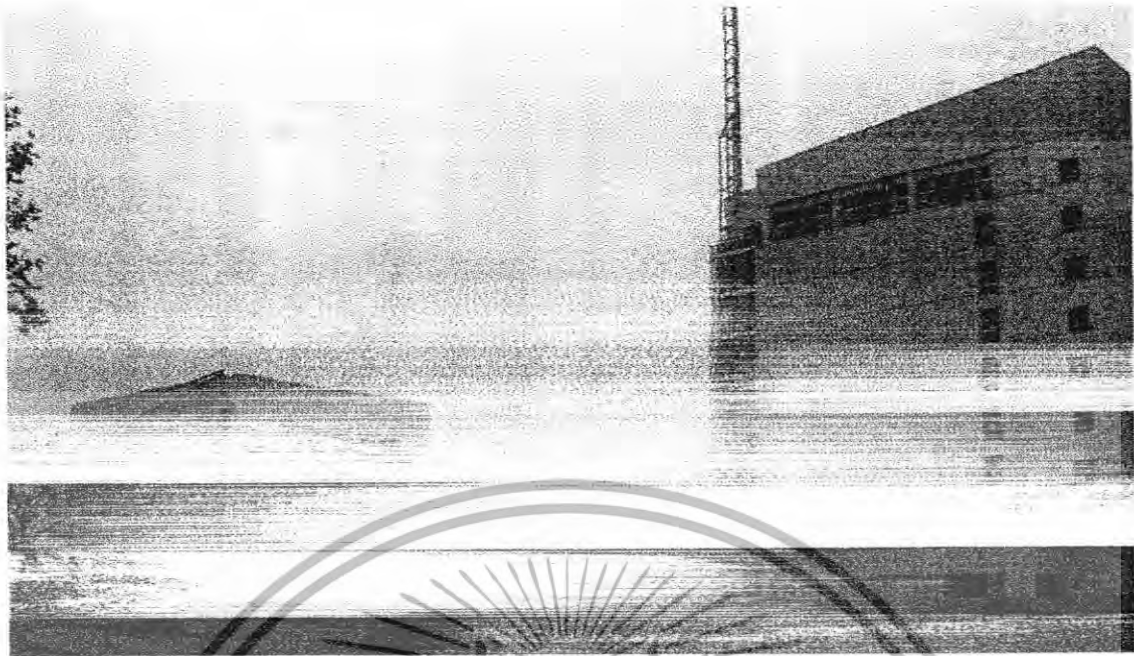
และ BLACK BOX มีการจัดเตรียมระบบ ACOUSTIC ที่ช่วยเรื่อง

การควบคุมระบบเสียง

อาคาร 3 เป็นอาคารเรียนรวม ห้อง LAB ต่างๆ สูง 9 ชั้น

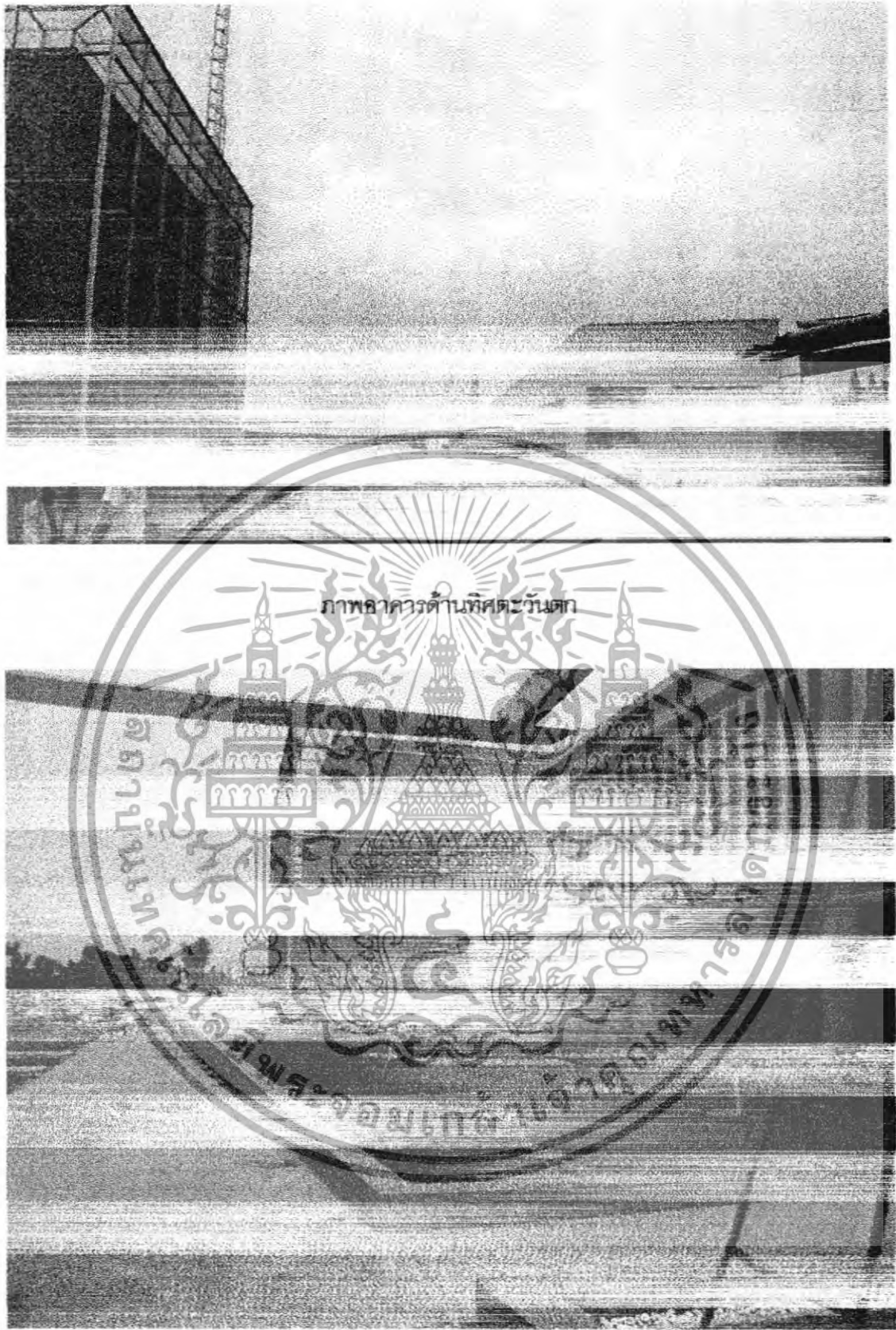
โดยอาคารทั้ง 3 อาคารถูกเชื่อมด้วยลาน AMPHITHEATRE

รูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคาร ดุทันสมัย (MODERN) อาคารดูเบา โปร่ง และ ได้รับแรงบันดาลใจจาก MEDIA WALL หรือ BILL BOARD เป็น SOLID และด้านหน้าอาคารใช้ METAL SHEET



ภาพอาคารด้านทิศตะวันออก (อาคาร 1 และ 3)

ภาพอาคารเรียนรวม และลานอเนกประ



ภาพอาคารปฏิบัติการ และโรงละคร

5.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารและพื้นที่ที่ต้องการ

MAIN HALL

ส่วนสํานักงานบริหาร	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พ.ท./หน่วย(ตรม.)	พ.ท.รวม(ตรม.)	ข้ออ้างอิง
โถงทางเข้า	300		0.64	90	Architect Data
ประชาสัมพันธ์	2	1	2.6	5.2	Architect Data
ที่จำหน่ายละจอบัตร	2	1	4.32	8.64	Architect Data
โถงแสดงนิทรรศการชั่วคราว			10%	60	Architect Data
ส่วนเตรียมงานแสดง			20%	12	Architect Data
ส่วนเก็บของและอุปกรณ์			20%	12	Architect Data
ส่วนสารนิเทศการทําหุ่น				10	reserch
ส่วนสารนิเทศการปัก				10	reserch
ที่นั่งพักคอย		30	1.2	36	Architect Data
ร้านขายของที่ระลึก		3	5	15	Architect Data
โทรศัพท์		3	1.5	4.5	Architect Data
ห้องน้ำ (ชาย-หญิง)		2	6.75	17.5	Architect Data
(ผู้พิการ)		1	3	3	Architect Data
รวมเป็นพื้นที่				293.84	
circulation 40% (รองรับกิจกรรมกับคนมาท)				117.54	
รวมคิดเป็นพื้นที่				411.38	

COFFEE SHOP

รายละเอียดเครื่องดับ	จำนวนผู้ใช้(คน)	จำนวน(ห้อง)	ที่นั่ง/หน่วย(ตรม.)	พื้นที่รวม(ตรม.)	ข้ออ้างอิง
จำนวนผู้ใช้ 50 คน					
โถงทางเข้า			20%	10	case
counter +show case				14	case
ที่นั่ง	50		1.40	70	case
gallery			80%	40	case
storage			15%ของที่นั่ง	10.5	case
คิดเป็นพื้นที่ (รวม circulation ยกเว้น storage)				144.5	
circulation 30%				3.15	
คิดเป็นพื้นที่				147.65	

LIBRARY

ส่วนบริการการเสด็จ	จำนวนผู้ใช้(คน)	จำนวน(ห้อง)	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม)	พื้นที่รวม(ตร.ม)	ข้ออ้างอิง
โถงทางเข้า	MAX 15		0.64	9.6	Architect Data
LOCKER				3.96	case
librarian counter	2		8.25	16.5	Architect Data
serching desk		4	1.2	4.8	case
internet + scan		5	1.68	8.4	case
อเนกประสงค์		20	1.3/250ลบ	26(+50%)=90	Architect Data
ที่นั่งอ่าน	MAX 50		2.32	116	Architect Data
ตัวหอเอกสาร	2		2.88	5.76	Architect Data
ห้องเก็บสื่อวัสดุ		2	80	160	case
media booth		30	6.36	190.8	case
librarian office		1	25	25	case
storage		1	17.5	17.5	Architect Data
คิดเป็นพื้นที่				597.32	
circulation 30%				179.2	
คิดเป็นพื้นที่				776.52	

* ห้องสมุดเก่า

* ห้องสารสนเทศ 1500

* ห้องสมุดเก่า

* ห้องสารสนเทศ 1500

* ห้องสารสนเทศ 1500

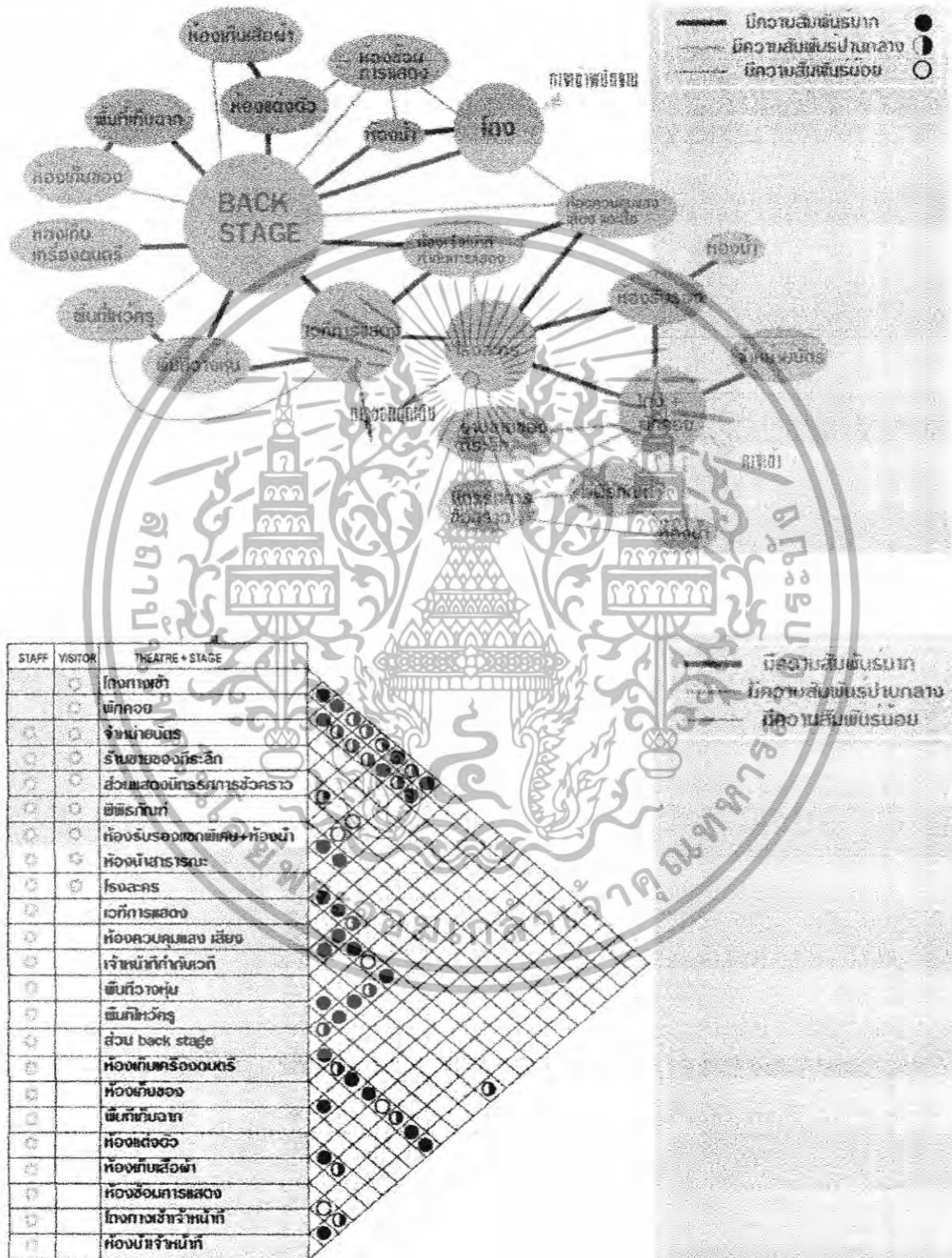
* ห้องสมุดเก่า

THEATRE

ส่วนบริการการเสด็จ	จำนวนผู้ใช้(คน)	จำนวน(ห้อง)	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม)	พื้นที่รวม(ตร.ม)	ข้ออ้างอิง
ที่นั่งที่นั่งชมละคร	324		0.9	291.6	Architect Data
ที่นั่งที่นั่งชมละคร (แยกพิเศษ)	5		0.9	4.5	Architect Data
ที่นั่งที่นั่งชมละคร (คนพิการ)	5		1.44	7.2	Architect Data
เวทีแสดงพลวงดนตรี				130	reserch
ห้องแต่งตัวนักแสดง	30	2	11.25	22.5	Architect Data
เจ้าหน้าที่กำกับเวที	3			20	reserch
ห้องควบคุมแสงเสียง	4	2		15	reserch
ควบคุมพื้นที่โรงละคร	2			6	reserch
พื้นที่วางหุ่นและไฟหน้าเวที				20	reserch
ห้องเก็บเครื่องดนตรี		1	20	20	reserch
ห้องเก็บอุปกรณ์		1	20	20	reserch
ห้องเก็บฉาก			30%	78.48	reserch
ห้องเก็บเครื่องแต่งกาย		1	20	20	reserch
ห้องซ้อมการแสดง	30	1	80	80	reserch
ห้องนำนักแสดง		2	8.75	17.5	Architect Data
ห้องเก็บของทั่วไป		1	50	50	reserch
ลานรับส่งของ			40	40	reserch
คิดเป็นพื้นที่				782.78	
circulation 30%				234.84	
คิดเป็นพื้นที่				1,017.62	

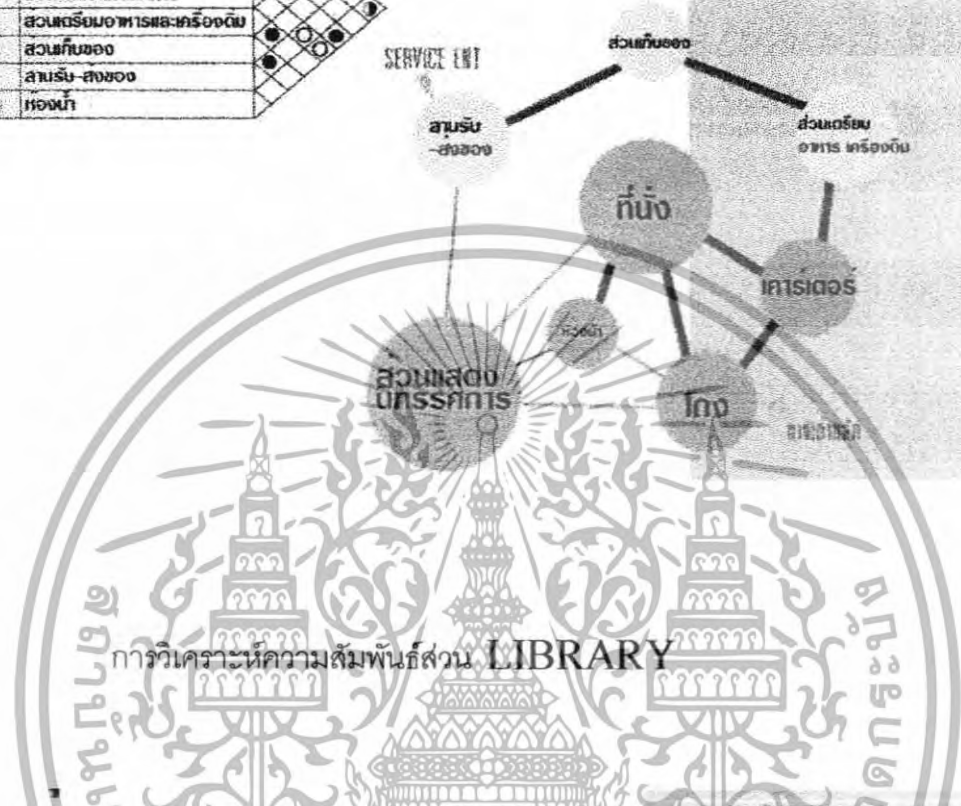
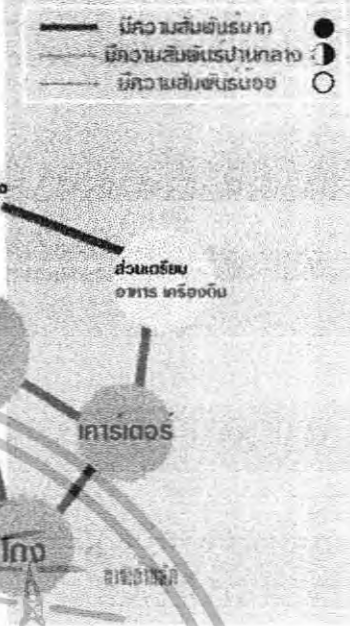
5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วน โรงละคร



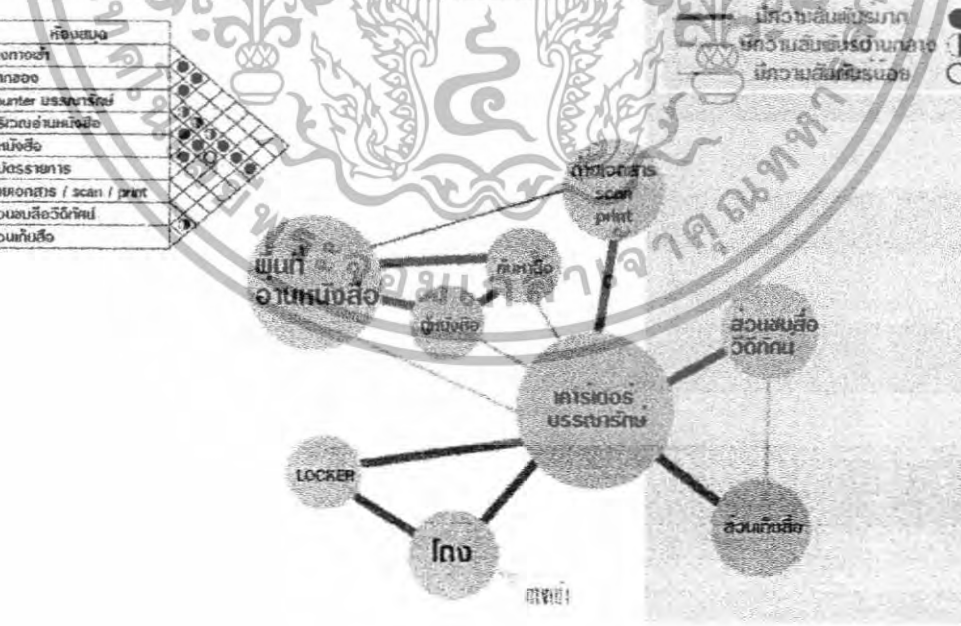
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วน COFFEE SHOP

staff	visitor	ส่วน coffee shop
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	โถงทางเข้า
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เคาน์เตอร์สั่งอาหาร
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ที่นั่ง
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนแสดงนิทรรศการ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนเก็บของ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนรับ-ส่งของ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ห้องเก็บ



การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วน LIBRARY

staff	visitor	ห้องสมุด
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	โถงทางเข้า
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ฝากของ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	counter บริการยืม
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	บริเวณอ่านหนังสือ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ตู้หนังสือ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เคาน์เตอร์บริการ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เคาน์เตอร์สแกน / scan / print
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนหนังสือวิเทศ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนเก็บของ



การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วน ร้านขายของที่ระลึก

staff	visiter	ร้านขายของที่ระลึก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	โถงทางเข้า
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เคาน์เตอร์
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	พื้นที่แสดงสินค้า
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนเก็บของ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ลานรับ-ส่งของ

SERVICE ENT

ลานรับ-ส่งของ

ส่วนเก็บของ

เคาน์เตอร์

พื้นที่แสดงสินค้า

โถง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วน ภัตตาคาร

staff	visiter	ภัตตาคาร
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	โถงทางเข้า
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เก้าอี้บริการรับ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนฝึกคอย
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เคาน์เตอร์บริการอาหาร
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	counter bar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เคาน์เตอร์น้ำ counter bar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ครัว
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ส่วนล้างจาน
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ห้องเก็บวัตถุดิบและอุปกรณ์
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ลานรับ-ส่งของ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ห้องน้ำ

เคาน์เตอร์บริการ

เคาน์เตอร์บริการอาหาร

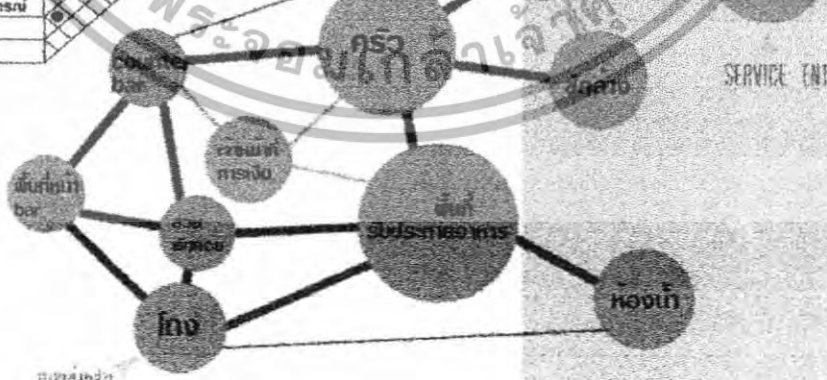
เคาน์เตอร์น้ำ

ครัว

ส่วนล้างจาน

ลานรับ-ส่งของ

SERVICE ENT



โถง

SERVICE ENT

ครัว

ส่วนล้างจาน

ลานรับ-ส่งของ

เคาน์เตอร์น้ำ

ส่วนฝึกคอย

เก้าอี้บริการรับ

โถงทางเข้า

โถง

ส่วนล้างจาน

เคาน์เตอร์น้ำ

ส่วนฝึกคอย

เก้าอี้บริการรับ

โถงทางเข้า

โถง

ส่วนล้างจาน

เคาน์เตอร์น้ำ

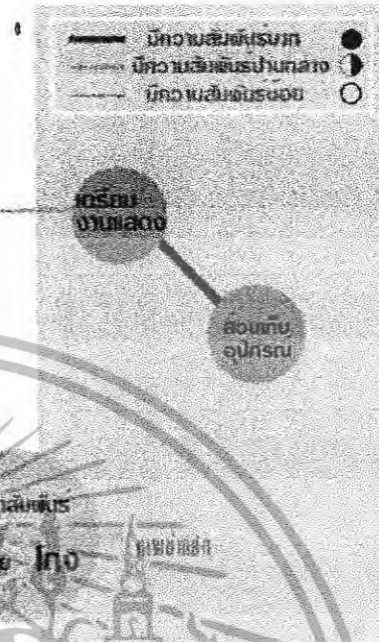
ส่วนฝึกคอย

เก้าอี้บริการรับ

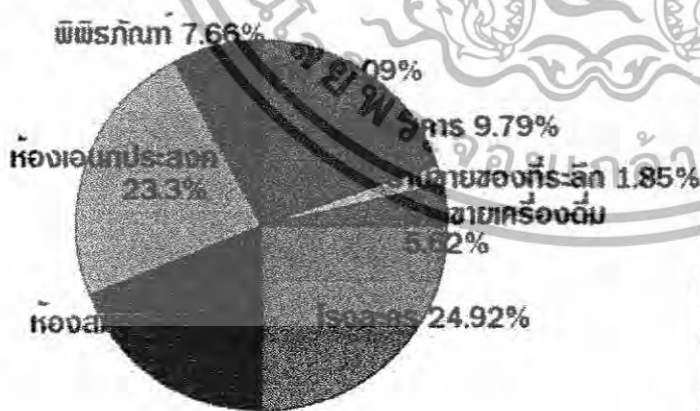
โถงทางเข้า

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนพิพิธภัณฑ์

staff	visiter	กิจกรรมและพิพิธภัณฑ์
	<input type="radio"/>	โครงการฯ
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ประชาสัมพันธ์
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ส่วนเสีกกอย
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	กองแสดงนิทรรศการ
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	พิพิธภัณฑ์
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ส่วนเตรียมงานแสดง
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ส่วนเก็บของ
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ห้องน้ำ

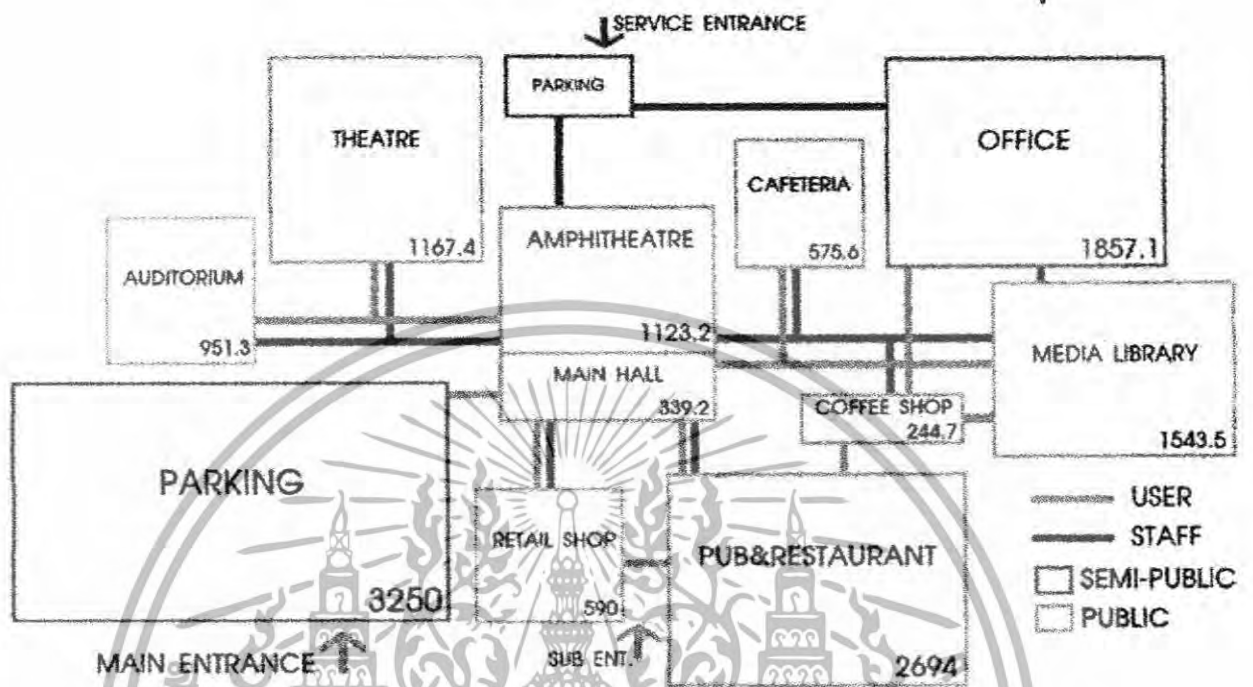


5.4 ขนาดของพื้นที่สัมพันธ์

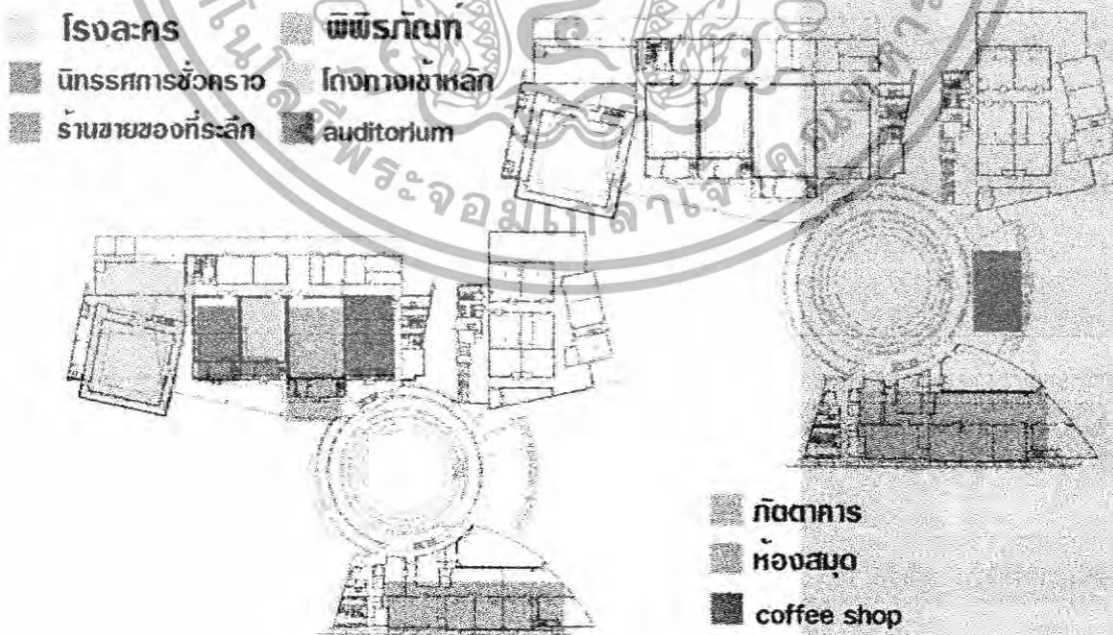


กิจกรรม	พื้นที่
ไอที	411
ภัตตาคาร	399
ห้องเอนกประสงค์	951
พิพิธภัณฑ์	312
ห้องสมุด	776
ร้านขายของทีระลึก	74
ร้านขายเครื่องดื่ม	147
โรงละคร	1017
ภัตตาคาร	399
พื้นที่รวม	4087 ตร.ม.

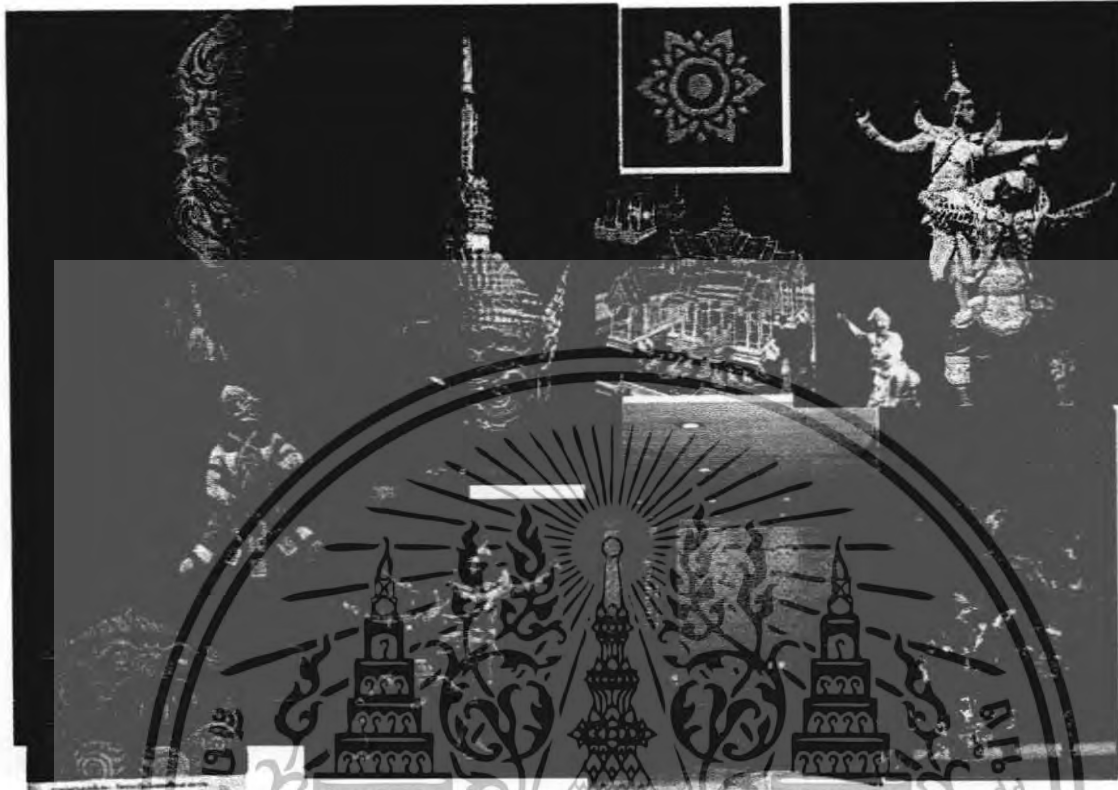
5.5 การติดต่อสัมพันธ์ของพื้นที่ (Functional diagram)



5.6 ผังสัมพันธ์ (Zoning)



5.7 แนวความคิดในการออกแบบ



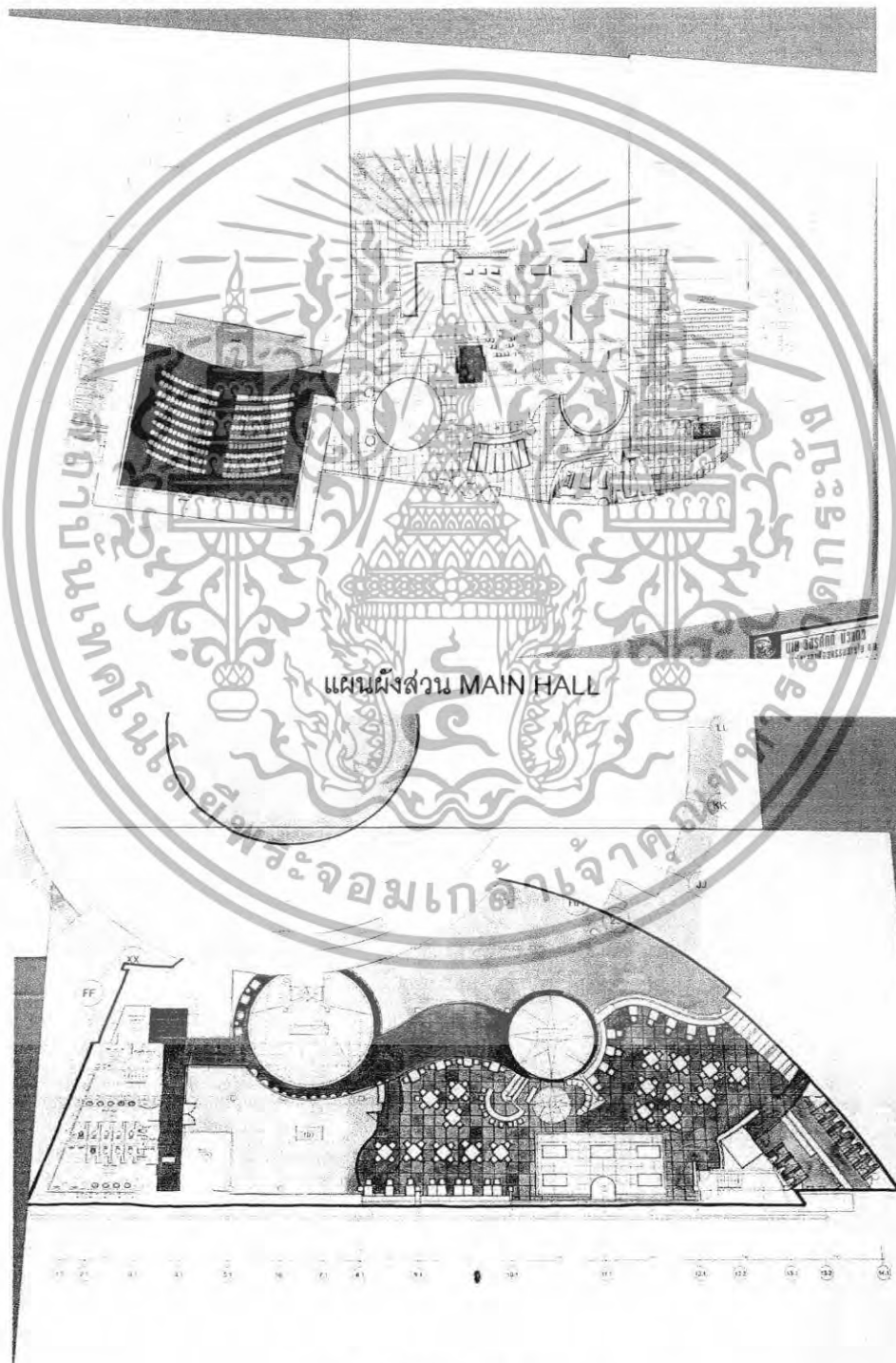
มีแนวความคิดมาจากเรื่อง รามเกียรติ์ นำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จิตรกรรมฝาผนัง โขน หุ่นละครเล็ก โดยแต่ละส่วนของนาฏยศาลาหุ่นละครเล็กนั้น จะนำลักษณะของตัวละครเอกมาตกแต่ง เช่น ทศกัณฐ์ พระราม พระลักษมณ์ นางสีดา เป็นต้น มีเอกลักษณ์ของความเป็นไทยที่ผสมผสาน ราชลยเอเชียด (thai modern) มีกลิ่นไอความเป็นไทยในทุกส่วนพื้นที่

บทที่ 6

รายละเอียดการออกแบบ

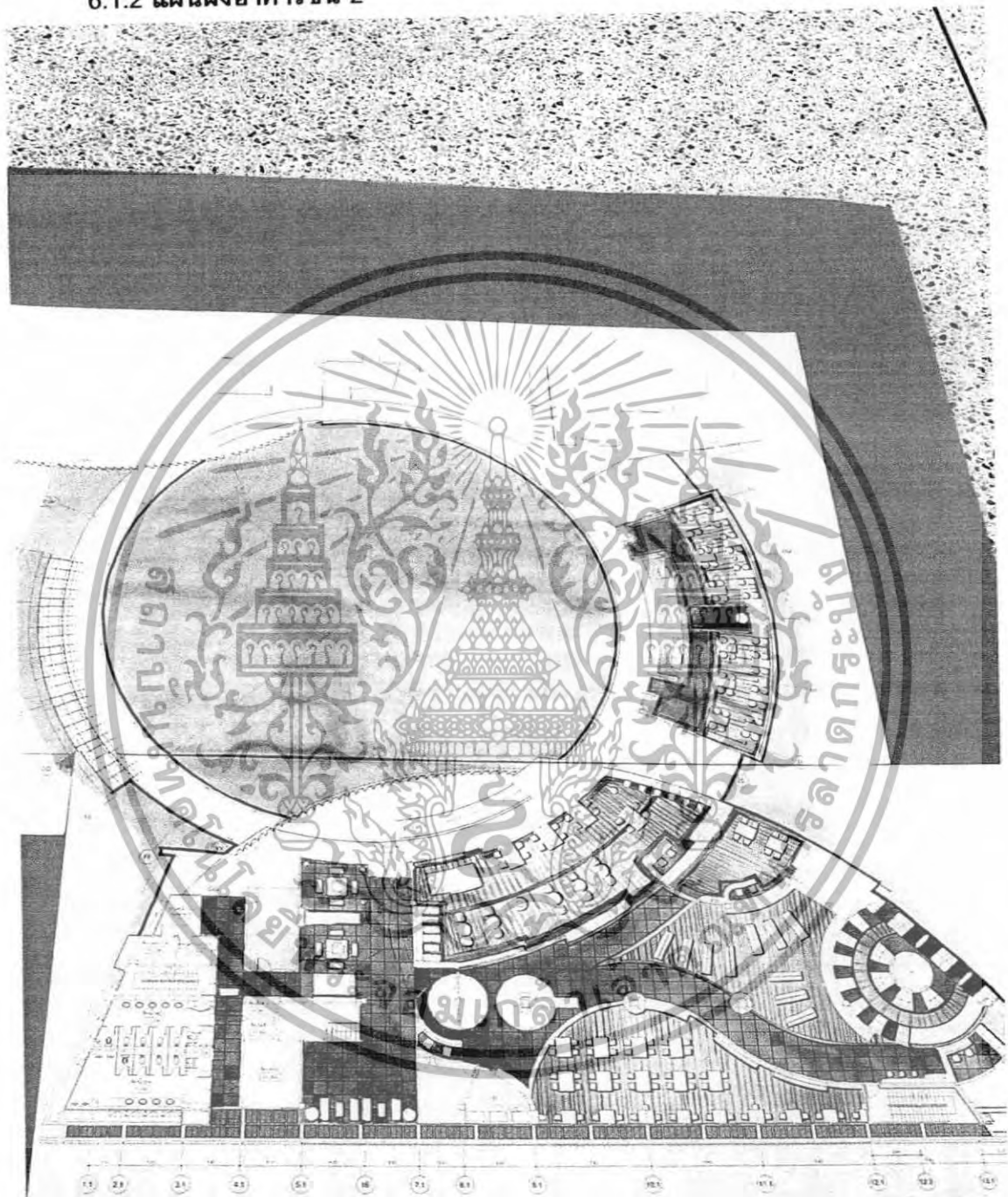
6.1 แผนผังอาคารของโครงการ

6.1.1 แผนผังอาคารชั้น 1



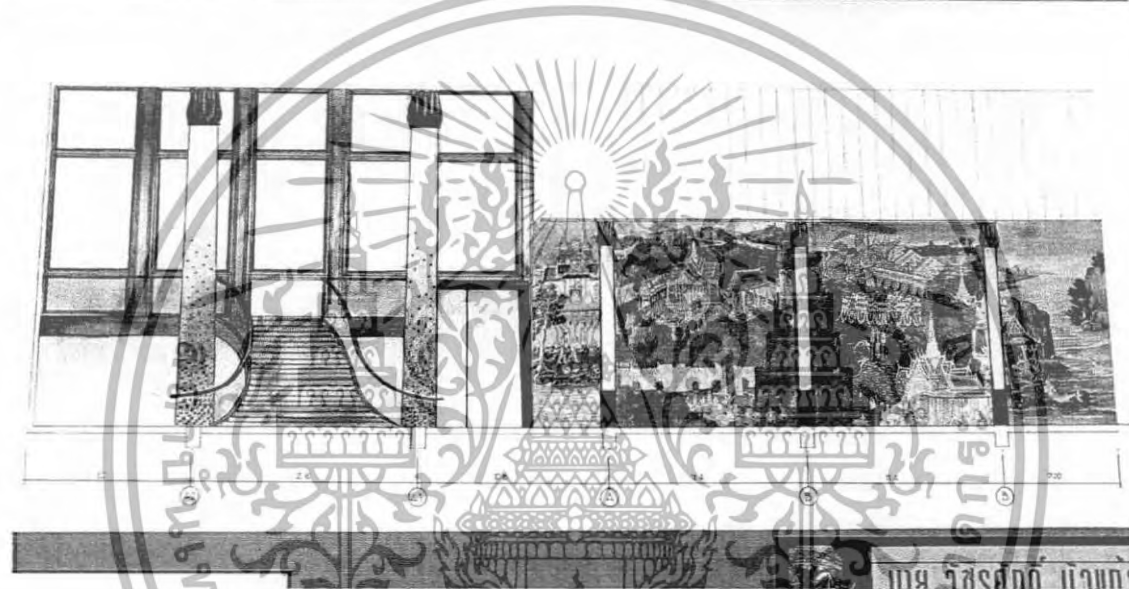
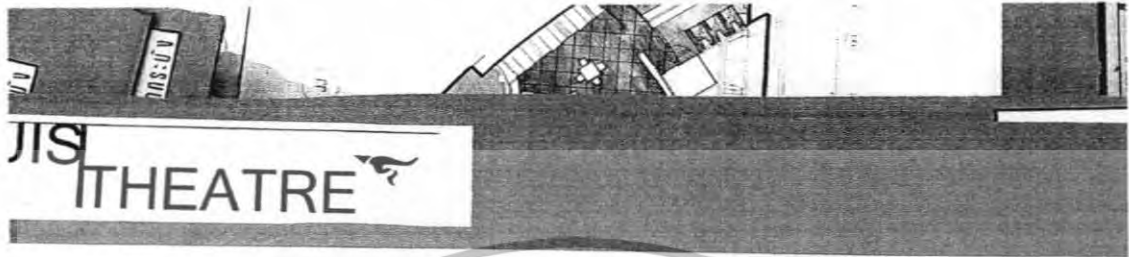
แผนผังส่วน ร้านอาหาร

6.1.2 แผนผังอาคารชั้น 2

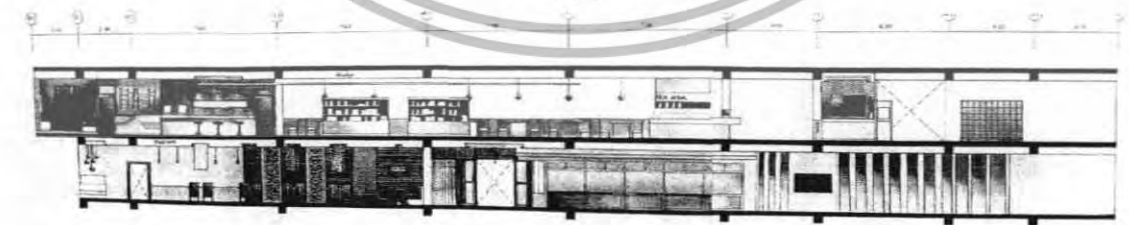


แผนผังส่วน ห้องสมุด และ ร้านขายเครื่องตัด ชั้น 2

6.2 รูปตัดอาคารของโครงการ

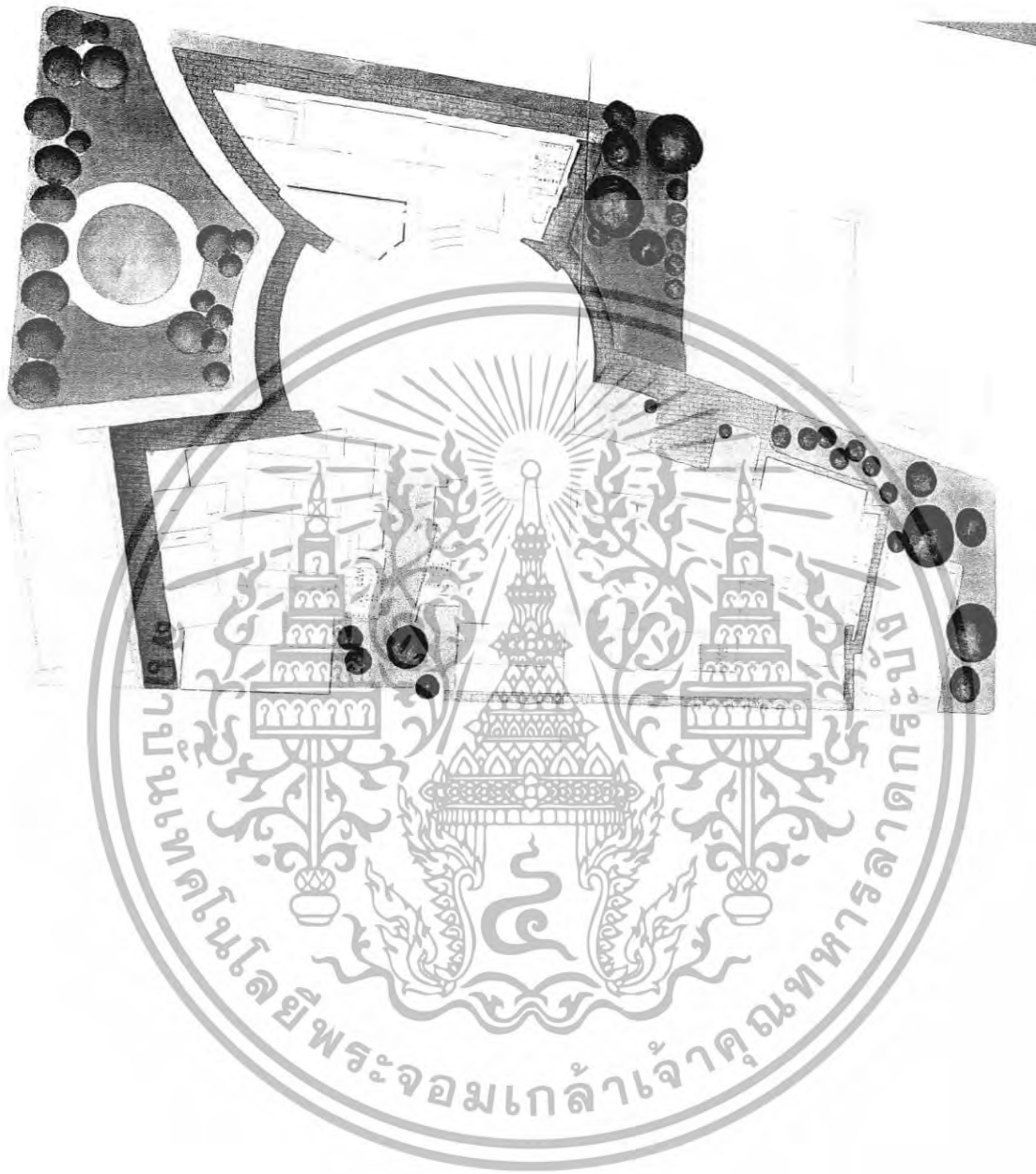


รูปตัดอาคาร A



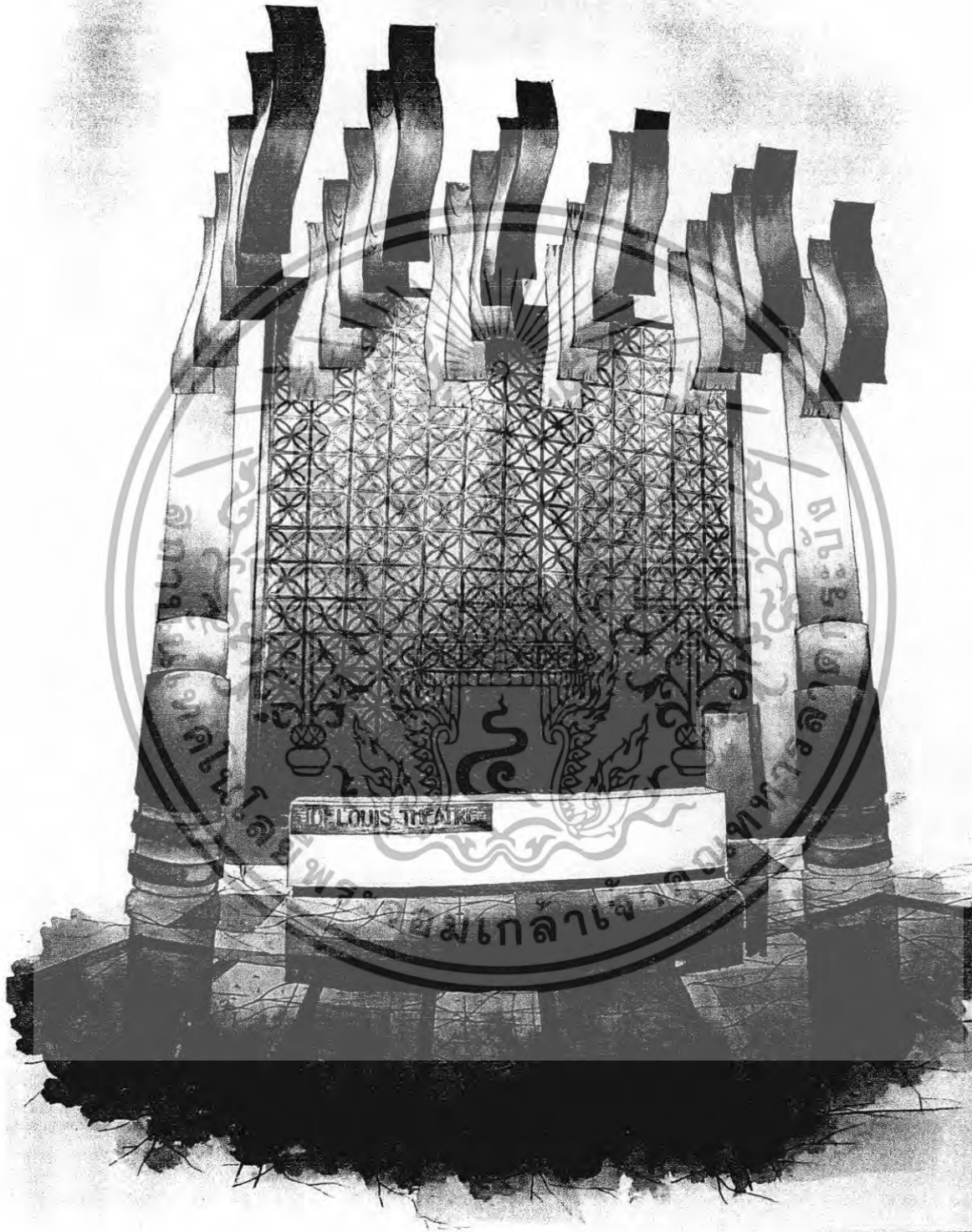
รูปตัดอาคาร B

6.3 ผังบริเวณ

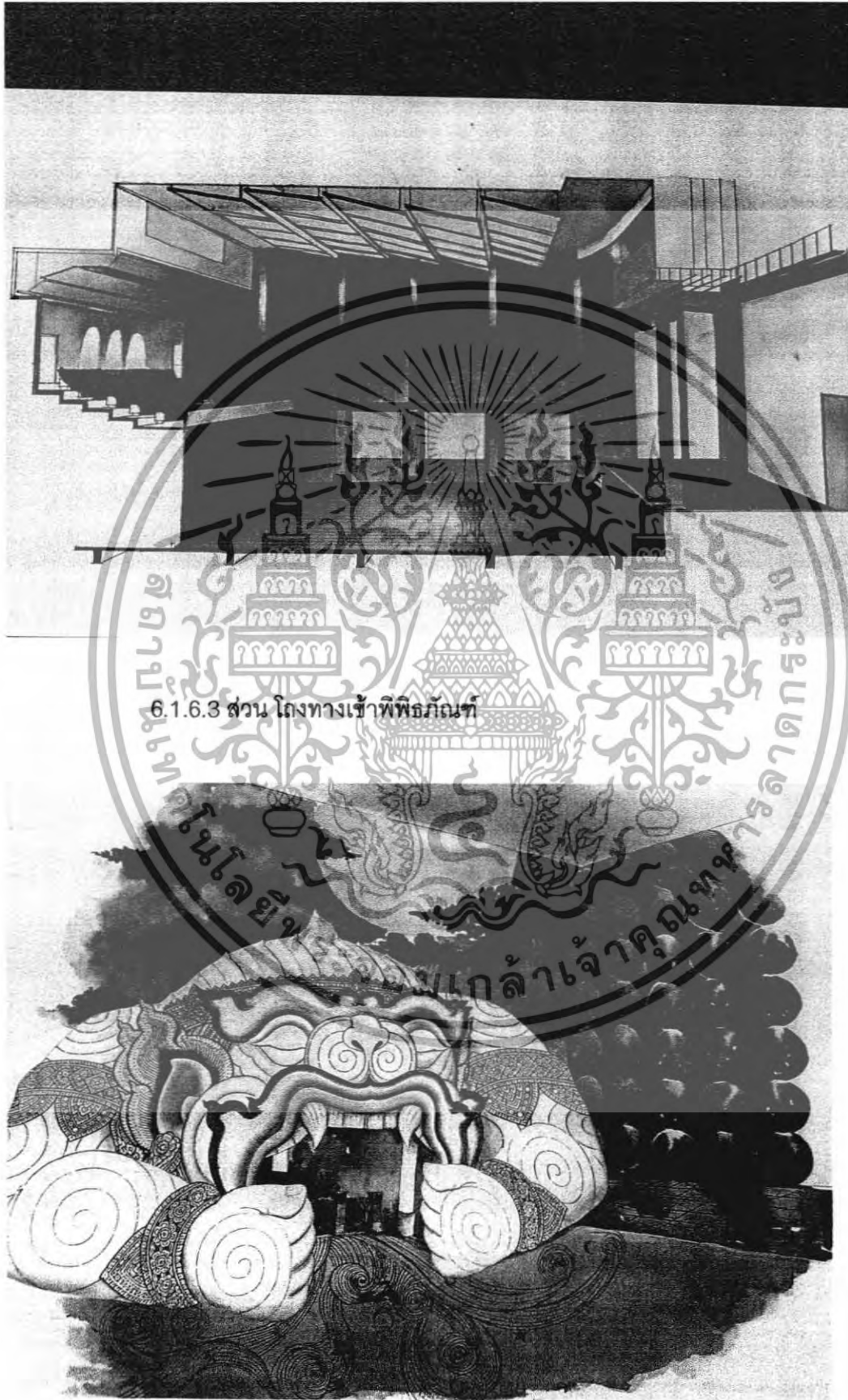


6.1.6 งานออกแบบภายในอาคาร

6.1.6.1 ส่วน โถงประชาสัมพันธ์

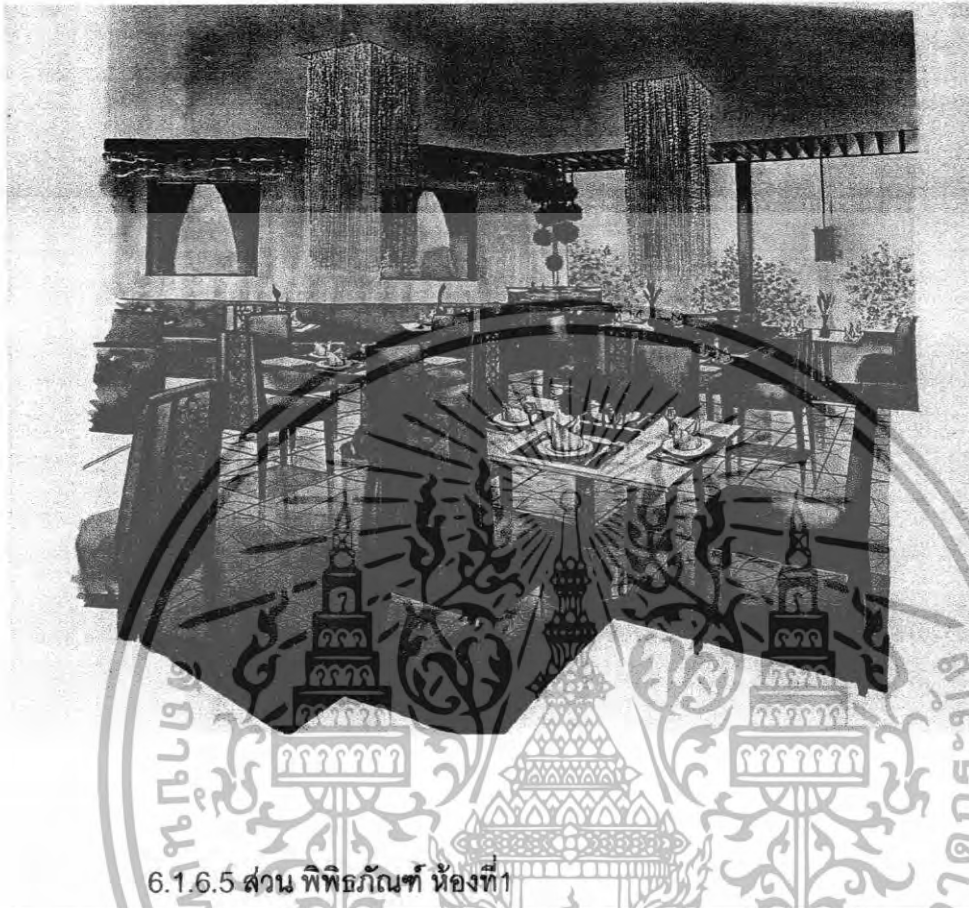


6.1.6.2 ส่วน ห้องประชุมเอนกประสงค์



6.1.6.3 ส่วน โถงทางเข้าพิพิธภัณฑ์

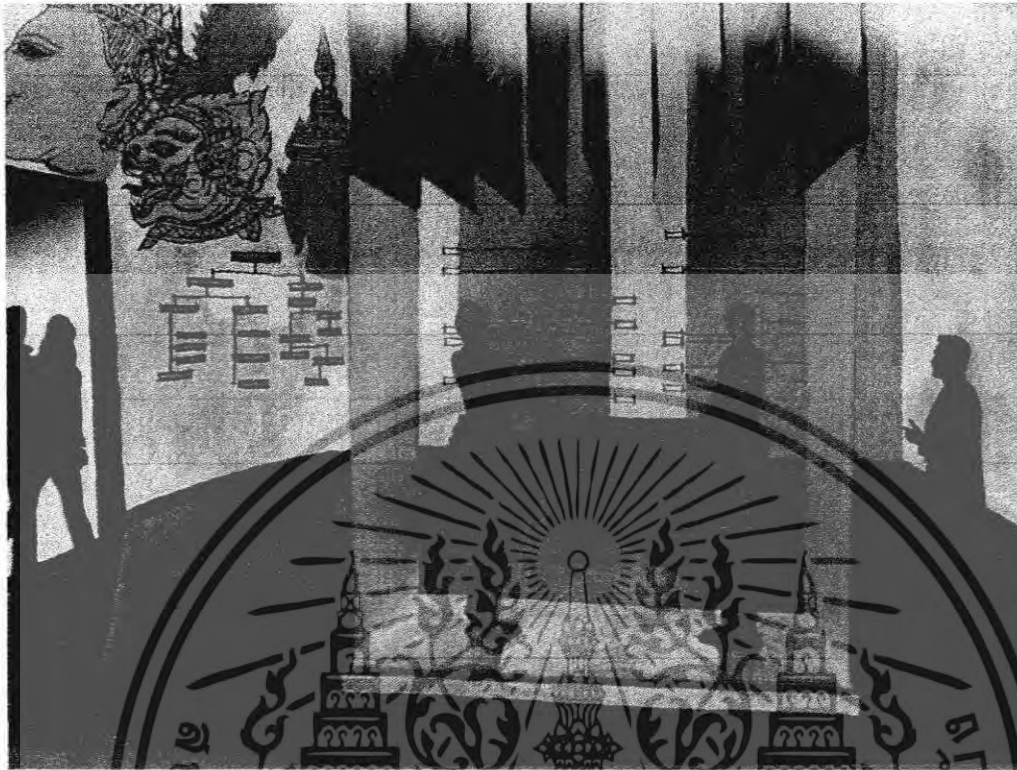
6.1.6.4 ส่วน ภัตตาคาร



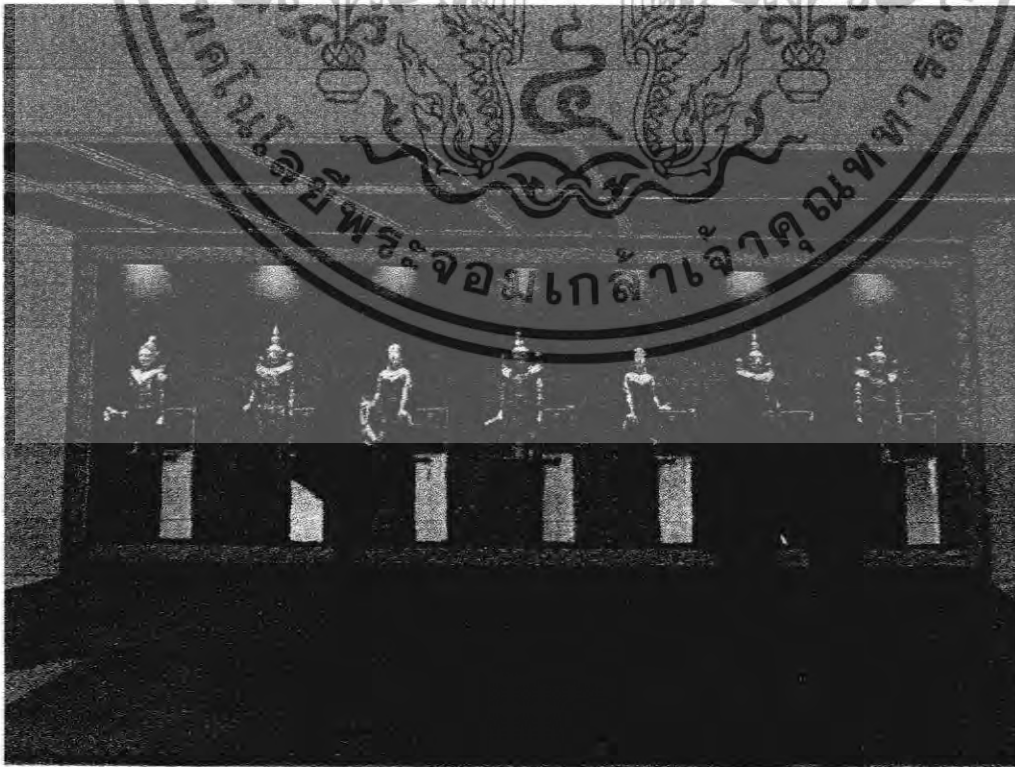
6.1.6.5 ส่วน พิพิธภัณฑน์ ห้องที่ 1



6.1.6.6 ส่วน พิพิธภัณฑน์ ห้องที่2



6.1.6.7 ส่วน พิพิธภัณฑน์ ห้องที่3



6.1.6.8 ส่วน พิพิธภัณฑน์ ห้องที่4



6.1.6.9 ส่วนโรงละคร

