



โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน  
สถาบันนาฏศิลป์ ตำหนักปลายเนิน

Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute



นายปิยะพล รอดคำดี

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 86180  
วัน,เดือน,ปี... 29 พ.ย. 2551

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
(สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2546 – 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก  
(สถาปัตยกรรมภายใน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

วิทยานิพนธ์เป็นเหมือนการวัดความสามารถของตัวนักศึกษาสถาปัตยกรรมศาสตร์อย่างสุดท้าย ด้วยองค์ความรู้ต่างๆที่ครูบาอาจารย์ท่านประสิทธิ์ประสาทให้ เป็นบททดสอบที่มีการตั้งอุปสรรคไว้มากมาย ทั้งเรื่องเวลา ทั้งเรื่องวิธีการ และความกดดันรอบด้าน และที่สำคัญคือตัวเอง การแข่งขันกับตัวเองที่จะทำได้ตามที่กำหนดหรือไม่นั้น เป็นความท้าทายอย่างที่สุดและเมื่อผ่านไปได้ นักศึกษาย่อมเห็นอะไรบางอย่างไม่มากก็น้อย

หัวข้อที่เลือกทำ “โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันนาฏศิลป์ ตำหนักปลายเนิน” นั้น เป็นโครงการที่ใช้องค์ความรู้เกือบทั้งหมดที่เรียนมาได้ ทั้งการจัดนิทรรศการ การวาง Landscape การวาง Environment ต่างๆ ให้เกิด Function ตามที่ข้อมูลของผู้เข้าใช้ ที่สำคัญเหนืออื่นใดคือความที่ขณะนี้วัยรุ่นไทยนั้นห่างกับนาฏศิลป์ไปไกล หลงไปกับของตะวันตก ซึ่งเขาไม่ได้ทราบเลยว่า การแสดงของไทยนั้นมีพลังและความน่าเคารพแค่ไหน การเปิดให้ดูทันสมัยนั้นผู้ศึกษาคิดว่าจะนำกลุ่มเด็กพวกนี้ให้มามองเห็นนาฏศิลป์และดนตรีไทยได้ง่ายขึ้น และยังให้ชาวต่างชาติหาชมได้ง่ายอีกด้วย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อาจจะมีข้อบกพร่องอยู่อีกมากมาย มีสิ่งที่ยังต้องทำในรายละเอียดแก้ไขในสิ่งที่บกพร่อง พัฒนาความคิดในอีกหลายๆแง่มุม แต่เนื่องจากระยะเวลามีจำกัด หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	การวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบัน	4
1.3	เหตุผลในการเลือกโครงการ	8
1.4	วัตถุประสงค์ในการศึกษาของโครงการ	8
1.5	วัตถุประสงค์ของโครงการ	8
1.6	ขอบข่าย	10
1.7	ที่ตั้งโครงการ	12
1.8	วิธีการวิจัย	17
1.9	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

2.1	การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ	20
2.2	ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ	41
2.3	ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	47
2.4	ศึกษาจำนวนผู้รับบริการจากโครงการ	55

บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนการเรียนการสอนและส่วนการแสดง

3.1	ส่วนการเรียนนาฏศิลป์และดนตรีไทย	64
3.1.1	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนนาฏศิลป์และดนตรีไทย	64
3.1.2	ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องเรียนนาฏศิลป์และดนตรีไทย	68
3.1.3	แนวทางการสอนของสถาบัน	76
3.2	ส่วนการแสดงนาฏศิลป์และดนตรีไทย	78
3.2.1	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการแสดงนาฏศิลป์และดนตรีไทย	78
3.2.2	ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโรงละครแสดงนาฏศิลป์และดนตรีไทย	79
3.2.3	ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนประกอบของโครงการ</b>	
4.1 ส่วนประชาสัมพันธ์และสมัครเรียน	95
4.2 ส่วนร้านขายของที่ระลึก	95
4.3 ส่วนร้านอาหาร	96
4.4 ส่วนห้องสมุด	101
4.5 ส่วนสำนักงาน	114
4.6 ส่วนนิทรรศการถาวร	127
4.7 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	133
4.8 ส่วนรับรองเชื้อพระวงศ์	135
4.9 ที่จอดรถ	137
<b>บทที่ 5 การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายใน</b>	
5.1 ระบบแสง	138
5.2 ระบบเสียงและการควบคุมเสียงในโรงละคร	155
5.3 ระบบปรับอากาศ	165
5.4 วัสดุในการตกแต่ง	165
5.5 จิตวิทยาการออกแบบ	170
<b>บทที่ 6 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ</b>	
6.1 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ	173
6.2 วิเคราะห์อาคารและสภาพแวดล้อมภายใน	179
6.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	186
6.4 แผนภูมิแสดงอัตราส่วนของพื้นที่ใช้สอย	187
6.5 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอย	190
6.6 การแบ่งเขตพื้นที่ และเส้นทางสัญจร	191
<b>บทที่ 7 สรุปผลงานการออกแบบ</b>	
7.1 แนวความคิดในการออกแบบ	192
7.2 ผลงานการออกแบบ	194
<b>บรรณานุกรม</b>	207

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

- ขอบขอบคุณพ่อ คุณแม่ และ พี่สาว ที่คอยให้กำลังใจอย่างไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย ให้คำปรึกษาได้ทุกเรื่อง ทำให้งานสำเร็จไปได้ด้วยดี
- ขอบขอบคุณอาจารย์ญาณิษฐ์ รักวงศ์วาน (อ.เต้ย) ที่เคารพในการให้คำปรึกษาการสอนสั่งตลอด5ปี ทั้งในฐานะการเป็นรุ่นพี่ อาจารย์ในวิชาต่างๆ อาจารย์ที่ปรึกษาชมรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- ขอบขอบคุณอาจารย์ฉัตร อาจารย์จิ๋ว สำหรับการเคียวกรำนักศึกษาทุกคนให้เราได้รู้ถึงความหมายของ "ครู" ที่แท้จริงเป็นเช่นไร
- ขอบขอบคุณอาจารย์ทุกท่านและพี่เล็ก พี่ช้าง พี่เหี่ยว พี่หญิง(ห้องคอมเก่า) ในภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน ที่สอนสั่งมาตลอด5ปี ขาดท่านไปสักคนหนึ่งข้าพเจ้าคงไม่มีวันนี้
- ขอบขอบคุณหม่อมราชวงศ์หญิงเอมจิตร จิตรพงษ์ สำหรับความกรุณาตลอดตั้งแต่ข้าพเจ้ายังเด็ก อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าไปถ่ายรูปตัวหนัก เพื่อเก็บข้อมูล
- ขอบขอบคุณอาจารย์วิโรจน์ ที่คอยสอนสั่งทั้งใจและการใช้ชีวิตมาตลอด
- ขอบขอบคุณศาสตราจารย์ ดร.สุรพล ที่เคารพ กับคำสั่งสอนให้ได้เข้ามาที่นี่และจบออกไป และหนังสือที่เหมือนกับเขียนมาเพื่อเป็นข้อมูลของข้าพเจ้าโดยเฉพาะ
- ขอบขอบคุณพี่ต๋อยสำหรับ Tive สุดสวย ขอบขอบคุณพี่ป๊อปที่คอยมาให้กำลังใจและช่วยชี้แนะ ขอบขอบคุณพี่เกด สำหรับการเป็นผู้จัดการที่สุดยอดตอนที่ข้าพเจ้าไม่เหลือสติอยู่ในคืนวันสง ขอบขอบคุณพี่วัฒน์ ที่สอนสั่งมาตั้งแต่อยู่ปี1 จนฝึกงานก็ได้เจอกันอีก ขอบขอบคุณพี่ภู สำหรับประสบการณ์ในที่ทำงาน และคำสอนได้มุมมองแปลกๆใหม่ๆ พี่นพสำหรับคำสอนสั่งต่างๆในที่ทำงานและการใช้คอม
- ขอบขอบคุณน้องตุลสำหรับความฮึดใน2คืนสุดท้าย ทำอะไรไปเยอะมาก ขอบขอบคุณน้องใหม่ที่ช่วยเคลียร์Chart ให้จนเรียบร้อย ขอบขอบคุณน้องแอนที่ช่วยข้าพเจ้าหลายครั้งหลายหนทั้งโปรเจ็คทั้ง Thesis ฮึดมากๆ ขอบขอบคุณน้องแอมที่ช่วยเคลียร์Chartและคอยดูไม่ให้ข้าพเจ้าหลับตลอดเวลา
- ขอบขอบคุณพี่นก พี่กวาง อ.เต๋า กับคำสอนสั่งทั้งการใช้ชีวิตทั้งการร่ำ น้องวัฒน์ น้องยี่ น้องอ๊ว น้องเต้ น้องปอนด์ น้องยิ้ม มินท์ เต่น และสมาชิกชมรมดนตรีไทยและนาฏศิลป์ ลาดกระบังทุกคนทั้งเก่าและใหม่กับความเป็นห่วงเป็นใยและความสนุกในชมรมของพวกเขา
- ขอบขอบคุณพี่สุริยันต์ที่ฝั่งเมือง ที่แม่ไม่รู้จักกันแต่ด้วยเลือดลาดกระบังพี่เค้าก็ช่วยเต็มที่
- ขอบขอบคุณเพื่อนๆสน.5ทุกคนสำหรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมามีด้วยกัน ทั้งสุขทั้งทุกข์ ยิ้มด้วยกัน หัวเราะด้วยกัน กินข้าวด้วยกัน หวังว่าเราจะเพื่อนกันตลอดกาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอขอบคุณแอมกับ กำลังใจ พลังใจ ความอบอุ่น ความเข้าใจ ที่ทำให้ข้าพเจ้าไม่กลัวไม่  
ห่อถอยต่อสิ่งใดๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์ โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันนาฏศิลป์  
ตำหนักปลายเนิน  
ชื่อนักศึกษา นายปิยะพล รอดคำดี  
รหัสนักศึกษา 42020077  
ที่อยู่ปัจจุบัน 49/71 ซ.บุญส่งโลพิศ ถ.นวมินทร์ เขตบึงกุ่ม แขวงคลองกุ่ม กทม. 10240  
โทรศัพท์มือถือ 0 - 1512 - 4137  
โทรศัพท์บ้าน 0 - 2374 - 7741  
อีเมล [dax\\_34@yahoo.com](mailto:dax_34@yahoo.com)  
MSN [dax\\_34@hotmail.com](mailto:dax_34@hotmail.com)

### ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับนาฏศิลป์

- เริ่มเล่นโขน ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๑ จนถึงปัจจุบัน
- เริ่มเข้าไปเรียนในตำหนักปลายเนิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๓ - ๒๕๔๑
- ได้เข้าร่วมการแสดง "พิพิธทัศน์" ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๑ - ๒๕๓๔
- ได้เข้าร่วมการแสดง "วันเวศ" หน้าพระที่นั่งของตำหนักปลายเนิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๓ - ๒๕๔๑
- แสดงโขนให้กิจกรรมของทางคณะและสถาบันฯ
- แสดงโขนงานสังคีตศาลาปี พ.ศ. ๒๕๔๓ ณ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
- เป็นประธานชมรมดนตรีไทยและนาฏศิลป์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตั้งแต่ปี ๒๕๔๓ - ๒๕๔๕ ปัจจุบันยังอยู่ในชมรมในฐานะสมาชิกชมรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สาเหตุที่ทำให้เกิดโครงการ

การถ่ายทอดนาฏศิลป์นั้น แต่เดิมลูกศิษย์จะต้องคอยอยู่รับใช้ใกล้ชิดครูผู้สอนตลอดเวลา เปรียบเสมือนเป็นครอบครัวเดียวกัน ครูก็จะถ่ายทอดวิชาความรู้ต่างๆ ให้กับลูกศิษย์ตามความเหมาะสมของแต่ละคน ทำให้การเรียนการสอนนาฏศิลป์เป็นไปในวงที่จำกัด จวบจนกระทั่งปัจจุบันสถาบันและโรงเรียนที่ทำการสอนนาฏศิลป์โดยตรง ก็ยังมีจำนวนไม่มากนัก แต่ละแห่งจำเป็นต้องรองรับจำนวนลูกศิษย์ค่อนข้างมาก บรรยากาศการเรียนการสอนก็เปลี่ยนแปลงไปจากแต่เดิม แต่ก็ยังมีบางที่ที่ยังพยายามรักษาแบบแผนและบรรยากาศแบบเดิมเอาไว้

พระตำหนักปลายเนินได้เปิดสอนนาฏศิลป์และดนตรีไทยมาตั้งแต่ปี ๒๕๑๐ จนถึงปัจจุบัน โดยเปิดสอนในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง ต้นเดือนพฤษภาคม ในส่วนของการเรียนการสอนนั้นจะมีการแยกชายและหญิง โดยชายจะเรียนในชั้น(ยักษ์ ลิง) และหญิงจะเรียนพระ นาง อาจารย์จะเป็นผู้เลือกจากบุคคลิกว่าเด็กแต่ละคนสมควรเรียนเป็นตัวอะไร นอกจากนั้นแล้วยังมีการสอนดนตรีไทย ปัจจุบันมีนักเรียนที่ศึกษาอยู่ที่พระตำหนักเป็นจำนวนประมาณ ๑๕๐ คน ยังมีเด็กมากมายในกรุงเทพฯ ที่อยากเรียนนาฏศิลป์แต่ไม่ทราบว่ามีที่เรียนบริเวณนี้ เนื่องจากพระตำหนักไม่ได้ใหญ่โตเป็นที่สังเกตประกอบกับการไม่ได้ประกาศโฆษณารับสมัครนักเรียน และอีกประการหนึ่งเนื่องจากขนาดของพระตำหนักที่ไม่ได้สร้างมาเรื่องการรองรับการเรียนการสอนนักเรียนจำนวนมากก่อให้เกิดความคับแคบด้านสถานที่ โดยเฉพาะในส่วนของนักเรียนหญิง

นี่จึงเป็นที่มาให้ผู้วิจัยต้องการจัด "โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะสถาบันนาฏศิลป์ ตำหนักปลายเนิน" ขึ้นเพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลในการอนุรักษ์วัฒนธรรมของชาติ และส่งเสริมให้ผู้ที่ต้องการเรียนนาฏศิลป์ในเมืองได้มีโอกาสเรียนในที่เรียนที่ดี มีอาจารย์ที่ทำการสอนที่ถูกต้องหลักโบราณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ

เพื่อให้การออกแบบทางสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายในสามารถตอบสนองต่อหน้าที่ใช้สอยอาคารอย่างเหมาะสมและเพื่อให้ได้ผลของการออกแบบเป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมของโครงการ
2. ศึกษากิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
3. ศึกษาการจัดวางผังอาคารทางสถาปัตยกรรมให้เกิดความต่อเนื่องและเหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมรอบๆโครงการ
4. ศึกษารูปแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม และรูปร่าง รูปทรงต่างๆให้เหมาะสมกับโครงการ
5. ศึกษางานระบบต่างๆและข้อจำกัดทางเทคนิคสำหรับอาคารประเภทมหรสพ

## วิธีการวิจัย

1. ศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจปัจจุบัน รวมทั้งปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อหาข้อมูลสนับสนุนโครงการที่จะเกิดขึ้น
2. ศึกษาสถานที่ตั้งของโครงการที่เหมาะสมโดยพิจารณาปัจจัยต่างๆที่สนับสนุนที่ตั้งโครงการ ตลอดจนสภาพแวดล้อมโดยรอบ ที่มีผลกระทบต่อสภาพที่ตั้งโครงการ
3. ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโครงการและอาคารตัวอย่างที่มีรูปแบบใกล้เคียงกันทั้งในและต่างประเทศเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆของอาคารเหล่านั้นเพื่อกำหนดรายละเอียดโครงการและการออกแบบ
4. ศึกษากิจกรรมของโครงการ ประเภทผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมการใช้งานส่วนต่างๆของโครงการ
5. ศึกษาลักษณะการออกแบบทางเทคนิคและข้อจำกัดทางเทคนิคขององค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้อง
6. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดผนวกกับแนวความคิดในการออกแบบมากำหนดแนวทางในการออกแบบ
7. ออกแบบทางสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายในตามแนวทางที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาผู้เข้าใช้โครงการ

จากการศึกษาสามารถแบ่งประเภทผู้เข้าใช้โครงการออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ผู้มาใช้บริการ ได้แก่ผู้ประกอบการ บุคคลทั่วไป และนักศึกษาที่มีความสนใจในด้านการแสดงประเภทต่างๆ
2. ผู้ให้บริการ ได้แก่พนักงานประจำของโครงการ และผู้ที่ใช้บริการชั่วคราว เช่นนักแสดง นักดนตรี ผู้เช่าสถานที่ เป็นต้น

สรุปการกำหนดอัตราบุคลากรของโครงการ มีการโครงสร้างการบริหารดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร	2	อัตรา	
2. ฝ่ายสำนักงาน	14	อัตรา	
3. ฝ่ายวิชาการ	22	อัตรา	
4. ฝ่ายผลิตการแสดง ละครแต่ละเรื่อง)	7	อัตรา	( Freelance ประมาณ 10 คนขึ้นไปขึ้นอยู่กับ
5. ฝ่ายเทคนิค	6	อัตรา	
6. ฝ่ายบริการ	6	อัตรา	
รวมมีอัตรากำลังทั้งหมดของโครงการ จำนวน 57 อัตรา			

## การศึกษารายละเอียดของโครงการเพื่อการออกแบบ

1. ส่วนสำนักงานบริหาร	258.55	ตร.ม.
2. ส่วนห้องสมุด	211.5	ตร.ม.
3. ส่วนสอนดนตรีไทย	169.1	ตร.ม.
4. ส่วนสอนนาฏศิลป์	397.25	ตร.ม.
5. ส่วนรับรองเชื้อพระวงศ์	81.3	ตร.ม.
6. ส่วนร้านอาหาร	107.71	ตร.ม.
7. ส่วนร้านของที่ระลึก	105.71	ตร.ม.
8. ส่วนโถง	383.9	ตร.ม.
9. ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	84.6	ตร.ม.
10. ส่วนนิทรรศการถาวร	169.2	ตร.ม.
11. ส่วนโรงละคร	876.798	ตร.ม.
<b>สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด</b>	<b>2845.62</b>	<b>ตร.ม.</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาด้านงานระบบต่างๆ

### แนวทางด้านสถาปัตยกรรม

-ประเภทของโรงละคร ในส่วนของ Auditorium เลือกการออกแบบเวทีแบบ Pocium Stage ซึ่งเป็นการจัดเวทีแบบให้ผู้ชมเห็นได้ด้านเดียว ผู้แสดงสามารถควบคุมการแสดงและอารมณ์ความรู้สึกได้ง่าย เพราะมีผู้ชมเพียงด้านเดียวมีความเหมาะสมสำหรับ Dramatic Art หลายๆรูปแบบ และเหมาะแก่การแสดงนาฏศิลป์เป็นอย่างมาก ในส่วนของ Amphitheatre เลือกการออกแบบเวทีแบบ Stand ล้อมเวทีตรงกลางไว้ใช้ส่วนของห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและส่วนห้องน้ำกับด้านในของ Auditorium เพื่อความประหยัดพื้นที่ ใช้สอยและสามารถเข้าชมได้ง่าย

-การจัดที่นั่งการจัดฉากภายในโรงละคร ในส่วนของ Auditorium ใช้การจัดที่นั่งภายในเป็นแบบ Movable Seat และ Stand ที่สามารถเก็บเข้าไปได้ เหมาะสำหรับโรงละครที่ต้องการประโยชน์ใช้สอยหลายรูปแบบ การจัดฉากใช้การจัดฉากแบบ Removing Stage ในส่วนของ Amphitheatre การจัดที่นั่งเป็นแบบ Stand ปูนซึ่งเหมาะแก่การอยู่กลางแจ้งเพราะดูแลรักษาง่าย การจัดฉากเป็นแบบ Temporary ใช้การติดตั้งฉากที่เวทีการแสดงเลย

-ระบบโครงสร้าง เลือกใช้ระบบเสาคาน ในส่วนทั่วไปของโครงการ และในส่วนของโรงละครซึ่งต้องการพื้นที่กว้างเป็นพิเศษจึงใช้ Truss ในส่วนของโครงสร้างพาดช่วงกว้างซึ่งมีหลักการทั่วไปเหมือนระบบเสาคาน

### สรุปผลการศึกษา

1.แนวความคิดในการนำแรงบันดาลใจจาก Space และ Approach แบบไทยมาใช้สอดคล้องกับโครงสร้างสมัยใหม่ เพื่อนำเสนอภาพลักษณ์ใหม่ที่สามารถดึงดูดคนรุ่นใหม่หรือชาวต่างชาติ ให้มาสนใจกับนาฏศิลป์แบบดั้งเดิมที่สอนกันในตำหนักปลายเนิน โดยการเปิดอาคารให้โปร่งมากขึ้น การนำสวนเข้ามาในอาคาร คล้ายกับการใช้อาคารปิดล้อม Court แล้วเชื่อมแต่ละอาคารไว้

2.เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการเสนอแนะการนำอาคารที่เป็นคณะนาฏศิลป์มานั้นไม่ตอบสนองกับ Function การใช้งานได้ จึงออกแบบปรับปรุงและมีการนำเอาโรงละครใหม่มาใส่เพื่อรับกับ Function ที่ต้องการจากข้อมูลของผู้เข้าใช้ และการจัด Lay-out เพื่อเอื้อแก่การใช้งาน

3.เนื่องจาก Auditorium นั้นมีความ Flexible สูงเพื่อไม่ปิดกั้นถ้ามีการแสดงสมัยใหม่ที่มาเช่าสถานที่ เป็นการเปิดหูเปิดตาให้กับความรู้ใหม่ๆ และยังสามารถจัด Event ต่างๆได้มากมายอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากโครงการโครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันนาฏศิลป์ ตำหนัก  
ปลายเนินนั้น เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นภายใต้ข้อจำกัดมากมาย (เพื่อความเป็นไปได้มากที่สุดที่จะสร้างขึ้น  
จริง) ทั้งด้านสภาพแวดล้อม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ข้อจำกัดและเทคนิคต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการ  
ออกแบบโรงละครมากมาย ที่ไม่สามารถศึกษาลึกลงไปถึงรายละเอียดได้เนื่องจากเวลาอันจำกัดและเป็น  
การศึกษาเฉพาะทาง เช่นเรื่องของระบบแสง และเสียง ซึ่งจำเป็นต้องมีวิศวกรและผู้เชี่ยวชาญให้  
คำปรึกษาในการออกแบบเฉพาะ ดังนั้นในการออกแบบขั้นต้นจึงได้เป็นเพียงการออกแบบแนวความคิด  
คร่าวๆที่จะต้องนำไปพัฒนาการออกแบบต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สมเด็จพระเจ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ทรงเป็นพระราชโอรสองค์ที่ ๒๒ ในรัชกาลที่ ๔ ในพระสัมพันธวงศ์เธอพระองค์เจ้าพรรณราย ด้วยทรงมีพระปรีชาสามารถทั้งด้านจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม มัณฑนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ โบราณคดีและประวัติศาสตร์ จึงทรงเป็น “นายช่างใหญ่แห่งกรุงสยาม” โดยแท้ ในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ องค์การศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมและแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ได้ยกย่องให้ทรงเป็น “บุคคลสำคัญของชาติในด้านการช่าง”

เมื่อทรงดำริประทับที่คลองเตยแทนวังท่าพระเป็นการถาวร จึงทรงปลูกตำหนักโดยนำเรือนไทยมาปรับปรุงแก้ไขและออกแบบใหม่เป็นบางส่วน และได้ทรงเรียกชื่อตำหนักว่า “ปลายเนิน” จากนั้นมาตำหนักปลายเนินได้เปิดสอนนาฏศิลป์และดนตรีไทยมาตั้งแต่ปี ๒๕๑๐จนถึงปัจจุบัน โดยเปิดสอนในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง ต้นเดือนพฤษภาคม ในส่วนของการเรียนการสอนนั้นจะมีการแยกชายและหญิง โดยชายจะเรียนโขน(ยักษ์ ลิง) และหญิงจะเรียนพระ นาง อาจารย์จะเป็นผู้เลือกจากบุคลิกว่าเด็กแต่ละคนสมควรเรียนเป็นตัวละครใด นอกจากนั้นแล้วยังมีการสอนดนตรีไทย ปัจจุบันมีนักเรียนที่ศึกษาอยู่ที่พระตำหนักเป็นจำนวนประมาณ ๑๕๐ คน ยังมีเด็กมากมายในกรุงเทพฯ ที่อยากเรียนนาฏศิลป์แต่ไม่ทราบว่ามีที่เรียนบริเวณนี้ เนื่องจากพระตำหนักไม่ได้ใหญ่โตเป็นที่สังเกตประกอบกับการไม่ได้ประกาศโฆษณารับสมัครนักเรียน และอีกประการหนึ่งเนื่องจากขนาดของพระตำหนักที่ไม่ได้สร้างมาเพื่อการรองรับการเรียนการสอนนักเรียนจำนวนมากก่อให้เกิดความคับแคบด้านสถานที่ โดยเฉพาะในส่วนของผู้เรียนหญิง

ทางผู้วิจัยเล็งเห็นว่า ตำหนักปลายเนินมีความสำคัญและมีประวัติศาสตร์ในการถ่ายทอดนาฏศิลป์และดนตรีไทยสู่คนรุ่นหลัง จึงได้นำมาเป็นต้นแบบในการทำโครงการนี้ โดยสถาบันนาฏศิลป์ ตำหนักปลายเนิน จะเป็นสถานที่ที่ใช้ในการถ่ายทอดนาฏศิลป์และดนตรีไทยแทนสถานที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แต่ยังคงบรรยากาศและแบบแผนเดิมไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัสสิ่งต่างๆ ที่มากกว่าการเรียนนาฏศิลป์หรือดนตรีไทยเท่านั้น

##### 1.1.1 ลักษณะโครงการ

สถาบันนาฏศิลป์ตำหนักปลายเนิน จัดเป็นสถานศึกษาทางด้านนาฏศิลป์ และดนตรีไทยซึ่งบริหารผู้บริหารเก่าเป็นเอกชน มีส่วนให้บริการความรู้ทางด้านข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับเอกสารนี้เป็นนาฏศิลป์ ดนตรี และตำหนักปลายเนินเองด้วย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1.2 ประวัติเจ้าของตำหนักเดิม

สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ พระนามเดิม พระองค์เจ้าจิตรเจริญ ประสูติใน พระบรมมหาราชวัง เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2406 ทรงเป็นพระราชโอรสลำดับที่ 62 ใน พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และทรงเป็นพระโอรสองค์ที่ 2 ของหม่อมเจ้าหญิงพรรณราย (แฉ่) ในสมเด็จพระบรมราชาตามหัยกาเธอ กรมหมื่นมาตยาพิทักษ์ (พระองค์เจ้าชายสิริวงศ์ พระเจ้าลูกยาเธอในพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว) กับหม่อมกิม หรือกิม ทรงมีพระเชษฐภคินี ร่วมพระมารดาเพียงพระองค์เดียว คือพระองค์เจ้าหญิงกรรณิกาแก้ว ซึ่งต่อมาในรัชกาลที่ 5 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สถาปนาขึ้นเป็น "เจ้าฟ้ากรมขุนรัตนดิยกุลยา"

พระประวัติทางการศึกษาศิลปกรรม ตามประวัติมิได้ทรงกล่าวไว้ ได้ทรงเรียนกับผู้ใดอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตาม ทรงออกนามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสนพระทัยไว้ 2 คน คนแรกคือนายไปยา เป็นชาวออสเตรเลีย ได้เข้ามาในประเทศไทย และบวชเป็นเณรอยู่ที่สำนักพระมหาเอี่ยม วัดพิชัยญาติ เมื่อสึกแล้วก็ถวายตัวเป็นมหาดเล็ก และด้วยความที่เป็นช่างเขียนพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงมีรับสั่งให้เขียนในหน้าที่ทุกสถาน ซึ่งสมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ได้ทรงสนพระทัยเป็นอย่างมาก สำหรับคนที่ 2 นั้น คือ พระยาจินดารังสรรค์ (ในรัชกาลที่ 5) ซึ่งเป็นมหาดเล็กในพระองค์ที่ พระสัมพันธวงศ์เธอ พระองค์เจ้าหญิงพรรณราย ได้ทรงจัดหาให้พระยาจินดารังสรรค์นี้ นามเดิมว่า สาย เป็นบุตร หลวงราชานุจิตร (ปลัดสร้าง) เป็นผู้มื้อมือทางช่าง ภายหลังจึงเข้ารับราชการจนได้เลื่อนขึ้นเป็น พระยาจินดารังสรรค์ เจ้ากรมช่างสิบหมู่ แต่ทั้ง 2 ท่านนี้ แม้จะทรงเอ่ยนามถึงแต่ก็มิได้เป็นผู้มาถวายการสอนแต่อย่างไร

สำหรับทางด้านดนตรีไทยนั้นทรงสนพระทัยดนตรีเป็นเบื้องต้น จากวงปี่พาทย์ที่ระโคมเวลาพระชั้นเวร พระองค์มักไปประทับกับนักดนตรีและทรงฟัง ครั้นพอเข้าพระทัยจึงขอลองตีเครื่องประกอบจังหวะ อันได้แก่ ฉิ่ง และ กลองแขก ต่อมาเมื่อเจริญพระชนมขึ้นได้ทรงฟังแตรวงทหารเป่าเพลงไทยนำแถว จึงชอบพระทัยและทรงจดจำและทรงไล่ทำนองด้วยปาก ภายหลังจึงทรงไล่นี้กับขลุ่ยและก็ทรงไล่ได้ สำหรับชื่อนั้นทรงได้ยินเด็กรับใช้คนหนึ่งสืบทอดทรงสนพระทัยในดนตรีไทยและการเขียนภาพ จะควบคู่กันมาโดยตลอดจนทรงค่อยๆ รอบรู้และเจนจัดในวิชาการทั้ง 2 นี้มาโดยลำดับ

#### พระกรณียกิจด้านวรรณกรรม

พระนิพนธ์ของสมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ นั้นมีมากมายจึงจะนำเสนอเฉพาะที่เกี่ยวกับนาฏศิลป์เท่านั้น

1. พระนิพนธ์ประเภทร้อยกรอง
2. พระนิพนธ์ประเภทบทละคร

2.1 เรื่องรามเกียรติ์ มีอยู่ 3 ตอนด้วยกัน คือ ตอน นางลอย นาคบาศ และพรหมมาศ

2.2 เรื่องอิเหนา ตอนบวงสรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\*บทละครแนวบท "ละครดึกดำบรรพ์"

- 2.3 เรื่องรามเกียรติ์ มีอยู่ 2 บท คือ ตอน ศุภปณชาติสีดา และตอนปีศาจนางอาดูร หรือ  
 ฆ่านางสีดา
- 2.4 เรื่องอิเหนา
- 2.5 เรื่องอุณรุท
- 2.6 เรื่องสังข์ทอง
- 2.7 เรื่องคาวี
- 2.8 เรื่องสังข์ศิลป์ชัย
- 2.9 เรื่องขุนช้างขุนแผน
- 2.10 เรื่องราชาธิราช
- 2.11 เรื่องนิทรราชาคริต
- 2.12 เรื่องนางซินเดอเรลลา
- 2.13 เรื่องสามก๊ก
- 2.14 เรื่องขอมดำดิน
- 2.15 เรื่องพระลอ

ทรงสวรรคต เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2490 ด้วยอาการสงบ พระภุชยเหตุเด่น ณ ตำแหน่ง  
 ปลายเนิน

1.1.3 กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ให้บริการ

- นักเรียน อายุตั้งแต่ 5 - 18 ปี
- ผู้ปกครองอายุตั้งแต่ 20 ต้นๆจนถึง 60ปีขึ้นไป
- นักท่องเที่ยว ทั้งไทยและต่างประเทศ
- คนดูในวันที่มีการแสดง

ผู้ให้บริการ

- ครูผู้สอน อายุตั้งแต่ 30 - 60 ปีขึ้นไป
- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายสำนักงาน
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายผลิตรายการ
- ฝ่ายเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับฝ่ายบริการ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 การวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบัน

### 1.2.1 รูปและอาคารที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

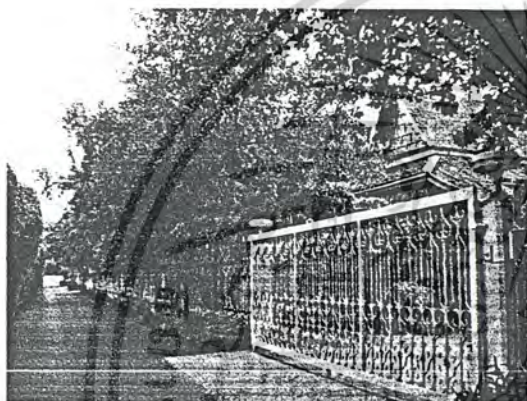
#### ตำหนักปลายเนิน

ลักษณะของโครงการ

เป็นสถาบันสอนนาฏศิลป์ และดนตรีไทย ที่มีความเก่าแก่  
มากที่สุดแห่งหนึ่ง สมัยก่อนบริหารกันด้วยระบบเครือญาติ ราช  
วงศ์แต่ปัจจุบันเปลี่ยนไปมีคนนอกเข้ามาช่วยบริหารบ้าง

สายนการบริหาร

มีสายนการบริหารที่ไม่เด่นชัด จึงเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบัน



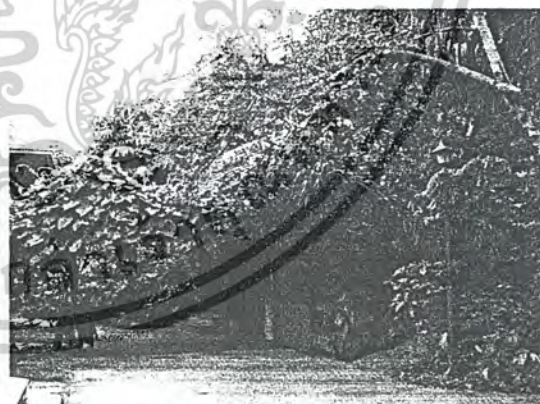
ทางเข้าตำหนักแคบไม่มีที่จอดรถ



บริเวณประชาสัมพันธ์ไม่เป็นกิจลักษณะ



เรือนเก็บหัวโขน หัวครุ และใช้ทำพิธีไหว้ครุในบางปี

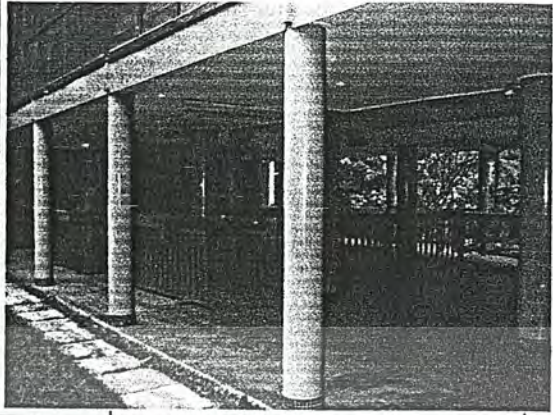


ศาลาพักผ่อนเล็กๆ ไม่ใหญ่มาก

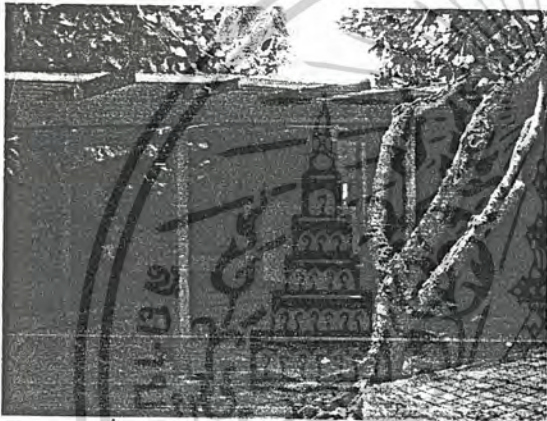
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



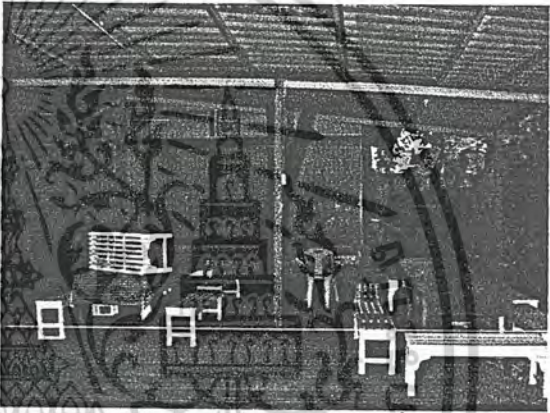
ลานแสดงอเนกประสงค์ใช้แสดงและซ้อมโยน เพราะใกล้ที่เรียนโยนมีขนาดไม่ใหญ่มาก



บริเวณที่เด็กผู้ชายเรียนโยนควรมีการขยายเพื่อรองรับเด็กจำนวนมากขึ้น



โรงครัวเมื่อมีการซ้อมวงโยนจะมีอาหารเย็นให้รับประทาน ครัวไม่ถูกสุขลักษณะสักเท่าไร



บริเวณรับประทานอาหาร และนั่งคอยของผู้ปกครอง ด้านในเป็นที่เรียนรำของฝ่ายหญิง มีขนาดไม่พอกับจำนวนคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2.2 ตารางวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบัน

จากสภาพปัจจุบัน พบว่าปัญหาสามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข	โครงการเปรียบเทียบ
<p><b>1.ด้านสถานที่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่พระตำหนักเดิมไม่เพียงพอต่อการขยายตัวขององค์กร</li> <li>- สถานที่ที่จะทำการสอนไม่เพียงพอสำหรับรองรับเด็กจำนวนมาก</li> <li>- ขาดสถานที่จัดการแสดงที่ใหญ่เพื่อจุคนได้มาก</li> <li>- ไม่มีที่จอดรถเวลาจัดงานจะต้องนำรถไปจอดที่การไฟฟ้าคลองเตย</li> <li>- ขาดความเป็นเอกเทศจากตัววังเนื่องจากวังเป็นสถานที่อยู่อาศัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาที่ตั้งใหม่ที่มีพื้นที่เพียงพอแก่การขยายตัวขององค์กร</li> <li>- จัดหาอาคารใหม่และจัดสถานที่ให้เพียงพอต่อจำนวนเด็กที่เพิ่มขึ้น</li> <li>- จัดหาโรงละครที่สามารถจุคนได้มากพอสำหรับเรื่องธุรกิจด้วย</li> <li>- จัดหาที่ตั้งที่มีพื้นที่เพียงพอที่จะจอดรถในที่ตั้งของสถาบันเองได้</li> <li>- จัดหาสถานที่ใหม่ให้เป็นเฉพาะที่เพื่อความเหมาะสมและให้วังเป็นที่พักตามเดิมอาจมีการจัดให้วิศวกรที่นี้แทน</li> </ul>	 <p>Architectural rendering of a modern building complex with multiple wings and a central tower, set in a landscaped area.</p>
<p><b>2.ด้านการประชาสัมพันธ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประชาสัมพันธ์ยังไม่ชัดเจน และยังไม่ดึงดูดประชาชนทั่วไปให้สนใจ</li> <li>- ขาดแหล่งข้อมูลค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนาฏศิลป์และดนตรีไทยที่ประชาชนจะเข้าถึงได้ง่ายและเฉพาะเจาะจง</li> <li>- ไม่สามารถชักจูงให้วัยรุ่นหันมาสนใจในศิลปะการแสดงชนิดนี้ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดระบบการประชาสัมพันธ์ให้กว้างขวางมากขึ้น และจัดการแสดงให้มากขึ้นเพื่อเพิ่มรายได้ในการขยายองค์กร</li> <li>- จัดตั้งห้องสมุดเฉพาะทางเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลในการค้นคว้า</li> <li>- จัดนิทรรศการถาวรเพื่อให้ความรู้และเพลิดเพลินไม่น่าเบื่อ</li> </ul>	 <p>Architectural rendering of a modern building complex with multiple wings and a central tower, set in a landscaped area.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา	โครงการเปรียบเทียบ
<p><b>3.ด้านการพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขาดการพัฒนาเรื่องการหาบุคลากรใหม่ ๆ (ครูที่สอนมีแต่รุ่นเก่าไม่มีรุ่นใหม่มาเพิ่ม)</li> <li>- ขาดการสนับสนุนในการยกระดับคุณภาพชีวิตของบุคลากร อันมีผลต่อการพัฒนา</li> <li>- ขาดศักยภาพในการพัฒนาการ ทั้งในด้านบุคลากร, เทคนิค, เครื่องมือและสถานที่ ให้มีความสามารถในระดับสากล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการหาบุคลากรเข้ามาเพิ่มอย่างต่อเนื่องอาจเป็นศิษย์เก่าหรือจัดตั้งทุนครูเป็นต้น</li> <li>- เพิ่มผลตอบแทนของบุคลากรเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต และจะได้มีผู้อยากมาอยู่ในองค์กรเพิ่มขึ้น</li> <li>- สนับสนุนให้สามารถทำเป็นอาชีพได้ โดยจัดการแสดงและขายบัตรเข้าชม</li> </ul>	
<p><b>4.ด้านการบริหารองค์กร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขาดการบริหารแบบเป็นระบบที่ดี เนื่องจากบริหารระบบเครือญาติมาตลอด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดระบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ ไม่ให้ตำแหน่งซ้อนทับกัน</li> </ul>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาในโครงการจริงในอนาคตได้
2. เพื่อประชาสัมพันธ์นาฏศิลป์และดนตรีไทยให้เป็นที่สนใจแก่ประชาชนทั่ว อีกรั้งยังเป็นแหล่งให้ข้อมูลที่ต้องการแก่บุคคลที่สนใจ
3. สนับสนุนให้มีการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยอย่างจริงจัง และแพร่หลายไปในเด็กวัยรุ่นให้สืบต่อในอนาคต
4. สนับสนุนให้นาฏศิลป์และดนตรีไทยสามารถนำประกอบอาชีพที่หาเงินได้ ไม่ใช่อาชีพเสริมอีกต่อไป

### 1.4 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานที่เรียนการจะนำบรรยากาศเปิดโล่งเช่นที่เดิมมาในอาคารอย่างไร
2. เพื่อศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ในด้านพฤติกรรม การใช้พื้นที่ และความสัมพันธ์ของกลุ่มกิจกรรม ที่เกิดขึ้นภายในโครงการในรูปแบบสถาบันที่มีพื้นที่ใช้งานหลายอย่างอยู่รวมกัน
3. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบงานในลักษณะที่คล้ายคลึงกันกับสถาบันประเภทอื่นๆ
4. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถาบันนาฏศิลป์และดนตรีไทยแบบแผนเดิมแต่สอดคล้องกับเด็กวัยรุ่นสมัยใหม่ได้

### 1.5 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อเป็นสถานที่ดำเนินการสอนและเผยแพร่ นาฏศิลป์และดนตรีไทยตามแบบฉบับโบราณ
2. เพื่อเป็นสถานที่ในการศึกษาค้นคว้า นาฏศิลป์และดนตรีไทย
3. เพื่อเป็นสถานที่ในการจัดแสดง นาฏศิลป์และดนตรีไทย
4. เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย
5. เพื่อเป็นต้นแบบของสถาบันนาฏศิลป์ที่มีการจัดการเป็นระบบและสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.1 ตารางประเมินความต้องการองค์ประกอบหลักของโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบหลัก
1. เพื่อเป็นสถานที่ดำเนินการสอนและเผยแพร่ทางศิลปะและดนตรีไทยตามแบบฉบับโบราณ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข่าวสารที่เกี่ยวข้อง จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อดึงดูดประชาชนทั่วไป อีกทั้งจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- จัดกิจกรรมในด้านต่างๆ เช่น การทำหัตถ์งาน เครื่องประดับ เพื่อสนับสนุนผู้ทำอาชีพที่เกี่ยวข้องกัน และให้ผู้เข้าใช้มีส่วนร่วมด้วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนประชาสัมพันธ์</li> <li>- ส่วนนิทรรศการ</li> <li>- ลานกิจกรรม</li> <li>- ร้านอาหาร</li> <li>- ร้านค้า</li> <li>- สถานที่พักรับรอง</li> <li>- ส่วนฝึกสอนและฝึกซ้อม</li> <li>- ส่วนบริการข้อมูล</li> </ul>
2. เพื่อเป็นสถานที่ในการศึกษาค้นคว้า นาฏศิลป์และดนตรีไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีส่วนค้นคว้าและส่วนนิทรรศการที่เข้าถึงได้ง่ายด้วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องสมุด</li> <li>- ส่วนนิทรรศการ</li> <li>- ลานกิจกรรม</li> <li>- ส่วนบริการข้อมูล</li> <li>- โรงละครมาตรฐาน</li> </ul>
3. เพื่อเป็นสถานที่ในการจัดการแสดง นาฏศิลป์และดนตรีไทยอย่างเป็นทางการมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการแสดงบ่อยครั้งขึ้นตามวาระต่างๆ และมีการรองรับเป็นสถานที่เช่าสำหรับสถาบันอื่นที่ไม่มีที่สำหรับแสดง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงละครมาตรฐาน</li> <li>- ส่วนนิทรรศการ</li> <li>- ลานกิจกรรม</li> </ul>
4. เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการรับนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและนอกประเทศ</li> <li>- จัดให้มีนิทรรศการที่ให้ความรู้เกี่ยวกับนาฏศิลป์และดนตรีไทยที่ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงละครมาตรฐาน</li> <li>- ส่วนนิทรรศการ</li> <li>- ลานกิจกรรม</li> </ul>
5. เพื่อเป็นต้นแบบของสถาบันนาฏศิลป์ที่มีการจัดการเป็นระบบและสมบูรณ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีส่วนประชุม เป็น กิจลักษณะ และมีสำนักงานให้เรียบร้อยเพื่อขจัดปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องประชุม</li> <li>- ส่วนสำนักงาน</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลขั้นต้น ประกอบกับกรณีศึกษาในเรื่องขอข่ายโครงการจากโครงการเปรียบเทียบที่ได้กล่าวมาแล้วในขั้นต้น จึงขอเสนอขอข่ายโครงการที่น่าจะเป็นไปได้ ประกอบด้วย

### 1.6ขอข่ายของโครงการ

จาก ตาราง1.5.1 ตารางประเมินความต้องการองค์ประกอบหลักของโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ สามารถแบ่งออกเป็น 7 ส่วน โดยแบ่งตามลักษณะการเข้าใช้ในแต่ละพื้นที่ ได้ดังนี้

#### 1.ส่วนรับรอง

- โถงรับรอง
- ประชาสัมพันธ์และโต๊ะรับสมัคร
- ส่วนพักคอย
- โทรศัทพ์สาธารณะ
- ร้านค้า
- ร้านอาหาร

#### 2.ส่วนพักผ่อนของนักเรียนและผู้ปกครอง

- ส่วนพักผ่อน
- Pantry
- ห้องน้ำ

#### 3.ส่วนบริการข้อมูล

- ห้องสมุด
- นิทรรศการถาวร
- นิทรรศการชั่วคราว

#### 4.ส่วนเรียน ฝึกซ้อมและจัดการแสดง

- โรงละคร
- ห้องแต่งตัว
- ห้องน้ำ
- ห้องเก็บของ
- ห้องไหว้ครู
- ส่วนการสอนนาฏศิลป์
- ส่วนการสอนดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ส่วนสำนักงาน

- สำนักงาน
- ห้องน้ำ
- ห้องพยาบาล
- ห้องประชุม
- ส่วนพักผ่อน

## 6. ส่วนรับรองเชื้อพระวงศ์

- ห้องทรงพระสำราญ
- ห้องเสวย
- ห้องผู้ติดตาม

## 7. ส่วนที่จอดรถ

- ที่จอดรถ
- บริเวณขนของขึ้นอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1 รูปที่ตั้งโครงการถ่ายจากอีกฝั่งถนน

### 1.7 ที่ตั้งโครงการ

บริเวณแหล่งชุมชนของเขตคลองเตย ติดกับถนนพระราม 4 ด้านข้างเคยเป็นคริสตจักร  
คลองเตย ปัจจุบันเป็นอาคารร้างและที่ว่าง มีพื้นที่ดินประมาณ 11,500 ตร.ม. มีลักษณะของที่ดิน  
เป็นสามเหลี่ยม ปัจจุบันเป็นที่ที่มีอาคารร้าง

### ทำเลที่ตั้ง

แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

### ขอบเขตที่ตั้ง

- ทิศเหนือ ติดกับห้องแถวตลาดสด และ โรงงานยาสูบ
- ทิศใต้ ติดกับถนนพระราม 4 ข้ามไปเป็นธนาคารทหารไทย เยื้องไปเป็นสถานีรถไฟ  
ใต้ดิน ตำนักรถไฟลอยน้ำ และการไฟฟ้าคลองเตย
- ทิศตะวันออก ติดกับแหล่งชุมชน และห้องแถว
- ทิศตะวันตก ติดกับซอยทางเข้าศาลเจ้า เลยไปเป็นธนาคารกรุงไทย และ สถานีรถไฟใต้  
ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 1 แผนที่-แผนผังที่ตั้งโครงการ

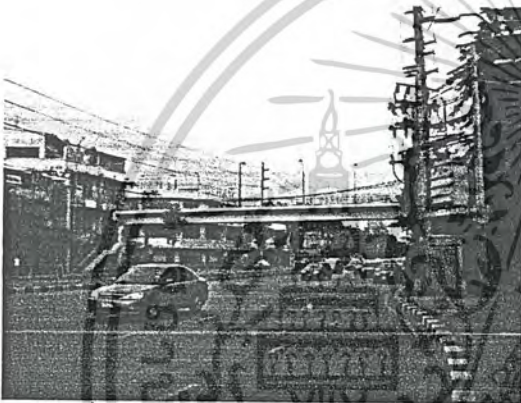
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



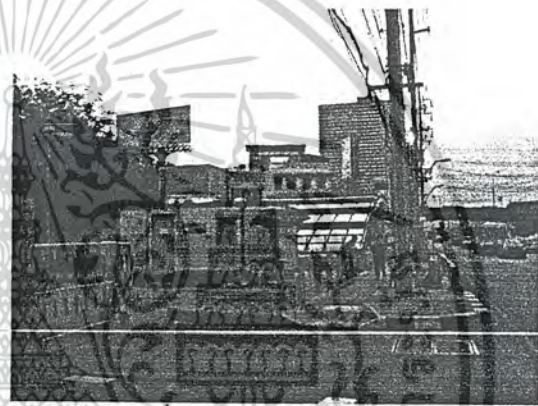
รูปที่2 ด้านตรงข้ามโครงการ



รูปที่3 ด้านตรงข้ามโครงการ



รูปที่4 สะพานลอยบริเวณใกล้โครงการ



รูปที่5 สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน



รูปที่6 สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินอีกฝั่ง



รูปที่7 การไฟฟ้าคลองเตย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.7.1.2. การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

ในการเดินทางเข้าถึงพื้นที่ตั้งโครงการ สามารถเข้าถึงได้หลายเส้นทาง และมีความสะดวกสบายในการเดินทาง โดยสามารถเข้าถึงพื้นที่ตั้งโครงการได้ดังนี้

- รถยนต์
- รถโดยสารประจำทาง
- รถโดยสารบริษัทขนส่ง ( บ.ข.ส.)
- รถไฟฟ้าใต้ดินมหานคร

### 1.7.1.3. ภูมิทัศน์

เนื่องจากสภาพโดยล้อมพื้นที่ตั้งของโครงการอยู่ในแหล่งชุมชนที่พักอาศัย จึงมีสภาพบริบทแวดล้อมโดยรวมเป็นอาคารพาณิชย์, บ้านพักอาศัย และอาคารสาธารณะ โดยลักษณะของอาคารมีสภาพทั้งเก่าและใหม่ผสมผสานกันอยู่

### 1.7.2 เหตุผลในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ

1. อยู่ในบริเวณที่มีการคมนาคมสะดวก สบาย มีความหลากหลายเส้นทางในการเข้าถึง และยังไม่มีการจราจรที่ติดขัดมากเกินไป โดยเฉพาะในช่วงเวลาของเดินทาง
2. ต้องมีความใกล้เคียงกับตึกเดิม เพื่อที่จะให้ผู้บริหารจะได้เดินทางมาได้ง่าย
3. อยู่ในย่านชุมชนที่พักอาศัย ที่ไม่แออัดคับคั่งจนเกินไปเพื่อความสงบร่มรื่นของบริเวณที่ใช้สอยด้วย
4. ต้องเป็นสถานที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และสะดวกต่อการจดจำต่อคนที่พบเห็น
5. มีพื้นที่โดยรอบข้างค่อนข้างมาก สามารถจอดรถได้ง่ายและเพียงพอต่อผู้เข้าใช้
6. มีความปลอดภัยในการเดินทางไม่ว่าจะเป็นการเดินทางโดยรถยนต์, รถโดยสาร หรือด้วยการเดินเท้าในการเข้าถึง

### 1.7.3 อาคาร

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนาฏศิลป์ ตำนานกล้วยไม้ได้เสนอเลือกอาคาร อาคารคณะนาฏศิลป์และดุริยางค์ ศูนย์กลางราชมณฑล (โครงการจริง, ก่อสร้างแล้วเสร็จแล้ว) แต่จะตัดส่วนของโรงละครออกไปโดยใช้หอประชุมเล็กของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยไปแทน

#### 1.7.3.1 ข้อมูลอาคารเบื้องต้น

##### อาคารคณะนาฏศิลป์และดุริยางค์

- สถาปนิก : นายมงคล สิทธิไตรย์
- โครงสร้างอาคารใช้ระบบเสา และคาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัวอาคารมีลักษณะเป็นอาคารเรียนธรรมดา
- ผนังอาคารส่วนใหญ่ใช้ระบบ Curtain Wall
- มีพื้นที่ภายในอาคารประมาณ 3,545 ตร.ม.
- สามารถแก้ไขโครงหลักของอาคารได้

#### อาคารหอประชุมเล็กศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

- สถาปนิก : Kume Architect And Engineer

#### หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมอเนกประสงค์ ขนาด 2000 ตารางเมตร สามารถปรับแต่งให้ใช้งานได้หลายลักษณะตั้งแต่การจัดแสดง จัดการประชุมประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการและงานเลี้ยงรับรอง เป็นต้น มีรายละเอียดสำคัญดังนี้

- ที่นั่งจัดเป็นระบบอัฐจักรชั่วคราว 250 ที่นั่ง ซึ่งสามารถพับเก็บได้ นอกจากนั้นยังสามารถตั้งเก้าอี้ได้เพิ่มเติม หากนั่งเต็มพื้นที่ หอประชุมนี้สามารถจุได้ทั้งสิ้น 500 ที่นั่ง
- เวทีมีกรอบขนาดความกว้าง 15.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร
- อุปกรณ์การแสดงผลมีครบถ้วนเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้องและการใช้สอย
- ส่วนบริการประกอบด้วย ห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัว นักแสดงขนาดต่างๆ รวม 7 ห้อง ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้

#### โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่ด้านหลังของหอประชุมเล็ก ใช้สำหรับการจัดการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรี การแสดงการละเล่นพื้นเมือง และอื่นๆ มีที่นั่งสำหรับจำนวนผู้ชมจำนวน 1000 ที่นั่ง โดยมีห้องแต่งตัว และห้องพักผ่อนสำหรับนักแสดงอยู่ในส่วนของหอประชุมเล็ก

#### 1.7.3.2 เหตุผลในการเลือกอาคารของโครงการ

1. อาคารมีลักษณะเป็นอาคารที่สร้างขึ้นด้วยจุดประสงค์เป็นอาคารเรียนนาฏศิลป์และดนตรีไทย โดยแท้
2. อาคารมีส่วนเชื่อมไปยังโรงละครใหญ่ที่เป็นส่วนจำเป็นอย่างยิ่งในการแสดง
3. ตัวการออกแบบที่ดีเป็นทางการทำให้ดูน่าเชื่อถือมั่นคง
4. ตัวอาคารมีพื้นที่รวมไม่น้อยไม่มากจนเกินไป
5. สามารถเปิดช่อง หรือทาบพื้นภายในอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 วิธีการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. การค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

- การสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อการพัฒนาตัวสถาปน
- บุคคลในวงการนาฏศิลป์และดนตรีไทย รวมถึงกลุ่มบริษัทเอกชนที่สนับสนุน รวมทั้งสถานที่เปิดการเรียนการสอน
- ครูอาจารย์ รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่สนใจ ทั้งนี้เพื่อให้ทราบความต้องการพื้นฐาน แนวทางในการทำงานพัฒนาในอนาคตของสถาบันนาฏศิลป์ และปัญหาที่เกิดขึ้น พิจารณาความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นของโครงการฯ
- เอกสารเฉพาะด้าน เช่น เอกสารเผยแพร่, บทความวิชาการ, นิตยสารภายใน-ภายนอกประเทศ เป็นต้น
- ข้อมูลมาตรฐานที่แท้จริงกระบวนการการพัฒนา โดยได้จาก บุคลากรที่มีประสบการณ์
- โครงการเปรียบเทียบ

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความต้องการของโครงการ (Need of program)

- การสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงความต้องการ และปัญหา
- แบบสอบถามความเป็นไปได้ของโครงการฯ กลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาหาขอบเขตของโครงการ
- เอกสารอ้างอิงต่างๆ
- โครงการเปรียบเทียบ

3. ศึกษาพฤติกรรม และกิจกรรม

- การสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการทำงาน และปัญหาที่เกิดขึ้น
- แบบสอบถามวิเคราะห์หน้าที่ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ พื้นที่ที่เหมาะสม และปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรม
- เอกสารอ้างอิงต่างๆ
- โครงการเปรียบเทียบ

4. วิเคราะห์ที่ตั้ง ตัวอาคาร และระบบสภาพแวดล้อม

- การขอแบบแปลนอาคารเพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ่ายภาพพื้นที่ตั้งของโครงการ สภาพอาคารโดยรอบ เพื่อให้ทราบบริบท (Context) โดยรอบของโครงการฯ

#### 5. สรุปความต้องการโครงการ

- ขอบเขตของโครงการทั้งหมด ข้อมูลในส่วนการทำโปรแกรมทั้งหมด
- สรุปเพื่อหาความต้องการใช้พื้นที่ทั้งหมด (Area Requirement)
- สรุปองค์ประกอบต่างๆของโครงการเพื่อเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ (Criteria)

#### 6. สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

- การนำเข้าสู่การออกแบบ
- แนวความคิด อันเกิดจากการวิเคราะห์ และการออกแบบ
- การนำไปสร้างแก่น (Theme) ให้กับงาน หรือการหาเอกลักษณ์องค์กร

#### 7. การนำเสนองานในการออกแบบ

- ด้านข้อมูลได้แก่ ภาคนิพนธ์ และข้อมูลบางส่วนที่จัดลงใน Chart Present
- ด้านการออกแบบ การนำเสนอประกอบไปด้วย Chart และ Plate ที่ประกอบด้วย แพลน, รูปด้าน, รูปตัด, รูปทัศนียภาพ และหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

### ด้านสังคม

1. สร้างความน่าเชื่อถือของสถาบัน ให้เป็นที่ยอมรับทั้งวงใน และประชาชนทั่วไปจนถึงนักท่องเที่ยวด้วย
2. เป็นสถานที่จัดการแสดง และเป็นสถานที่ให้ความรู้แก่ผู้สนใจในระดับต่างๆ ที่ได้มาตรฐาน และมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน
3. เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทย ไปสู่นักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไปที่สนใจ

### ด้านเศรษฐกิจ

1. ส่งเสริมการจัดการแสดงต่างๆให้นักท่องเที่ยวชม เพื่อดึงเงินเข้าประเทศ
2. สถาบันฯ สามารถดำเนินกิจกรรมของสถาบันได้โดยอิสระปราศจากปัญหาเรื่องงบประมาณ เมื่อมีระบบการจัดการที่เหมาะสม

### ด้านนโยบาย

1. ตอบสนองนโยบายความต้องการต่างๆของรัฐบาลในการท่องเที่ยว และอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย
2. ตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการหากิจกรรมให้เด็กห่างไกลยาเสพติด

### ด้านการพัฒนา

1. เป็นแนวทางการศึกษา เพื่อพัฒนาโครงการจริงต่อไปในอนาคตได้
2. เป็นสถานที่เพื่อสร้างอาชีพนักแสดงได้อย่างจริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### 2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

#### 2.1.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมและชุมชนโดยรอบโครงการ

ชุมชนในบริเวณโครงการเป็นชุมชนที่อยู่อาศัยและค้าขายเป็นหลัก ความหนาแน่นของประชากรไม่มากนักในบริเวณอันใกล้ มีถนน 3 เลนใหญ่อยู่ด้านหน้า จึงไม่ต้องห่วงเรื่องการจราจร รถสามารถเข้าออกได้สะดวก สภาพอาคารเป็นอาคารจัดสรรที่ค่อนข้างเก่าแล้ว เป็นบ้านพักอาศัยและร้านขายของชำ มีชุมชนแออัดแทรกอยู่บางส่วน แต่เริ่มมีการสร้างรถไฟฟ้าใต้ดินเข้ามาถึงแล้วคาดว่าอีกไม่ถึง 5 ปีก็จะเกิดความเปลี่ยนแปลง คาดว่าไม่ช้าก็จะกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวด้วยเหมือนกัน ซึ่งในบริเวณนี้ก็มีแหล่งท่องเที่ยวอยู่ใกล้ เช่น ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ตลาดคลองเตย สวนลุมพินี

#### 2.1.2 สาธารณูปการของโครงการ

Electric & Water Resource

ได้รับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทยและน้ำจากการประปา นครหลวง

Communication

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และ Internet ผ่าน Computer

Transistor

-รถประจำทางสาย 47,4,115,40,ปอ.พ.17

-รถไฟฟ้าใต้ดิน (อนาคต)

-รถยนต์ส่วนตัว จากถนนพระราม 4 ผ่านหน้าโครงการ

#### 2.1.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

บริเวณโดยรอบโครงการประกอบด้วย บ้านพักอาศัยเดิมในชุมชน หอพัก ร้านค้า มีชุมชนแออัดแทรกในบางส่วน โดยรวมแล้วเป็นพื้นที่อาศัยของคนชนชั้นปานกลางถึงจน คุณภาพชีวิตไม่ค่อยดีนัก คนในพื้นที่ประกอบอาชีพค้าขายตั้งแต่รถเข็น จนถึงเปิดร้านอาหาร ดิจูเลยก็มี ขายนักศึกษามหาวิทยาลัยต่างๆ และนักท่องเที่ยว เนื่องจากการที่มีร้านค้าเล็กๆ มากมาย และยังมีร้านอาหารต่างๆตามท้องถนนอยู่ ทำให้บรรยากาศมีกลิ่นอายของชุมชนไทยในอดีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.4 เทศบัญญัติการก่อสร้างอาคาร

### ประกาศเทศบาลนครหลวง

เรื่อง หลักเกณฑ์สถานที่ประกอบการค้า ประเภทประกอบกิจการ โรงแรม "โรงภาพยนตร์"

ด้วยเทศบาลนครหลวงได้พิจารณาเห็นว่าสถานที่ประกอบการค้าซึ่งเป็นที่น่ารังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการประกอบกิจการโรงแรม โดยเฉพาะโรงภาพยนตร์เป็นสถานที่ที่ประชาชนใช้เป็นที่พักผ่อนชมภาพยนตร์ หากไม่มีการจัดสถานที่ให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ สถานที่นี้อาจจะเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆได้ เทศบาลจึงได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้ดังต่อไปนี้

1. โรงภาพยนตร์ หมายถึงอาคารที่ใช้สำหรับฉายภาพยนตร์ เพื่อการค้า
2. ต้องมีทางเดินออกรถยนต์กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร
3. ประตูทางเข้าออกโรงภาพยนตร์ต้องมีด้านหน้าอย่างน้อย 2 ประตู ด้านข้างและด้านหลังอย่างน้อยด้านละ 1 ประตู ประตูทางเข้าออกดังกล่าวต้องมีขนาดกว้าง 25 เซนติเมตร ต่อจำนวนคนดู 50 คน ซึ่งจะอยู่ในห้องหรือชั้นเหล่านั้น แต่ละประตูกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยระยะภายในวงกรอบ และต้องเป็นบานเปิดออกภายนอกด้วย
4. ถ้ามีการจัดที่นั่งคนดูชั้นบน ต้องมีบันไดสำหรับขึ้นลงอย่างน้อย 2 บันได ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
5. ประตูโรงหรือประตูภายในโรงภาพยนตร์ทุกแห่งไม่ให้ทำให้ทำในหน้าที่ซึ่งเปิดประตูนั้นออกก็ถึงบันไดทันที ต้องให้มีชนพ้ระหว่างบันไดกับประตู กว้างอย่างน้อย 1.25 เมตร และเมื่อเวลาเปิดออกต้องไม่เป็นที่กีดขวางทางเข้าออก หรือบันได หรือชนพ้บันได
6. ประตูทางออกแต่ละช่องต้องมีป้ายตัวอักษรสีแดงไว้ทุกแห่งว่า "ทางออก" "ทางออกเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน" และ "ไม่ใช่ทางออก" โดยขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร
7. ให้จัดเก้าอี้ที่นั่งคนดูห่างจากฝาผนังภายในโรงภาพยนตร์ และเวทีไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เพื่อจัดที่ว่างให้เป็นทางเดิน
8. ทางเดินสำหรับเข้าออกในโรงภาพยนตร์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
9. ทางเดินระหว่างแถวที่นั่งต้องกว้างไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร
10. การระบายอากาศภายในห้องชมภาพยนตร์หากใช้เครื่องปรับอากาศจะต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้มีขนาดและมีความเย็นเพียงพอ ถ้าใช้พัดลมระบายอากาศ จะต้องติดตั้งพัดลมให้มรขนาดและจำนวนเพียงพอ และให้มีการถ่ายเทอากาศติดต่อกับภายนอกโรงภาพยนตร์เพียงพอด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ต้องจัดสถานที่โดยเฉพาะสำหรับผู้สูลนุหรือพร้อมทั้งแสดงเครื่องหมายให้ชัดเจนไว้ภายนอกห้องชมภาพยนตร์ไว้ให้เห็นชัดเจนโดยทั่วไป โดยเฉพาะทางเข้าออกทุกทางด้วย
12. ต้องติดตั้งเครื่องกรองอากาศไว้ที่เครื่องปรับอากาศทุกเครื่องตลอดเวลา
13. ต้องจัดให้มีแสงสว่างส่องทางเดินภายในห้องชมภาพยนตร์ ให้มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสม
14. ต้องจัดให้มี ห้องน้ำ มีจำนวนอย่างน้อย 1 ห้อง ต่อจำนวนที่นั่ง 300 ที่นั่ง และเพิ่มอีก 1 ห้อง ต่อจำนวนที่นั่งที่เกินตั้งแต่ 100 ที่นั่ง ขึ้นไปของแต่ละชั้น แบ่งเป็นเพศชายและหญิงอย่างละเท่าๆกัน โดยแยกเพศจากกันโดยเด็ดขาด และให้เพิ่มที่ปัสสาวะชายให้มีจำนวนเท่ากับห้องน้ำชาย พร้อมทั้งติดตั้ง อ่างล้างมือ ให้มีจำนวนเพียงพอในแต่ละห้องด้วย
15. ต้องจัดให้มีที่รับรองขยะมูลฝอยไว้ให้มีจำนวนเพียงพอ และตั้งไว้ในที่เหมาะสม
16. ต้องจำกัดและควบคุมมิให้มีสัตว์นำโรคทุกชนิดภายในโรงภาพยนตร์
17. ต้องรักษาความสะอาดของ พื้น เก้าอี้ ห้องส้วม ให้สะอาดอยู่เสมอ
18. ต้องปฏิบัติการทุกอย่างเพื่อให้ได้สุขลักษณะตามคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข นอกจากหลักเกณฑ์ดังกล่าวนี้ ผู้ประกอบกิจการค้าฯ จะต้องจัดสถานที่ให้ได้สุขลักษณะตามพระราชบัญญัติป้องกันอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ พุทธศักราช 2464 และเทศบัญญัติของเทศบาลนครหลวง เรื่อง ควบคุมการค้าซึ่งเป็นสิ่งรังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2515 และต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่กองบังคับการตำรวจดับเพลิง กรมตำรวจ เพื่อความปลอดภัยในด้านอัคคีภัย

ประกาศ ณ วันที่ 8 กันยายน 2515

(ลงชื่อ) วิญญู อังคนารักษ์ณ์

นายกเทศมนตรี เทศบาลนครหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ระเบียบกรุงเทพมหานคร

ว่าด้วย วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคิดพื้นที่ประกอบกิจการเพื่อจัดเก็บค่าธรรมเนียมใบอนุญาตของสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหาร พ.ศ. 2528

ด้วยในปัจจุบันสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่จำหน่ายอาหาร และสถานที่สะสมอาหาร ได้มีรูปแบบลักษณะใหม่ๆเกิดขึ้นตามความเจริญของท้องถิ่น ฉะนั้น เพื่อให้การจัดเก็บค่าธรรมเนียมใบอนุญาตของสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหารตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การควบคุมการค้าอาหาร หรือ น้ำแข็งในสถานที่เอกชน พ.ศ. 2518 เป็นไปในแนวเดียวกัน อาศัยอำนาจตามมาตรา 19 (6) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 24 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2520 ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครจึงวางระเบียบใบอนุญาตของสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหาร ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคิดพื้นที่ประกอบกิจการเพื่อจัดเก็บค่าธรรมเนียมใบอนุญาตของสถานที่จำหน่ายอาหารและสะสมอาหาร พ.ศ. 2528"

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้บังคับตั้งแต่วันที่ประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดาระเบียบข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

"พื้นที่ของสถานที่จำหน่ายอาหาร" หมายความว่า พื้นที่ชาย ทำประกอบปรุง สะสมอาหารหรือน้ำแข็ง รวมถึงพื้นที่ที่จัดไว้สำหรับรับประทานอาหาร ห้องน้ำห้องส้วม บริเวณล้างภาชนะและบริเวณซึ่งจัดไว้บริการ

"พื้นที่ของสถานที่สะสมอาหาร" หมายความว่า พื้นที่ซึ่งจัดไว้สำหรับเก็บรวบรวมอาหารหรือน้ำแข็งเพื่อขาย รวมถึงพื้นที่ของห้องน้ำห้องส้วมและบริเวณที่จัดไว้บริการ

ข้อ 5 การคิดพื้นที่ประกอบกิจการ เพื่อจัดเก็บค่าธรรมเนียมใบอนุญาตของสถานที่จำหน่ายอาหาร ให้ใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

5.1 สถานที่จำหน่ายอาหารที่มีลักษณะเป็นตึกแถวหรืออาคารอื่นที่คล้ายคลึงให้คำนวณพื้นที่บริเวณที่จำหน่ายอาหารทั้งหมดในอาคารนับจากของผนังด้านในทุกชั้นที่ประกอบกิจการ ยกเว้นพื้นที่ซึ่งกันไว้เป็นสัดส่วนสำหรับใช้สอยเพื่อการอื่น

5.2 สถานที่จำหน่ายอาหารที่มีบริเวณ ให้คิดพื้นที่ภายในตัวอาคารและรวมพื้นที่รอบอาคารที่ใช้สำหรับการค้าอาหารนั้นด้วย ถ้าไม่มีขอบเขตที่แน่นอนให้คิดพื้นที่ประกอบกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 สถานที่จำหน่ายอาหารที่มีการเชื่อมติดกัน ให้คิดพื้นที่ประกอบกิจการรวมกัน และมีใบอนุญาตให้ใช้สถานที่เป็นสถานที่จำหน่ายอาหารฉบับเดียว ถ้าอาคารนั้นไม่เชื่อมติดถึงกัน ให้พื้นที่แต่ละอาคารและแยกใบอนุญาตให้แต่ละฉบับ

5.4 สถานที่จำหน่ายอาหารที่ตั้งอยู่ในอาคารใดๆ ให้ใช้เลขที่ของอาคารนั้น การพิจารณาอนุญาตให้พิจารณาจากลักษณะพื้นที่ที่ประกอบกิจการ ถ้าแยกเป็นสัดส่วนแต่ละแห่งไม่ว่าจะเป็นเจ้าของเดียวกันหรือไม่ ให้มีใบอนุญาตประกอบกิจการแห่งละฉบับ แลรคิดพื้นที่ให้คิดพื้นที่ที่ประกอบกิจการกรรืออาคารใดที่ได้จัดห้องน้ำห้องส้วมรวม ซึ่งแยกไว้ต่างหากไม่นับรวมพื้นที่ของห้องน้ำห้องส้วมนั้น

ข้อ 6 การคิดพื้นที่ประกอบกิจการ เพื่อจัดเก็บค่าธรรมเนียมใบอนุญาตของสถานที่สะสมอาหารให้ใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

6.1 สถานที่สะสมอาหารที่มีลักษณะเป็นตึกแถวหรืออาคารอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึง

6.1.1 กรณีตั้งวางสินค้าอาหารเต็มพื้นที่ หรือวางสินค้าอาหารทั่วไปหลายจุดให้คำนวณพื้นที่บริเวณตั้งวางสินค้าอาหารทั้งหมดภายในอาคารนับจากของผนังด้านในทุกชั้นที่ประกอบกิจการรวมกับพื้นที่ของน้ำห้องส้วม ยกเว้นพื้นที่พื้นที่ซึ่งกันไว้เป็นสัดส่วนสำหรับใช้สอยเพื่อการอื่น

6.1.2 กรณีตั้งวางสินค้าอาหารไม่เต็มพื้นที่หรือตั้งวางเฉพาะที่จุดใดจุดหนึ่งได้ แต่ ตู้แช่ โต๊ะ ชั้นวางสินค้าหรืออื่นๆที่คล้ายคลึง ให้คำนวณพื้นที่บริเวณที่ตั้งวางสินค้าอาหารนั้นรวมกับพื้นที่ห้องน้ำห้องส้วมและเปรียบเทียบกับพื้นที่ของอาคารทั้งหมด หากไม่มีพื้นที่เกินครึ่งหนึ่งของพื้นที่ของอาคารทั้งหมด ให้คิดพื้นที่อาคารทั้งหมด กรณีสถานที่ประกอบกิจการนั้นมีหลายห้องติดต่อกัน กึ่งหนึ่งของพื้นที่ให้หมายถึงกึ่งหนึ่งของห้องที่ตั้งวางสินค้าอาหารนั้น

6.2 สถานที่สะสมอาหารที่เป็นอาคารคอกดงเก็บสินค้า

6.2.1 กรณีที่มีอาคารโกดังหลายหลังแต่มีเลขที่ของอาคารโกดังเลขที่เดียว และเป็นเจ้าของเดียวกัน ให้คำนวณพื้นที่ของอาคารโกดังทั้งหมดรวมกับพื้นที่ของห้องน้ำห้องส้วมออกใบอนุญาตสะสมอาหารฉบับเดียว

6.2.2 กรณีที่มีอาคารโกดังหลายหลัง มีเลขที่อาคารโกดังหลังเดียวแต่มีลานเจ้าของ ให้คำนวณพื้นที่ของอาคารโกดังของแต่ละเจ้าของรวมกับพื้นที่ของห้องน้ำห้องส้วมออกใบอนุญาตสะสมอาหารให้แต่ละเจ้าของ

6.2.3 กรณีที่มีอาคารโกดังหลายห้อง และมีเลขที่อาคารโกดังแต่ละหลังให้คำนวณพื้นที่ของอาคารโกดังแต่ละหลังรวมกับพื้นที่ของห้องน้ำของส้วม ออกใบอนุญาตสะสมอาหารแยกแต่ละโกดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4 กรณีที่มีเจ้าของสินค้าอาหารหลายเจ้าของในอาคารโกดังนั้น ให้  
คำนวณพื้นที่ของสถานที่สะสมอาหารของแต่ละเจ้าของรวมกับพื้นที่ของห้องน้ำห้องส้วม  
ใบอนุญาตสะสมอาหารให้แต่ละเจ้าของ

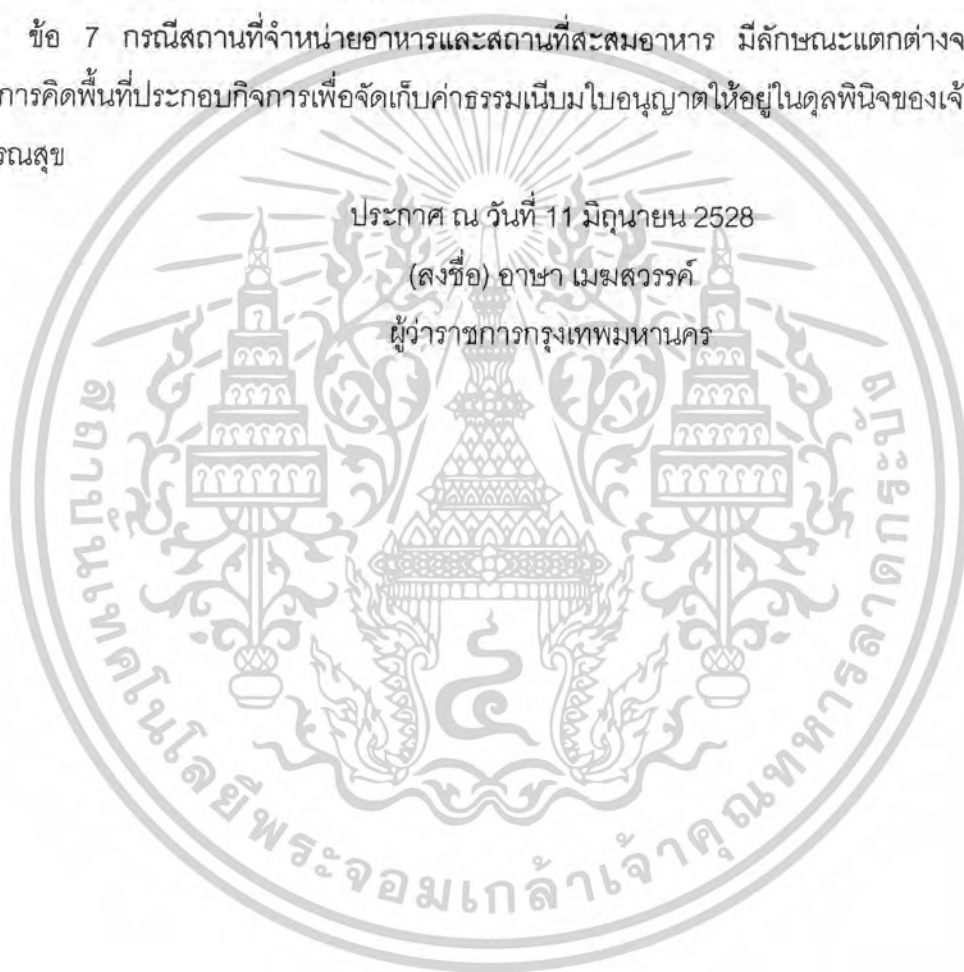
6.3 สถานที่สะสมอาหารที่เป็นอาคารอื่นๆ นอกเหนือจากอาคารตาม 6.1 และ 6.2  
ได้แก่ ห้องสรรพสินค้า ศูนย์การค้าและอื่นๆ ให้คำนวณพื้นที่เฉพาะส่วนที่ได้กั้นไว้เป็นส่วนสำหรับ  
สะสมอาหาร รวมกับพื้นที่ของห้องน้ำห้องส้วม กรณีอาคารใดที่ได้จัดห้องน้ำห้องส้วมรวมแยกไว้  
ต่างหาก ไม่นับรวมพื้นที่ของห้องน้ำห้องส้วมนั้น

ข้อ 7 กรณีสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหาร มีลักษณะแตกต่างจากที่กล่าว  
แล้ว การคิดพื้นที่ประกอบกิจการเพื่อจัดเก็บค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้อยู่ในดุลพินิจของเจ้าพนักงาน  
สาธารณสุข

ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2528

(ลงชื่อ) อาษา เมฆสุวรรณ

ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

สถาบัน ปรีดี พนมยงค์  
Pridi Banomyong Institute

ที่ตั้งโครงการ 65/1 ซ.ทองหล่อ (1-3) สุขุมวิท 55 คลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ออกแบบโดย Plan Architect CO.,LTD.

Arun Chaiseri Consulting Engineers CO.,LTD.

### ลักษณะโครงการ

สถาบัน ปรีดี พนมยงค์ เป็นสถาบันที่มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนงานทางด้านศิลปวัฒนธรรมที่สร้างสรรค์โดยเฉพาะทางด้านทัศนศิลป์ อันเป็นงานส่วนหนึ่งของศิลปวัฒนธรรม จะมีความโดดเด่นในการนำเสนอผลงานที่สะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์กับสังคม เสรีภาพในการแสดงออกที่หลากหลายกับสำนึกความรับผิดชอบต่อเพื่อนมนุษย์ รวมทั้งการสนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมทางวิชาการด้านทัศนศิลป์ ทั้งการสัมมนา อภิปรายในปัญหาทัศนศิลป์ในสังคม

### วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นอนุสรณ์แด่ นายปรีดี พนมยงค์ มุลินธิปรีดีพนมยงค์ ได้จัดสร้างสถาบันปรีดีพนมยงค์ ขึ้น บนเนื้อที่ 771 ตารางวา ซึ่งมุลินธิไชยวงษา ได้อุทิศให้เพื่อดำเนินกิจกรรมสร้างสรรค์ยังประโยชน์ต่อประชาชนทั่วไป

สถาบันปรีดีพนมยงค์ เป็นสถาบันทางวิชาการที่สนับสนุน ส่งเสริมให้มีการสืบทอดแนวความคิด อุดมการณ์ สันติธรรม ของนายปรีดี พนมยงค์ รัฐบุรุษอาวุโส โดยมุ่งเน้นการศึกษาในทางวิชาการ ค้นคว้าและวิเคราะห์ในด้านต่างๆ เพื่อนำมาปรับใช้อย่างประสานสัมพันธ์กับสภาพปัญหาของสังคมปัจจุบัน

สถาบันปรีดี พนมยงค์ ยังเป็นเวทีทางศิลปวัฒนธรรม อันเป็นสมบัติของมนุษยชาติทุกแขนง เพื่อเป็นสื่อให้ความดีและสัจจะทางสังคม ได้แสดงออกสู่สาธารณะอย่างงดงามมีสุนทรียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิจกรรมของสถาบัน

1. ดำเนินกิจกรรมในรูปแบบสถาบันขององค์กรพัฒนาเอกชน
2. สนับสนุนและทำการศึกษาวิจัยความคิด หลักการดำเนินงานเพื่อพัฒนาสังคมทางด้านต่างๆ เช่นประวัติศาสตร์ กฎหมายเศรษฐศาสตร์ทางการเมือง พุทธศาสตร์ ฯลฯ ทั้งนี้โดย เชิดชูหลักการคุณธรรมนำการเมือง
3. ช่วยเหลือและให้บริการทางกฎหมายแก่ประชาชนตลอดจนเป็นศูนย์ประสานของ ต.ม.ธ.ก. สัมพันธ์
4. ประสานและร่วมมือกับองค์กรพัฒนาเอกชนอื่นๆ ในเรื่องการวิจัย สัมมนา อบรม และกิจกรรมเพื่อสาธารณะประโยชน์
5. เป็นสถานที่จัดนิทรรศการ ปาฐกถา สัมมนา อภิปราย บริการห้องสมุด ตลอดจนกิจกรรมไต่ตักคนะ และการพิมพ์หนังสือแปลต่างๆ
6. ให้การสนับสนุนส่งเสริม ตลอดจนแสดงกิจกรรมทางด้านศิลปะ วัฒนธรรม ดนตรี การละคร และการพัฒนาคุณภาพชีวิต

## ส่วนประกอบของโครงการ

โครงการ ประกอบด้วยพื้นที่ 3 ส่วน ที่สำคัญ คือ

1. **ส่วนบริการสาธารณะ** เป็นบริเวณที่ให้บุคคลภายนอกเข้ามาใช้พื้นที่ได้ บางงานเป็นการให้เข้าพื้นที่ บางงานเป็นงานสาธารณะกุศล ได้แก่

- ที่จอดรถ อยู่บริเวณใต้ถุนอาคาร สามารถรองรับรถยนต์ที่เข้ามาจอดได้ ประมาณ 30 คัน
- ส่วนโถงทางเข้า ชั้นที่ 1 สำหรับจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวต่างๆ เช่น จัดแสดงภาพเขียน เป็นต้น
- บริเวณลานกลางแจ้ง หรือลานน้ำพุ สำหรับจัดกิจกรรมต่างๆ ตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับผู้ที่มาขอใช้พื้นที่ของโครงการ ว่าต้องการใช้ทำกิจกรรมประเภทใด เช่น จัดสัมมนา แสดงละคร ถ่ายละคร ถ่ายแบบ เปิดตัวสินค้า เป็นต้น
- บริเวณห้องกระจก ขึ้นอยู่กับผู้ที่มาขอเข้าใช้พื้นที่เช่นกัน แต่พื้นที่จะเล็กและแคบกว่ามาก ส่วนใหญ่จะใช้เป็นที่จัดแสดงนิทรรศการ หรือจัดสัมมนาบ่อยๆ
- หอประชุมใหญ่ สามารถรองรับได้ 270-350 คน จัดเป็นห้องโถงโล่ง เพื่อที่จะสามารถรองรับกิจกรรมได้หลากหลาย และประกอบด้วย ห้องแต่งตัวนักแสดง 2 ห้อง ห้องน้ำ 2 ห้อง ห้องควบคุมแสงและเสียง และห้องเก็บของ

2. **ส่วนกึ่งบริการสาธารณะ** คือ พื้นที่ส่วนที่บุคคลภายนอกไม่สามารถเข้ามาใช้งานได้

นอกจากมาติดต่อรูกระกับสำนักงานที่ตั้งอยู่ภายในโครงการ

ที่ตั้งของกลุ่มพระจันทร์เสี้ยว เป็นสำนักงานตั้งอยู่ภายในโครงการ เปิดทำการในเวลาราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา เท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักพิมพ์ที่รองรับกิจกรรมต่างๆของสถาบันปรีดี พนมยงค์
  - ส่วนห้องสมุดของสถาบัน เปิดใช้ในเวลาราชการ บุคคลภายนอกสามารถเข้ามาอ่านหนังสือได้ แต่ไม่สามารถยืมออกนอกห้องสมุดได้ บริการเฉพาะสมาชิกเป็นการภายในเท่านั้น
3. ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนรองรับพนักงานประจำของสถาบัน ซึ่งจะประกอบด้วย
- โถงพักคอย
  - ห้องประชุม
  - ส่วนสำนักงาน

### ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

Concept ของการออกแบบทางสถาปัตยกรรม นำเอาแนวความคิดของ นายปรีดี พนมยงค์ในด้านต่างๆมาวิเคราะห์ตีความหมายออกมาเป็นการจัดวางแผนผัง การออกแบบรูปลักษณะอาคาร เป็นอนุสรณ์ให้แก่ นายปรีดี พนมยงค์ ซึ่งทางมูลนิธิมีความเห็นว่าจะเกิดประโยชน์ต่อสังคมมากกว่าการสร้างอนุสาวรีย์

บริเวณทางเข้าแต่เดิมไม่มีรั้ว ประชาชนสามารถเข้ามาใช้ในอาคารได้เลย ซึ่งต้องการแสดงว่าทุกคนชั้นมีความเท่าเทียมกันเสมอภาคกัน ด้านหน้าของอาคาร เป็นสระน้ำล้นไหลลงสู่สระน้ำเล็ก 2 ข้างซึ่งทำเป็นน้ำพุ หมายถึงความคิดที่ไม่หยุดนิ่งมีการพัฒนาตลอดเวลา เหมือนน้ำล้น น้ำพุหมายถึงความคิดที่พุ่งขึ้นมีแต่ความสร้างสรรค์ ทางเข้าเป็นบันไดขึ้นสู่ชั้น 2 ของอาคาร ผ่านสะพานไม้ แสดงการเชื่อมความคิดระหว่างยุคสมัย เก่าและใหม่ เลือกลักษณะสะพานที่สร้างในสมัยที่คุณปรีดี รุ่งเรืองมาใช้งาน ถัดมาเป็นโถงแจกสูบันไดขึ้นสู่หอประชุมชั้น 2 บางครั้งจะมีการจัดนิทรรศการชั่วคราวใน ส่วนนี้ บันไดวนมีสองฝั่ง บันไดวนแสดงถึงทฤษฎีหนึ่งของคุณปรีดี เป็นระบบความคิดที่หมุนเป็นเกลียวขึ้นตลอดเวลา และพุ่งขึ้นสู่เบื้องบนเสมอ ระหว่างบันไดวน 2 ข้าง เป็นช่องเปิดสู่ลานกลางแจ้ง มีสระน้ำพุอยู่ แสดงถึงจักรกรรมที่พุ่งขึ้นสู่ที่สูงตลอดเวลา มองผ่านช่องนี้จะเห็นอาคารด้านหลังด้านบนของอาคารเป็นหน้าจั่วทำด้วยกระจก แทนสถาปัตยกรรมแบบไทย หอประชุมหลังคาทรงโค้งตามลักษณะของหัวลำโพง

วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของสถาบันปรีดี พนมยงค์

### ข้อดี

- ที่ตั้งของโครงการอยู่ในเมือง ซึ่งกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่สามารถเดินทางมาโครงการได้ง่าย เนื่องจากเป็นที่รู้จักกันดีอยู่แล้ว
- การออกแบบทางสถาปัตยกรรมสามารถแสดงแนวความคิดของนายปรีดี พนมยงค์ ออกมาได้อย่างชัดเจน รวมทั้งการใช้วัสดุ และส่วนประกอบปลีกย่อยต่างๆ มีที่มาของการออกแบบทั้งสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการแบ่ง Zoning การใช้งานอย่างชัดเจนระหว่างส่วน Public และส่วน สำนักงาน ไม่ปะปน เมื่อมีการจัดกิจกรรมของบุคคลภายนอกไม่เกิดการรบกวนการทำงานของส่วนอื่นๆ

#### การวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในโครงการ

- การออกแบบส่วน Public เพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆได้หลายรูปแบบ สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

#### ข้อเสีย

- การออกแบบภายนอกเน้น Concept มากจนลืม Function การใช้งานจริงๆ เช่น ลานกลางแจ้งกลายเป็นแอ่งน้ำเก็บน้ำฝน ซึ่งประเทศไทยมีช่วงฤดูฝนยาวนานพอสมควร หอกระจกด้านข้างเดิมเป็นโรงธรรมดา แต่โดนฝนสาดจึงนำกระจกมาติด ซึ่งพอนำกระจกมาติดก็เก็บกักความร้อน ที่สำคัญห้องประชุมนำ Metal sheet มาใช้ในส่วนหลังคาทำให้เบา แต่เมื่อฝนตกจะเกิดเสียงรบกวนกับผู้ที่ใช้งานภายในหอประชุม และห้องประชุมอยู่ด้านหน้าติดถนน เกิดเสียงรบกวนจากการจราจรภายนอก เป็นต้น
- การออกแบบภายใน จากการวิเคราะห์คาดว่า ออกแบบเพื่อไม่ใช่เครื่องปรับอากาศ จึงไม่ได้เผื่อพื้นที่เอาไว้ เมื่อเข้าใช้งานจริงนำเครื่องปรับอากาศมาใช้ งานระบบจึงไม่เรียบร้อยมองเห็นการเดินท่อลอยที่ฝ้าเพดาน ต้องติดกระจกเพราะไม่มีกันสาด เพิ่มความร้อนภายในอาคารมากยิ่งขึ้น
- เนื่องจากด้านข้างทั้งฝั่งติดกับพื้นที่ใช้งานของผู้อื่น บางส่วนเป็นที่พักอาศัย เสียงที่เกิดจากกิจกรรมของสถาบัน รบกวนผู้อาศัยโดยรอบ
- กิจกรรมที่เกิดภายในโครงการขาดการประชาสัมพันธ์ที่แน่นอน ทำให้บุคคลภายนอกไม่ทราบกิจกรรมที่เกิดขึ้น

1. การออกแบบสถาบันปริดี พนมยงค์ นำโครงกสร่างจากแนวความคิดในเชิงปรัชญามาตีค่าเป็นงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม สื่อถึงแนวความคิดออกมาเป็นรูปธรรม ซึ่งจุดประสงค์ของโครงการ ก็ต้องการสื่อความเป็นโรงละครที่สะท้อนคุณค่าศิลปวัฒนธรรมไทยและงานสมัยที่ผสมกลมกลืนกันออกมาเป็นงานสถาปัตยกรรมทั้งภายในและภายนอกเช่นเดียวกัน
2. อาคารสถาบันปริดี พนมยงค์ นำแนวการออกแบบแบบตะวันตกมาใช้มีการสอดแทรกลักษณะไทยเข้าไปบ้าง แต่ส่วนใหญ่จะออกแนวตะวันตก ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาจากสภาพภูมิอากาศตามมา เช่นน้ำขังในส่วนลานกลางแจ้ง ฝนสาดจากการที่ไม่ทำกันสาดบริเวณหน้าต่าง อากาศร้อนสูงมากจากการนำกระจกมาทำหลังเป็นต้น เช่นเดียวกับโครงการที่ต้องการผสมผสานความเป็นไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับตะวันตก จึงใช้เป็นตัวอย่งการเกิดปัญหา ซึ่งต้องออกแบบอย่างไรจึงจะไม่เกิดปัญหาแบบนี้ และหาวิธีแก้ไข

3. จากจัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารทั้งตำแหน่งและพื้นที่ เนื่องจาก มี Function ที่คล้ายกับโครงการ ได้แก่ หอประชุมในร่ม ลานกลางแจ้ง ห้องสมุด ส่วนนิทรรศการ ส่วนสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

Thailand Cultural Centre

อาคารและอุปกรณ์

ที่ตั้งโครงการ ถนนรัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

สถาปนิก Kume Architect And Engineer

ลักษณะโครงการ

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยเปิดใช้เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2530 สังกัดสำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ มีบทบาทหน้าที่สำคัญทางด้านศิลปวัฒนธรรม คือเป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยในสาขาต่างๆ แก่เยาวชนและประชาชนชาวไทย นอกจากนี้จะมีบทบาทหน้าที่อันสำคัญในการเป็นแหล่งกลางของการจัดกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมด้านต่างๆแล้ว ยังเป็นสถานที่สำหรับให้เช่า หรือบริการเพื่อการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมที่เยาวชนและประชาชนสร้างสรรค์ขึ้น ซึ่งรวมถึงการจัดประชุมสัมมนาในระดับชาติและนานาชาติด้วย

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยอาคารสำคัญๆ คือ หอประชุมใหญ่ หอประชุมเล็ก อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา อาคารศูนย์บริการข่าวสาร ทางวัฒนธรรม และอาคารรายรอบอื่นๆ ซึ่งในแต่ละอาคารเพียบพร้อมด้วยอุปกรณ์อันทันสมัยสามารถสนองงานด้านศิลปวัฒนธรรมได้อย่างสมบูรณ์แบบในหลายลักษณะ

## หอประชุมใหญ่

เป็นหอประชุมขนาด 2000 ที่นั่งซึ่งได้รับการออกแบบและก่อสร้างอย่างดีเยี่ยมในเรื่องคุณภาพของเสียง สำหรับใช้งานทางด้านการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติเป็นโรงละครแบบ End Stage โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ที่นั่งในหอประชุมใหญ่ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ
  1. ชั้นล่าง 1394 ที่นั่ง
  2. ชั้นสอง 242 ที่นั่ง
  3. ชั้นสาม 364 ที่นั่ง
- เวทีใหญ่ มีกรอบเวทีกว้าง 19.50 เมตร สูง 11.00 เมตร และตัวเวทีลึก 16.00 เมตร
- เวทีสำหรับการแสดงของไทย มีกรอบเวทีกว้าง 14.50 เมตร สูง 9.50 เมตร ลึก 14.50 เมตร
- เวทีหน้ามีความลึก 7.50 เมตร (รวมทั้งหลุมวงดุริยางค์ ซึ่งยกระดับเป็นเวทีได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อจัดเวทีสำหรับแสดงดนตรีโดยติดแผงสะท้อนเสียง เวทีจะมีความลึก 18.00 เมตร
- บนเวทีใหญ่มีเวทียก 2 ชุด ขนาด 12.00 เมตร x 3.60 เมตร และ 2.70 เมตร x 1.80 เมตร ตามลำดับ
- อุปกรณ์ประกอบการแสดงติดตั้งไว้อย่างครบครันและทันสมัย เช่น ระบบผ้าม่าน และฉากทุกประเภทตามมาตรฐานสากล ระบบแสงซึ่งควบคุมด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบสามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนดูได้ถึง 4 ภาษาในขณะเดียวกัน
- มีเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ 16 มม. และ 35 มม.
- ส่วนบริการอื่นๆ ประกอบด้วย ห้องโถงและห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหารสำหรับบริการประชาชนทั่วไป ด้านหลังเวทีมีห้องฝึกซ้อม ห้องแต่งตัวขนาดต่างๆรวม 7 ห้อง ห้องสำหรับไหว้ครู ห้องพักนักแสดง

### หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมอเนกประสงค์ ขนาด 2000 ตารางเมตร สามารถปรับแต่งให้ใช้งานได้หลายลักษณะตั้งแต่การจัดแสดง จัดการประชุมประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการและงานเลี้ยงรับรอง เป็นต้น มีรายละเอียดสำคัญๆดังนี้

- ที่นั่งจัดเป็นระบบอัฐจักรชั่วคราว 250 ที่นั่ง ซึ่งสามารถพับเก็บได้ นอกจากนั้นยังสามารถตั้งเก้าอี้ได้เพิ่มเติม หากนั่งเต็มพื้นที่ หอประชุมนี้สามารถจุได้ทั้งสิ้น 500 ที่นั่ง
- เวทีมีกรอบขนาดความกว้าง 15.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร
- อุปกรณ์การแสดงผลมีครบถ้วนเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้องและการใช้สอย
- ส่วนบริการประกอบด้วย ห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่างๆ รวม 7 ห้อง ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้

### โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่ด้านหลังของหอประชุมเล็ก ใช้สำหรับการจัดการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรี การแสดงการละเล่นพื้นเมือง และอื่นๆ มีที่นั่งสำหรับจำนวนผู้ชมจำนวน 1000 ที่นั่ง โดยมีห้องแต่งตัว และห้องพักผ่อนสำหรับนักแสดงอยู่ในส่วนของหอประชุมเล็ก

### อาคารนิทรรศการ และส่วนบริการทางการศึกษา (Social Education and Exhibition Building)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์ โทร. 02-254-2000

เป็นอาคารแฝด 3 ชั้น เป็นสถานที่สำหรับให้บริการทางการศึกษา ด้านศิลปวัฒนธรรมสาขา  
ต่างๆ

- อาคารชั้นที่ 1 ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน เป็นสถานที่สำหรับกิจกรรมเพื่อฝึกฝนส่งเสริมให้เยาวชนของชาติเกิดทักษะและพัฒนาทางด้านร่างกาย สติปัญญา และอารมณ์ นอกจากนี้ยังจัดห้องสมุดสำหรับเด็ก อุปกรณ์การเล่นที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์เป็นต้น
- ห้องนิทรรศการหมุนเวียน เป็นสถานที่สำหรับจัดนิทรรศการทางศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนเปลี่ยนไปตลอดทั้งปี มีพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 800 ตารางเมตร
- อาคารชั้นที่ 2 ห้องนิทรรศการถาวร "หอไทยนิทัศน์" มีเนื้อที่ประมาณ 1200 ตารางเมตร เป็นสถานที่สำหรับจัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชนชาติไทย ชีวิตความเป็นอยู่ ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมสืบทอดกันมา เพื่อให้ประชาชนและเยาวชนชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้เข้าใจในประวัติความเป็นมา ประกอบด้วยห้องเอกทัศน์ สำหรับฉายสื่อมัลติวิชั่น
- อาคารชั้นที่ 3 ห้องสมุดวัฒนธรรม เป็นห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปวัฒนธรรม ให้บริการข่าวสารข้อมูลทางด้านวัฒนธรรม โดยจัดหนังสือหายากทางวัฒนธรรม รวมทั้งหนังสือทั่วไป ไมโครฟิล์ม หนังสือพิมพ์ วารสาร นอกจากนี้ยังมีเทปบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์เกี่ยวกับการแสดง ดนตรี กวีนิพนธ์ไว้ให้บริการประชาชนตลอดทั้งปี
- อาคารศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม (Cultural Information Service Centre) เป็นที่ทำการศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการเผยแพร่ และให้บริการทางข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่จัดตั้งขึ้นทั้งในและนอกประเทศ รวมทั้งให้บริการชี้แนะหน่วยงาน บุคลากร และแหล่งข้อมูลทางวัฒนธรรมแก่ประชาชนทั่วไปการเผยแพร่และให้บริการแหล่งข่าวสารข้อมูล มีทั้งในรูปเอกสาร สิ่งพิมพ์ การตอบคำถามทางโทรศัพท์และไปรษณีย์ รวมทั้งการให้บริการค้นคว้าข้อมูลจากแฟ้ม และคอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลอีกด้วย

#### ระบบอุปกรณ์พิเศษ

ภายในหอประชุมใหญ่จะมีระบบไมโครโฟนที่แขวนมาจากด้านบนของเวที พร้อมไฟเวที (Foot Light) ลำโพงด้านบนขนาด 2400 วัตต์ และด้านข้างเวทีข้างละ 2400 วัตต์ ในหอประชุมและภายในหอประชุมเองก็มีตำแหน่งติดตั้งไมโครโฟน

ในห้องควบคุมเสียงจะประกอบไปด้วย Mixer ขนาด 24 Channel ใช้ควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ในหอประชุม ด้านบนของ Mixer จะมรมอนิเตอร์ เพื่อช่วยในการควบคุมเวที เนื่องจากบริเวณห้องควบคุมเสียง (ซึ่งอยู่ด้านขวาเมื่อหันหน้าเข้าหอประชุม) ไม่สามารถเห็นทุกบริเวณของเวทีได้ จากการมองของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งจนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เสีอนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Monitor เราสามารถเคลื่อนย้ายมุมได้ตลอดเวลา เพื่อสะดวกในการติดต่อกับหลังเวที และเช่นเดียวกันในห้องควบคุมเสียง ก็สามารถรับรู้ภาวะเสียงภายในหอประชุมจาก Air Microphone ซึ่งอยู่บนที่นั่งคนดูชั้น 2 นอกจาก Mixer แล้วยังมีอุปกรณ์ที่ประกอบการแสดงเช่น Turntable เครื่องบันทึกเทป cassette บริเวณด้านข้างของ Mixer จะประกอบด้วยอุปกรณ์ Receiver Wireless Microphone ที่ใช้บนเวที 4 ตัว (ผู้ใช้จะต้องใช้สายรัดและมีไมโครโฟนติดอยู่ที่ตัว) Antena Distributor 2 ตัว เพื่อใช้ปรับเสียงนักร้อง (Vocal) และเสียงดนตรี ตัวสุดท้ายคือ power supply นอกจากนี้ยังมี VU เพื่อตรวจสอบสัญญาณในเรื่องความดัง แฉงลำโพงในหอประชุมที่เราสามารถควบคุมลำโพงต่างๆในหอประชุมได้ โดยการปิดหรือเปิดเครื่อง และ Main Station ซึ่งทั้งหมดเป็นอุปกรณ์จากญี่ปุ่น (บริษัท Yamaha)

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

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

### การวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในโครงการ

1. เนื่องจากศูนย์วัฒนธรรมมีส่วนของโรงละคร 3 ขนาด ทั้งในร่มและกลางแจ้ง อีกทั้งเป็นโครงการที่รองรับคนในระดับนานาชาติ ดังนั้นทั้งทางด้านงานออกแบบพื้นที่ใช้สอย และลำดับขั้นตอน การแบ่งพื้นที่ และ งานออกแบบสถาปัตยกรรมทั้งภายนอกและภายในจึงเป็นงานที่ควรนำมาศึกษาเป็นตัวอย่าง ทั้งส่วนโรงละคร และอาคารการศึกษา
2. งานระบบของโครงการในส่วนโรงละครนั้นได้รับการออกแบบอย่างดี และมีคุณภาพสูง จึงทำการศึกษา งานระบบ แสง และ เสียง รวมทั้งการใช้วัสดุ และการแก้ปัญหามาใช้ใน

### โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การออกแบบและวางผังส่วนหอประชุมเล็กที่ใช้พื้นที่ในส่วนห้องพักนักแสดงและ Back stage ร่วมกับ Amphi theatre นั้น เป็นการใช้พื้นที่ที่คุ้มค่าเหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับโครงการที่มีพื้นที่จำกัด
4. ทำการศึกษาในส่วนห้องสมุดเกี่ยวกับสถิติของผู้เข้าใช้และพฤติกรรมของผู้เข้าใช้ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาผู้เข้าใช้ห้องสมุดในโครงการ เนื่องจากมีลักษณะเป็นห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปวัฒนธรรมไม่ใช่ห้องสมุดทั่วไป เช่นเดียวกับห้องสมุดของโครงการ และมีพื้นที่ใช้สอยใกล้เคียงกันอีกด้วย รวมทั้งทำการศึกษาส่วนวิทัศน์ซึ่งห้องสมุดนี้เลือกใช้เป็นแบบเดี่ยว ไม่ใช่เป็นห้องโถง เนื่องจากจำนวนผู้เข้าใช้มีน้อย และไม่บ่อยนักที่จะมีผู้เข้าชม อีกทั้งสามารถเลือกชมได้ตามความพอใจของแต่ละคน โดยที่ไม่จำเป็นต้องรอคนจำนวนมาก และไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา เป็นการประหยัดพลังงานและบุคลากรอีกด้วย จึงนำรูปแบบนี้มาใช้โครงการ
5. ในส่วนของ หอไทยนิทัศน์ ทำการศึกษาลำดับขั้นตอนของการจัดแสดง และเทคนิควิธีการสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เข้าชม โดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในแต่ละห้องของผู้เข้าชม ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน และการจดจำได้โดยไม่ต้องใช้การท่องจำ เป็นการเสริมความรู้ที่น่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บางกอกแดนซ์

### Bangkok Dance

#### ลักษณะของโครงการ

ภายในโครงการประกอบด้วย

ที่ตั้งโครงการ สาขาเสรีเซ็นเตอร์ ชั้น 4 ห้องเสรีเซ็นเตอร์ เลขที่ 12/90 หมู่ 6 ถนนศรีนครินทร์ แขวง  
หนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10260 โทร.7460277-8

บางกอกแดนซ์ คือ สถาบันการสอนศิลปะการเต้นในรูปแบบต่างๆ ตั้งแต่การเต้นที่เป็นคลาสสิก จนถึงการเต้นสมัยใหม่ ซึ่งประกอบด้วยครูผู้เชี่ยวชาญ และนักเต้นทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ เพื่อจุดประสงค์ในการเผยแพร่ ศิลปะการเต้นให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายไปสู่เยาวชนและผู้สนใจที่จะได้รับการสอนอย่างถูกต้องเพื่อพัฒนา ร่างกาย และจิตใจโดยใช้ศิลปะเป็นสื่อในการปฏิบัติ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการทำให้เกิดการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ ความคิด การแสดงออก การสร้างทัศนคติที่ดีต่อมนุษย์อย่างได้ผล

#### โปรแกรมที่เปิดสอน

1. พัฒนาการเด็กเล็ก (Dance Kids Development) รับนักเรียนตั้งแต่อายุ 3-4 ปี
2. บัลเลต์เด็กเล็ก (Ballet Children grade) รับนักเรียนตั้งแต่อายุ 4 ปี ขึ้นไป
3. บัลเลต์ระดับสูง (Ballet Major grade)
4. แจ๊สเด็ก (Children Jazz) รับนักเรียนอายุ 8-13 ปี
5. แจ๊สผู้ใหญ่ (Adult Jazz) รับนักเรียนตั้งแต่อายุ 13 ปี ขึ้นไป
6. แร็ปแดนซ์ (Rap Dance) รับนักเรียนตั้งแต่อายุ 8 ปีขึ้นไป
7. แท็ปแดนซ์ (Tap Dance) รับนักเรียนตั้งแต่อายุ 4 ปีขึ้นไป
8. รำไทย (Thai Classical) รับนักเรียนตั้งแต่อายุ 4 ปี ขึ้นไป
9. การออกกำลังกาย (Aerobics) ในสไตล์ต่างๆรับคนไม่จำกัดอายุ

นอกเหนือจากชั้นเรียนประจำแล้ว บางกอกแดนซ์ยังสามารถเปิดสอนศิลปะในด้านต่างๆ

เพิ่มเติม อาทิ การเต้นแบบลีลาศ การเดินแบบ ฯลฯ

1. ส่วนสตูดิโอเต้นรำขนาด 8 x 9 ตารางเมตร 1 ห้อง และ สตูดิโอเต้นรำขนาด 5 x 7 ตารางเมตร 1 ห้อง ซึ่งสามารถเรียนได้ 15 คน / ครู 1 คน พื้นระบบ Floating Floor มีกระจกเงาและราวจับ 2 ระดับ และชั้นวางเครื่องเสียงและอุปกรณ์ มีห้องเก็บของขนาดเล็กอยู่ด้านหลัง
2. ห้องอาบน้ำ แต่งตัว และ Locker

ห้องผู้หญิง มีราวแขวนเสื้อผ้า ตู้เก็บของ อ่างล้างหน้า 2 อ่าง ห้องอาบน้ำ 1 ห้อง และ

ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า 2 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องผู้ชาย มีราวแขวนเสื้อผ้า ตู้เก็บของ อ่างล้างหน้า 1 อ่าง ห้องอาบน้ำ 1 ห้อง  
สัดส่วนของ ห้องแต่งตัว : สตูดิโอเต้นรำ เป็น 1 : 1

3. ส่วนประชาสัมพันธ์และพักคอย

มีเจ้าหน้าที่ประจำ 1 คน ทำหน้าที่สมัครเรียน และให้รายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนของสถาบัน Counter จะอยู่ส่วนหน้าประตูทางเข้ามองเห็นการเข้าออกของทุกคน เนื่องจากมีเด็กเล็กๆมาเรียนจำนวนมาก ความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งจำเป็น บริเวณที่นั่งพักคอยไม่ค่อยได้ใช้งานจริงจังนัก เนื่องจากสถาบันอยู่ในพื้นที่ศูนย์การค้า

สัดส่วนของ พนักงาน : สตูดิโอเต้นรำ เป็น 1 : 2

4. ส่วนขายของที่ระลึก จากสถิติการขายของใน 1 เดือน

รองเท้าบัลเลต์	30 %
ชุดบัลเลต์	25 %
ชุดแจ๊ส	20 %
รองเท้าแจ๊ส	15 %
ของที่ระลึก	10 %
อื่นๆ	5 %

5. ส่วนสำนักงาน จัดเป็นห้องพักเฉพาะสำหรับครูผู้สอนการแสดง ขนาดห้องประมาณ 2.50 x 3.00 ตารางเมตร เนื่องจากครูผู้สอนจะเข้าสอนช่วงละไม่เกิน 2 คนเท่านั้น

6. ส่วน Pantry และ Locker พนักงาน จัดเป็นห้องเล็กๆ ประมาณ 2.50 x 2.50 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการเรียนการสอน สาขา เสิร์เซ็นเตอร์

วัน	ห้อง	9.00- 9.50	10.00- 10.50	11.00- 11.50	12.00- 12.50	13.00- 13.50	14.00- 14.50	15.00- 15.50	16.00- 16.50	17.00- 17.50	18.00- 18.50	19.00- 19.50
จ. MON		School Holiday - หยุดทำการ										
อ. TUE	I											
	II											
พ. WED	I									BL-G.III		
	II											
พฤ. THU	I											
	II									รำไทย-3		
ศ. FRI	I										BL-PRE.ELE	
	II											
ส. SAT	I	BL-G.I		BL-G.III		JZ-III (1)		JZ-CH.II		BL-G.V		
	II	BL- PP(A)	BL- PP(B)	BL- PP(B)	BL-G.I	BL-PP(A)		BL- PP(A)	JZ-CH.I			
อา. SUN	I	BL-G.III		BL- PP(A)	JZ-PP	BL-G.II		BL-G.V				
		BL- PP(B)	BL-G.II		BL-G.I	BL- PP(B)	JZ-CH.I	JZ-III (2)				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อดี

1. การจัดห้องเรียนและอุปกรณ์ประกอบการเรียนได้มาตรฐานสากล รวมทั้งวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ
2. มี Function ต่างๆครบในการเป็นสถาบันสอนเต้น เช่น ห้องอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้า และร้านขายอุปกรณ์ รวมทั้งที่นั่งพักคอยของผู้ปกครอง

### ข้อเสีย

1. ไม่มีห้องน้ำในสถาบันเกิดความลำบากสำหรับเด็กเล็กที่มาเรียน
2. ห้องแต่งตัว และ Locker ไม่เพียงพอกับสัปดาห์นักเรียน ซึ่งควรจะเป็นสัดส่วน Locker : นักเรียน เป็น 1 : 1  
ซึ่งจะเป็น 25 Locker สำหรับ 2 สตูดิโอ คิดจากการใช้งานของนักเรียนพร้อมกันทั้ง 2 ห้อง
3. ไม่มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าเฉพาะสำหรับครูผู้สอนซึ่งควรจะมีแยกจากนักเรียน พร้อมด้วยห้องอาบน้ำอย่างน้อย 1 ห้อง

การวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในโครงการ

เป็นตัวช่วยในการกำหนด Function ของโรงเรียนการแสดงที่จะมีในโครงการอย่างเป็นสัดส่วนว่าต้องประกอบด้วย Function อะไรบ้าง เช่น ส่วนพักคอย ส่วนประชาสัมพันธ์ ร้านขายของและอุปกรณ์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องพักครูผู้สอน เป็นต้น  
เป็นตัวช่วยการจัดตารางเรียน จากการวิเคราะห์จำนวนผู้สนใจในการเรียนว่าคนนิยมเลือกเรียนในช่วงวันเวลาใดบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภัทราวดี เธียเตอร์

**ชื่อโครงการ**                      สถาบันการแสดงภัทราวดี เธียเตอร์ (Phatravadi Theatre)  
**ที่ตั้ง**                                258 ซอยวัดระฆัง ถนน อรุณอมรินทร์ ศิริราช กรุงเทพฯ 10120  
 โทร. 412-7587-8 โทรสาร 4112992  
[www.patravadi theatre.com](http://www.patravadi theatre.com)

**ลักษณะโครงการ**            ภัทราวดี เธียเตอร์ คือ โรงเรียนสอนการแสดงแบบไทยประยุกต์ โดยนำรำไทย โขน มารวมเข้ากับ โมเดิร์นแดนซ์ มีการเปิดสอนมายาวนานและประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา

### หลักสูตรการเรียนการสอนการแสดง

สำหรับสมาชิกที่สนใจการแสดงแขนงต่างๆ และต้องการใช้เวลาให้เกิดประโยชน์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักสูตร	วันเรียน	วันเรียน	จำนวนครั้ง	ราคา
1. Acting 1 อายุ 6-12 ปี	เสาร์	10.00-11.30 น.	14	3500
2. Modern Dance อายุ 5-7 ปี	เสาร์	15.00-16.00 น.	14	3500
3. Modern Dance อายุ 7 ปีขึ้นไป	เสาร์	16.30-18.00 น.	14	3500
4. Modern Dance	อาทิตย์	10.00-11.30 น.	14	3500
5. รำไทย อายุ 6-12 ปี	อาทิตย์	10.00-12.00 น.	12	3500
6. ยิมนาสติกอายุ 4 ปีขึ้นไป	อาทิตย์	11.00-12.30 น.	14	3500
7. Modern Dance	อาทิตย์	13.00-14.0 น.	14	3500
8. รำไทยอายุ 13 ปีขึ้นไป	อาทิตย์	13.00-14.30 น.	12	
9. Basic Movement for Dancing อายุ 7-14 ปี	อาทิตย์	13.00-15.00 น.	14	

### การวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในโครงการ

ภัทราวดี เธียเตอร์ มีการจัดสายงานที่เป็นระบบระเบียบอย่างดี จึงนำมาเป็นตัวอย่างในการบริหารสายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

สถาบันนาฏศิลป์ตำหนักปลายเนิน จัดเป็นสถานศึกษาทางด้านนาฏศิลป์ และดนตรีไทยซึ่งบริหารผู้บริหารเก่าเป็นเอกชน มีส่วนให้บริการความรู้ทางด้านข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับนาฏศิลป์ ดนตรี และตำหนักปลายเนินเองด้วย

สายงานทั้งหมดมีดังนี้

ฝ่ายสำนักงาน (Office Department) ประกอบด้วย

1. ผู้อำนวยการ จำนวน 1 คน

หน้าที่ เป็นบริหาร ทำหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบงานบริหารทั้งหมดของโครงการ และควบคุมการทำงานของฝ่ายต่างๆ ในส่วนสำนักงาน การจัดการและตรวจงานด้านงบประมาณต่างๆ

2. เลขานุการ จำนวน 1 คน

หน้าที่ ควบคุมดูแลรับผิดชอบหน้าที่จัดตารางการทำงานและนัดประชุม จัดบันทึกการประชุม รายงาน สถิติ ข้อมูล ติดต่อ และร่างจดหมาย ของผู้บริหารสูงสุดและรองผู้บริหาร

3. ฝ่ายบุคคล จำนวน 1 คน

หน้าที่ จัดสรรคัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน พิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือน ดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ ฝึกอบรมและให้สวัสดิการต่างๆ ดูแลรักษาและจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในกิจการของโครงการ

4. ฝ่ายอาคารสถานที่

หัวหน้าฝ่าย จำนวน 1 คน

หน้าที่ ควบคุมชั่วโมงการทำงานของพนักงานในแผนก รับผิดชอบผู้ที่มาติดต่อกิจกรรมเกี่ยวกับการแสดงและส่วนบริการการศึกษา (ซึ่งส่วนนี้จะส่งต่อไปกับเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน) รวมทั้งดูแลความเรียบร้อยในส่วนต่างๆ ของโครงการ ดูแลรักษาสถานที่ก่อนและหลังการแสดง จัดหาพนักงานต้อนรับ เพื่อตรวจบัตรและนำผู้ชมไปนั่งตามบัตร ดูแลเปิดปิดโรงละครทุกครั้งหลังการแสดงสิ้นสุดลง

ช่างซ่อมบำรุง จำนวน 2 คน

หน้าที่ ดูแลตรวจและซ่อมแซมส่วนต่างๆ และงานระบบต่างๆ ของโครงการ เช่น ช่างไฟฟ้า ช่างประปา ช่างเทคนิคต่างๆ ประสานงานกับฝ่ายเทคนิคของทีมละคร

แม่บ้าน จำนวน 1 คน

หน้าที่ ดูแลด้านอาหารและเครื่องดื่มสำหรับพนักงานในสำนักงาน ทีมละคร และนักแสดง

นักการ จำนวน 3 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ ดูแลทำความสะอาดบริเวณภายในและภายนอกของอาคาร รวมทั้งดูแลสวนและต้นไม้ต่างๆในโครงการด้วย (เป็นพนักงานที่จ้างจากบริษัทรับทำความสะอาดเป็นลักษณะเข้าไป-เย็นกลับ ทำงานวันจันทร์-ศุกร์ กรณีที่มีการแสดง ทำงานวันเสาร์ และวันอาทิตย์ด้วย)

พนักงานขับรถ จำนวน 2 คน

หน้าที่ ดูแลความปลอดภัย และให้ความสะดวกกับผู้ที่นำรถยนต์ส่วนตัวเข้ามาในบริเวณโครงการ ทั้งที่มารับ-ส่ง และที่มาจอดในบริเวณที่จอดรถของโครงการ

5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน จำนวน 1 คน

หน้าที่ ควบคุมการเบิกจ่ายเงิน ทำบัญชีรายรับรายจ่ายและการใช้เงินของแต่ละฝ่ายในโครงการ เสนอต่อผู้บริหารสูงสุด และรองผู้บริหาร เพื่อพิจารณาวางแผนงานของโครงการ

6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 คน

หน้าที่ ดูแลประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข่าวสารต่างๆ ของโครงการแก่สาธารณชนและประสานงานกับสื่อทุกแขนง รวมทั้งจัดการเรื่องการจัดทำบัตรละคร จัดพิมพ์ออกบัตรเชิญ หาผู้ช่วยในการขายและดำเนินการในการขายบัตรละคร และคนทำหน้าที่ฝ่ายต้อนรับ รวบรวมบัญชีให้ฝ่ายการเงิน และเช็คจำนวนคนเข้าชมละครในแต่ละรอบ

7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายประสานงาน จำนวน 2 คน

หน้าที่ ประสานกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับละครในแต่ละเรื่อง รวมทั้งนัดติดต่อคิวซ้อมละครกับนักแสดง ผู้กำกับ ฝ่ายเทคนิค ฝ่ายผลิต ให้ละครแต่ละเรื่อง

ฝ่ายวิชาการ (Educational Department) ประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่ห้องสมุด จำนวน 2 คน

หน้าที่ ทำหน้าที่เป็นบรรณารักษ์ ให้ความรู้เกี่ยวกับหนังสือในห้องสมุด และข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการแสดงละครเวที ซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด สั่งซื้อหนังสือใหม่ จัดเก็บหนังสือ และดูแลการใช้งานในส่วนห้องโสตทัศนศึกษา ดูแลรับผิดชอบการยืม-คืนหนังสือ VDO และ CD ต่างๆ

2. เจ้าหน้าที่ส่วนนิทรรศการ จำนวน 2 คน

หน้าที่ ประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับนิทรรศการที่จัดแสดง และละครเวทีที่กำลังแสดงอยู่ในขณะนั้น ติดต่อ program การแสดงนิทรรศการชั่วคราวจากภายนอก นำสิ่งของที่ชำรุดส่งซ่อมแซมโดยผู้ที่ชำนาญการเฉพาะด้าน

3. เจ้าหน้าที่ส่วนโรงเรียนการแสดง จำนวน 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ ประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน รับสมัครเรียน จ่ายค่าเรียน  
ติดต่อทำบัตรสมาชิก แลกกุญแจ locker

#### 4. ครูสอนการแสดง

ครูสอนนาฏศิลป์ จำนวน 18 คน

1. ครูลิง 4 คน
2. ครูยักษ์ 4 คน
3. ครูพระนาง 10 คน

หน้าที่ สอนรำไทย โขน ให้แก่นักเรียน

ครูสอนดนตรีไทย จำนวน 8 คน

1. ครูสอนวงเครื่องสาย 4 คน
2. ครูสอนวงปี่พาทย์ 4 คน

หน้าที่ สอนการเล่นดนตรีไทย ให้แก่นักเรียน

ฝ่ายผลิตการแสดง (Producer Department) ประกอบด้วย

1. ผู้จัดการฝ่ายผลิตการแสดง หรือผู้กำกับการแสดง จำนวน 1 คน (อาจมีผู้ช่วยผู้กำกับอีก 1 คน ขึ้นอยู่กับละคร

หน้าที่ รับผิดชอบดูแลในส่วนของกิจกรรมการแสดงทั้งหมด คัดเลือกบทละคร และศึกษาบทละครนั้นๆ คัดเลือกตัวแสดงและผู้ร่วมงานฝ่ายต่างๆ ให้ตามความเหมาะสม ควบคุมทีมงานให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพ กำหนด เวลาและสถานที่ที่จะจัดให้มีการแสดง เป็นผู้ตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

2. เจ้าหน้าที่แผนกกิจกรรมการแสดง จำนวน 1 คน (ผู้ช่วยเป็น Freelance) ขึ้นอยู่กับละครที่เล่น จำนวนประมาณ 3-4 คน)

หน้าที่ ทำหน้าที่ผลิตงานด้านการแสดงให้กับโครงการ เริ่มตั้งแต่งานบทละคร จัดหานักแสดง ออกแบบท่า ดนตรีประกอบ ดูแลฝึกซ้อม กำหนดวันซ้อม รวมทั้งงานออกแบบ graphic บัตรชมละคร สูจิบัตร poster เพื่อการโฆษณา ประสานงานกับฝ่ายประชาสัมพันธ์

ผู้ออกแบบท่า (Choreographer) ในกรณีที่การแสดงนั้นมีการเต้นรำประกอบการแสดง ผู้ออกแบบท่าเต้นจะเข้าร่วมมีบทบาทกำกับท่าเต้นให้เหมาะสมกับการแสดงและเสียงเพลงตามที่ต้องการ

3. เจ้าหน้าที่แผนกศิลปกรรมเวที จำนวน 1 คน (ผู้ช่วยเป็น Freelance ขึ้นอยู่กับละครที่เล่น จำนวนประมาณ 3-4 คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ รับผิดชอบในงานออกแบบและสร้างฉาก อุปกรณ์ประกอบการแสดง

4. เจ้าหน้าที่แผนกเครื่องแต่งกาย จำนวน 2 คน

หน้าที่ ออกแบบ ตัดเย็บ และจัดหาเครื่องแต่งกาย และแต่งตัวนักแสดง ในระหว่างฉากหากมีการเปลี่ยนเสื้อผ้านักแสดง ต้องจัดเตรียมชุดนักแสดงในพร้อมตามคิว ช่วยนักแสดงเปลี่ยนเสื้อผ้า และทำหน้าที่เก็บรวบรวมอุปกรณ์หลักเสริมจัดฉากแสดงทุกครั้ง

5. เจ้าหน้าที่แผนกแต่งหน้า จำนวน 2 คน (ขึ้นอยู่กับละคร)

หน้าที่ ศึกษา และออกแบบตกแต่งใบหน้านักแสดงให้เหมาะสมกับการแสดงในแต่ละเรื่อง ซึ่งต้องมีการซ่อมแต่งหน้าก่อนวันจริงอย่างน้อย 1 วัน ในสภาพที่ใกล้เคียงความเป็นจริงให้มากที่สุด

6. เจ้าหน้าที่กำกับเวที (Back stage) จำนวน 3 คน

หน้าที่ รับผิดชอบงานกำกับเวที ประสานงานกับผานดำเนินการแสดงทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มฝึกซ้อมวางแผนทางการแสดงจนกระทั่งสิ้นสุดการแสดง จะต้องเรียนรู้งานทุกด้าน รับผิดชอบและควบคุมการดำเนินงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการแสดงบนเวที จัดคิวประสานงาน และเตรียมหน้าที่ฝึกซ้อมให้พร้อมก่อนการซ้อมทุกครั้งตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ อำนวยความสะดวกและจัดหาสิ่งต่างๆ ที่ผู้กำกับการแสดงต้องการ

ฝ่ายเทคนิค (Technical Department)

1. เจ้าหน้าที่แผนกอุปกรณ์แสงและเสียง จำนวน 6 คน (ขึ้นอยู่กับละครแต่ละเรื่อง)

หน้าที่ รับผิดชอบงานด้านงานระบบแสงและเสียงของโรงละคร ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลปกรรมเวที ควบคุมความเป็นไปได้ในการออกแบบ และติดตั้งงานระบบทั้งแสงและเสียงให้สอดคล้องกับการแสดง เวลาการทำงานจะไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับช่วงที่มีการซ้อมละคร และมีการแสดงละคร

ฝ่ายบริการ (Service Department) ประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่ประจำร้านอาหาร

หน้าที่ ให้บริการในส่วนของร้านอาหารและ Café เข้าทำงานตั้งแต่เวลา 8.30 น. เปิดร้านเวลา 9.00 – 22.00 น. ในวันจันทร์ – ศุกร์ เปิดร้านเวลา 9.00 – 17.30 น. ในวันเสาร์ – อาทิตย์ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน จำนวน 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ ดูแลการรับ-ทอนเงินให้ลูกค้า ทำรายรับรายจ่ายของร้าน ทำรายการซื้ออาหาร และ เครื่องดื่ม และทำบัญชีรายรับ - จ่ายเสนอเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินของส่วนสำนักงาน

บริการ จำนวน 6 คน

หน้าที่ จัดรายการอาหาร เติมน้ำมันเสิร์ฟรับเงินให้ลูกค้า และเดินโต๊ะอาหารและให้ความสะดวกกับลูกค้า

แม่ครัว จำนวน 2 คน

หน้าที่ ปรงอาหารตามรายการอาหาร แบ่งออกเป็นอาหารร้อน เย็น และของหวาน เขียนรายการสั่งซื้ออาหารประจำวัน ส่งให้กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินไปสั่งซื้อตามรายการ

พนักงาน Counter Bar จำนวน 2 คน

หน้าที่ จัด และผสมเครื่องดื่มตามรายการ เขียนรายการสั่งซื้อเครื่องดื่มประจำวัน ส่งให้กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินไปสั่งซื้อตามรายการ

พนักงานเบ็ดเตล็ด จำนวน 2 คน

หน้าที่ ซื้อของตามรายการที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน ทำหน้าที่ทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ในห้องครัว

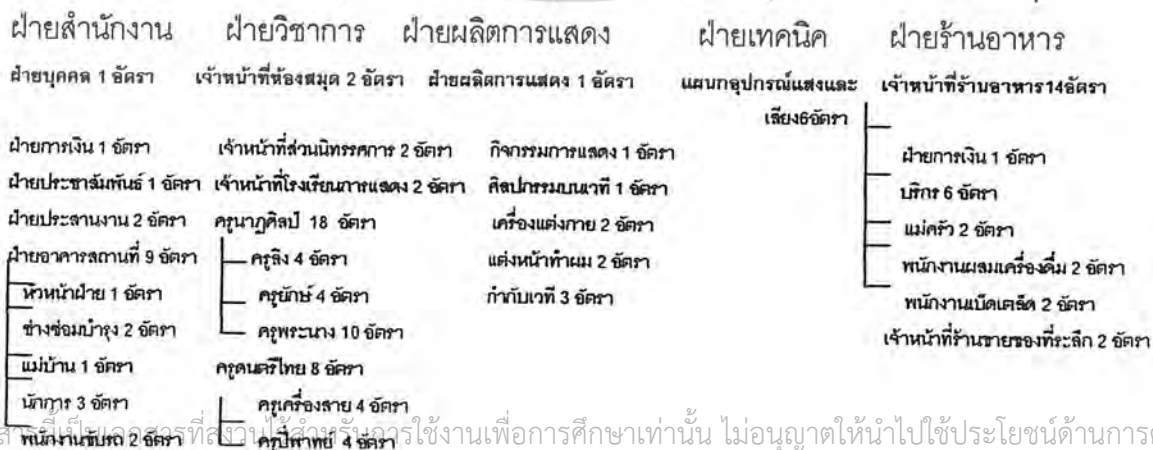
2. เจ้าหน้าที่ประจำร้านขายของที่ระลึก จำนวน 1 คน

หน้าที่ ขายของที่ระลึกของสถาบัน ประกอบด้วยเครื่องใช้ของผู้หญิงประเภทต่างๆ เสื้อผ้า กระเป๋า น้ำหอม และขายหนังสือและของที่ระลึกเกี่ยวกับวงการการแสดง รวมทั้งทำบัญชีรายรับรายจ่ายเสนอต่อ เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินในส่วนของสำนักงาน

**อัตรากำลังและสายการบริหาร**

ผู้อำนวยการ

เลขานุการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

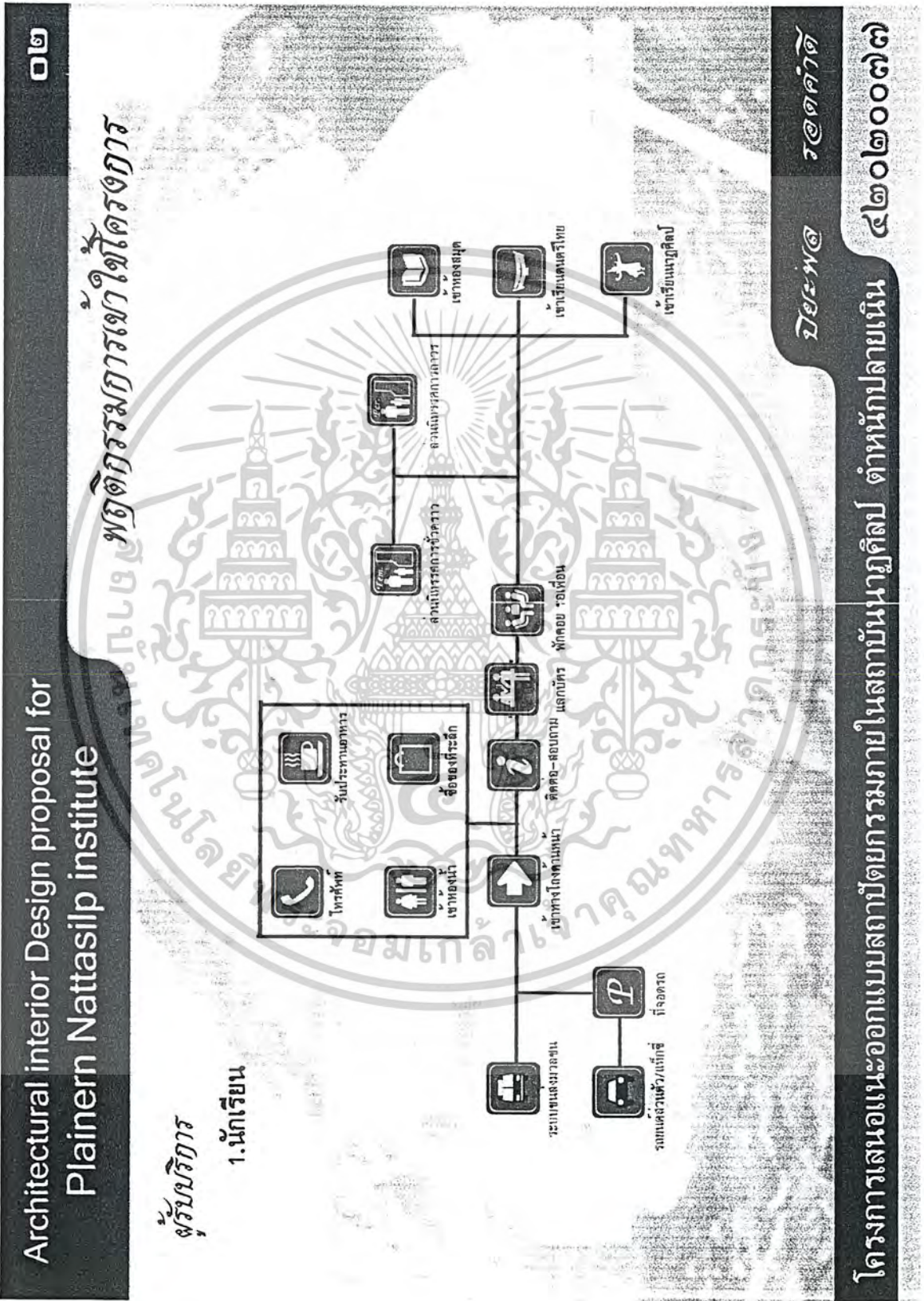
สรุปการกำหนดอัตราบุคลากรของโครงการ มีโครงสร้างการบริหารดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร	2	อัตรา
2. ฝ่ายสำนักงาน	14	อัตรา
3. ฝ่ายวิชาการ	22	อัตรา
4. ฝ่ายผลิตการแสดง กับละครแต่ละเรื่อง)	7	อัตรา (Freelance ประมาณ 10 คนขึ้นไปขึ้นอยู่กับเรื่อง)
5. ฝ่ายเทคนิค	6	อัตรา
6. ฝ่ายบริการ	6	อัตรา

รวมมีอัตรากำลังทั้งหมดของโครงการ จำนวน 57 อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

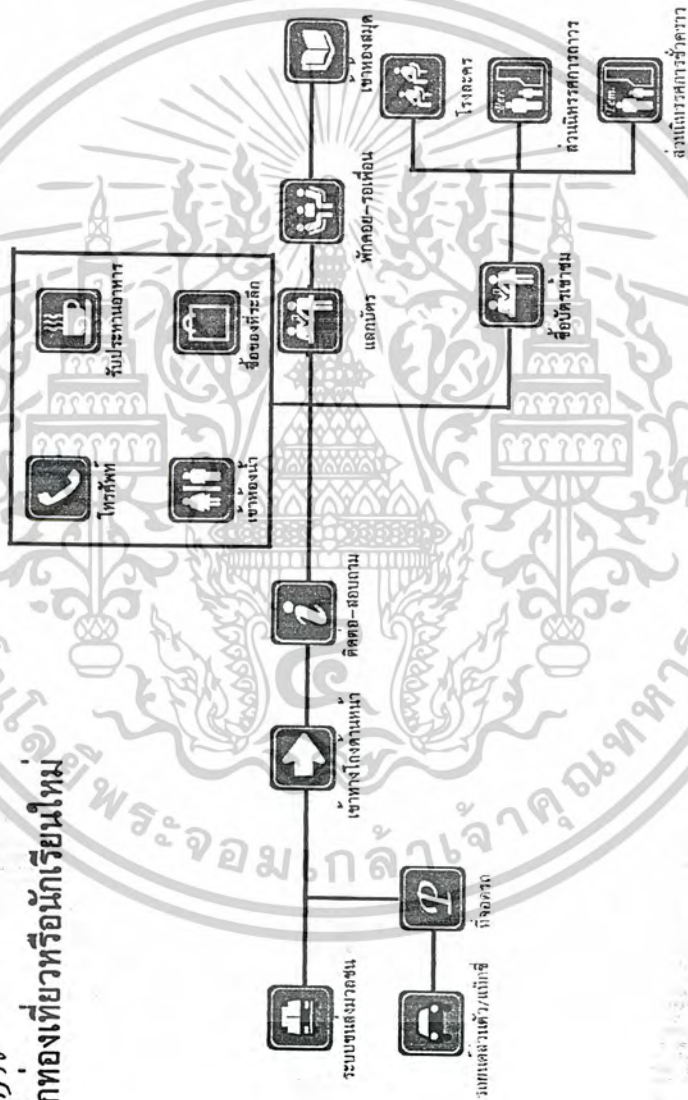
# Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

๐๒

## พฤติกรรมการเข้าใช้โครงการ

### ผู้รับบริการ

### 2. นักท่องเที่ยวหรือนักเรียนใหม่



รายละเอียด ระดงค์ใต้

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนาฏศิลป์ ตำหนักปลายเนิน ๔๒๐๒๐๐๗๗

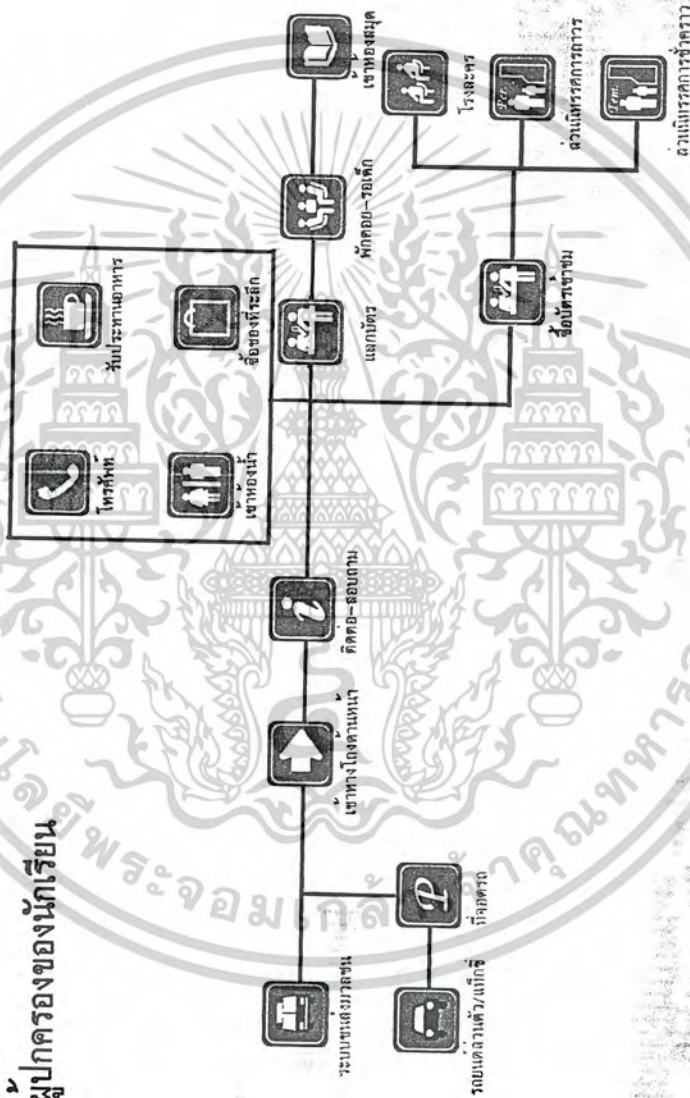
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมการเข้าใช้โครงการ

ผู้รับบริการ

4. ผู้ปกครองนักเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

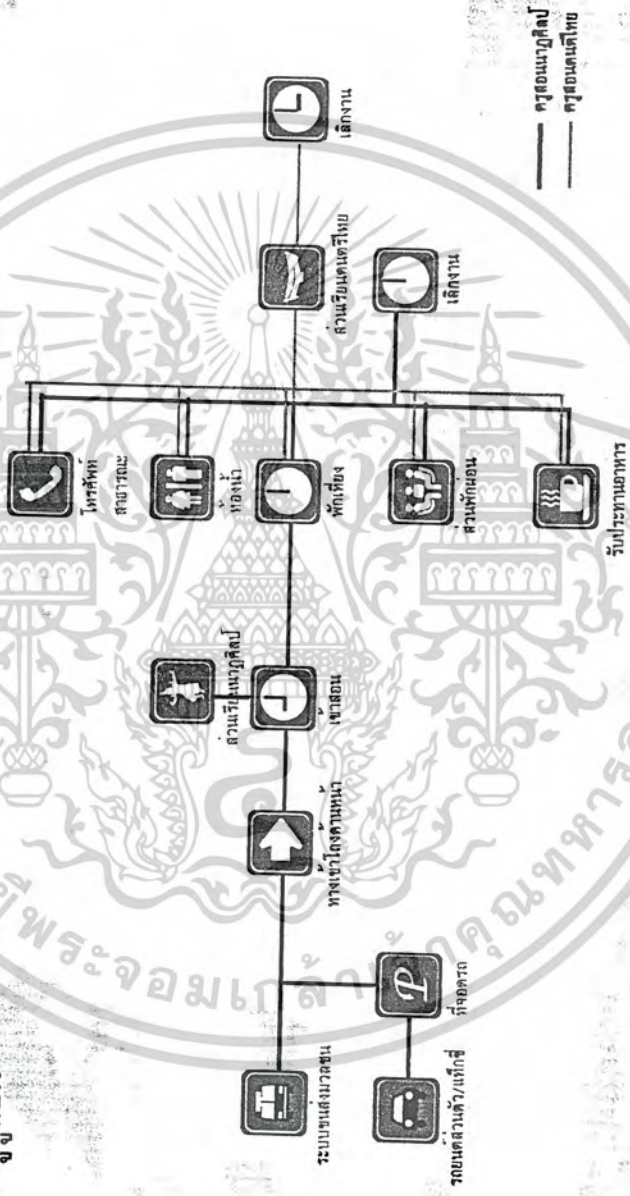
Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

๐๒

พิธีกรรมทางศาสนาได้โครงการ

ผู้ให้บริการ

1.ครูผู้สอน



วิเศษ ๑๐ ๑๐๑๑๑๑๑๑

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนวัตกรรมศิลป์ ตำบลกบหลายเนิน ๔๒๐๒๐๐๗๗๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





# Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

๐๒

## พฤติกรรมกรรมการเข้าใช้โครงการ

ผู้ให้บริการ

### 4. พนักงานรานคอฟฟี่ช้อปและร้านขายของที่ระลึก



ระยะเวลา ๖๐๓๐๓๓

การเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนาฏศิลป์ ดำหนักปลายเนิน

๔๒๐๒๐๐๓๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ศึกษาจำนวนผู้รับบริการจากโครงการ

### เข้าใช้ห้องสมุดและส่วนวิดิทัศน์

เนื่องจากห้องสมุดในโครงการเป็นห้องสมุดที่ให้ข้อมูลเฉพาะด้านนาฏศิลป์ไทยและดนตรีไทย และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ผู้ที่เข้าใช้จึงเป็นผู้ที่มีความสนใจและต้องการหาข้อมูลโดยเฉพาะ ดังนั้นคาดคะเนคิดจากสถิติของโครงการที่นำมาเป็นตัวอย่าง จึงเลือกห้องสมุดที่มีข้อมูลและอุปกรณ์รองรับความสนใจเฉพาะด้าน ได้แก่

ห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัต พุทธินันทน์" ตั้งอยู่ภายในอาคารสำนักห้องสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีลักษณะเป็นห้องสารนิเทศดนตรี เพื่อเป็นแหล่งสารนิเทศด้านดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ โดยรวบรวมสื่อดนตรีทุกประเภท เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง ไม้ดัดเพลง แผ่น CD แผ่น DVD (ในอนาคต) รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรีและนักประพันธ์เพลง ทั้งนี้เพื่อการศึกษา ของนักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไปได้มีโอกาสค้นคว้า วิจัยทางด้านดนตรี

ซึ่งห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัต พุทธินันทน์" แห่งนี้ เป็นห้องสมุดเฉพาะด้านเช่นเดียวกับห้องสมุดในโครงการ จึงนำมาเป็นตัวอย่างในการหาจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ

เปิดทำการ วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.00-20.00 น.

วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 9.00-18.00 น.

จากการเก็บสถิติข้อมูลดังนี้

สถิติผู้เข้าใช้ห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัต พุทธินันทน์" (2542-2543)

เดือน	จำนวนผู้เข้าใช้ บริการ(คน)	การเปลี่ยนแปลง แต่ละเดือน	% การ เปลี่ยนแปลง
ตุลาคม	1383		
พฤศจิกายน	1958	575	41.58%
ธันวาคม	1386	-572	-29.21%
มกราคม	1527	141	10.17%
กุมภาพันธ์	1315	-212	-13.88%
มีนาคม	1474	159	12.09%
เมษายน	930	-544	-36.90%
พฤษภาคม	917	-13	-1.40%
มิถุนายน	1836	919	100.21%
กรกฎาคม	800	-1036	-56.43%
สิงหาคม	1162	362	45.25%
<b>รวม</b>	<b>14683</b>	<b>-221</b>	<b>71.48%</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : ห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัต พุทธินันท์" สำนักหอสมุดธรรมศาสตร์  
สรุป ใน 1 ปีมีอัตราการเพิ่มผู้ใช้ห้องสารนิเทศดนตรี ประมาณ 70 %

การคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้า เพื่อการคาดการณ์ของผู้ใช้ที่จะมีการเพิ่มขึ้นในอนาคต

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

ปีที่ 5 พ.ศ. 2545 คาดว่าจะมีผู้ใช้ 41935 คน/ปี โดย 1 ปี เปิดทำการ 366 วัน  
ดังนั้นคาดว่าจะมีผู้ใช้เฉลี่ยต่อวัน =  $41935/366 = 115$  คน/วัน

ห้องสมุดดนตรี หุสภระหม่อม สิรินคร

จากข้อมูลสถิติห้องสมุดดนตรี หุสภระหม่อม สิรินคร หอสมุดแห่งชาติ ที่มีการใช้งานใน  
ลักษณะห้องสมุดที่เน้นไปเฉพาะทางด้านที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม เป็นห้องสมุดเฉพาะด้าน  
เช่นเดียวกับห้องสมุดในโครงการ จึงนำมาเป็นตัวอยางในการหาจำนวนผู้ใช้โครงการ  
จากการเก็บสถิติข้อมูลดังนี้

สถิติผู้ใช้ห้องสมุดหุสภระหม่อม สิรินคร (2543)

เดือน	ห้องโสตฯ	ห้องสมุด	รวม	การเปลี่ยนแปลง ในแต่ละ เดือน	% การ เปลี่ยนแปลง
มกราคม	752	693	1445		
กุมภาพันธ์	604	810	1414	-31	-2.14%
มีนาคม	608	882	1490	76	5.37%
เมษายน	420	884	1304	-186	-12.48%
พฤษภาคม	403	701	1104	-200	-15.33%
มิถุนายน	511	1100	1611	507	45.92%
กรกฎาคม	418	974	1392	-219	-13.59%
สิงหาคม	423	649	1072	-320	-22.98%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันยายน	750	894	1644	288	17.51%
ตุลาคม	1020	912	1932	-311	-16.09%
พฤศจิกายน	669	952	1621	-154	-9.50%
ธันวาคม	822	645	1467		
<b>รวม</b>	<b>740</b>	<b>10096</b>	<b>17496</b>	<b>22</b>	<b>30.04%</b>

ที่มา : ห้องสมุดดนตรี หอสมุดมอ สิรินคร หอสมุดแห่งชาติ

อัตราส่วน ห้องสมุดฯ : ห้องสมุด = 42 : 58

ใน 1 ปี มีอัตราการเพิ่มผู้เข้าใช้ห้องสมุดประมาณ 30%

การคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปี ข้างหน้า เพื่อการคาดการณ์ของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้น  
ในอนาคต

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

ปีที่ 5 พ.ศ. 2548 คาดว่าจะมีจำนวนผู้ใช้ 64963 คน/ปี โดย 1 ปี เปิดทำการประมาณ 310 วัน  
ดังนั้นคาดว่าจะมีผู้ใช้เฉลี่ย/วัน =  $64963/310 = 210$  คน/วัน

จากอัตราส่วนผู้ใช้ห้องสมุดส่วนห้องสมุดฯ : ห้องสมุด คือ 42 : 58

ดังนั้นการคาดคะเนส่วนวิดิทัศน์ = 88 คน

การคาดคะเนส่วนห้องสมุด = 122 คน

รวมจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดและวิดิทัศน์ 210 คน / วัน

แต่เนื่องจากส่วนห้องสมุดในโครงการเป็นองค์ประกอบรอง และจากเนื้อที่ที่มีจำกัด จึง  
คาดคะเนจำนวนผู้เข้าบริการส่วนห้องสมุดของโครงการ ประมาณ 25 % ของจำนวนผู้เข้าใช้บริการ  
ทั้งหมดของโครงการ

คิดเป็นผู้เข้าชมส่วนวิดิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

= (ผู้เข้าใช้ห้องโสตของห้องสมุดทุลกระหม่อมเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร + ผู้เข้าใช้ห้องสารนิเทศเรวัต  
พุทธินันท์) / 2 x 25%

$$= (88+115) / 2 \times 25\% = 26 \text{ คน}$$

คิดเป็นผู้เข้าใช้ส่วนห้องสมุด

$$= (\text{ผู้เข้าใช้ห้องสมุดทุลกระหม่อมเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร} / 2) \times 25\%$$

$$= (122/2) \times 25\% = 16 \text{ คน}$$

ดังนั้นสรุปจำนวนผู้เข้าใช้ห้องสมุดโดยเฉลี่ย 42 คน/วัน

### ผู้เข้าชมนิทรรศการ

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

ข้อมูล 1 จากสถิติการสำรวจ เวลาในการชมนิทรรศการ

-พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

การชมโบราณวัตถุและคำอธิบายสั้นๆ

15 วินาที/ชิ้น

-นิทรรศการศิลปะร่วมสมัย

การชมนิทรรศการประติมากรรม จิตรกรรม ภาพพิมพ์

30 วินาที/ชิ้น

-พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

การชมหุ่นจำลองภาพประกอบคำบรรยาย

30 วินาที/ชิ้น

สรุป เวลาในการชมนิทรรศการของโครงการ ควรเป็น 30 วินาที/ชิ้น

ข้อมูล 2 จากสถิติการสำรวจ จำนวนผู้ชมนิทรรศการ จากกรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

ในสวนหอศิลป์เจ้าฟ้า 2538-2543 โดยแบ่งผู้เข้าชมงานออกเป็น 5 ส่วนได้แก่

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

ข้อมูล 3 เนื่องจากสวนนิทรรศการของโครงการมีลักษณะเฉพาะสำหรับผู้สนใจนาฏศิลป์และดนตรีไทย ทั้งด้านประวัติความเป็นมา ขั้นตอนการผลิตงานแสดง หรืองานแสดงที่ผ่านมาในอดีตของ

โรงละคร ดังนั้นจึงคาดคะเนผู้ชมส่วนใหญ่จาก จำนวนผู้เข้าใช้โครงการ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้เข้าใช้โครงการในส่วนโรงละคร (Auditorium) จำนวน 700 คน
2. ผู้เข้าใช้ส่วนโรงละครกลางแจ้ง (Amphi-Theatre) จำนวน 1000 คน
3. ผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดและห้องโสตฯ 42 คน
4. นักเรียนของสถาบัน 270 คน

สรุป จะมีจำนวนผู้เข้าใช้โครงการในส่วนห้องนิทรรศการคิดเป็น 25% ของจำนวนผู้เข้าใช้โครงการทั้งหมด คือ 503 คน/วัน (จำนวนสูงสุด)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### กิจกรรมทั้งหมดของสถาบัน

สถาบันปกติแล้วจะเปิดตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม – เดือนเมษายน มีงานประจำปีคือวันที่ 28 เมษายน และ 2 พฤษภาคม ของทุกปี จะเป็นการแสดงของนักเรียนส่วนที่เรียนคอร์สระยะยาวเป็นการแสดงผลของการเรียน ส่วนที่เสริมเข้ามาคือการแสดงทุกเดือนที่จัดขึ้นจะเป็นการแสดงของนักเรียนเองที่ระดับสูงแล้ว เล่นเป็นอาชีพได้ไม่ต้องซ้อมบ่อยๆ แต่ถ้าไม่มีการแสดงจะให้นักแสดงจากสถาบันอื่นหรือโรงเรียนต่างๆ มาเช่าเพื่อแสดง เป็นการเปิดให้มีที่ๆ ให้เด็กนักเรียนมีที่แสดงมากขึ้น และเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างสถาบัน

### ส่วนที่นำมาพิจารณา

สรุป จำนวนนักเรียนในสถาบันมีจำนวนทั้งหมด 5 ชั้นเรียน แต่ละห้องมีการจำกัดจำนวนไว้ว่า ห้องยักษ์ลิงไม่เกิน 40 คน ห้องพระนางไม่เกิน 50 คน ห้องดนตรีไทยไม่เกิน 40 คน ซึ่งคิดเป็นจำนวนนักเรียน 130 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผู้ชมการแสดงในโรงละคร

ในส่วนนี้เปิดใช้ในการแสดงละครทั้งที่จากฝ่ายผลิตรายการของโครงการ และจากบุคคลภายนอกในช่วงที่มีมีงานประจำปี ซึ่งจะประกอบไปด้วยการแสดงที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อเป็นการตอบสนองจุดประสงค์หลักของโครงการ และเผยแพร่งานการนาฏศิลป์และดนตรีไทยให้กับผู้สนใจ และประชาชนทั่วไป

การกำหนดความจุของโรงละคร ได้ทำการพิจารณา 2 ประการ

1. จำนวนผู้ชมในแต่ละรอบรวบรวมตามสถิติ
  2. ชีตความสามารถในการมองเห็นและการได้ยินของผู้ชม
- 1.จำนวนผู้ชมในแต่ละรอบรวบรวมตามสถิติจากการสำรวจของบริษัท Dass Entertainment ตั้งแต่ปี 2541-2542

สถานที่จัดแสดง	ขนาดความจุ (ที่นั่ง)	จำนวนผู้เข้าชม/รอบ (เฉลี่ย)
1. หอประชุม เอ ยู เอ	700	520
2. หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1740	950
3. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	2000	1300
- หอประชุมใหญ่	500	350
- หอประชุมเล็ก	1300	1120
4. โรงละครแห่งชาติ	400	330
5. หอประชุมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	660	427
6. โรงละครกรุงเทพ		

ที่มา บริษัท Dass entertainment จำกัด

- จำนวนความจุที่นั่ง Auditorium เฉลี่ยทั้ง 7 แห่ง คือ

$$(700+1740+2000+500+1300+400+660)/7 = 1042 \text{ ที่นั่ง}$$

- จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยต่อรอบของ Auditorium ทั้ง 7 แห่ง คือ

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ขีดความสามารถในการมองเห็นและการได้ยินของผู้ชม

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

จากการเก็บข้อมูล เป็นตัวเลขสถิติผู้ชมการแสดงต่างๆทั้งจากขนาดความจุของ Auditorium ของอาคารประเภทต่างๆและ จำนวนผู้เฉลี่ยโดยรอบ ของสถานที่จัดแสดง มาวิเคราะห์หาขนาดและความจุของ Auditorium

โดยที่การออกแบบ Auditorium นั้นไม่จำเป็นต้องมีความจุสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ควรคำนึงถึงจำนวนผู้ชมที่เป็นไปได้ จะทำให้เป็นการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ และเป็นการทำร้ายจิตใจของผู้แสดงในกรณีที่มีผู้ชมน้อยกว่าครึ่งโรงดังนั้น การกำหนดจำนวนที่นั่งโครงการนี้ จึงคาดว่า จะกำหนดสัดส่วนให้มีผู้เข้าชมเกือบเต็มทุกรอบ และพิจารณาจาก สถิติผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบ ประมาณ 479 คนรอบสรุปจำนวนผู้ใช้สอยในอาคาร

### 1. องค์ประกอบหลัก

ผู้ใช้โครงการ	จำนวนที่นั่ง	จำนวนคนเฉลี่ย/รอบ
1. ผู้เข้าชมส่วนโรงละครกลางแจ้ง (มีกิจกรรมไม่บ่อยนัก)	1000	684
2. ผู้เข้าชมส่วนโรงละคร	700	479

หมายเหตุ : จำนวนคนเฉลี่ยต่อรอบ คิดเทียบจากโรงละครตัวอย่าง เทียบเป็นร้อยละประมาณ 70% จากจำนวนที่นั่งทั้งหมด

### 2. องค์ประกอบรอง

ผู้ใช้โครงการ	จำนวนคนเฉลี่ย/วัน	จำนวนคนหมุนเวียน
1. ผู้ใช้บริการห้องสมุด	42	20
2. ผู้ใช้บริการสวนวิดิทัศน์	26	10
3. ผู้เข้าชมนิทรรศการ	503	20
4. ผู้เข้าใช้ส่วนโรงเรียนการแสดง	260	130

หมายเหตุ : 1.จำนวนคนหมุนเวียน เป็นจำนวนคนสูงสุดที่อยู่พร้อมกัน โดยประมาณ  
2.จำนวนคนที่เข้าใช้ส่วนนิทรรศการคือคนที่เข้าใช้ส่วนห้องสมุดและโรงละคร

**สรุป** จำนวนผู้เข้าใช้โครงการสม่ำเสมอ 1343 คน/วัน(มีกิจกรรมส่วนโรงละครกลางแจ้ง)

จำนวนผู้เข้าใช้โครงการสม่ำเสมอ 659 คน/วัน

จำนวนผู้เข้าใช้โครงการสูงสุด 2531 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนการเรียนการสอนและส่วนการแสดง

#### 3.1 ส่วนการเรียนนาฏศิลป์และดนตรีไทย

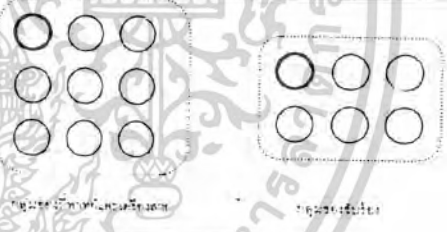
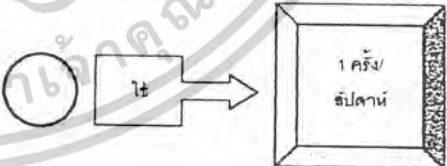
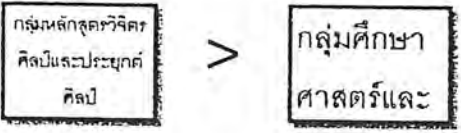
##### 3.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนนาฏศิลป์และดนตรีไทย

จะขอก้าวเป็นส่วนๆไปดังนี้คือ

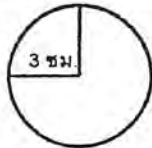
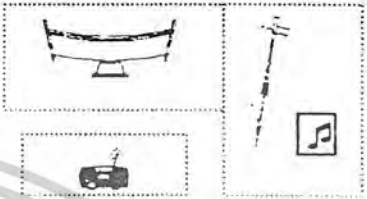
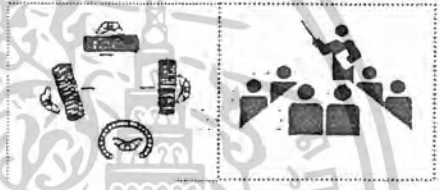

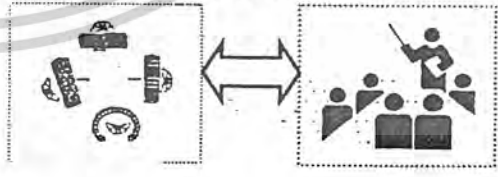
#### ส่วนสอนดนตรีไทย

ในส่วนของแนวทางในการออกแบบในระดับพื้นที่ (Area) ลักษณะของกิจกรรมและพื้นที่ที่ควรพิจารณาในระดับพื้นที่ ญาณินทร์ รังวงศ์วาน (2544) ได้ทำการศึกษาไว้ มีรายละเอียดดังนี้

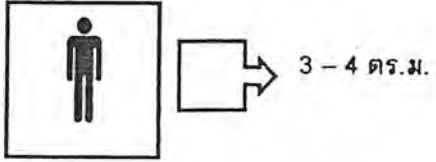

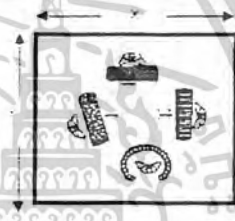
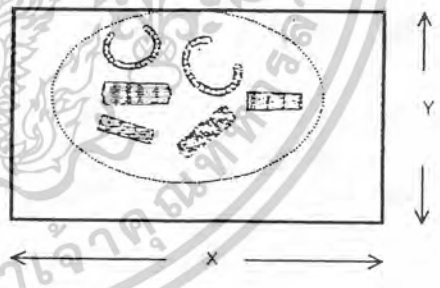
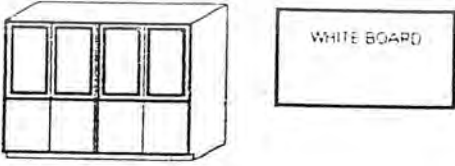
ตาราง แสดงแนวทางในการออกแบบในระดับพื้นที่ (Area)

แนวทาง	ภาพประกอบ
1. กิจกรรมการเรียนดนตรีไทยเป็นโดยส่วนมาก กิจกรรมที่มีกลุ่มการเรียนขนาดเล็ก ซึ่งมีจำนวนผู้เรียนอยู่ในช่วงประมาณ 1-12 คน และมีผู้สอนจำนวน 1 คน	
2. ขนาดของกลุ่มการเรียนโดยเฉลี่ยมีลักษณะที่แตกต่างกันในแต่ละประเภทวิชาเอก โดยประเภทวิชาปี่พาทย์ และเครื่องสาย มีขนาดของกลุ่มอยู่ระหว่าง 1-9 คน ส่วนประเภทขับร้องจะอยู่ระหว่าง 1-6 คน	
3. ระดับความถี่ในการใช้พื้นที่เรียนดนตรีไทย ในชั่วโมงเรียนของนักศึกษา 1 คน จะมีความถี่ 1 ครั้ง/สัปดาห์	
4. ลักษณะของหลักสูตรที่แตกต่างกัน มีผลต่อระดับการใช้พื้นที่ในชั่วโมงเรียนดนตรีไทย โดยหลักสูตรในกลุ่มวงจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ มีแนวโน้มในการใช้พื้นที่ฯ ในชั่วโมงเรียนมากกว่ากลุ่มศึกษาศาสตร์และการฝึกหัดครู	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

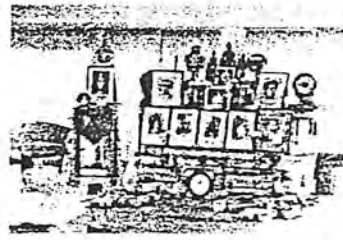
<p>5. ระยะเวลาในการใช้พื้นที่เรียนดนตรีไทยใน ชั่วโมงเรียนในแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง/ครั้ง</p>	
<p>6. อุปกรณ์การสอนที่อาจารย์มักใช้ในการสอน โดยส่วนมากมีเพียงเครื่องดนตรีไทยที่ครูถนัด นอกจากนั้นในประเภทวิชาเครื่องสายมักมีการ ใช้โน้ตช่วยในการสอน ส่วนการสอนขับร้อง นอกจากเครื่องดนตรีแล้วยังมีวิทยุเทปเป็น อุปกรณ์ช่วยสอนอีกด้วย</p>	
<p>7. โดยส่วนมากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชั่วโมงเรียน ปฏิบัติดนตรีไทยมักจะเป็นการบรรเลงดนตรี ไทยในลักษณะเป็นวงกลุ่มที่มากกว่า 1 คน ซึ่ง ในการเรียนอาจจะมีการบรรยายประกอบ</p>	<p>กิจกรรมในชั่วโมงเรียน</p> 
<p>8. ในเวลานอกชั่วโมงเรียนพื้นที่ดนตรีไทย นักศึกษามักจะมีการใช้ในกิจกรรมหลายๆ ลักษณะ เช่น การซ้อมดนตรี, นั่งทำงาน หรือนั่งคุยกับเพื่อน</p>	<p>กิจกรรมนอกชั่วโมง</p> 
<p>9. ห้องเรียนปฏิบัติดนตรีไทยควรมีพื้นที่ที่มี ลักษณะยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนเพื่อ กิจกรรมในการเรียนการสอนและการบรรเลง ดนตรีได้</p>	<p>ปรับเปลี่ยนได้</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

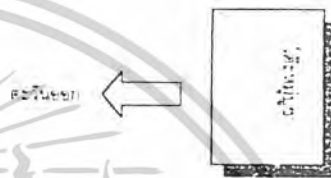
<p>10. ขนาดของพื้นที่เรียนดนตรีไทย ใช้พื้นที่ในส่วน การเรียนการสอน (Instructional Area) โดยประมาณ 3-4 ตารางเมตร/นักศึกษา 1 คน โดยอย่างน้อยต้องมีนักศึกษา ศึกษาอยู่ใน หลักสูตรประมาณ 25-30 คน</p>	
<p>11. โดยในพื้นที่เรียนดนตรีไทย สามารถแบ่งเป็น ห้องเรียนย่อยๆ เพื่อตอบสนองการเรียน กิจกรรมกลุ่มย่อย หรือการแยกกลุ่มเรียนตาม ประเภทวิชาได้ โดยมีห้องเรียนปีพาทย์เป็น ห้องเรียนหลัก และใช้เป็นห้องสำหรับการซ่อม รวบรวม</p>	
<p>12. ลักษณะของห้องเรียนย่อย ควรมีความจุอย่าง น้อย 3-5 คน และมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มี ด้านยาวและด้านกว้าง มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน</p>	
<p>13. สำหรับขนาดของห้องเรียนปฏิบัติปีพาทย์ หรือห้องเรียนดนตรีไทยนอกจากพิจารณาจาก จำนวนของผู้ใช้แล้ว ควรพิจารณาจากจำนวน ของเครื่องดนตรีขนาดใหญ่ที่จำเป็นต้องใช้ ประกอบด้วย อาทิ ระนาดเอก, ซอด้วง ฯลฯ เพราะห้องเรียนดังกล่าวจะถูกใช้เป็นห้อง สำหรับเก็บเครื่องดนตรี</p>	
<p>14. เครื่องเรือนภายในห้องเรียนดนตรีไทย ที่ จำเป็นต้องมีคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตู้เก็บเครื่องดนตรีขนาดใหญ่ (ชั้นที่มี ราคา) และเครื่องดนตรีขนาดเล็ก</li> <li>2. กระดานไวท์บอร์ด</li> <li>3. กระจกสำหรับส่องมองดูลักษณะการนั่ง บรรเลง</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

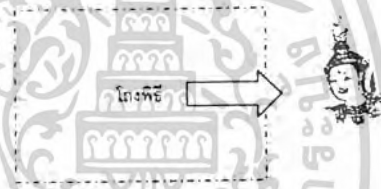
15. โต๊ะหมู่บูชา เป็นเครื่องเรือนที่จำเป็นต้องมีขนาดของโต๊ะหมู่ไม่มีขนาดที่แน่นอน ขึ้นอยู่กับขนาดของพระพุทธรูป และศิระระของครูที่จะบูชา



16. เนื่องจากการต้องมีโต๊ะหมู่บูชาภายในห้องเรียน จึงส่งผลให้ต้องคำนึงถึงเรื่องทิศทางของการตั้งโต๊ะหมู่บูชา ที่มักจะหันไปในด้านทิศตะวันออก



17. ต้องคำนึงถึงกิจกรรม "ไหว้ครู" ซึ่งต้องการพื้นที่โถงขนาดใหญ่ โดยมากมักจะใช้ห้องเรียนที่มีโต๊ะหมู่บูชา เป็นห้องพิธี



18. ในส่วนบริเวณด้านหน้าห้องเรียนควรมีบอร์ดประชาสัมพันธ์, ตู้ล็อกเกอร์ และชั้นเก็บรองเท้า



นอกจากความต้องการต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว ข้อมูลอีกส่วนหนึ่งที่ควรทราบเพื่อเป็นข้อประกอบการพิจารณาในการออกแบบ พื้นที่เรียนดนตรีไทย ในส่วนที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ ก็คือเครื่องดนตรีไทย อันเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในการเรียนการสอนดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนสอนนาฏศิลป์

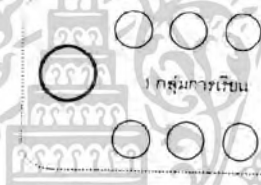
โดยทั่วไปการเรียนนาฏศิลป์แบ่งได้เป็นตัวละคร 4 ตัวเมื่อเริ่มเข้าไปเรียนอาจารย์จะเป็นผู้เลือก ว่าเด็กผู้นี้หน่วยก้านควรเป็นตัวอะไรแบ่งง่ายๆ ตามลักษณะได้ดังนี้

1. ชายสูงผอม เป็น พระ
2. ชายสูงใหญ่ เป็น ยักษ์
3. ชายเตี้ยท้วม เป็น ลิง
4. หญิงทั้งหมด เป็น นาง

แบ่งตามแบบโบราณจะได้ตามรูปแบบนี้ แต่เนื่องจากยุคสมัยที่เปลี่ยนไป ตำแหน่งปลายเนินจึงมีการเปลี่ยนลักษณะเพื่อง่ายแก่การสอนคือ แบ่งชายหญิง

- ส่วนพระและนาง จะเป็นผู้หญิงทั้งหมด
- ส่วนยักษ์และลิง จะเป็นชายทั้งหมด

รูปแบบการเรียนจะนั่งเป็นแถว


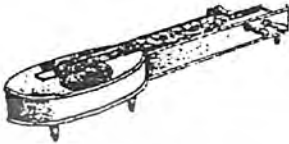







ครู 1 คน ต่อนักเรียนประมาณ 4-6 คน คนที่เก่งที่สุดจะอยู่หน้าด้านหน้าเพื่อนำให้เพื่อนๆ คนที่เก่งรองลงมาจะอยู่ท้ายแถว และคนที่เพิ่งมาเรียนใหม่ๆ จะอยู่กลางเพื่อที่จะมองได้รอบด้าน พื้นที่ที่ใช้ต่อ นักเรียน 1 คนประมาณ 3-4 ตารางเมตร






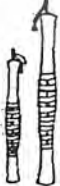
3.1.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องเรียนนาฏศิลป์และดนตรีไทย ตารางที่แสดงลักษณะและขนาดของเครื่องดนตรีไทย

เครื่องดนตรี	ลักษณะ	ขนาด(โดยประมาณ) กว้าง X ยาว X สูง
1. ระนาดเอก		0.40 X 1.25 X 0.55
2. ระนาดทุ้ม		0.40 X 1.35 X 0.42


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ม็องวง		1.06 X 1.33 X 0.25 (ม็องวงใหญ่) 1.04 X 1.15 X 0.25 (ม็องวงเล็ก)
4. จะเข็		0.30 X 1.35 X 0.25
5. ชิม		0.32 X 0.80 X 0.12
6. ซอด้วง		0.18 X 0.16 X 0.80
7. ซอด้วง		0.07 X 0.16 X 0.70
8. ซอสามสาย		0.12 X 0.18 X 1.15
9. ตะโพน		0.30 X 0.50 X 0.60

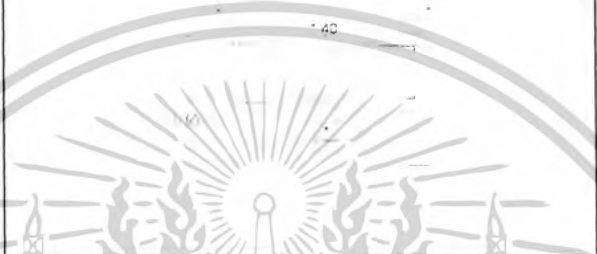
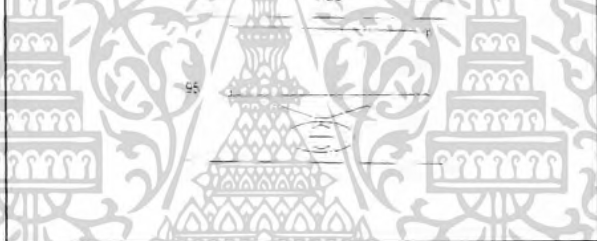



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. กลองทัด		Ø 0.50 X 0.55
11. กลองแขก		Ø 0.30 X 0.65
12. โทน		Ø 0.23 X 0.37
13. กลองตะโพน		0.50 X 0.80 X 0.72
15. รำมะนา		Ø 0.25 X 0.09
16. ปี่		<p>ปี่ใน ยาว ≅ 0.52, Ø ≅ 0.045</p> <p>ปี่กลาง ยาว ≅ 0.37, Ø ≅ 0.04</p> <p>ปี่ใน ยาว ≅ 0.31, Ø ≅ 0.035</p>

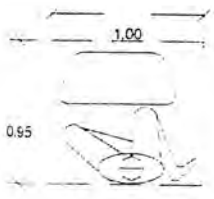
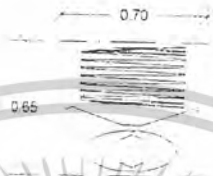



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. กระจับปี		ยาว $\cong$ 1.50 กว้าง $\cong$ 0.30
--------------	---	-------------------------------------

ตารางที่..... แสดงความต้องการพื้นที่ในการนั่งบรรเลงของเครื่องดนตรีไทย (ชั้นที่สำคัญ)

เครื่องดนตรี	ลักษณะการนั่งบรรเลง	ความต้องการพื้นที่
1. ระนาดเอก		กว้าง $\cong$ 0.90 ม. ยาว $\cong$ 1.40 ม.
2. ระนาดทุ้ม		กว้าง $\cong$ 0.95 ม. ยาว $\cong$ 1.50 ม.
3. ซ้องวงใหญ่		กว้าง $\cong$ 1.00 ม. ยาว $\cong$ 1.40 ม.
4. ซ้องวงเล็ก		กว้าง $\cong$ 0.90 ม. ยาว $\cong$ 1.38 ม.
5. จะเข้		กว้าง $\cong$ 0.85 ม. ยาว $\cong$ 1.35 ม.

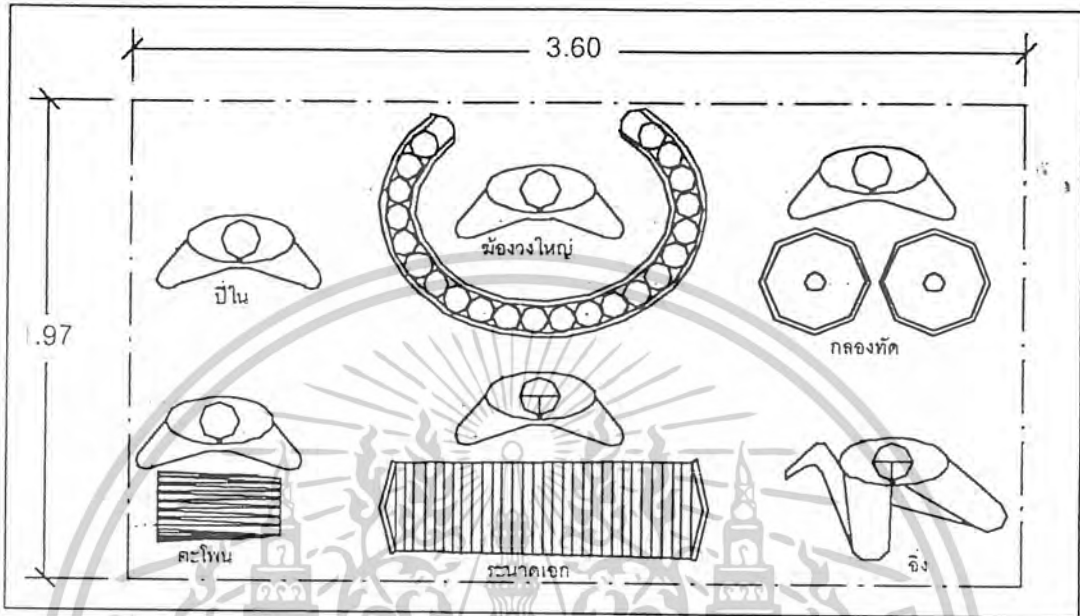
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ขิม		กว้าง $\cong$ 0.95 ม. ยาว $\cong$ 1.00 ม.
10. ตะโพน		กว้าง $\cong$ 0.65 ม. ยาว $\cong$ 0.70 ม.
11. กลองทัด		กว้าง $\cong$ 0.80 ม. ยาว $\cong$ 0.95 ม.
12. กลองแขก		กว้าง $\cong$ 0.70 ม. ยาว $\cong$ 1.55 ม.
13. ขอคู่, ขอดัง, ขอสามสาย, ฉิ่ง, นั่งขับร้อง ฯลฯ		กว้าง $\cong$ 0.55 ม. ยาว $\cong$ 0.90 ม.

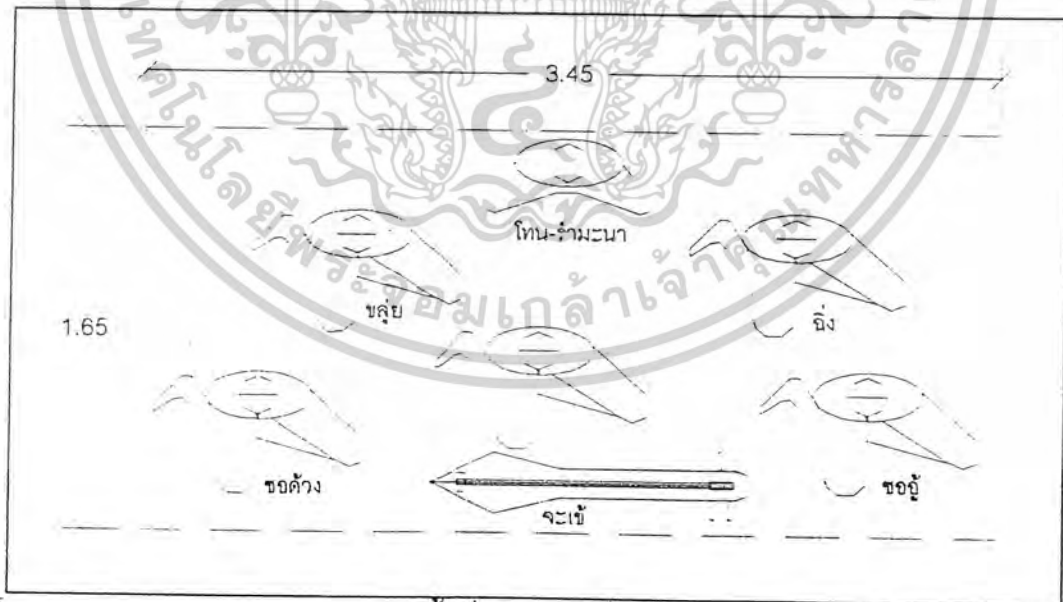
หมายเหตุ : ขนาดสัดส่วนร่างการตามการสำรวจโครงสร้างร่างกาย ชายไทยช่วงอายุ 20-29 ปี ของสำ  
 นัมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

จากลักษณะของความต้องการพื้นที่ที่เกิดจากการนั่งบรรเลงดนตรี ในบางโอกาสที่มีการ  
 บรรเลงในลักษณะรวมวงจากการศึกษาพบว่า ลักษณะของการผสมวงที่มีขนาดเล็กที่สุดที่มีการใช้คือ  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“วงปีพาทย์เครื่องห้า”, “วงเครื่องสายเครื่องเล็ก” ส่วนลักษณะของการผสมวงที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่มีการใช้คือ “วงมโหรีเครื่องคู่” โดยในแต่ละการผสมวง มีความต้องการพื้นที่ดังแสดงในรูป



รูปแสดงขนาดของความต้องการพื้นที่ของ “วงมโหรีเครื่องคู่” (ขนาดโดยประมาณ)



รูปแสดงขนาดของความต้องการพื้นที่ของ “วงเครื่องสายวงเล็ก” (ขนาดโดยประมาณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ห้องเรียนนาฏศิลป์

ห้องเรียนนาฏศิลป์มีความต้องการสภาพแวดล้อมที่เป็นพิเศษ ดังนี้

### Cooling and Ventilation

- จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นทำให้ผู้เรียนต้องการ Oxygen มากกว่าปกติ จึงจำเป็นต้องถ่ายเทอากาศ นำอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในห้อง
- ความร้อนแฝงและความชื้นที่เกิดจากกิจกรรมสูง (ค่าความชื้นที่เหมาะสมควรอยู่ที่ 50 % )
  1. ใช้การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ
  2. ใช้ระบบปรับอากาศเข้าช่วย

### Lighting

- ใช้แสงธรรมชาติ (เป็นแสงที่เหมาะสม) เท่าที่เป็นไปได้ที่สุด โดยไม่ขัดเรื่องพลังงาน และเคื่องสายตาในการมอง (Glare)
- ใช้แสงประดิษฐ์ โดยใช้โคม Incandescent เพื่อความสวยงาม ร่วมกับโคม Fluorescent เพื่อการประหยัดพลังงาน สีของแสงที่เลือกใช้ควรเป็นสี warm white เนื่องจากการใช้แสงสีขาวที่สว่างมากจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหนื่อยง่ายกว่าปกติ การใช้แสงเหลืองนวลก็ทำให้ผู้เรียนรู้สึกง่วง

### Sound

#### Sound insulation

- คำนึงถึงประสิทธิผลในการยอมให้เสียงผ่านของวัสดุต่างๆ
- ใช้วัสดุที่เหมาะสมต่างๆ ร่วมกัน และเทคนิคต่างๆ ที่ผนัง และฝ้าเพดาน ช่วยลดน้ำหนักโครงสร้าง

#### Sound Diffusion

- มีมุมเหลี่ยมในห้อง ช่วยในการสะท้อนของเสียง ลดอาการเสียงก้องภายในห้อง
- ป้องกันเสียงสะท้อนกลับขึ้นมา ใช้วัสดุดูดซับเสียงในบางส่วน และยอมให้เสียงสะท้อนในบางส่วน

#### Door ประตูทางออก 2 ทาง

- ประตูบานคู่ สำหรับชนเครื่องเสียง อุปกรณ์ในการซ้อม อาจต้องใช้ "ตั้ง" หรือ เวทิล็อกๆ
- ติดกระจกเงากับตัวบานประตูเพื่อการเห็นท่าทางในมุมกว้าง

#### Floor

- พื้นยืดหยุ่นได้ ไม่อ่อนหรือแข็งจนเกินไป ระบบโครงสร้างพื้น Floating Floor System
- ปูวัสดุเหนือพื้นไม้อีกชั้น เพื่อกันสั่นและอุบัติเหตุจากเสี้ยนไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Mirror

- สูง 2.40 เมตร และสูงจากพื้น 4-8 นิ้ว เพื่อป้องกันความเสียหายจากการทำความสะอาด
- ติดกันอย่างต่อเนื่อง เคลือบปรอท 2 ชั้น ยึดกับผนังไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว
- ติดกระจกอย่างน้อย 1 ด้าน มีบานปิดกระจกไว้ใช้ในบางโอกาส

### Studio System

- การติดตั้ง ได้ยินชัดเจนสม่ำเสมอทุกจุด
- เตรียมพื้นที่ในการวางและเก็บรักษา

### Slap

- แผ่นยางหนา ½ นิ้ว ขนาด 1 x 1.5 นิ้ว

### 3.1.3 แนวทางการสอนของสถาบัน

การสอนดนตรีไทย ทางสถาบันจะยึดถือตามแบบโบราณโดย ให้ครูเป็นผู้เลือกเพื่อความเหมาะสมของเด็กนักเรียนคนนั้นๆ อาจจะมีการขอเข้ามาเรียนเครื่องดนตรีนี้โดยเฉพาะแบบตั้งใจจริงก็จะให้เรียน แต่ทำเป็นแบบแผนโบราณคือ ต้องเรียนอันที่ครูเลือกแล้วครูพักลักจำ ส่วนเครื่องที่ชอบเอาเอง เพราะจะสอนอยู่ในบริเวณใกล้ๆ กัน

แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. ผู้หัดใหม่
2. ผู้ที่เล่นเป็นวงได้แล้ว

เวลาเรียนจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มเช่นนี้ พวกที่หัดใหม่จะรวมกลุ่มกันนั่งตามแบบที่นำเสนอไปแล้วข้างต้น ในตาราง ส่วนพวกที่เล่นเป็นวงได้แล้วจะเล่นอยู่ในรูปของวง เครื่องสาย หรือวงปี่พาทย์ โดยจะแบ่งเป็นครึ่งห้องมีที่กันกันเสียงได้

#### หลักสูตรของการสอน

- ถ้าเป็นคอร์สระยะยาวนั้นจะมีการสอนไล่ไปตั้งแต่เพลงง่ายๆ เช่น ลาวดวงเดือน ซึ่งเป็นพื้นฐานไปจนถึงเพลงยาก เช่น เพลงหน้าพาทย์(เพลงที่ใช้ในการแสดงโขนละคร)

- ถ้าเป็นคอร์สระยะสั้นคือเป็นพวกนักดนตรีที่เล่นเป็นอยู่แล้วอยากเรียนเพลงเพิ่ม จะให้เลือกเพลงในการเรียนที่จัดให้คอร์สละ 2 เพลงเรียน 2 เดือน

**การสอนนาฏศิลป์** โดยทั่วไปการเรียนนาฏศิลป์แบ่งได้เป็นตัวละคร 4 ตัวเมื่อเริ่มเข้าไปเรียน อาจารย์จะเป็นผู้เลือกว่าเด็กผู้นั้นหน่วยก้านควรเป็นตัวละครอะไรแบ่งง่ายๆ ตามลักษณะได้ดังนี้

1. ชายสูงผอม เป็น พระ
2. ชายสูงใหญ่ เป็น ยักษ์
3. ชายเตี้ยท้วม เป็น ลิง

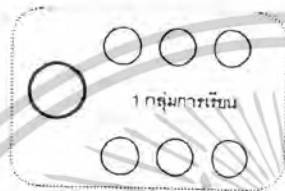
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. หญิงทั้งหมด เป็น นาง

แบ่งตามแบบโบราณจะได้ตามรูปแบบนี้ แต่เนื่องจากยุคสมัยที่เปลี่ยนไป ตำแหน่งปลายเนินจึงมีการเปลี่ยนลักษณะเพื่ออำนวยความสะดวกคือ แบ่งชายหญิง

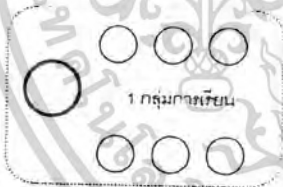
- ส่วนพระและนาง จะเป็นผู้หญิงทั้งหมด
- ส่วนยักษและลิง จะเป็นชายทั้งหมด

#### รูปแบบการเรียนจะนั่งเป็นแถว



ครู 1 คน ต่อนักเรียนประมาณ 4-6 คน คนที่เก่งที่สุดจะอยู่นำด้านหน้าเพื่อนำให้เพื่อนๆ คนที่เก่งรองลงมาจะอยู่ท้ายแถว และคนที่เพิ่งมาเรียนใหม่ๆ จะอยู่กลางเพื่อที่จะมองได้รอบด้าน พื้นที่ที่ใช้ต่อ นักเรียน 1 คนแรมมา 3-4 ตารางเมตร

ในแต่ละห้องเรียนที่มีการสอนนั้นจะมีการแยกย่อยกลุ่มของนักเรียนลงไปอีก เช่น ห้องที่สอนลิงและยักษ์ นอกจากแบ่งลิงและยักษ์แล้วยังแบ่งตามอายุคร่าวๆ ด้วย



1. กลุ่มเด็กอายุ 12-17 ปีขึ้นไป



2. กลุ่มเด็กอายุ 12-17 ปีขึ้นไป



3. กลุ่มเด็กอายุ 5-11 ปี



4. กลุ่มเด็กอายุ 5-11 ปี

จะแบ่งไปตามครูดังนี้ การที่แบ่งเป็นกลุ่มนั้น ขึ้นกับความสามารถด้วย คือถ้าอายุมากแต่ยังไม่เก่งก็จะอยู่กลุ่มเพิ่งหัดแต่มีอายุแล้ว ทั้งนี้เพื่อการศึกษาจะไม่ก้าวกระโดด ไม่อย่างนั้นคนที่เก่งก็ต้องรอคนที่ไม่เก่ง แล้วคนที่ไม่เก่งก็จะตามคนที่เก่งไม่ทัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หลักสูตรของการสอน

- คอร์สระยะยาวจะไล่ตั้งแต่พื้นฐาน ตบเข้า ถองสะเอว เต็มเสาไปจนถึงแม่บท หรือแม่ท่า ของพระนางก็จะมี เพลงช้าเพลงเร็ว จนถึงเก่งแล้วก็จะเรียนเพลงหน้าพาทย์ ซึ่งแสดงถึงอาการแฝงฤทธิ์ หรือกริยาบางอย่างของตัวละคร
- คอร์สระยะสั้นนั้นจะเป็นคนที่ว่าเป็นแล้วอยากมาเพิ่มเพลงให้ตัวเอง เพื่อไปแสดงหรือเพื่อใช้สอนนักเรียน จะให้เลือกเพลงที่จัดเป็นคอร์สไว้ 2 เพลง ต่อ 2 เดือน

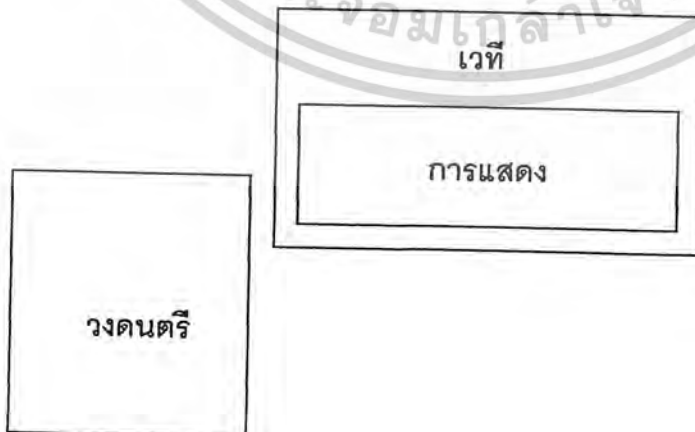
## 3.2 ส่วนการแสดงนาฏศิลป์และดนตรีไทย

### 3.2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการแสดงนาฏศิลป์และดนตรีไทย

ในสมัยโบราณนั้น โขนละครมีการแสดงที่หลากหลาย เช่น

- การแสดงกลางแจ้งตามสวนต่างๆ รูปแบบนี้เป็นแบบโบราณ คนดูก็จะนั่งพื้นดูหรืออาจมีที่นั่งคล้ายการดูลิเก
- การแสดงแบบเป็นมโหรีศพต่างๆ จะมีเวทีมารองรับไว้ ที่เป็นโขนก็จะเรียกว่าโขนฉาก
- การแสดงของโขนมีอีกหลายประเภทเช่น "โขนสด" เป็นการแสดงแบบลิเก ผู้แสดงจะได้หัวเพียงครึ่งหน้าและพูดบทเจรจาเอง "โขนชักกรอก" คือโขนที่มีการใช้รอกดึงผู้แสดงให้บินได้ "โขนนั่งราว" คือโขนแบบละครนอกซึ่งทุนต่ำจึงใช้ราวไม้แทนตั้งเป็นต้น

ในสมัยก่อนนั้นการแสดงโขนละครนั้นจะมีวงดนตรีเล่นสดอยู่ข้างเวที ในลักษณะนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะฉะนั้นความสับสนไหลของพื้นที่ที่ปรับเปลี่ยนได้จึงจำเป็นต่อโรงละครมากเพราะการที่จะรองรับทั้งรูปแบบการแสดงแบบเก่าและแบบใหม่ ตามโปรแกรมจึงต้องใช้โรงละครที่มีการปรับเปลี่ยนเวทีได้ง่ายด้วย

### 3.2.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโรงละครแสดงนาฏศิลป์และดนตรีไทย

ส่วนโรงละคร Auditorium เป็นส่วนที่ใช้แสดงละคร หรือการแสดงประเภทอื่นๆ ในโครงการจะประกอบด้วยโรงละคร 2 ส่วน คือโรงละครกลางแจ้งจำนวน 1000 ที่นั่งและโรงละครในร่มจำนวน 700 ที่นั่ง ซึ่งทั้ง 2 ส่วนประกอบด้วยองค์ประกอบหลักคือ

1. Front of the house
2. House
3. Back stage

#### 1. Front of the house ประกอบด้วย

1. โถงทางเข้า (Foyer) เป็นส่วนทางเข้าของผู้ที่มาชมละคร มีลักษณะเป็นลานอเนกประสงค์ กึ่งสวน รองรับผู้ชมได้จำนวนมากก่อนที่จะเข้าชมการแสดง

#### 2. House ประกอบด้วย

2. บริเวณที่นั่งชมการแสดง (Auditorium) มีความจุ 500 ที่นั่งสำหรับที่วางเก้าอี้ และส่วนที่เป็น Stand ที่สามารถดึงเข้าออกได้ 200 ที่นั่ง มีการออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการมองเห็น เพื่อไม่ให้เกิดการบังสายตา มีส่วนทางเข้าเป็นประตูที่อยู่ในตำแหน่งที่ไม่รบกวนการชมการแสดง และกันเสียงรบกวนจากภายในและภายนอก มักนิยมทำเป็นประตู 2 ชั้น ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ มีประตูทางออกฉุกเฉินและระบบ Acoustic ที่ดีมีประสิทธิภาพ
3. Stage เป็นแบบยกเข้ามาเสริม พื้นที่ปรับระดับได้ ขนาดเวทีใหญ่พอ สำหรับการแสดงต่างๆ ได้ จำนวนผู้แสดงโดยปกติ 10-20 คน หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับแต่ละตอน
4. Stage manager บริเวณของผู้กำกับเวทีเป็นบริเวณที่มองเห็นเวทีได้ชัด ซึ่งผู้กำกับเวทีสามารถควบคุมการขึ้น-ลงของ นักแสดง ฉาก แสง และเสียง
5. Music Instrument Store เป็นห้องเก็บเครื่องดนตรี ซึ่งต้องมีการควบคุมสภาวะให้เหมาะสม สำหรับอุปกรณ์เครื่องดนตรีชนิดต่างๆ
6. Lighting Galley เป็นบริเวณที่ให้แสง เช่น ฉาย Follow Spot, Lazer Projector
7. ห้องเก็บของและอุปกรณ์การแสดง (Property Store)
8. ห้องเก็บฉากอยู่ติดกับเวที สามารถเคลื่อนย้ายฉากได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. Back of The House ประกอบด้วย

9. Sound Control ห้องควบคุมเสียง อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียง เช่นเดียวกับผู้ชม พร้อมทั้งการควบคุมการขยายเสียงและเทคนิคพิเศษ Visual Aids and Lighting ห้องควบคุมระบบการให้แสงสว่างบนเวที stage Lighting ในส่วนของผู้ชม
10. Projection room เป็นห้องฉายภาพขนาด 16-70 มม. และสไลด์ประกอบเทคนิคการแสดง และ TV and Radio Control เป็นส่วนสำหรับตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ และอุปกรณ์ตัดต่อภาพ พร้อมทั้งช่องทางสำหรับเดินสายโทรทัศน์
11. Stage Entrance ทางเข้าสู่เวทีการแสดง เป็น space เล็กๆมีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทาง หรือมากกว่า มีทางเชื่อมหลังเวทีสำหรับ ทางเข้าทุกทางเข้าด้วยกัน
12. The Stage Door Keeper อยู่ภายใน Lobby ทำหน้าที่ควบคุมการเข้า-ออกของนักแสดง ติดต่อรับโทรศัพท์จากภายนอกและภายในสำหรับเรียกตัวนักแสดง
13. Dressing room ห้องแต่งตัวสำหรับนักแสดงชาย-หญิง แยกห้องกันและสามารถเข้าถึงห้องน้ำได้โดยสะดวก ใช้เป็นห้องพักและเครื่องแต่งกาย
14. Costume Store room ห้องเก็บเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย
15. Green room เป็นห้องพักสำหรับนักแสดงเพื่อพักผ่อน

สำหรับโรงละคร กำหนดให้มีลักษณะเป็น Multi purpose Auditorium ซึ่งการใช้งานโรงละครที่มีลักษณะเป็นอเนกประสงค์นี้ ต้องออกแบบให้สามารถดัดแปลงใช้งานได้หลายรูปแบบ รองรับการแสดงได้หลากหลาย สัดส่วนของห้องมีขนาดเล็กเพื่อเน้นการแสดงที่ต้องการรายละเอียดที่ผู้เข้าชมสามารถสัมผัสกับการแสดงได้อย่างใกล้ชิด เพื่อคุณภาพของงานแสดง

ในการออกแบบ Amphi-Theatre นั้น เนื่องจากสภาพแวดล้อมภายนอกมีผลเกี่ยวข้องกับการออกแบบ เนื่องจากไม่มีโครงหลังคาคลุม ทำให้มีผลต่อระบบ แสง เสียง และสภาพภูมิอากาศ จึงมีข้อที่ควรคำนึงถึงดังนี้

#### ที่ตั้งของโรงละครกลางแจ้ง

1. ควรตั้งอยู่ในที่สงบเงียบ ปราศจากการรบกวนจากภายนอกและการรบกวนไปสู่ภายนอกด้วย
2. ควรมีกำบังหรือปิดล้อม เพื่อความเป็นสัดส่วน
3. ควรตั้งอยู่ในที่ที่ไม่มีกระแสลมรบกวน ลมที่พัดผ่านควรมีความเร็วลมไม่เกิน 5-10 ไมล์ต่อชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดวางผังของ โรงละครกลางแจ้ง

1. การวางผังตามทิศทางลม และไม่ให้แสงแดดรบกวนต่อการชม
2. ระยะห่างจากเวทีที่นั่งของผู้ชมที่อยู่ไกลสุดไม่ควรเกิน 40-45 เมตร เพื่อผลในการชม และการควบคุมเสียง
3. โรงละครกลางแจ้งไม่ควรจุผู้ชมเกิน 3000 คน เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง

### การได้ยินภายในโรงละครกลางแจ้ง

1. เสียงที่จุดต่างๆไม่ควรน้อยกว่าร้อยละ 70 ของระดับที่เสียงดังใกล้เคียงกับจุดกำเนิด คือ ประมาณ 18 เมตร ซึ่งถ้าห่างกว่านี้ต้องใช้เครื่องขยายเสียง
2. จัดแผ่นหรือผนังสะท้อนเสียง ให้เสียงดังกระจายไปยังผู้ชมอย่างทั่วถึงเช่นเดียวกับเวทีใน Auditorium ไม่ควรใช้แผ่นสะท้อนเสียงเป็นแผ่นโค้งเพราะจะทำให้เสียงไปรวมกันในจุดๆ หนึ่ง
3. ถ้าเป็นเวทีที่ใช้ในการแสดงดนตรีได้ดีด้วย ควรทำพื้นเวทีด้วยวัสดุที่มีความยืดหยุ่นได้พอสมควร เช่น ไม้ ซึ่งจะทำได้ยินเสียงที่มีความนุ่มนวลกว่าคอนกรีต
4. เพื่อให้เสียงมีความดังและคมชัดที่ดีพอ ควรให้มีการควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้าเข้าช่วย
5. การออกแบบเสียงโดยการกันเสียงจากภายนอกเข้าสู่ภายในให้มากที่สุด เช่น การทำเนินดินปลูกต้นไม้ล้อมรอบ เป็นต้น

### 3.2 ส่วนบริการเจ้าหน้าที่ และนักแสดง (Performance office section)

เป็นการทำงานของส่วนผลิตการแสดงออกแบบและการสร้างงานต่างๆที่เกี่ยวกับการแสดงของโครงการ เพื่อการตอบสนองงานด้านการแสดงตามกิจกรรมของโครงการ ประกอบด้วย

1. ฝ่ายกำกับการแสดง เป็นฝ่ายผลิตการแสดงโดยตรง มีการจัดระบบแบบพนักงานทั่วไป ประกอบด้วย ฝ่ายกำกับการแสดง ฝ่ายออกแบบการแสดง ฝ่ายบทละคร เป็นต้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ในส่วนนี้จะทำหน้าที่ประจำเฉพาะหัวหน้าทีมเท่านั้น นอกนั้น เป็นเจ้าหน้าที่ Freelance สำหรับละครในแต่ละเรื่องซึ่งแตกต่างกันไปตามรูปแบบของละคร และขนาดของการแสดง
2. ฝ่ายกำกับเวที เป็นฝ่ายที่ดูแลเกี่ยวกับงานด้านสถานที่จัดแสดงการวางคิวของนักแสดง เป็นต้น
3. ฝ่ายศิลปะการออกแบบ เป็นส่วนออกแบบและสร้างงานด้านต่างๆ ของการแสดง เพื่อให้การแสดงออกมาสมบูรณ์และสมจริงประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องสร้างฉาก (Scenery Work Shop) เป็นห้องโล่งกว้างสำหรับการสร้างฉาก ควรมีพื้นที่ที่กว้างมากพอและควรสูงประมาณ 8-9 เมตร สำหรับทำทั้ง งานไม้โลหะ และออกแบบสีฉาก
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ตกแต่งสำหรับเจ้าหน้าที่ สตูดิโอ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ในการทำงาน (General Storage)
- ส่วนรับ-ส่งของ (Loading-Platform)

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

ส่วนห้องทำงานของฝ่ายกำกับการแสดง และห้องปฏิบัติการเขียนแบบให้อยู่ในส่วนเดียวกับส่วนสำนักงานบริหาร เพราะเป็นส่วนที่ต้องการความเป็นสัดส่วนและสมาธิในการทำงาน เหมือนกัน

### 3.2.3 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

การจัดโรงละคร (THE MULTIPLE-USE AUDITORIUM OR EXPERIMENTAL THEATRE)

ปัจจุบันโรงละครมีการออกแบบอยู่ 3 ประเภท คือ

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

โดยการศึกษารูปแบบโรงละครทั้ง 3 แบบ สามารถเลือกแบบที่เหมาะสมกับโครงการ คือ

*THE MULTIPLE-USE AUDITORIUM* เป็นอาคารที่มีขอบเขตกว้างมาก เนื่องจากว่าเป็นอาคารที่สามารถใช้ ACTIVITY ได้หลาย ๆ อย่างเช่น การประชุม การจัดการ อภิปราย บรรยายพิเศษ การแสดงละคร นาฏศิลป์ ดนตรี การร้องประสานเสียง หรือฉายภาพยนตร์ เป็นต้น

รูปแบบของเวทีการแสดงเป็นแบบ PROSCENIUM STAGE

ภาพที่เกิดจึงคล้ายกับการมองรูปภาพ (PICTURE FRAME) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่าง ๆ ได้ง่ายที่สุด การจัดเวที ฉากทำได้ง่าย นักแสดงสามารถควบคุมการแสดงออกและอารมณ์ความรู้สึกพร้อมได้ง่ายเพราะมีผู้ชมด้านเดียวไม่ต้องกังวลกับผู้ชมด้านข้างหรือด้านหลัง

**ข้อดี** มีความง่ายในการต่อแต่งเวที และง่ายในการแสดงต่อที่ประชุมสามารถปิดบังในส่วนที่ไม่ต้องการให้เห็นได้

**ข้อเสีย** การจำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่ไกล ๆ จะรับชมได้ไม่ดี

อาจแก้โดยการขยายมุมมองออกไปด้านข้าง เป็นรูปพัดสำหรับการจัดโรงละครแบบนี้มีข้อควรสังเกต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นต้นการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ บริเวณของผู้ชมและผู้แสดงจะแยกจากกันอย่างเด็ดขาด การแสดงจึงเกิดขึ้นบนเวทีโดยสื่อไปสู่ผู้ชมทางด้านหน้าเวที

### รูปร่างของโรงละคร

ในการพิจารณาเพื่อออกแบบรูปร่างของโรงละครนั้น ควรพิจารณาถึงรูปแบบของการจัดโรงละครอย่างละเอียด เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทของการแสดง นอกจากนี้ยังควรพิจารณาถึงรูปร่างของโรงละครและตั้งข้อสังเกต เพื่อการออกแบบดังนี้

1. การสะท้อนเสียงของผนัง เพดาน และบริเวณที่มีผลกระทบต่อการสะท้อนเสียง
2. ผลการรับชม ควรพิจารณาให้ผู้ชมสามารถใกล้ชิดกับการแสดงให้มากที่สุด
3. การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะต่าง ๆ ของรูปร่างโรงละครที่ต่างกัน

### รูปร่างของโรงละครสำหรับข้อพิจารณาในการออกแบบ

การออกแบบโรงละครสำหรับโรงละครเวทีต้องการให้มี Acoustic ที่ดีต้องให้เสียงเป็นธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบ จะเริ่มจากการออกแบบ Floor plan ก่อน โดยทั่วไปแล้วแบ่งรูปห้องของ Auditorium ออกได้ 3 แบบ คือ

1. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Shape) ลักษณะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะทำให้เกิด Sound Flutter (การสะท้อนกลับไปมาทางด้านข้าง) เหมาะสำหรับโรงละครขนาดเล็ก เพราะระยะในการสะท้อน ไม่มากจนทำให้เกิดผลเสีย

2. แบบพัด (Fan Shape) ลักษณะแบบพัดนี้จะกระจายเสียงไปสู่ผู้ฟังได้ทั่วถึง ทำให้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นมีค่าใกล้เคียงกันมาก ผนังด้านข้างที่เบนออก สามารถจุคนได้มากขึ้น และขยายมุมมองของผู้ชมได้มากขึ้น โดยมุมมองของแกนผนังไม่ควรเกิน 60 องศา

3. แบบวงกลมหรือวงรี (Circle Shape or Elliptically Shape) ลักษณะแบบวงกลมหรือวงรีจะทำให้เกิด Sound focus (เสียงสะท้อนแบบรวมที่จุดๆเดียว) ไม่กระจายสม่ำเสมอถ้าจำเป็นต้องใช้ ลักษณะนี้ก็สามารถแก้ได้ด้วย Covers surface คือการบุผิววัสดุที่โค้ง จึงไม่เป็นที่นิยมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สัดส่วนของโรงละคร

สัดส่วนของอาคารไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้ใกล้เวทีมากที่สุด เพื่อความสะดวกสบายของผู้ชม และเพื่อผลในการชมและฟังที่ดีที่สุดมีเสียงที่สม่ำเสมอทั้งอาคาร รวมทั้งระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ว่า อาคารที่กว้างและตื้นจะดีกว่าอาคารที่แคบและลึกเพราะจะทำให้ระยะการมองและการฟังอยู่ใกล้เวทีมากกว่า

อัตราส่วนของความกว้างยาวของหอประชุมไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่งให้สะดวกสบาย ให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดทั่วกัน และขึ้นอยู่กักระบบเสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณของหอประชุม

ความกว้าง : ความยาว : ความสูง = 1 : 2 : 4

### ขนาดของอาคารการแสดง

ในการออกแบบอาคารแสดงขนาดและความจุจะมีผลต่อการชมและการฟัง ซึ่งสามารถแบ่งขนาดตามความจุของผู้ชมได้ดังนี้

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

ขนาดของอาคารการแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมองและการฟังของมนุษย์ที่จะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ และผลในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลสุดสำหรับการชมคือ 22.50 เมตร สำหรับการแสดงขนาดเล็ก

พื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน 135 องศาเป็นมุมที่กว้างที่สุดสำหรับนักแสดงที่จะสามารถควบคุมการแสดงของตนเองต่อหน้าผู้อื่นได้

### ปริมาตรของหอประชุม

ปริมาตรของหอประชุมที่เหมาะสม ก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาตรของหอประชุมนี้มีผลในสะท้อนของเสียง ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ปริมาณที่เหมาะสมกับการแสดงคือ 4.5-7.4 ลบม/คน

ผลจากการควบคุมปริมาณของหอประชุม ทำให้ความจุของหอประชุมเปลี่ยนไป บางแห่งใช้  
อเนกประสงค์การแสดงหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนกลับได้เพื่อช่วยเพิ่ม  
ประสิทธิภาพและปริมาณที่เหมาะสม เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบปริมาณของหอประชุมให้มีขนาดที่  
ประหยัดที่สุด (โดยการประหยัดปริมาณของห้อง) อันจะเป็นผลให้ประหยัดงบประมาณก่อสร้างค่า  
ดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าตกแต่ง ค่าระบบปรับอากาศและยังช่วยในเรื่องการแก้ปัญหาระบบเสียงให้  
สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าเมื่อหอประชุมมีปริมาณน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มีการสะท้อนหักเห  
และกระจายเสียงอย่างเหมาะสม ก็น้อยลง แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนผู้ชมไม่สบาย และไม่ได้รับอรรถรส  
ของการแสดงอย่างเต็มที่ หรือขาดความงามเท่าที่ควรจะเป็น

#### ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINE)

VERTICAL SIGHT LINES ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมากในหอประชุม ดังนั้นจึงมีการ  
ยกระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมีความ  
แตกต่างไปจากโรงภาพยนตร์ เพราะการชมละครจะดูผู้แสดงจนสุดขอบล่างของเวที การหาความ  
เอียงลาดของพื้นที่ จะต้องลากจากเส้นสายตาผ่านศีรษะผู้ชมที่อยู่ด้านหน้า ไปยังจุดที่จะมองและไม่  
เกิดการบังสายตา

#### การหาความลาดเอียงของแนวที่นั่ง

ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

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

การออกแบบพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของร่างกายผู้ชมตามมาตรฐาน
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ชมให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที หรือการฉาย

ภาพยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **ลาดทางเดียว (SIGHT SLOPE)** ควรมีที่นั่งไม่เกิน 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. **ลาดสองทางเฉพาะ STADIUM (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM)** จะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 เมตร และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดเดียว นอกจากนี้เราต้องพิจารณาว่าถ้าเก้าอี้มีแนวตรงกันความลาดของพื้นที่ก็ต้องการมาก แต่ถ้าวางเอียงกันความลาดของพื้นที่ก็น้อย ดังนั้น หอประชุมจึงควรจะเป็นดังนี้

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

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมในโรงภาพยนตร์ อาจจะไม่เอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศาแต่ในหอประชุมหรือ CONCERT HALL อาจจะไม่เอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังถนัด แต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยในการเดินเพราะถ้าสูงเกินไปการเดินจะไม่ถนัด

ตามเทศบัญญัติ มุมราบต้องไม่เกิน 16 องศา ถ้าเกินต้องทำเป็นขั้นแต่การประหยัดอาจจะได้อีกวิธีหนึ่งคือการจัดแถวเก้าอี้เอียงกัน มุมราบที่ต้องการจะน้อยลง

### วิธีหาความลาดเอียงของพื้น

กำหนด L คือระยะทางในแนวราบจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด ถึงผู้ชมแถวหลังสุด

กำหนด A เป็นจุดสายตาของผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุดและ X เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหลังสุดลากเส้นจาก A ถึง X ในแนวตั้ง โดยให้ AX มีระยะเท่ากับ  $1/10$  จุดนี้เป็นจุดสายตาของผู้ชมหลังสุดมองผ่านศีรษะผู้ชมแถวหน้าสุด

และเมื่อลากเส้นจากจุดบนเวทีผ่านจุด X ไปถึงแถวหลังสุด คือความสูงของสายตาคนหลังสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลากเส้นเชื่อม A และ O เส้นนี้จะเป็นความชันของแถวที่นั่ง ซึ่งพื้นของโรงละครจะอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาประมาณ 1.10-1.20 เมตร

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1:10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงมากเกินไป

### ที่นั่งชมในหอประชุม

ที่นั่งชมในหอประชุมมี 2 แบบ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SETS) เป็นลักษณะแบบยึดตายกับพื้น ให้ความสะดวกสบายในการนั่ง มากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดินทางและทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เงียบที่สุด เมื่อทำงานที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ฝุ่นไม่เกาะ
2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOABLE SETS) ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ ใช้สอยหลายแบบการออกแบบต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้มีหลักการใหญ่ ๆ คือ
  - 2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นขนาดเล็ก น้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้
  - 2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่ทำมักจะทำเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือคลี่ออกโดยมี JACKS หรืออุปกรณ์ในการยึด

### ประเภทของที่นั่ง

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

ระยะห่างของที่นั่งในแบบต่าง ๆ

1. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก
2. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.60 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบมีที่วางแขน = 0.51 เมตร
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน = 0.46 เมตร

### การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

1. การจัดแบบมีทางเดินตรงกลาง จะพบในหอประชุมที่แคบยาว เป็นแบบที่ไม่ดีนัก เพราะถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ส่วนที่ดีที่สุดในการชมคือบริเวณกึ่งกลางของหอประชุม การจัดแบบนี้ทำให้สูญเสียส่วนที่ดีที่สุดในการชมไป จึงควรหลีกเลี่ยงการจัดแถวที่นั่งแบบนี้
2. การจัดแบบ TRADITIONAL เป็นการจัดโดยแบ่งที่นั่งเป็นสามตอน มีทางเดินสองทางหรืออาจใช้ด้านริมทางเดินด้วย (ถ้าจัดที่นั่งแบบไม่ติดผนัง) การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องขนาดใหญ่ จุคนจำนวนมาก และเหมาะกับการจัดแถวเป็นรูปโค้ง ที่นั่งในแต่ละช่วงควรเป็นประมาณ 14-20 ที่ การหาพื้นที่รวมทั้งทางเดินจะใช้ 0.65-0.80 ม/ที่นั่ง
3. การจัดแบบ CONTINENTAL เป็นแบบตอนเดียวตลอดไป มีทางเดินด้านข้างสองข้าง ถ้าจำนวนที่นั่งมากเกินไปการเข้าออกจะลำบาก จำนวนที่นั่งในแถวไม่ควรเกิน 100 ที่นั่ง การหาพื้นที่จะใช้ 0.75-0.90 ม/ที่นั่ง

ลักษณะของการเว้นทางเดินในหอประชุม ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบ ไม่น้อยกว่า 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 และเก็บของที่ใช้ในการนี้ ตลอดจนเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวทีที่เป็นแบบสามมิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของหอประชุม การยกหรือกำหนดระดับของเวทีที่มีผลต่อการจัดเวทีแบบ PRO-SCENIUM มีส่วนของเวทีเรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ จากผลการมองที่เป็นแบบ RICIUREM FRAME แต่ลักษณะของการแสดงจะเป็นสามมิติมากขึ้น ในส่วนนี้อาจจัดเป็นหลุมดนตรีได้ด้วย ส่วนเนื้อที่ของเวทีส่วน SETTING AREA เป็นส่วนที่เผื่อเอาไว้ ปรับความกว้าง ความลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแบบต่าง ๆ

#### การออกแบบผนังด้านข้างของหอการแสดง

หน้าที่ของผนังด้านข้างคือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่ในแฉกหลัง (สำหรับขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อหอการแสดงนั้นไม่ใช้ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ดังนั้นจึงควรตรวจสอบผนังด้านข้างโดยวิธีมุม ตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

วิธีการแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา

1. ปรับวัสดุผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
2. ใช้วัสดุติดผนังประเภทดูดกลืนคลื่นเสียง (ABSORPTION MATERIAL)
3. เบนผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (เป็นการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่ขนานกัน)

อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสมคือ 5/8 : 10

#### การออกแบบผนังด้านหลังของหอการแสดง

ไม่ควรเป็นผนังที่จะทำให้เกิดการรวมตัวของเสียง (SOUND FOCUS) ดังที่ได้เคยกล่าวมาแล้ว และการสะท้อนเสียงทำให้เกิดการสะท้อนจากผนังด้านหลัง มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมทั้งจุดใกล้ MICROPHONE อีกครั้งหนึ่ง เรียกว่า FEED BACK แต่อาจจะแก้ไขปัญหานี้โดยการ SPLAY เพดาน ตอนติดกับกำแพง และทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแฉกหลัง

#### การออกแบบเพดานของหอการแสดง

เพดานเป็นเครื่องช่วยในการสะท้อน หักเหและกระจายเสียง จากบริเวณการแสดงไปยังบริเวณของผู้ชม ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการกำหนดความสูงของเพดาน แต่จะถูกกำหนดโดยปริมาณของห้อง ซึ่งได้กำหนดตามความเหมาะสมของกิจกรรม

เพดานของห้องที่ใช้ฟังเครื่องดนตรี ปาฐกถา ควรประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วน 1/3 เหมาะกับหอการแสดงขนาดใหญ่

อัตราส่วน 1/2 เหมาะกับหอการแสดงขนาดเล็ก

เพดานของส่วนโถงเวที 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 เป็นฉากติดกับโครงไม้หรือโลหะเบาโปร่ง

การย้ายหรือการเปลี่ยนฉากมี 3 ประเภทคือ

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที (ON THE STAGE FLOOR) เพื่อให้การสับเปลี่ยนฉากเป็นไปอย่างรวดเร็วที่สุด จะต้องคำนึงถึง
  - พื้นที่สำหรับฉากละครจะต้องถูกจัดเตรียมไว้ ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายฉากที่ต้องการใช้ในการแสดงเข้าไป
  - จะต้องมีพื้นที่สำหรับเก็บของที่ปักหรือด้านข้างของเวที เพื่อที่จะใช้จัดการเก็บฉากต่างๆ ที่ต้องใช้ในการแสดง
  - ทางที่จะใช้เคลื่อนย้ายฉาก จะต้องเป็นทางตรง และปราศจากสิ่งกีดขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนฉากด้วยระบบนี้แบ่งออกเป็น 6 ประเภท

1. PAINTED WING STAGE (เวทีที่ใช้ระบายเป็นส่วนประกอบฉาก)
  2. BUILT-STAGE (เวทีมี 3 มิติ ฉากจะถูกนำมารวมที่ละชั้นใน SCENERY SPACE ทั้งเคลื่อนที่เข้าและเคลื่อนออก)
  3. ELEVATOR STAGE (เวทีที่สามารถเปลี่ยนแปลงระดับ หรือฉาก โดยใช้พลังไฮดรอลิค ซึ่งมีประโยชน์หลายอย่างดังนี้คือ ใช้เป็น MULTI-LEVEL STAGE สำหรับปรับระดับสูงต่ำของเวทีให้เหมาะสมกับการแสดงนั้น ๆ (ตามโครงเรื่อง) เช่น ปรับให้เป็นหลายระดับ ในการจัดสร้างฉากประกอบการแสดงหรือใช้ทำบันได โดยมีขนาดของแผ่นเวทีที่เลื่อนขึ้นลงได้ มีขนาดไม่ใหญ่มาก (ไม่ควรเกิน 1.5 ตารางเมตร/แผ่น เพื่อความปลอดภัย) 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 สามารถเคลื่อนได้ ขนาดจะต้องใหญ่กว่าเวทีปกติอย่างน้อยสองเท่า
  6. WAGON STAGE เป็นเวทีที่มีฉากเลื่อนเข้าทางด้านข้าง หรือด้านหลัง
2. ระบบฉากลอย (FLYING SCENERY)
1. PIN AND RIAL SYSTEM OF ROPE SYTEM
  2. COUNTER WEIGHT SYSTEM
- ทั้ง 2 ระบบนี้ต้องอาศัย GRIDIRON ซึ่งเป็นโครงสร้างเหนือเวทีสำหรับค้ำฉาก และ

ควบคุม LINESTETS

3. ระบบการฉายภาพฉาก (PROJECTS SCENERY)  
เป็นฉากสำหรับ BACK GROUND ของเครื่องแสดงโดยการฉายภาพไปบนฉาก PROJECTED SCENERY แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ
  1. SHADOW PROJECTION เป็นฉากฉายแสงผ่าน SLIDE แผ่นใหญ่ให้ตกลงบนฉากโดยตรง
  2. LENS PROJECTION การฉายภาพผ่านเลนส์ ให้ฉายแสงผ่านเลนส์ใหญ่ไปประกอบฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ PROJECTED ของทั้ง 2 ชนิด จะมีความชัดเจนและคมชัดมากกว่า การใช้ฉากแบบพวกแรก ๆ ที่กล่าวมา

การฉายสามารถทำได้ 2 ทางคือ ทางด้านหน้า (บนฉากทึบแสง) และทางด้านหลัง (บนฉากฟ้า)

1. การฉายภาพด้านหน้า เป็นวิธีที่ง่าย ไม่ต้องการเคลื่อนมือมาก หรือ STAGE SPACE แต่มีข้อจำกัดใน SLOPE ที่จะฉายวัสดุผิวหน้าควรจะเป็นวัสดุที่สะท้อนแสงได้ดี เช่น แผ่นฉากผิวเงิน SILVER SHEET อยู่บนพื้นหลังบริเวณพื้นที่แสดง
2. การฉายภาพด้านหลัง จะต้องมีเครื่องมือหรือ STAGE SPACE บังเครื่องฉาย ระยะของเครื่องควรจะทำกับระยะความสูงของภาพ เช่นต้องการภาพสูงขนาด 9 เมตร ระยะเครื่องควรเป็น 9 เมตรด้วย การใช้ PROJECTED SCENERY มีข้อเสียคือ เมื่อถูกแสงสว่างส่องจะทำให้ความชัดเจนและความคมชัดของภาพลดลง ในกรณีที่ผิวจากโค้ง (ด้านหน้าหรือด้านหลัง) จะทำให้เกิดภาพที่บิดเบือน และแสงสว่างที่ไม่สม่ำเสมอ ถึงแม้ว่าจะแก้การบิดเบือนลงได้แต่ก็ยังยากที่จะแก้ความเข้มของแสง จึงกำหนดให้ใช้ฉากแบบแบน หรือโค้งที่มีรัศมีกว้างมากๆ ประมาณ 3.65 เมตร

### ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

คือส่วนที่ประกอบด้วย ห้องควบคุมแสง และห้องฉายภาพยนตร์ อยู่ทางด้านหลังของ

หอประชุม

- 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 หรือจัดใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ร่วมในห้องฉายตามความต้องการ โดยทั่วไปห้องฉายจะมีขนาดเล็กสุด  
ประมาณ 3 x 4 เมตร แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉาย และอุปกรณ์อื่น ๆ

การวางเครื่องฉายจะวางห่างกันประมาณ 1.5 เมตร (ถ้าใช้หลายเครื่อง) และจะวางห่างจาก  
ผนัง หรืออุปกรณ์อื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร เพื่อให้ทำงานได้โดยรอบ ส่วนด้านหน้าอาจ  
วางห่างจากช่องฉายประมาณ 50 เซนติเมตร หรือเจาะเป็นช่อง ๆ เฉพาะตัวเครื่องก็ได้ ซึ่งจะต้อง  
กำหนดที่ตั้งความสูงและมุมในการฉาย เพื่อกำหนดตำแหน่งช่องได้ ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อน  
จากไฟอาร์คสูงมาก จึงต้องมีท่อระบายอากาศจากเครื่องฉาย ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดลมช่วยดูด  
อากาศร้อนออกไปภายนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟอาร์คสูงกว่า 50 แอมแปร์ การระบายความร้อนด้วย  
อากาศอาจจะไม่พอได้ จำเป็นต้องระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งจะต้องอาศัยท่ออากาศระบายไอน้ำ  
ออกไปนอกตัวอาคารเช่นเดียวกัน

### การออกแบบและการสร้างฉาก

ก่อนที่ IDEA ของผู้ออกแบบจะไปปรากฏอยู่บนเวที จะต้องผ่านขั้นตอนการออกแบบคือ  
ออกแบบเป็นภาพ SKETCH และทำ WORKING DRAWING แสดงผนัง รูปตัด โทนสีของโครงสร้าง  
ฉากส่วนต่าง ๆ ตลอดจนจัดทำหุ่นจำลอง ทดสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้กำกับการแสดงแล้ว  
จึงจะทำการดำเนินงานขึ้นก่อสร้าง จำแนกงานให้กับช่างสาขาต่าง ๆ ซึ่งทำงานอยู่ในห้องที่เรียกว่า  
"SCENERY SHOP"

### THE SCENERY SHOP

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ก่อสร้าง ซ่อมแซมฉาก ซึ่งจำเป็นจะต้องมีพื้นที่ที่กว้างใหญ่พอสำหรับการ  
สร้างฉาก ทาสีฉากจำนวนมากที่ใช้ในการแสดงแต่ละครั้ง ขนาดของ SCENERY SHOP ขึ้นอยู่กับ  
ขนาดของเวที เพราะเมื่อเวทีขนาดใหญ่ ย่อมต้องใช้องค์ประกอบของฉากที่มีขนาดใหญ่ตามไปด้วย  
ในทำนองเดียวกัน

### AREA OF WORKER

ใน THE SCENERY SHOP อาจจำแนกพื้นที่ออกเป็นส่วน ๆ ตามขอบเขตการสร้างฉากและ  
เขียนฉากได้ดังนี้

#### 1. STORAGE OF MATERIALS AND TOOLS

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. WOOD WORKING (CUTTING AND WORDING OF LUMBER) นำเอาไม้จากบริเวณที่เก็บมาแปรรูปเพื่อดำเนินการประกอบฉาก เครื่องมือที่ใช้ในส่วนนี้มี เช่น เลื่อย สว่านเจาะ เป็นต้น ทั้งที่เป็นเครื่องที่ดำเนินการด้วยมือหรือไฟฟ้า ข้อควรระวังคือ จะต้องมิแสงสว่างเพียงพอและการระบายอากาศดีในบริเวณที่ทำงาน
3. FRAMING AND COVERING OF BASIC UNITS OF SCENERY
4. TRIAL ASSEMBLY OF BASIC UNITS INTO PORTIONS OF ALL OF THE COMPLETE SETTING

ส่วนที่ 3 และ 4 เป็นบริเวณสำหรับประกอบฉากเข้าด้วยกันและควรมีบริเวณที่ใหญ่เท่ากับส่วน ACTING AREA บนเวทีจริง เพื่อเป็นการเก็บตั้งฉากเมื่อประกอบเสร็จทั้งหมดและยังพร้อมที่จะเคลื่อนย้ายเข้าสู่เวที

5. PAINTING OF SCENERY AND PROPERTIES เป็นบริเวณที่ PAINT ฉาก และอุปกรณ์การแสดง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญ การ PAINT ฉากทางแนวตั้ง จะเป็นการประหยัดกว่าการ PAINT ทางแนวราบ โดยให้มีความสูงของเพดานเพียงพอกับขนาดของฉาก และให้ผู้เขียนฉากยืนบน ROLLING PLATFORM ซึ่งเคลื่อนที่ไปมาได้

การ PAINT ฉากตามแนวตั้ง แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- PAINT FRAME WITH MOVABLE BRIDGE คือผู้เขียนฉากยืนบน ซึ่งปรับระดับขึ้นลงได้
- MOVABLE PAINT FRAME IN SLOT คือการปรับระดับฉากที่เขียนขึ้นลง โดยผู้เขียนยืนอยู่ที่ระดับพื้นเดิม

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

6. THE BUILDING OF PROPERTIES บริเวณที่จะล้มเสียไม่ได้บริเวณหนึ่งใน SCENERY SHOP ก็คือ ส่วนที่ใช้สำหรับสร้างอุปกรณ์การแสดง ซึ่งใช้ซ่อมแซม ดัดแปลง และตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการแสดงตลอดซึ่งต้องใช้เครื่องมือ วัสดุ และสีที่แตกต่างออกไปจากการทำฉากอื่น ๆ ส่วนนี้ไม่ต้องใช้พื้นที่มาก เพราะอุปกรณ์มีขนาดเล็ก แต่ต้องการบริเวณที่แยกออกไปโดยไม่ถูกรบกวนด้วยฝุ่น สี และการทำงานอันสับสนของการสร้างฉากอื่น ๆ ดังนั้น ส่วนนี้ควรแยกออกจากบริเวณทั้ง 5 ส่วนที่กล่าวมา แต่ควรอยู่ใกล้กัน เพื่อการควบคุมดูแลที่สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนประกอบของโครงการ

#### 4.1 ส่วนประชาสัมพันธ์และสมัครเรียน

เป็นองค์ประกอบที่ต้องมีลักษณะเด่น ดึงดูดความสนใจ ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชมเมื่อผู้ตัวอาคารสามารถมองเห็นได้ชัดจากทางเข้าโครงการ เป็นตัวเสริมภูมิทัศน์ภายนอกอาคาร เชื่อม Space ภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

1. บริเวณที่พักคอย เป็นลักษณะของ Open Space และ Semi-open Space เชื่อมระหว่างลานกิจกรรมต่างๆ กับทางเข้าโรงละคร ร้านอาหาร ที่ขายของที่ระลึก ที่จำหน่ายและจองบัตร ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ห้องสมุด ห้องน้ำ และโทรศัพท์สาธารณะ ซึ่งเป็นพื้นที่ Multipurpose อาจจัดเป็นบรรยากาศงานวัด เพื่อเตรียมชมคอนเสิร์ต เพื่อเป็นจุดสนใจของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในโครงการ เป็นต้น
2. ที่ติดต่อสอบถาม จำหน่ายหรือจองบัตรละคร ให้บริการเกี่ยวกับละครที่กำลังจัดแสดงหรือกำลังจะจัดแสดง รวมทั้งให้บริการจองและจำหน่ายบัตรละครอีกด้วย จึงควรอยู่ใกล้กับทางเข้าออก หรือสามารถมองเห็นได้ชัดจากทางเข้า
3. ที่ฝากของ (Depository) รับฝากของสำหรับผู้ที่มาชมละคร ชมนิทรรศการ และใช้บริการห้องสมุด จะจัดเป็น locker ให้บริการแบบบริการตนเอง โดยจะมี แม่กุญแจแขวนไว้ที่ locker ต้องนำบัตรไปแลกลูกกุญแจกับเจ้าหน้าที่ระบบนี้ใช้กันมากในห้องสมุดต่างประเทศ ซึ่งห้องสมุดที่ศูนย์ประชุมแห่งชาติก็ใช้วิธีการนี้เช่นกัน ทำให้ไม่เปลืองบุคลากรที่จะต้องทำหน้าที่นี้
4. หน่วยรักษาความปลอดภัย (Control and Security Station)
5. โทรศัพท์สาธารณะ
6. ห้องน้ำ แยกห้องชาย-หญิง มีจำนวนเพียงพอที่จะสามารถรองรับผู้ชมได้ก่อนและหลังการแสดง
7. ที่จำหน่ายบัตร และจองบัตร (Box-Office) ควรอยู่ในที่ที่ไม่ขวางทางสัญจรและจัดพื้นที่ไว้สำหรับเข้าแถวรอด้วย

#### 4.2 ส่วนร้านขายของที่ระลึก

จัดเป็นร้านสำหรับขายของที่ระลึกของโครงการ เช่น เสื้อผ้า กระเป๋า ของตกแต่งบ้าน น้ำหอม หนังสือต่างๆ และขายอุปกรณ์และเสื้อผ้าสำหรับนักเรียนการแสดง เช่น ผ้าถุงโจงกระเบน เป็นต้น ควรอยู่ในบริเวณลานอเนกประสงค์ และอยู่ใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการและไม่ไกลจากโรงเรียนการแสดงและห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ส่วนร้านอาหาร

#### พื้นที่ที่ต้องการในภัตตาคาร

เนื้อที่ที่พอเพียงจะต่อเนื่องจากอาคารและการจัดการต้นทุนและประสิทธิภาพ เมื่อเนื้อที่น้อยเกินไป เวลาการทำงานและความพยายามจะเพิ่มมากขึ้น และงานที่ออกไปน้อย และถ้าใหญ่เกินไป การก่อสร้างอาคารและการซ่อมบำรุงมีต้นทุนสูง

ในการพิจารณาว่าจะใช้เนื้อที่อาจจะมีผลกระทบต่อการจัดสรรการลงทุนและเนื้อที่เท่าที่จะทำได้ บางครั้งจะกำหนดโดยตัวกลางของวัสดุต้นทุนต่ำและความต้องการของคุณภาพที่ต่ำกว่า เหล่านี้ให้บริการที่ไม่ค่อยจะพึงพอใจนักสำหรับข้อเสียอื่นๆที่จะตามมา ดังนั้นควรจะพิจารณาให้สมดุลย์ตามเหตุผลต่อไปนี้

1. ข้อเสนอความถาวรของสิ่งอำนวยความสะดวก
2. ความเฉียบแหลมของการจัดการที่จำเพาะเจาะจง
3. สำคัญของการจัดการที่มีประสิทธิภาพ
4. มาตรฐานที่บังคับในเรื่องของสุขอนามัย และคุณภาพที่ดีของการผลิตและบริการ
5. พิจารณาผลต่อเนื้อที่ในอนาคตว่าค่าซ่อมบำรุงคุ้มค่าใช้จ่ายที่จะลงทุนหรือไม่

#### พื้นที่รับประทานอาหาร (Dining Area)

เนื้อที่ส่วนนี้ปกติจะคิดจากตารางฟุต หรือ ตารางเมตร ต่อจำนวนผู้ใช้ที่นั่งในเวลาหนึ่งเวลาใด ซึ่งหารแบ่งขนาด ชนิดและคุณภาพของการบริการควรพิจารณา

เด็กเล็กๆใช้เนื้อที่เพียง	0.8 ตารางเมตร / ที่นั่ง
ผู้ใหญ่ใช้เนื้อที่	1.2 ตารางเมตร / ที่นั่ง
ที่นั่งในห้องเลี้ยงรับรองใช้เนื้อที่	1.0 ตารางเมตร / ที่นั่ง
ภัตตาคารหรูๆใช้เนื้อที่	16-20 ตารางฟุต / ที่นั่ง

จำนวนของความต้องการในส่วนบริการในห้องอาหารและการแบ่งพื้นที่มีผลต่อความต้องการเกี่ยวกับเนื้อที่ซึ่งเสียประโยชน์ไปก็ควรนำมาพิจารณา

ความสะดวกสบายของผู้มาใช้ ควรจะดูแลเขตบางกลุ่มที่ไม่ชอบความพลุกพล่าน

## ตารางการใช้เนื้อที่ต่อคนตามชนิดของอาหาร

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

ทุก ๆ เนื้อที่ของสวนอาหารใช้สำหรับวัตถุประสงค์ที่มากกว่าการนั่ง ทั้งนี้ยังไม่ได้รวมเนื้อที่พักคอย สิ่งอำนวยความสะดวกของผู้มาใช้บริการ ห้องพนักงานและส่วนอื่นที่คล้ายคลึงกัน

จุดที่มีการให้บริการ ใช้อัตราส่วนประมาณ จุด ต่อ 20 ที่นั่ง หรือถ้าเป็นจุดใหญ่ๆ อาจใช้ได้ต่อ 50-60 ที่ การเสนอแนะที่จะให้มีศูนย์กลางการบริการขึ้นอยู่กับพื้นที่และระยะทางในการให้บริการ

ในการจัดส่วนของ counter และโต๊ะอาหารมีอัตราส่วนประมาณ 1:3

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

วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโต๊ะอาหารแบบเหลี่ยมกับแบบกลม

1. โต๊ะอาหาร 4 คน ขนาด 0.50 x 0.50 ม. วางแปลนแบบขนานกันระหว่างโต๊ะ จะต้องใช้เนื้อที่ซึ่งรวมเนื้อที่ขยับตัวเลื่อนเข้าออก 5.75 ตารางเมตร

2. โต๊ะอาหาร 4 คน ขนาด 0.90 x 0.90 ม. วางแปลนแบบเก้าอี้ทแยงมุมต้องใช้เนื้อที่ทั้งหมด 4.50 ตารางเมตร

3. โต๊ะอาหารกลม 4 คน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.05 ม. วางแปลนเก้าอี้ทแยงมุม จะต้องใช้เนื้อที่ 3.30 ตารางเมตร

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการทำสถิติจำนวนโต๊ะอาหารที่เหมาะสมตามความต้องการของลูกค้า หรือผู้ที่มาใช้  
บริการของ ภัตตาคารสีฟ้า

สาขาที่ทำการศึกษา	โต๊ะ 1-2 คน	โต๊ะ 3-4 คน	โต๊ะ 5 คนขึ้นไป
สยามสแควร์ (ชั้นล่าง)	72.4%	22.5%	9.3%
สยามสแควร์ (ชั้นบน)	49.7%	31.0%	18.5%
เสนา	79.0%	17.7%	3.0%
ซีคอนสแควร์	75.6%	19.6%	4.3%
ราชดำริ	77.1%	21.8%	3.0%
ทองหล่อ	69.0%	26.0%	3.0%
ธนิยะ	70.0%	25.0%	5.0%
World Trade Centre	74.8%	18.5%	5.3%
งามวงศ์วาน	77.4%	17.5%	3.55
	77.4%	21.0%	4.5%

2 seats table 1.15 sq.m

4 seats table 2.89 sq.m

6 seats table 4.25 sq.m

สาขา	โต๊ะ 1-2 คน X 1.15	โต๊ะ 3-4 คน X 2.89	โต๊ะ 5-6 คน X 4.25	รวม	+		
ซีคอนสแควร์	14	16.1	14	40.46	2	8.5	65.06
85							
สยามชั้น 1	15	17.25	14	40.46	2	8.5	66.21
86							
สยามชั้น 2	17	19.55	14	40-46	8	34	94.01
112							
เสนาฯ	15	17.25	14	40.46	2	8.5	66.21
86							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กลุ่มลูกค้าร้านสีฟ้า มีกลุ่มละ 1-2 คนมากที่สุดซึ่งแตกต่างจากอดีต คือมีจำนวนเพิ่มขึ้น ในขณะที่แต่ก่อนจะมาเป็นกลุ่มใหญ่ (Family)

2. จากการรวบรวมข้อมูล เราสามารถนำมาเป็นพื้นฐานในการคำนวณ จำนวนโต๊ะและ จำนวนที่นั่งต่อโต๊ะ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะการเข้าร้านของลูกค้าสีฟ้า

3. เพื่อความเหมาะสมในการรองรับลูกค้า จึงต้องปรับตัวเลขโดยการนำเอา จำนวนโต๊ะเป็นสัดส่วน 1 ใน 3 ของเปอร์เซ็นต์โต๊ะสำหรับ 1-2 คน มารวมกัน จะได้ โต๊ะสำหรับ 3-4 คน ได้เป็นโต๊ะ 1-2 คน 47.5 % โต๊ะ 3-4 คน 47.5% โต๊ะ 5 คนขึ้นไป 5 %

สรุป จากการนำข้อมูลการทำสถิติของร้านสีฟ้า นำมาเป็นแนวทางในการเลือกใช้โต๊ะให้ถูกต้องตามความต้องการ ให้เหมาะสมกับการให้บริการ และผู้รับบริการ ได้อย่างเหมาะสม คือ โต๊ะสำหรับ 3-4 คน ได้เป็นโต๊ะ 1-2 คน 47.5 % โต๊ะ 3-4 คน 47.5% โต๊ะ 5 คนขึ้นไป 5 %

### สีที่ใช้กับภักตาคาร

แสงที่สะท้อนออกจากผนังหรือพื้น ขึ้นอยู่กับ

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

ดังนั้น สูตร % การสะท้อน = Value x (Value-1) แสงของสี สีที่ปรากฏอยู่ตามส่วนต่างๆ ใน

บรรยากาศย่อมมีผลมาจาก

1. แสงที่ส่องไปยังพื้น-ผนัง เพดานที่เป็นสีขาว หรือสีธรรมชาติ
2. แสงสีที่สาดลงบนพื้นโต๊ะและส่วนอื่นๆ
3. แสงที่สะท้อนออกจากส่วนที่ตกแต่งอื่นๆที่ใช้สีไว้

หมายเหตุ แสงที่สะท้อนออกจากผนังที่มีสีตรงข้ามแสงที่ออกมาจะเป็นสีเทาเท่านั้น

การจัดกลุ่มสี การไล่วรรณะของสีจะต้องอยู่ในสภาพเป็นระเบียบไม่ให้สีตัดกันอย่างรุนแรง อยู่ใกล้กันอาจก่อให้เกิดความรู้สึกที่ไม่เหมาะสมขึ้น ดังนั้นการให้สีที่มีส่วนผสมของสีที่อยู่ใกล้กันย่อมทำให้เกิดกลุ่มสีที่เข้ากันได้ แต่อย่างไรก็ดี การจัดกลุ่มสียังสามารถแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆดังนี้ คือ

- ก. Monocromatic ได้แก่การใช้สีเพียงสีเดียวในน้ำหนักสีที่ต่าง ๆ กัน ใช้ในส่วนเนื้อที่มีขนาดเล็ก
- ข. Complementary ได้แก่สีสองสีที่อยู่ในด้านตรงข้ามกันของวงจรสี ซึ่งมีน้ำหนัก และเนื้อสีที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. Split-complementary ได้แก่การใช้สีสองสีที่อยู่ตรงข้ามกัน เพียงแต่เอียงกันเพียงสีเดียวในวงจรัสสี เพื่อมิให้ตัดกันโดยสิ้นเชิง
- ง. Analogous or hamonious ได้แก่การใช้สีที่ตัดต่างกันไปในวงจรัสสี ซึ่งเป็นสีที่คล้ายคลึงกันในส่วนผสม
- จ. Triad ได้แก่การใช้สีไม่ว่าจะเป็นสีระยะที่ 1 2 หรือ 3 ตั้งแต่สามสีขึ้นไป โดยเลือกเอาสีที่เป็นสีเด่น และใช้สีที่เหลือเป็นองค์ประกอบ

**จิตวิทยาของสี** สีส่วนมากมีผลทางด้านจิตวิทยา เนื่องจากธรรมชาติวัตถุที่มีสีคล้ายคลึงกับสิ่งต่างๆ ได้สอนให้มนุษย์รู้จักกับความรู้สึกเหล่านี้ตั้งแต่กำเนิด เช่น ในสีแดง เมื่อมองเห็นสีแดงที่อื่นก็มักมีความรู้สึกร้อน

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

- สีแดงและสีเหลือง จากธรรมชาติ ที่เป็นสีเหล่านี้ ได้แก่ แสงอาทิตย์ ความร้อนและไฟ เป็นสีที่มีความร้อนแรง สีเหล่านี้ สามารถบีบให้อุณหภูมิของสีเหล่านี้สามารถสร้างความสดได้ และแสงสะท้อนของมันยังช่วยเน้นความน่ารับประทานอาหารด้วย

- สีม่วง เป็นสีที่แสดงออกถึงความหรูหรา ร่ำรวย สามารถใช้ได้เมื่อประกอบกับสีทอง

8. สีขาว-ดำ มักใช้มากกับเครื่องเรือน เนื่องจากสามารถเข้าได้กับสีอื่นๆ ได้ทุกสี และมักใช้กันกลางระหว่างกลุ่มสี สองกลุ่ม สีขาวมักขับสีของอาหารและสีของเหล่าอู่นด้วย

#### 4.4 ส่วนห้องสมุด

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

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้า-ออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด เนื่องจากผู้ที่เข้าห้องสมุดส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ที่มีความสนใจเฉพาะในการค้นคว้ามักไม่ได้เข้าใช้บริการในส่วนอื่นของโครงการด้วย โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักจะเรียงกันไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง การจัดวางชั้นอาจจะวางตรงกลางห้องหรือข้างๆ มีที่วางสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก ชั้นนอกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้งสือและตู้หนังสือ ควรเป็นแบบเรียบๆ แต่ละชั้นควรปรับระดับได้ และตอนล่างของชั้นหรือตู้ควร ออกแบบให้โปร่งเพื่อป้องกันปลวกด้วย ขนาดของชั้นหนังสือโดยทั่วไป มีดังนี้

ชั้นไม้ สูงประมาณ	1.55	เมตร	
ชั้นโลหะสูงประมาณ	2.10-2.75	เมตร	
ความลึก	0.20-0.25	เมตร	วางได้ 1 แนว
หรือความลึก	0.40-0.60	เมตร	วางได้ 2 แนว

2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุด ได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวาดีกว่าหนังสือโดยทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือ เป็นที่ที่คนเข้าถึงได้โดยง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก ชั้นวางวารสาร มีหลายแบบ เช่น แบบ วางติดฝาผนัง แบบลอยๆ หรือแบบวางหนังสือพิมพ์ได้ด้วย โดยเฉพาะแบบลอยนั้นจะวางเอกสารไม่ได้ มากนัก และไม่ค่อยสะดวกเวลาหยิบ ชั้นวารสารนี้มีทั้งแบบเป็นไม้ หรือ โลหะ หรือไม้ผสมโลหะ พลาสติก หรือกระจกแล้วแต่จะเลือกใช้ ปกติจะวางวารสารได้ 3 เล่ม ต่อความยาว 0.90 เมตร หรือ 1 ชั้น สำหรับขนาดของที่วางวารสารนั้นจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของที่วางเช่น

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

3. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ จะเป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ ทางเข้าออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยเจ้าหน้าที่ ควบคุมดูแลและยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ทำการยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้ง สุดท้ายก่อนจะออกไปจากห้องสมุด

4. โต๊ะคอมพิวเตอร์ ใช้ในการค้นหาหนังสือและใช้สำหรับค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องใน อินเทอร์เน็ตด้วย

5. ส่วนหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือคำแนะนำจากผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านหนังสือด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป และ สะดวกในการติดต่อสอบถาม

7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออก ให้ผู้ใช้เห็นได้ทันทีเมื่อ เข้ามาในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

โต๊ะอ่านหนังสือสี่เหลี่ยม	กว้างประมาณ	0.65	เมตร
	สูงประมาณ	0.75	เมตร
	ความยาวขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ห้อง		
โต๊ะอ่านหนังสือกลม	เส้นผ่านศูนย์กลาง	0.90-1.05	เมตร
	สูงประมาณ	0.75	เมตร
โต๊ะค้นคว้าเดี่ยว	กว้างประมาณ	0.90	เมตร
	ลึกประมาณ	0.65	เมตร
	สูงประมาณ	1.25	เมตร(ถึงแผงกัน)

9. เครื่องอัดสำเนาควรอยู่ในบริเวณที่ใกล้หนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการบริการ ตำแหน่งในการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ดี ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ต้องดูตามสภาพพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งนี้ต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นมากอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะรับได้เต็มที่ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ก็ควรจะเป็น ไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อม และความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

10. ที่วางพจนานุกรม ปกติพจนานุกรมมีความหนาประมาณ 7.5-10 เซนติเมตร รูปเล่มมีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากจึงไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย จึงควรจัดที่วางไว้ต่างหากเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ที่วางพจนานุกรมมีหลายแบบ มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และโลหะ บางแบบอาจเป็นขาล้อเลื่อนเพื่อสะดวกยิ่งขึ้น

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

### 11. รถเข็นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดปกติ	กว้างประมาณ	0.375	เมตร
	ยาวประมาณ	0.75	เมตร
	สูงประมาณ	0.90	เมตร
ขนาดใหญ่	กว้างประมาณ	0.375	เมตร
	ยาวประมาณ	1.00	เมตร
	สูงประมาณ	1.10	เมตร



เส้นประในภาพแสดงการแบ่งบริเวณที่มีความเคลื่อนไหวหรือเป็นเสียงที่เกิดขึ้นในระดับที่ต่างกัน  
ข้อคำนึงถึงในการออกแบบห้องสมุด

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

#### การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติควร

#### หลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดากับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและแสงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนัง พื้นเพดานที่ดี สามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75 – 85 ฟุตกำลังเทียน

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

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

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคารควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2:1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อมถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

#### การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่างๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทึกลับ	70	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50	ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70	ฟุต-กำลังเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่รับ-จ่ายหนังสือ	70	ฟุต-กำลังเทียน
โต๊ะนั่งค้นคว้า	70	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5	ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่น ๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มากตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลักการกว้าง ๆ ก็คือให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนของแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นและเพดาน การจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยได้

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมีดีกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านที่หนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคาร ด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

#### การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อกว่า สามารถดึงดูดใจคนเมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเขียวเทาเรียบ ๆ

#### ข้อพิจารณาในการให้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การโล่งจรัสสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดขีดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมีเมื่อย ซึม ง่วงนอน และเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

#### การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุดจึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน กำแพง ฝ้าฉาบฉวยต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

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

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือเป็นสิ่งดีดีมากเพราะ สามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้หนังสือต่าง ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือจะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

รูปทรงของห้อง พื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้องยางเก็บเสียงดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นไม้ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นไม้ปาเก้เก็บเสียงได้ดีจริงแต่ราคาสูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบสะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

#### **การปรับอากาศในห้องสมุด**

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยเสียมิได้เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

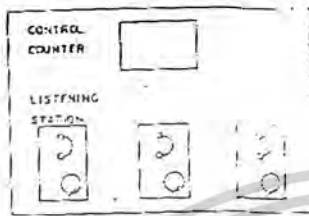
1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุงยากและไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มากแต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตามอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุดสำหรับห้องสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 ฟิล์มเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 ฟิล์มเริ่มนิ่ม กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ตามอากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดีสำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

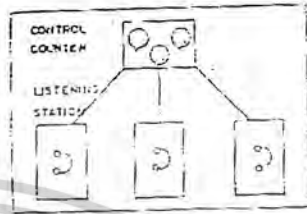
นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผ่นเสียงเทป หนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด
3. การใช้หูฟัง ไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการอัดเสียงและความสบายของผู้ใช้



ระบบ 1



ระบบ 2

ระบบ 2 ประกอบด้วย

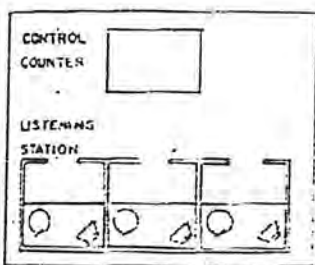
1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียง หรือเทปออกจาก CONTROL AREA
2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

ข้อดี

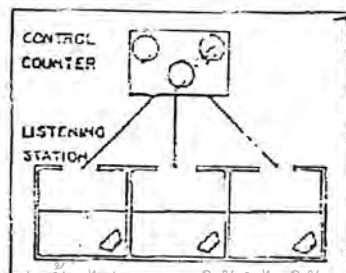
1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่ง ๆ ไปยังผู้ฟังได้ ครั้งละหลาย ๆ ชุดทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า
2. แผ่นเสียง เทป ไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย
2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ 1
3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อย ๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษาดนตรีอย่างจริงจัง



ระบบ 3



ระบบ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหากพบให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ระบบ 4 ประกอบด้วย

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

#### ข้อดี

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

#### ข้อเสีย

1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้
2. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACCOUSTICAL UNIT มาก

จากระบบทั้ง 4 นำมาเปรียบในข้อดี 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 เครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ และEARPHONES

#### 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)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการที่ได้รับความนิยมและใช้แพร่หลายมากที่สุดคือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือที่นิยมเรียกสั้น ๆ ว่าอีเมลล์ (e-mail) โดยเป็นบริการรับส่งข้อความหรือข่าวสารในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งผ่านตามระบบเครือข่ายไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับภายในเครือข่าย ซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวหรือหมู่คณะก็ได้ ในการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการใช้ผ่านทางโปรแกรมเขียนจดหมาย เช่น pine mail หรือ elm ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องมีรหัสผ่านซึ่งผู้บริหารเครือข่ายเป็นผู้กำหนดให้ สำหรับผู้รับก็จะต้องมีที่อยู่และตู้จดหมาย (mail box) ของตนอยู่ในเครือข่าย นอกจากนี้เพื่อความจดหมายแล้ว ผู้ส่งยังสามารถส่งภาพ เสียง หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์แนบไปกับเนื้อหาของจดหมายได้ นับเป็นบริการที่สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง คุณสมบัติดังกล่าวทำให้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในปัจจุบัน

## 2. USENET

นอกเหนือจากการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังมีวิธีการแพร่ข่าวสารไปทั่วทั้งเครือข่ายอีกวิธีหนึ่ง บริการข่าวในลักษณะนี้เรียกว่า USENET NEWS หรือเรียกสั้น ๆ ว่า USENET วิธีการแพร่ข่าวของ USENET ทำได้ด้วยการจัดตั้งศูนย์ข่าว (Server) ขึ้นตามจุดต่าง ๆ ในเครือข่ายโดยทำหน้าที่กระจายข่าวสารไปยังเครือข่ายอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ โดยศูนย์ข่าวของแต่ละเครือข่ายจะมีผู้ดูแลข่าวทำหน้าที่จัดการข่าวในเครือข่ายของตนเอง

หัวข้อข่าวใน USENET เรียกว่า กลุ่มข่าว (News groups) ซึ่งจัดแบ่งเป็น 7 หัวข้อใหญ่ ๆ คือ เรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การพักผ่อนหย่อนใจหรือนันทนาการ สังคมและวัฒนธรรม เรื่องที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารบนเครือข่าย เรื่องทั่ว ๆ ไป และเรื่องที่เป็นข้อโต้แย้งถกเถียงกันในประเด็นต่าง ๆ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนสามารถใช้บริการดังกล่าวได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เพียงแต่ใช้โปรแกรมอ่านข่าวและคำสั่งที่ถูกต้อง (ระบบปฏิบัติการ UNIX ที่ใช้กันในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะใช้ tin กันเป็นหลัก) ก็จะได้ข่าวสารต่าง ๆ มาให้เลือกอ่านในหัวข้อที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้คุณสมบัติของโปรแกรมอ่านข่าวแสดงความคิดเห็นหรือโต้ตอบกับผู้อื่นได้ควบคู่กันไป

## 3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

ผู้ใช้สามารถโอนแฟ้มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองกับเครื่อง

คอมพิวเตอร์ของคนอื่นที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นการโอนจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องอื่นเข้าเครื่องของตน (download) หรือโอนจากเครื่องของตนเข้าเครื่องอื่น (upload) วิธีการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลนี้เรียกว่า ftp ซึ่งย่อมาจาก File Transfer Protocol ด้วยเหตุที่ข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นข่าวสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูล ผู้ที่ต้องการคัดลอกเอาแฟ้มข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเพื่อความสะดวกในการทำงาน จึงจำเป็นต้องใช้ ftp ซึ่งเป็นทั้งชื่อของวิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการโอน ข้อจำกัดของวิธีการนี้อยู่ที่ ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิ์ในการโอนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ทั้งสองแห่ง เพราะศูนย์ถ่ายโอนข้อมูล (ftp server) หลายแห่ง ไม่ได้เปิดเป็นสาธารณะให้ทำการถ่ายโอนข้อมูลได้โดยเสรี ระบบที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเชื่อมต่อเข้าไปถ่ายโอนข้อมูลได้เรียกว่า anonymous ftp โดยผู้ต่อเข้าไปสามารถใช้คำ anonymous แทนชื่อที่ใช้ login และใช้ที่อยู่ในไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของตนแทนรหัสผ่านได้

#### 4. Telnet

ในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม Telnet เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ และใช้งานเครื่องนั้นได้โดยไม่ต้องไปอยู่ที่ตรงนั้นจริง หลักการของ Telnet คือ การต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งอาจอยู่ไกลถึงอีกซีกโลกหนึ่งหรืออยู่ใกล้เพียงแค่อีเตอร์เน็ตก็ได้ 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 แต่พัฒนาให้ใช้ง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น มีเมนูให้เลือก และใช้งานโดยเลื่อนลูกศรไปยังตำแหน่งที่ต้องการ หรือเลือกเพื่อเข้าไปอีกระดับหนึ่งในหัวข้อนั้นๆ หรือย้อนกลับออกมาในระดับเดิม นอกเหนือจากเมนูคำสั่งที่มีให้เลือกเข้าค้นข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ แล้ว ยังมีฐานข้อมูลของ server ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตอยู่ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้เช่นเดียวกับ Telnet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. Gopher

Gopher หรือ Internet Gopher เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้เปิดค้นหาข้อมูล และเข้าใช้บริการด้วยระบบเมนู ที่มีให้เลือกค้นไปที่ละหัวข้อ ซึ่งอาจมีเมนูย่อยให้ เลือกต่อไปอีก ข้อดีของ Gopher มีได้จำกัดอยู่เพียงประเด็นที่ไม่ต้องค้นหาชื่อที่อยู่ หรือต้องพิมพ์คำสั่งกันหลายต่อเท่านั้น หากยังเปิดโอกาสให้เรามองเห็นทรัพยากรที่มี อยู่ได้หลายประเภท เมื่อพบเห็นหัวข้อที่ต้องการ เรายังสามารถเรียกดูหรือดึงกลับมา ที่เครื่องของเราได้โดย Gopher จะดำเนินการให้ขึ้นอยู่กับว่าเพิ่มข้อมูลที่เราต้องการ นั้นต้องอาศัยโปรแกรมประเภทใด เช่น Telnet หรือ ftp เป็นต้น ลักษณะพิเศษอีก อย่างของ Gopher ก็คือ การเชื่อมต่อมิได้เป็นออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทันทีที่ server ส่งเมนูมาที่เครื่องของเรา การเชื่อมต่อก็จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อเราเลือกเมนูที่จะเปิดเข้า ต่อไป การเชื่อมต่อจึงจะเริ่มขึ้นใหม่ แต่การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นไปโดยที่เราไม่รู้สึ กว่ามีการสะดุดหรือขาดหายแต่อย่างใด เป็นการใช้เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่สร้างความแออัดให้กับการจราจรของข้อมูลในเครือข่ายเกินกว่าที่จำเป็น Krol (1993 : 190-191) ได้เปรียบ Gopher server เหมือนห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์ คอยจัดการทำบัตรรายการและคู่มือช่วยค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้หาหนังสือที่ต้องการ ได้เร็วขึ้น แต่น่าเสียดายที่ server เหล่านั้น ไม่มีมาตรฐานเดียวกันในการทำทรานสิ ชั่นนั้นผู้ใช้บริการจะต้องค้นเคย และรู้จักใช้คำสั่งที่แต่ละ server ใช้อยู่ จึงจะค้น ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 7. World-Wide Web

World-Wide Web หรือ WWW หรือ W3 เป็น บริการข่าวสารข้อมูลแนวใหม่ล่าสุดของอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจาก ใช้ง่ายและได้รวมบริการข้อมูลลักษณะอื่นไว้ในตัว เช่น การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (ftp) Gopher เป็นต้น นอกจากนี้ยังบริการข้อมูลได้ทั้งที่เป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหว

แนวคิดของ WWW คือ การรวบรวมข่าวสารข้อมูลที่มีอยู่มากมายในอินเทอร์เน็ตให้ เป็นกลุ่มและเชื่อมโยงถึงกันได้โดยอาศัยข้อกำหนดที่เรียกว่า Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) องค์ประกอบสำคัญของ Web server คือเอกสารที่กำหนดรูปแบบ โดยใช้ Hyper Text Markup Language (HTML) เรียกว่า web page ทั้งนี้ web page ที่เป็นจุดเข้าถึงของเอกสาร จะเรียกกันว่า home page เอกสาร HTML เหล่านี้ จะมีเป็นหน้า ๆ ประกอบด้วยข้อความ และคำสำคัญ หัวข้อ หรือภาพ ที่เป็นจุด เชื่อมต่อกับ web page อื่น ๆ การเข้าถึงทำได้โดยใช้โปรแกรมในกลุ่มของ World-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

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

#### CD-ROM

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่งคือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวกลางที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูกคือ ซีดีรอม ซีดีรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองหน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่มและที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จะเก็บในรูปแบบซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่าอิลเล็กทรอนิกส์บุค ซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลาย ๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ หรือที่เรียกว่า juke box

ลักษณะของห้องเก็บสื่อทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและรับสื่อทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 – 24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40 – 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง เครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อกายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ ในฝ่ายสื่อทัศนศึกษา

#### การเก็บรักษาม้วนเทป

เทปที่บันทึกแล้วมีจำนวนมาก การจัดเก็บรักษาเป็นทำนองเดียวกับการเก็บหนังสือ ซึ่งเทปบางม้วนนานๆจะหยิบมาเปิดใช้ซักครั้งหนึ่ง การเก็บเทปไว้นานๆถ้าไม่ระมัดระวังให้ดี กาลเวลาอุณหภูมิ ความชื้น ก็เป็นตัวทำลายให้เทปเสียหายได้ การเก็บและการป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมคุณภาพควรปฏิบัติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เก็บไว้ในห้องที่มีระบบปรับอากาศที่ดี และไม่ควรเก็บเทปในห้องที่มีอุณหภูมิสูง ตลอดเวลาอุณหภูมิที่ใช้เก็บเทปควรอยู่ระหว่าง 60-80 องศาฟาเรนไฮด์ มีค่า RH ระหว่าง 40-60 %
2. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีความชื้นน้อย เพราะสารพลาสติกในเนื้อเทปเป็นเซลลูโลส จะระเหยทำให้เทปแตก
3. ไม่ควรเก็บไว้ในที่มีความชื้นมากเกินไป มีผลต่อกาชออกไซด์ที่หุ้มสายได้
4. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีสนามแม่เหล็กเพราะจะลบข้อความหมด การป้องกันทำได้โดยการใส่เหล็กอ่อนมาทำเป็นกล่องสี่เหลี่ยมหนาๆมาบรรจุเทปไว้
5. เทปทุกม้วนควรใส่ในกล่องที่แข็งแรง ที่เป็นชั้นๆจะเหมาะที่สุดเพราะเหมาะสมในการหยิบใช้ กล่องจะป้องกันการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและอากาศได้ดี รวมทั้งป้องกันแมลงด้วยการเก็บรักษาควรวางในแนวตั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวของม้วนเทปที่เก็บไว้นานๆ และการโยกย้ายของสามแม่เหล็กระหว่างสายเทปที่ติดอยู่เรียกว่า Print through direct ทำให้เกิดเสียงสะท้อน การป้องกันให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด คือ การ replay เทปทุกๆ 3 เดือน

#### การเก็บรักษาแผ่นเสียง

แผ่นเสียงควรเก็บในที่ที่ห่างจากแหล่งที่ทำให้เกิดไฟได้ และต้องไม่ได้รับแสงอาทิตย์ เป็นเวลานานเพราะจะทำให้เกิดการยืดหดตัว และบิดเบี้ยวได้ เมื่ออุณหภูมิ 120 องศาฟาเรนไฮด์ แผ่นเสียงควรที่จะเก็บในการวางตั้งในช่องแผ่นเสียงหรือจัดเป็นอัลบั้ม ไม่ควรวางตามแนวนอน แต่สำหรับแผ่นเสียงแบบ สปีด 45 อาจวางตามแนวนอนได้เพราะมีน้ำหนักเบา ซึ่งนอนจากนี้ควรมีที่เก็บพิเศษสำหรับแผ่นเสียงต้องรักษาอย่างดีและระมัดระวังอย่าให้มีรอยนิ้วมือหรือฝุ่น

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

#### 4.5 ส่วนสำนักงาน

การจัดสำนักงานในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 แบบ

##### 1. Single zone Lay-out

เป็นการจัดพื้นที่ทำงานอยู่ในด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยด้านหนึ่งกำหนดให้เป็นทางเดินหลัก หรือโถงทางเดิน ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกส่วนตู้ทำงาน ใช้มากในอาคารขนาดเล็ก-ปานกลาง

##### 2. Double Zone Lay-out

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการจัดพื้นที่ทำงานอยู่ทั้ง 2 ข้างของตัวอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่แนวตรงกลาง ลักษณะเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้กับอาคารที่มีพื้นที่น้อย-ปานกลาง แก้ปัญหาได้ดีสำหรับอาคารเล็ก ผ่านกลาง เพราะประหยัดเนื้อที่กว่า

### 3. Tripple Zone Lay-out

คล้ายกับแบบ Double Zone Lay-out แต่เพิ่มส่วนบริการที่เก็บของไว้ตรงกลางและปลายทั้ง 2 ของทางเดินริมส่วนตรงปลายอาจเป็นห้องน้ำ พบมากในอาคารสำนักงานขนาดกลาง ที่มีความลึกปานกลาง

ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ

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

การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

ข้อดี - มีความเป็นส่วนตัวมาก  
- ทำงานได้สะดวก

ข้อเสีย - เสียค่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีลักษณะเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิต เนื่องจากต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ การจัดแบบนี้ยังแบ่งได้อีก 2 ลักษณะคือ

ก. แบบห้องเดี่ยวเฉพาะบุคคล (Cellular)

พบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (ความลึกประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย

- โครงทางเดินร่วมภายใน
- ห้องทำงานเล็กๆหลายห้อง

ข. แบบห้องทำงานเป็นกลุ่ม (Group Space Individual)

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คน/ห้อง ขนาดกลาง

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

การจัดแยกเฉพาะบุคคล	การจัดแยกห้องทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัว และรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูง เช่นกันแต่ต้องคำนึงว่าห้องนั้นใหญ่เพียงพอหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อประสานงานไม่	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>สะดวกและล่าช้า</p> <p>3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และมีคนทำงานจำนวนน้อย</p>	<p>กำหนดขนาดห้องให้แน่นแนบกับจำนวนสมาชิก</p> <p>3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกัน และการควบคุมดูแล</p>
--	--

### การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (Open Lay-out)

สามารถใช้เนื้อที่ทั้งหมดของห้องได้เต็มที่ โดยไม่มีผนังหรือฉากมากั้นสายตา และเบียดบังเนื้อที่ทำงานออกไป ทำให้ราคาการก่อสร้างตกลงไปด้วยแต่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างคือ การให้แสงสว่าง

การจัดสำนักงานแบบเปิดในสมัยนี้ จะสามารถจัดออกได้เป็น 2 ประเภทได้แก่

#### ก. แบบเปิดโล่งตลอด (Open Plan)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอด โดยมีหลักเกณฑ์เพื่อให้ได้เนื้อที่ใช้สอยอย่างเต็มที่และเน้นเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน การวางผังเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางลักษณะระนาบคนิต การจัดแบบนี้ อาจทำให้ลับสนได้ เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนสำนักงาน อาจมีเพียงตู้เอกสารคั่นเท่านั้นและยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานที่พนักงานมีจำนวนมากต้องทำงานในพื้นที่เดียวกัน

#### ข. การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape Office)

ลักษณะการจัดโต๊ะจะเป็นแบบจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้ติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถวทางเดินไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งงอไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่ม และแยกส่วนต่างๆ ให้ขาดจากกัน เพื่อกันความลับสนและให้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นส่วนตัว

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

- เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
- โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกันหรือมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดในอนาคต
- เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
- การทำงานที่ต้องมีการเก็บเอกสารส่วนตัว อาจจัดลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูปตัวแอลซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานทั่วไปและตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด
- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อความสะดวกในการจัดและดูแลเป็นระเบียบ

- สิ่งที่ต้องคำนึงถึงโดยทั่วไปคือ ความคงทนแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซึมเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่างนอกเหนือไปจากผนังและเพดาน เช่น ใช้อุปกรณ์กัน เป็นต้น
- เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงเน้นถึงความ สะดวกสบาย
- การใช้วัสดุและการ Finish ต้องมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรงไม่เก็บความร้อนพื้นบนของโต๊ะทำงาน ต้องไม่สะท้อนแสงมากนักและการใช้สีตกแต่งพื้นผิวก็เช่นกัน ต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับงานที่ทำบนโต๊ะ (กระดาษ) มากเกินไป

#### ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบแลนดิสเคป

ลักษณะโดยทั่วไปและคุณสมบัติโดยรวมก็คล้ายคลึงกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่างที่ต้องนำมาพิจารณาออกเหนือไปจากนั้น โดยจะต้องแสดงถึงลักษณะความเป็นแลนดิสเคป ได้แก่

- เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงาน อาจจะถูกออกแบบให้มีรูปร่างต่างๆตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้นและเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายในพื้นที่ทำงานนั้น
- เฟอร์นิเจอร์บางชนิดเช่น โต๊ะทำงานโดยทั่วไป ตู้เก็บเอกสารอาจออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้
- การใช้ฉากเตี้ยๆ ตลอดจนกระถางต้นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของสำนักงานแบบแลนดิสเคป
- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่ง เบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อการจัดเปลี่ยนแปลงภายใน และง่ายต่อการทำความสะอาด

#### รายการเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. พื้นที่ทำงานจะประกอบด้วย โต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงานเป็นอย่างน้อย
2. โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์
3. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและส่วนที่ใช้ร่วมกัน
4. โต๊ะประชุมร่วมสำหรับ 4-5 คน ภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่มอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น กระดานดำ เป็นต้น
5. ต้นไม้เพื่อความสดชื่น และเป็นฉากบังไปในตัวอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เปรียบเทียบลักษณะการจัดและประโยชน์ใช้สอย

สำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด	สำนักงานแบบแลนดส์เคป
1. เน้นเรื่องการใช้และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและโทรศัพท์	1. เน้นการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเป็นหลักใหญ่โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานแผนกเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานเป็นจำนวนมากและต้องการควบคุมติดต่อประสานงานอย่างทั่วถึงและรวดเร็ว	2. เน้นในเรื่องการยืดหยุ่นตลอดระยะเวลาทำงาน
3. การทำงาน อาจไม่มีความเป็นส่วนตัว	3. สามารถนำไปเป็นลักษณะของ Grouping Privacy
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานมากจะทำอยู่ในชั้นเดียวกัน อาจทำให้ดูสับสน	4. ผู้ติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า
5. การจัดเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบเรขาคณิตดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมาก ก็ทำให้น่าเบื่อหน่าย	5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการการด้านจิตใจและด้านศักยภาพ
6. ส่วนการทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าของพนักงานจะแยกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ	6. การวางผังเฟอร์นิเจอร์ ไม่เน้นตามแนวเรขาคณิต ทางเดินมาตรงตลอดเนื่องจากจัดโต๊ะเป็นกลุ่มและจัดให้เฟอร์นิเจอร์ในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียวกัน จะดูเป็นระเบียบมากขึ้น

จาก Francis Diffy, "Planning Office Space" London,

## สรุป การจัดสำนักงานในโครงการ

การจัดส่วนสำนักงานบริหารของโครงการ จะจัดแบบผสมผสาน ดังนี้

1. ผู้ทำงานระดับบริหารจะจัดเป็นห้องส่วนตัวมีส่วนรับรองแขก และห้องน้ำ-อาบน้ำส่วนตัว รวมทั้งมีห้อง walk-in closet สำหรับเก็บเสื้อผ้าอีกด้วย
2. ผู้ทำงานระดับหัวหน้าจัดให้เป็นห้องกึ่งปิด-กึ่งเปิดโล่ง เนื่องจากการทำงานมักจะต้องมีการประชุมพูดคุย ออกความคิดเห็นในที่ทำงาน และมีเจ้าหน้าที่หลักเพียง 1-2 คน ที่เหลือเป็น Freelance ดังนั้นจึงให้บริเวณที่มีโต๊ะทำงานเพียง 1 ชุด และโต๊ะประชุมย่อย ประมาณ 5 คน อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ทำงานงานระดับทั่วไป จัดบริเวณทำงานแบบ Landscape เพราะเป็นองค์กรขนาดเล็ก แต่ละแผนกมีจำนวนคนไม่มากนัก จึงไม่มีปัญหาในการสืบสนระหว่างแผนก

### แสดงการใช้พื้นที่ของคนในสำนักงาน

#### 1. ห้องทำงานส่วนตัว(Privacy Office)ของเจ้าของโครงการ และผู้อำนวยการ

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็น ห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร ต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อสมาธิในการทำงาน มีความโอ้อ่าเป็นพิเศษ สำหรับรองแขก ห้องเดียวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุดคือ 10-15 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน 1 ชุด
- โต๊ะข้างสำหรับวาง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ 1 ชุด
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- ตู้เก็บเอกสาร 1 อย่างน้อยใบ
- ชุดรับรองแขก 1 ชุดประกอบด้วย armchair และ Sofa โต๊ะกลาง และโต๊ะข้าง

#### 2. ฝ่ายสำนักงานระดับหัวหน้า

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

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

#### 3. ส่วนสำนักงานทั่วไป

เลือกใช้แบบห้องทำงานรวม เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็เป็นความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร

เลขานุการ ควรอยู่ใกล้กับทางเข้าห้องของผู้บริหาร และใกล้ส่วนพักผ่อน เพื่อจะสามารถติดต่อกับผู้ที่มาติดต่อหรือต้องการเข้าพบผู้บริหารได้สะดวก ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ฝ่ายสำนักงานทั่วไป** เป็นเจ้าหน้าที่ที่มีการติดต่อกับบุคคลอื่นๆทั้งภายในสำนักงาน และจากบุคคลภายนอก จึงใช้ planning แบบ landscape เพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร โดยที่มีส่วนของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์อยู่ด้านหน้าเชื่อมระหว่างส่วนสำนักงาน กับส่วนพักคอย

- Counter ประชาสัมพันธ์
- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- ตู้เก็บเอกสารส่วนตัวและส่วนกลาง
- เก้าอี้ผู้ที่มาติดต่อ

#### 4. ส่วนพักคอยของสำนักงาน

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าส่วนสำนักงาน ติดกับส่วนประชาสัมพันธ์ได้สะดวกกรณีมาติดต่อส่วนสำนักงาน ควรจะมีกิจกรรมรองรับ เช่นมีบริเวณส่วนที่นำร่ม เช่นสวน มีหนังสือให้อ่าน หรือมีส่วนนิทรรศการย่อยๆ เพราะผู้มาติดต่อบางครั้งอาจต้องรอเป็นเวลานาน การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ คือชุดรับแขกจะแยกเป็นตัวๆ เพราะโดยปกติพฤติกรรมของมนุษย์จะไม่นั่งติดกันใน Sofa ตัวเดียวกัน ถ้าไม่จำเป็นจริงๆ จะนั่งริม 2 ข้าง ที่นั่งตรงกลางจะเว้นไว้ ทำให้เสียพื้นที่โดยไม่จำเป็น ดังนั้น จึงเลือกใช้เก้าอี้แยกโดดเป็นตัวๆ

- Armchair
- โต๊ะข้างสำหรับวางเครื่องดื่ม
- โต๊ะกลางสำหรับวางนิตยสารหรือหนังสือต่างๆ

การจัดเนื้อที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

##### ก. เนื้อที่สำหรับทางเดินร่วม (Aisles)

- ทางเดินหลัก (Main Aisles) เป็นเนื้อที่ที่ผู้ใช่มากเนื้อที่ที่จะแยกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง ระยะเวลาความกว้างประมาณ 1.50-3.00 เมตร เช่นทางเดินระหว่างแผนก หรือทางเดินส่วนกลาง
- ทางเดินรอง (Intermediate Aisles) เช่น ทางเดินที่แยกจากห้อง หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 เมตร
- ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (Secondary Aisles) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มหนึ่ง ความกว้างประมาณ 0.90-1.00 เมตร

##### ข. เนื้อที่สำหรับการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ

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

#### การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

ข้อดี - มีความเป็นส่วนตัวมาก

- ทำงานได้สะดวก

ข้อเสีย - เสียค่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีลักษณะเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิต เนื่องจาก

ต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ การจัดแบบนี้ยังแบ่งได้อีก 2 ลักษณะคือ

ก. แบบห้องเดี่ยวเฉพาะบุคคล (Cellular)

พบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (ความลึกประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย

- โคจรทางเดินร่วมภายใน
- ห้องทำงานเล็กๆหลายห้อง

ข. แบบห้องทำงานเป็นกลุ่ม (Group Space Individual)

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คน/ห้อง ขนาดกลาง

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

การจัดแยกเฉพาะบุคคล	การจัดแยกห้องทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูง เช่นกันแต่ต้องคำนึงว่าห้องนั้นใหญ่เพียงพอหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่ควรกำหนดขนาดห้องให้แน่นอนกับจำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และมีคนทำงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (Open Lay-out)

สามารถใช้เนื้อที่ทั้งหมดของห้องได้เต็มที่ โดยไม่มีผนังหรือฉากมากั้นสายตา และเบียดบังเนื้อที่ทำงานออกไป ทำให้ราคาการก่อสร้างตกลงไปด้วยแต่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างคือ การให้แสงสว่าง

การจัดสำนักงานแบบเปิดในสมัยนี้ จะสามารถจัดออกได้เป็น 2 ประเภทได้แก่

#### ก. แบบเปิดโล่งตลอด (Open Plan)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอด โดยมีหลักเกณฑ์เพื่อให้ได้เนื้อที่ใช้สอยอย่างเต็มที่และเน้นเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน การวางผังเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางลักษณะระนาบคณิต การจัดแบบนี้ อาจทำให้สับสนได้ เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนสำนักงาน อาจมีเพียงตู้เอกสารคั่นเท่านั้นและยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานที่พนักงานมีจำนวนมากต้องทำงานในพื้นที่เดียวกัน

#### ข. การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape Office)

ลักษณะการจัดโต๊ะจะเป็นแบบจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้ติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถวทางเดินไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งวนไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่ม และแยกส่วนต่างๆ ให้ขาดจากกัน เพื่อกันความสับสนและให้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกัน

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

- เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
- โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกันหรือมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดในอนาคต
- เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
- การทำงานที่ต้องมีการเก็บเอกสารส่วนตัว อาจจัดลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูปตัวแอลซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานทั่วไปและตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด
- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อความสะดวกในการจัดและดูแลเป็นระเบียบ
- สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไปคือ ความคงทนแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความงาม
- วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่างนอกเหนือไปจากผนังและเพดาน เช่น ฝ้ากับฉากกั้น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงเน้นถึงความ สะดวกสบาย
- การใช้วัสดุและการ Finish ต้องมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรงไม่เก็บความร้อนพื้นบนของโต๊ะทำงาน ต้องไม่สะท้อนแสงมากนักและการใช้สีตกแต่งพื้นผิวก็เช่นกัน ต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับงานที่ทำบนโต๊ะ (กระดาษ) มากเกินไป

#### ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบแลนดส์เคป

ลักษณะโดยทั่วไปและคุณสมบัติโดยรวมก็คล้ายคลึงกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่างที่ต้องนำมาพิจารณานอกเหนือไปจากนั้น โดยจะต้องแสดงถึงลักษณะความเป็นแลนดส์เคป ได้แก่

- เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงาน อาจจะออกแบบให้มีรูปร่างต่างๆตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้นและเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายในพื้นที่ทำงานนั้น
- เฟอร์นิเจอร์บางชนิดเช่น โต๊ะทำงานโดยทั่วไป ตู้เก็บเอกสารอาจออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้
- การใช้ฉากเตี้ยๆ ตลอดจนกระถางต้นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของสำนักงานแบบแลนดส์เคป
- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่ง เบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อการจัดเปลี่ยนแปลงภายใน และง่ายต่อการทำความสะอาด

#### รายการเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. พื้นที่ทำงานจะประกอบด้วย โต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงานเป็นอย่างน้อย
2. โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์
3. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและส่วนที่ใช้ร่วมกัน
4. โต๊ะประชุมร่วมสำหรับ 4-5 คน ภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่มอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น กระดานดำ เป็นต้น
5. ต้นไม้เพื่อความสดชื่น และเป็นฉากบังไปในตัวอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เปรียบเทียบลักษณะการจัดและประโยชน์ใช้สอย

สำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด	สำนักงานแบบแลนดส์เคป
1. เน้นเรื่องการใช้และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและโทรศัพท์	1. เน้นการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเป็นหลักใหญ่โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานแผนกเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานเป็นจำนวนมากและต้องการควบคุมติดต่อประสานงานอย่างทั่วถึงและรวดเร็ว	2. เน้นในเรื่องการยืดหยุ่นตลอดระยะเวลาทำงาน
3. การทำงาน อาจไม่มีความเป็นส่วนตัว	3. สามารถนำไปเป็นลักษณะของ Grouping Privacy
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานมากจะทำอยู่ในชั้นเดียวกัน อาจทำให้ดูสับสน	4. ผู้ติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า
5. การจัดเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบเรขาคณิตดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมาก ก็ทำให้น่าเบื่อหน่าย	5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการทางด้านจิตใจและด้านศักยภาพ
6. ส่วนการทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าของพนักงานจะแยกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ	6. การวางผังเฟอร์นิเจอร์ ไม่เน้นตามแนวเรขาคณิต ทางเดินมาตรงตลอดเนื่องจากจัดโต๊ะเป็นกลุ่มและจัดให้เฟอร์นิเจอร์ในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียวกัน จะดูเป็นระเบียบมากขึ้น

จาก Francis Diffy, "Planning Office Space" London,

## สรุป การจัดสำนักงานในโครงการ

การจัดส่วนสำนักงานบริหารของโครงการ จะจัดแบบผสมผสาน ดังนี้

1. ผู้ทำงานระดับบริหารจะจัดเป็นห้องส่วนตัวมีส่วนรับรองแขก และห้องน้ำ-อาบน้ำส่วนตัว รวมทั้งมีห้อง walk-in closet สำหรับเก็บเสื้อผ้าอีกด้วย
2. ผู้ทำงานระดับหัวหน้าจัดให้เป็นห้องกึ่งปิด-กึ่งเปิดโล่ง เนื่องจากการทำงานมักจะต้องมีการประชุมพูดคุย ออกความคิดเห็นในที่งาน และมีเจ้าหน้าที่หลักเพียง 1-2 คน ที่เหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็น Freelance ดังนั้นจึงให้บริเวณที่มีโต๊ะทำงานเพียง 1 ชุด และโต๊ะประชุมย่อย ประมาณ 5 คน อยู่ในพื้นที่เดียวกัน
3. ผู้ทำงานงานระดับทั่วไป จัดบริเวณทำงานแบบ Landscape เพราะเป็นองค์กรขนาดเล็ก แต่ละแผนกมีจำนวนคนไม่มากนัก จึงไม่มีปัญหาในการสับสนระหว่างแผนก

### แสดงการใช้พื้นที่ของคนในสำนักงาน

#### 1. ห้องทำงานส่วนตัว(Privacy Office)ของเจ้าของโครงการ และผู้อำนวยการ

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็น ห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร ต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อสมาธิในการทำงาน มีความโอ้อ่าเป็นพิเศษ สำหรับรองแขก ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุดคือ 10-15 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน 1 ชุด
- โต๊ะข้างสำหรับวาง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ 1 ชุด
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- ตู้เก็บเอกสาร 1 อย่างน้อยใบ
- ชุดรับรองแขก 1 ชุดประกอบด้วย armchair และ Sofa โต๊ะกลาง และโต๊ะข้าง

#### 2. ฝ่ายสำนักงานระดับหัวหน้า

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

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

#### 3. ส่วนสำนักงานทั่วไป

เลือกใช้แบบห้องทำงานรวม เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็เป็นความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เลขานุการ** ควรอยู่ใกล้กับทางเข้าห้องของผู้บริหาร และใกล้ส่วนพักคอย เพื่อจะสามารถติดต่อกับผู้ที่มาติดต่อหรือต้องการเข้าพบผู้บริหารได้สะดวก ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- ตู้เก็บเอกสาร

**ฝ่ายสำนักงานทั่วไป** เป็นเจ้าหน้าที่ที่มีการติดต่อกับบุคคลอื่นๆทั้งภายในสำนักงาน และจากบุคคลภายนอก จึงใช้ planning แบบ landscape เพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร โดยที่มีส่วนของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์อยู่ด้านหน้าเชื่อมระหว่างส่วนสำนักงาน กับส่วนพักคอย

- Counter ประชาสัมพันธ์
- โต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้างสำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- ตู้เก็บเอกสารส่วนตัวและส่วนกลาง
- เก้าอี้ผู้ที่มาติดต่อ

#### 4. ส่วนพักคอยของสำนักงาน

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าส่วนสำนักงาน ติดกับส่วนประชาสัมพันธ์ได้สะดวกกรณีมาติดต่อส่วนสำนักงาน ควรจะมีกิจกรรมรองรับ เช่นมีบริเวณส่วนที่น่านั่ง เช่นสวน มีหนังสือให้อ่าน หรือมีส่วนนิทรรศการย่อยๆ เพราะผู้มาติดต่อบางครั้งอาจต้องรอเป็นเวลานาน การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ คือชุดรับแขกจะแยกเป็นตัวๆ เพราะโดยปกติพฤติกรรมของมนุษย์จะไม่นั่งติดกันใน Sofa ตัวเดียวกัน ถ้าไม่จำเป็นจริงๆ จะนั่งริม 2 ข้าง ที่นั่งตรงกลางจะเว้นไว้ ทำให้เสียพื้นที่โดยไม่จำเป็น ดังนั้น จึงเลือกใช้เก้าอี้แยกโดดเป็นตัวๆ

- Armchair
- โต๊ะข้างสำหรับวางเครื่องดื่ม
- โต๊ะกลางสำหรับวางนิตยสารหรือหนังสือต่างๆ

**การจัดเนื้อที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน**

#### ก. เนื้อที่สำหรับทางเดินร่วม (Aisles)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางเดินหลัก (Main Aisles) เป็นเนื้อที่ที่ผู้เข้าชมมากเนื้อที่จะแยกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง ระยะเวลาความกว้างประมาณ 1.50-3.00 เมตร เช่นทางเดินระหว่างแผนก หรือทางเดินส่วนกลาง
- ทางเดินรอง (Intermediate Aisles) เช่น ทางเดินที่แยกจากห้อง หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 เมตร
- ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (Secondary Aisles) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มหนึ่ง ความกว้างประมาณ 0.90-1.00 เมตร

ข. เนื้อที่สำหรับการประชุม

- การประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน เป็นการจัดเนื้อที่สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อยภายในกลุ่ม มีผู้เข้าใช้ประมาณ 2-5 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในแต่ละครั้ง เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2.20-2.75 ตารางเมตร / 1 คน ในโครงการจะจัดให้แทรกอยู่ตามห้องทำงานของหัวหน้าแต่ละฝ่าย เนื่องจากรูปแบบการทำงานส่วนใหญ่ต้องทำงานร่วมกันอยู่แล้ว
- การประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่ม เป็นการจัดเนื้อที่สำหรับการประชุมในโอกาสต่างๆ อาจจะมีการปรึกษาระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกัน รวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย มีผู้เข้าใช้ประมาณ 8-10 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจมี กระดานดำหรือบอร์ด เครื่องฉายสไลด์ หรือวีดีโอ ควรจะได้กำหนดตำแหน่งห้องประชุมให้อยู่ใกล้ทางสัญจรรวม เฉลี่ยการใช้เนื้อที่ประมาณ 1.50-2.50 ตารางเมตร / 1 คน ในโครงการควรเป็นห้องที่สามารถเปิดแสงให้มือที่บได้สำหรับการนำเสนอสไลด์ต่างๆ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้และมีพื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ ห้องดังกล่าวควรอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้รวดเร็วจากส่วนพักคอย ห้องประชุมที่ดีควรจะสะดวกสบายและโอโดง จะส่งผลให้เห็นถึงสภาพของหน่วยงานนั้นๆ อาจมีส่วนรับรองสำหรับดื่มชาหรือทำกิจกรรมอื่นๆ จะต้องติดกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องดื่มได้สะดวก จึงควรมีทางเข้า 2 ทาง โต๊ะประชุมที่เลือกใช้ในโครงการใช้เป็นแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้โดยสะดวก และห้องประชุมควรเป็นห้องที่เก็บเสียงกันเสียงรบกวนจากภายในและภายนอก

#### 4.6 ส่วนนิทรรศการถาวร

การจัดแสดงในพื้นที่ห้องจัดแสดง จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนั้นไม่แน่นอน โดยทั่วไปห้องจัดนิทรรศการควรมีพื้นที่มากพอ เพื่อที่จะสะดวกในการแบ่งห้องและตกแต่งห้องจัดแสดงนั้นๆตามประเภทของงานที่จัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบห้องจัดแสดง ภายในห้องจัดแสดง นอกจากการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว การกำหนดระดับฝ้าเพดานที่เหมาะสมตามประเภทของงานที่นำมาจัดแสดง ทำให้ปริมาตรภายในเปลี่ยนแปลงไป มีผลต่อความรู้สึกของผู้ชม และรวมถึงบรรยากาศภายในด้วย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากนิทรรศการของโรงละคร ในส่วนใหญ่เป็นเรื่องราวที่ต่อเนื่องในด้านการลำดับเนื้อหา ให้ผู้ชมทำความเข้าใจอย่างเป็นขั้นตอน ดังนั้นการจัดแสดง จึงจัดให้เป็นรูปแบบที่เดินชมไปเรื่อยๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ภายในกันเป็นส่วนๆ เป็นการไม่สร้างความสับสนให้กับผู้ชมและสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ของการจัดนิทรรศการ
2. ผู้เข้าชมเมื่อเข้าสู่ส่วนนิทรรศการ เริ่มแรกยังรู้สึกสนใจในการชม ดังนั้นจุดเริ่มต้นของนิทรรศการไม่จำเป็นต้องจุด Highlight ของนิทรรศการ แต่ควรเป็นการจัดที่สามารถสร้างความประทับใจให้ผู้ชม
3. ความคุ้นเคยกับ Space หรือวัตถุทางด้านขวามือ ถ้ามีวัตถุแสดงทางซ้ายมือ ถ้ามีวัตถุจัดแสดงทางด้านซ้ายมือ ก็จะสามารถแก้ไขได้โดยการจัดมุมมองที่เน้นสู่ทางซ้ายมือ อาจทำโดยลักษณะการกัน Partition การใช้สีเน้น Space เป็นต้น ถ้าต้องการให้การสัญจรไปทางซ้ายมือ อาจทำได้โดยการใช้วัตถุแสดงที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ เช่น วัตถุที่มีขนาดใหญ่ หรือวัตถุที่เป็น Highlight
4. ระยะเวลา หรือเส้นทางที่ยาวเกินไป จะทำให้ความสนใจของผู้ชมลดลงอาจเกิดจากความเหนื่อยล้า หรือ ความเบื่อหน่าย ดังนั้นถ้านิทรรศการมีระยะเวลาในการชมมากกว่า 25-30 นาทีควรมีจุดพักเพื่อให้ผู้ชมได้ Relax อาจเป็นนิทรรศการที่ให้นักชม Slide Projection หรือ TV&VDO เป็นการพักและเรียนรู้พร้อมๆกัน ควรให้มีจุด Highlight เพื่อดึงดูดความสนใจให้กับผู้ชม
5. จากสัญชาตญาณของมนุษย์ มักมีความกลัว มักไม่คุ้นกับ Space ที่แปลกใหม่ หรือ มีเสียง ดังนั้นในการจัดนิทรรศการควรใช้แสงเพิ่มความสว่างในการจัดแสดง และใช้สร้างบรรยากาศได้ด้วย อาจใช้ในบริเวณทางเข้า หรือทางเดินเพื่อให้เกิดความรู้สึกปลอดภัยให้กับผู้ชม
6. วัตถุหายๆ หรือวัตถุที่ไกลทางออกของการจัดนิทรรศการมักจะไม่ค่อยได้รับความสนใจ ดังนั้น ช่วงท้ายของการจัดนิทรรศการควรใช้เป็นจุด Highlight เพื่อดึงดูดความสนใจ หรือเป็นการสรุปเนื้อหาของโครงการ

#### **การกำหนดเส้นทางสัญจร (Traffic Flow Approach)**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทางสัญจรแบบแนะนำ (Suggested approach) วิธีนี้จะต้องแก้ด้วยการใช้สีเส้น การจัดแสงป้ายบอกทาง หัวเรื่อง และองค์ประกอบทางศิลป์อื่นๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมให้เดินตามทางที่ผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้แสงหรือราวกัน เป็นการออกแบบที่ยากที่สุด แต่ให้บรรยากาศที่สบายๆ

ข้อดี ผู้ชมสามารถเดินชมได้โดยไม่รู้สึกรบกวนบังคับ

ข้อเสีย ผู้ออกแบบต้องมีความชำนาญในการใช้องค์ประกอบทางศิลป์

2. ทางสัญจรแบบเปิดโล่ง(Unstructured approach) เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการห้องหนึ่ง เขาสามารถเลือกทางเดินภายในห้องได้เองโดยไม่มีแนวทางบังคับ ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบเตาสุ่ม นิยมจัดทางสัญจรแบบนี้กับพิพิธภัณฑ์ ศิลปะ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการเชิงวัตถุ และมีเนื้อเรื่องที่ไม่ต่อเนื่องกัน

ข้อเสีย ไม่เหมาะสำหรับนิทรรศการที่ต้องจัดเรียงเรื่องราว

3. ทางสัญจรแบบบังคับ (Directed approach) โดยทั่วไป การจัดนิทรรศการแบบนี้มักจัดเป็นทางเดินทางเดียวโดยมักไม่มีทางออกก่อนที่นิทรรศการจะจบ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการที่เน้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสีย มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออก เนื่องจากทางเดินที่บังคับเป็นเวลานานๆ จะทำให้รู้สึกอึดอัด

### บรรยากาศในห้องจัดแสดงงาน Exhibition's Atmosphere)

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดก็ตามสิ่งที่สำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งคือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนซึ่งมีฐานของความต้องการแตกต่างกัน ถ้าพิจารณาถึงรสนิยมของคนที่เข้าชมนิทรรศการนั้นมีประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ผู้ที่เข้ามาชมเพื่อความเพลิดเพลิน (Romantic)
2. ผู้ที่เข้ามาชมเพื่อตอบสนองต่อความสนใจในสิ่งที่จัดแสดง
3. ผู้ที่เข้าชมเพื่อการศึกษาค้นคว้า

การจัดแสดงที่ตื้นนั้น จะต้องจัดให้มีความสอดคล้องตามรสนิยมที่ต่างกันให้ครบถ้วนคือห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เราใจในด้านความเพลิดเพลิน (Romantic) ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ชักชวนให้เที่ยวชมได้นาน

2. เราใจในความงาม (Esthetic) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งที่ยั่งยืน เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่างๆ ต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งที่สำคัญ ห้องแสดงที่แห้งแล้งไม่เร้าใจ ทำให้ห้องแสดงนั้นไม่น่าสนใจ ไม่ตื่นเต้นและไม่สามารถชักจูงผู้คนให้เข้าชม

3. เราใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้าศึกษา (Intellectual) เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากและเป็นเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม ซึ่งหากมีแต่ความงามและความเพลิดเพลิน แต่ขาดการกระตุ้นให้ประชาชนได้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ย่อมทำให้การแสดงผลไปในส่วนของสาระและถือได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง กระทำได้หลายประการเช่น

- ออกแบบลักษณะของห้องแสดงให้เร้าใจ เป็นขั้นเป็นตอน เมื่อผู้เข้าชมเข้าสู่ห้องแสดงตอนที่ 1 ก็เห็นลำดับต่อไป ไม่สับสนอลหม่าน ห้องแสดง ห้องแสดงที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอึดอัด ไม่เร้าความสนใจเท่าที่ควร เพราะวัตถุแสดงจะลลานตาไปหมด
- คำอธิบายวัตถุในเชิงคำถาม เป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ที่เร้าความอยากรู้อยากเห็น ของผู้ชม นิทรรศการหลากหลายแห่งได้ตั้งปัญหาเป็นการถามผู้ชม เพื่อที่จะได้หยุดและค้นคว้าหาคำตอบจากแผ่นป้ายให้ห้องแสดงสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา

### ลักษณะของการจัดแสดง

เมื่อพิจารณาลักษณะของชนิดต่างๆ รวมถึงรูปร่างและวิธีการนำไปจัดแสดงของโครงการแล้ว สามารถจำแนกและรวมเป็นหมวดหมู่ ลักษณะ และรูปทรง และวิธีการจัดแสดง ซึ่งมีความแตกต่างกัน ดังนี้

1. ประเภท Model หรือ Real Thing เป็นวัตถุลอยตัว ลักษณะ 3 มิติ มีรูปทรงและขนาดต่างๆ มากมาย การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยวๆ หรือนำวัตถุขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ มาประกอบกันเพื่อความน่าสนใจ วัตถุที่มีขนาดเล็กจำเป็นต้องมีฐานตั้งหรือที่รองรับ เช่นวาง หรือตั้งจัดแสดง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประเภทแผ่น 2 มิติ (Board) ส่วนใหญ่การจัดเป็น Panel และการจัดลักษณะนี้หลายๆ จะทำให้เบื่อง่าย การจัดแสดงอาจจัดแบบลอยตัวหรือติดผนัง และสามารถแยกเป็น 2 ชนิด คือ

- Boards แบบธรรมดาใช้แสดงภาพ 2 มิติทั่วไป
- Electric Board เป็น Board ที่ใช้ในอุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความสนใจ เช่น ใช้ไฟประดับ เครื่องบันทึกเสียง หรือกดปุ่ม

3. อัตราททัศน์ (Diorama) เป็นการนำ Boards ซึ่งจัดเป็นฉากและวัสดุประเภท Object หรือ Model มาประกอบกันเพื่อให้ให้เห็นบรรยากาศ ตู้ Diorama มีความลึกอย่างต่ำ 60 เซนติเมตร ถ้ามีขนาดใหญ่ก็จัดเป็นห้อง Diorama ซึ่งสามารถเดินเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการได้

4. คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่นิยมนำมาใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการในปัจจุบัน เนื่องจากเราสามารถบันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้ชมสามารถเรียนรู้ในส่วนที่สนใจด้วยตนเอง การติดต่อกับคอมพิวเตอร์สามารถผ่านระบบอุปกรณ์รับข้อมูลทั่วไป เช่น Keyboard หรือ อุปกรณ์ประเภท Mouse ต่างๆ แต่ปัจจุบันนิยมใช้ระบบ Touch Screen Computer ซึ่งเป็นระบบที่ผู้ชมสามารถใช้นิ้วสัมผัสบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อเลือกในส่วนที่ต้องการ ซึ่งทำให้รูปแบบการจัดแสดงประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น

#### การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ (Exhibition Lighting)

การจัดนิทรรศการของ ภัทราวดี เอเชียเตอร์ นั้น เน้นการให้แสงสว่างแบบแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ผสมผสานกันเพื่อให้ได้บรรยากาศตามที่ต้องการ แต่แสงธรรมชาตินั้นมีความไม่แน่นอน และไม่สม่ำเสมอรวมทั้งสีที่คงที่ จึงเลือกที่นำมาใช้ในบางส่วน และเน้นที่การจัดแสงด้วยแสงประดิษฐ์

การให้แสงธรรมชาติแบบใช้แสงประดิษฐ์ เป็นการเปลี่ยนแปลง แต่สามารถนำมาใช้ในมุมต่างๆ ได้อย่างสะดวกจึงเป็นที่นิยมในห้องแสดง ซึ่งตามปกติจะนิยมติดไฟตามเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายมายังส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นผู้จัดแสดง นิยมเอาแสงไฟวอนไว้บนตู้แล้วกรองด้วยผ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีปะกัน จะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกเท่ากัน โดยใช้การสะท้อนออกจากฉากอีกที กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืด แล้วมีแสงพวกนี้รอบจะเห็นวัตถุที่แสดงได้ดี แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟฟลูออโรสคา และแสง Fluorescent แสงทั่วไปมีความร้อนและออกสีแดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง Fluorescent ใกล้เคียงแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี daylight Fluorescent ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับ แสงประดิษฐ์ แสงไส้ร้อน หรือ incandescent จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อนั่งจุดสำคัญ

#### ระบบการให้แสง 1. ดวงไฟส่องทางตรง (Directional lighting)

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

#### หลักการให้แสง

1. การให้แสงแบบทางตรง จากไฟจุดดวงเดียว
2. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เงานที่เกิดขึ้นมีน้อยลง
3. การให้แสงทางอ้อม โดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดขึ้นจะกระจายแต่ก็ยังมีเงา
4. การให้แสงแบบทางอ้อม โดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง

#### การจัดระบบการสัญจรภายในห้องแสดง

การจัดการสัญจรติดต่อภายในแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ

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

เป็นการติดต่อสัญจรของประชาชนทั่วไปที่เข้าชม ควรจะเข้าจากทางด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่ทางเดียวที่สามารถเห็นได้ง่าย การจัดที่ให้ผู้เข้าชมงานทางเดียว โดยที่ไม่มีการสวนทางกลับออกมาได้ สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึงและทำให้การไหลวนของผู้ชมงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด สำหรับการจัดทางสัญจรนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินของผู้ชมจะชมทางด้านขวาก่อนทางด้านซ้ายจะและสิ่งที่มีความสำคัญน้อย การจัดทางสัญจรแบบนี้ทำให้การควบคุมง่าย แต่จะเกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นการจัดจึงควรอยู่ในระบบอย่างมีระเบียบเพื่อลดความสับสนและจัดให้มีจุดพักดึงดูดความสนใจเป็นระยะระยะ

#### การสัญจรของส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ การจัดให้อยู่ทางด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร สามารถนำเข้าสู่ห้องแสดงงาน ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีทางสัญจรในแนวตั้งควรมีลิฟท์สำหรับส่งของขนาดใหญ่หรือของหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงงานปฏิบัติการไปยังส่วนแสดงงาน

#### **การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่**

ในอาคารเล็กๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางใหญ่ร่วมกับผู้ชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ควรจัดทางเข้าออกสำหรับเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริการควรจัดให้สามารถติดต่อกับหน่วยงานแผนกซ่อม ออกแบบ และส่วนเก็บงานแสดงได้ เพื่อสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

การจัดทางสัญจรของห้องแสดงงาน ในการจัดการแสดงทุกครั้ง ควรจัดทำผังการจัดการแสดงของห้องแสดงเอาไว้ดูไว้ในห้องโถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่างๆ ได้การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยิ่ง

#### **ขอบเขตการมองเห็น**

มุมมองของมนุษย์ที่สามารถมองโดยไม่ต้องหันศีรษะจะอยู่ในระยะประมาณ 40 องศา ๖ แต่ความจริงมุมมองของมนุษย์มีมากกว่านี้ได้ และมุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางแนวนอน การหันศีรษะย้ายหัวการเหลือกตา พิจารณาจากภาพข้างล่างนี้

#### **4.7 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว**

การจัดแสดงในพื้นที่ห้องจัดแสดง จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนั้นให้แน่นอน โดยทั่วไปห้องจัดนิทรรศการควรให้มีพื้นที่มากพอเพื่อสะดวกในการแบ่งและการตกแต่งห้องจัดแสดง

ประชาชนให้อยากเข้าชมมากยิ่งขึ้น เมื่อการจัดแสดงมีการหมุนเวียนเช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องจะต้องปล่อยห้องแสดงมีอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงภายในได้อย่างกว้างขวาง ในการออกแบบห้องแสดงไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการประจำหรือนิทรรศการพิเศษก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงนั้นเปลี่ยนรูปร่างได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สุด คือ การใช้บอร์ด ซึ่งทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายสะดวก ทาสีต่าง ๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว

หลักการสำคัญในการวางแผนผังห้องแสดงนั้น ไม่มีรูปแบบจำกัดตายตัว โดยปกติบอร์ดหนึ่ง ๆ จะใช้ในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงเรื่องเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลาย ๆ ตอนไว้ในบอร์ดเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสน ผังชั่วคราวอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ วางลำดับเหลี่ยมล้ำหลาย ๆ รูปแบบ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือบอร์ดในห้องแสดงประจำ หรือในห้องแสดงชั่วคราวก็ตามไม่ควรปล่อยให้โล่งจนมองดูอ้างว้าง จะเป็นการทำให้ผู้ชมไม่เกิดความสนใจในเรื่องราวและวัตถุต่าง ๆ ที่แสดงไว้ แต่การจัดวางบอร์ดให้มีความมากน้อยเท่าไรนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับหัวเรื่องในการจัดแสดง รวมถึงมุมมองทั่วไปที่กระชับกับพื้นที่จัดแสดง
2. การจัดวางบอร์ดที่เหลี่ยมล้ำกันนั้น ควรเรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จัดแสดง ซึ่งจะอยู่ในดุลพินิจของภัณฑารักษ์และภัณฑานากร
3. ขนาดของบอร์ดรวมทั้งสีที่ใช้ั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรมีการเปลี่ยนแปลงสีของแผงบ้างตามสมควร ซึ่งสีที่ใช้ควรอยู่ในวรรณะที่ไม่ดูฉูดฉาด เป็นสีที่มองแล้วมีความเย็นตาสบายใจและชวนมอง
4. ที่ว่างระหว่างบอร์ดแสดงไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดเสียดกันเดิน หรือมีความรู้สึกอึดอัด หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเดินได้อย่างสะดวก และมีการจัดทิศทางให้มีความสัมพันธ์กับเรื่องราวที่จัดลำดับไว้ เป็นการโน้มนำผู้ชมได้โดยอัตโนมัติ แต่การจัดผังห้องแสดงที่บังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกบังคับให้ชมและเคลื่อนไปตามที่จัดไว้
5. ผังของห้องแสดงที่มีการจัดลำดับเหลี่ยมล้ำกันนั้น ถ้ามีมากจนเกินไปอาจทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทางและไม่ทราบว่าจะตนเองอยู่จุดไหนของอาคาร หรือห้องแสดง เพราะหากผู้ชมเกิดความรู้สึกเช่นนี้แล้วจะขาดความตั้งใจในการชมงานทันที

### บรรยากาศในห้องแสดงนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความมาตองการของประชาชนซึ่งมีพื้นฐานของความต้องการที่แตกต่างกัน ถ้าพิจารณาถึงรสนิยมของคนที่เข้าชมนิทรรศการนั้นมีหลายประเภทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

การจัดแสดงที่ตึกนั้น จะต้องจัดให้มีความสอดคล้องตามรสนิยมที่ต่างกันให้ครบถ้วน คือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ใจในด้านความเพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลินเป็นสมบัติที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ชักจูงให้เที่ยวชมได้นานเท่าที่ควร
2. ใจในความงาม (ESTHETIC) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่า เรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงที่แห้งแล้งไม่เข้าใจ ทำให้ห้องแสดงนั้นไม่น่าสนใจ ไม่น่าตื่นเต้น และไม่สามารถชักจูงผู้คนให้เข้าชม
3. ใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้าศึกษา เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก และเป็นเป้าหมายของห้องแสดงสำคัญที่สุด คือการให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม ซึ่งหากมีแต่ความงามและความเพลิดเพลิน แต่ขาดการกระตุ้นให้ประชาชนได้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ย่อมทำให้การแสดงผลในส่วนของการสาระและถือได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จ ในการจัดแสดง

#### 4.8 ส่วนรับรองเชื้อพระวงศ์

กรณีการจัดพื้นที่โถงทางเข้าในการรับเสด็จพระราชวงศ์ ศ.ดร. สุรพล วิรุฬห์รักษ์ (2546) ได้กล่าวถึงการจัดพื้นที่ในส่วนนี้ไว้ดังนี้

พระราชวงศ์ ในที่นี้หมายถึง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ สมเด็จพระเจ้าภคินีเธอ และพระเจ้าหลานเธอ

เมื่อพระราชวงศ์เสด็จมาทอดพระเนตร จะเป็นแบบทางการหรือแบบส่วนพระองค์ ก็ควรจัดที่ประทับให้สมพระเกียรติยศ ซึ่งมักจัดเป็นคูหาพิเศษ ณ ที่นั่งชั้นบน ขนาดคูหาต้องกว้างขวางพอสำหรับการรับเสด็จได้หลายพระองค์ ตลอดจนต้องมีที่นั่งของผู้ตามเสด็จ เช่น ทหารราชองครักษ์ นางสนองพระโอษฐ์ แพทย์ประจำพระองค์ และพระสหาย การจัดคูหาที่ประทับ ต้องดูสถานภาพของโรงละครว่าควรจะมีได้หรือไม่ และมีขนาดเท่าใดจึงจะเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรับเสด็จ ในการเสด็จมาทอดพระเนตรละคร ต้องมีระเบียบธรรมเนียมการรับเสด็จ ซึ่งมีผลกระทบต่อการจัดพื้นที่ เช่น ที่เทียบรถพระที่นั่ง ที่ยืนแถวรอรับและส่งเสด็จ ทางเสด็จ ห้องทรงพักผ่อนพระอิริยาบถ ห้องทรงพระสำราญ ลิฟต์เฉพาะ ที่เตรียมเครื่องเสวยและพระสุธารส และสถานที่รับประทานอาหารว่างสำหรับข้าราชการบริพารตามเสด็จ และห้องสุขา ตลอดจนที่เตรียมอาหารในส่วนนี้ด้วย อนึ่ง เจ้านายบางพระองค์โปรดพระเก้าอี้ที่ทางโรงละครจัดถวาย เพราะประทับสบายพระองค์ พระเก้าอี้เหล่านี้ต้องมีที่เก็บเป็นการเฉพาะสำหรับทอดเป็นที่ประทับในโอกาสหน้า

ผู้รับเสด็จมักเป็นคณะกรรมการจัดงาน เช่น คณะกรรมการอำนวยการ คณะผู้บริหาร คณะกรรมการด้านต่างๆ และผู้อุปถัมภ์รายการสำคัญ ยื่นเรียงหันหน้าไปทางที่รถพระที่นั่งแล่นเข้ามาเทียบ ผั่งตรงข้ามเป็นสื่อมวลชน กรรมการบางคนได้รับมอบหมายให้ถวายพวงมาลัยขอพระกร หรือช่อดอกไม้ จึงต้องมีผู้ช่วยถือของเอาไว้รอส่งให้จากด้านหลัง จากนั้นประธานจัดงานก็นำเสด็จเข้าสู่ที่ประทับ มีการถวายสูจิบัตร และอาจมีการพระราชทานของที่ระลึกสำหรับผู้อุปถัมภ์รายการอีกด้วย จากนั้นก็มีการถวายรายงาน เมื่อนำเสด็จเข้าที่ประทับแล้ว ต้องรับมายังเวทีโดยเร็ว ช่องทางลัดนี้ต้องมีอย่างชัดเจน และมีคนนำทางไว้พร้อม

การส่งเสด็จ ผู้ส่งเสด็จมักเป็นคณะผู้แสดงในเครื่องแต่งกายละครที่รีบออกมาส่งเสด็จ ณ ห้องโถงกลาง พร้อมด้วยผู้กำกับการแสดงและเจ้าหน้าที่อื่นๆ ถ้าเป็นผู้แสดงนาฏศิลป์ไทย ก็นิยมนั่งเฝ้ากับพื้น ตลอดทางลาดพระบาท ผู้แสดงเหล่านั้นจะใช้เวลาช่วงเพลงสรรเสริญพระบารมีหรือเพลงมหาชัย ตอนจบการแสดง เมื่อม่านปิดสนิทแล้วก็พากันรีบลงจากเวทีมาเฝ้า จะเห็นได้ว่ามีเวลาเพียงประมาณ 3 นาที ดังนั้นทางลัดจากเวทีมายังห้องโถงกลางเพื่อส่งเสด็จให้ได้ทันและเป็นระเบียบเรียบร้อย จึงเป็นเรื่องสำคัญไม่น้อย และต้องมีการฝึกซ้อมไว้ก่อนเสมอ

ส่วนคณะกรรมการบางคนจะตามไปส่งเสด็จ ณ รถพระที่นั่ง ในขณะที่ข้าราชการบริพารผู้ตามเสด็จต้องรีบไปขึ้นรถในขบวนให้ทัน จึงควรกำหนดทางเดินเหล่านี้เอาไว้ให้ชัดเจน มิฉะนั้นจะเกิดความสับสนได้ง่าย

อนึ่งเพื่อให้การรับเสด็จสมพระเกียรติ อาจมีการจัดกองนักเรียน นิสิต นักศึกษา มาตั้งแถวรับ – ส่งเสด็จด้วย จึงควรมีแนวทางเท้าเพื่อความสะดวก สวยงาม และมีระเบียบ สำหรับการเสด็จอย่างไม่เป็นทางการ ไม่ต่างกันมากนักกับระเบียบธรรมเนียมที่อธิบายไว้ข้างต้น อาจมีการลดกิจกรรมบางอย่างลง เช่น การจัดสถานที่ การรายงาน การส่งเสด็จของผู้แสดง เป็นต้น

รถขบวนเสด็จ การเสด็จทอดพระเนตรละคร จะมีรถในขบวนเสด็จหลายคัน ทั้งรถนำ รถพระที่นั่ง รถพระที่นั่งรอง รถข้าราชการบริพาร และรถปิดท้ายขบวน ตลอดจนรถจักรยานยนต์ของหมุนำและหมุ่ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกจำนวนหนึ่ง ดังนั้น การออกแบบแนวกั้นต้องคำนึงถึงความสะดวกและความสง่างามของขบวนเสด็จด้วย ถนนที่เป็นทางขบวนเสด็จจึงต้องทอดยาว ไม่ความมีความคดเคี้ยว หักมุมฉาก ไม่ควรมีคั่นกันรั้วเร็วและไม่ควรมีทางลาดชันเกินไป

#### 4.9 ที่จอดรถ (Parking) วิเคราะห์ตามพระราชบัญญัติ สาระบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับที่จอดรถสามารถสรุป

ได้ดังนี้

1. โรงแรมที่พัก ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน / จำนวนที่นั่งคนดู 20 ที่ เศษของ 20 ให้คิดเป็น 20
2. โรงแรมที่พักที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งคนดูตั้งแต่ 500 ที่นั่งขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ไว้ด้วย
3. ที่จอดรถ 1 คัน ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 5.50 x 2.40 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ
4. ทางเข้ารถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตรในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งทางเดียว ทางเข้าออกต้องไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร
5. อาคารสำนักงานใหม่ที่มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน / พื้นที่ใช้สอย 60 ตร.ม. เศษของ 60 ตร.ม. คิดเป็น 60 ตร.ม.
6. อาคารขนาดใหญ่ ใหม่ที่มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน / พื้นที่อาคาร 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม. คิดเป็น 120 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายใน

#### 5.1 ระบบแสง

การให้แสงสว่างแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT) ทิศทางของแสงที่มากระทบวัตถุที่จัดแสดงจะมี 4 วิธี ดังต่อไปนี้

##### 1.1 แสงที่ได้จากด้านบน

แสงจากเหนือศีรษะเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก จะทำให้รู้สึกในห้องแสดงแคบไปและผู้ชมมักแหงนดูของแสง ทำให้ตาเหนื่อยเร็ว อาจแก้ไขโดยทำเพดานไปสูงขึ้น ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก แต่แถบร้อนไม่นิยมใช้ จะใช้กระจกไม่เกิน 6% เนื้อที่หลังคาก็ได้มีข้อเสีย หลังคากระจกคือกระจกอ่อนไหวง่าย อาจทำให้เกิดเสียหายแก้ววัตถุแสดงได้เมื่อถูกความชื้น และความร้อน ควบคุมปริมาณแสงยาก ถ้ากระจกเตี้ยจะทำให้แสงจัดจนตาพร่าได้ ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง อาจแก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของมัน และใช้ได้หลังคาเพื่อกันแสง

##### 1.2 แสงสว่างด้านข้าง

แสงจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่พอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชม নয়ตาพร่า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างทำให้เงาผู้ชมปรากฏที่วัตถุอาจแก้ไขโดยขอบหน้าต่างควรสูงกว่านัยตาผู้ชม กรอบหน้าต่างควรลึกลง หรืออาจใช้กระจกแยกแสง (THERMOLUM) ตัดเฉพาะส่วนบนหน้าต่างหรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

##### 1.3 แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นการใช้แสงเหมาะที่สุด แสงตกทำมุม 45° และกระจายได้ทั่วห้อง ถ้าสูงมากไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า กรณีนี้อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง

##### 1.4 แสงสว่างธรรมชาติโดยทางอ้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้ด้วย มีการให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้ด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ เช่น ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียมาก ถ้าเป็นสีขาวจะส่องแสงสว่างมากถึง 86% ถ้าเป็นปูนฉาบธรรมดา 64% หรือเป็นแสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งเหมาะกับประเทศมีแสงแดดจัด

การพิจารณาต่าง ๆ CONCEPT ของการแสงจะช่วยได้ เช่น แสงที่เข้ามาโดยตรงจากทางด้านบนทำให้เกิดเงาและ DISTORT การรับรู้แสงที่เอนมาจากทางด้านบนและด้านข้าง จะทำให้วัตถุเป็น 3 มิติ เช่น ประติมากรรมต่าง ๆ หรือแม้แต่ภาพประเททูนสูง ฐานต่ำรวมทั้งแสงที่ตกลงไปมิให้เกิดความรู้สึกเมื่อย่ำเท้าสายตาผู้ชม หลักสำคัญอีกประการหนึ่งคือ CONTRAST EFFECT ของแสงก็จะไม่เกิดขึ้น เช่น ถ้าเปิดแสงทั้งด้านบนและด้านข้างห้องก็จะสว่างไปหมด วัตถุไม่ถูกเน้น แสงสะท้อนจะมีผลมาก และมีความสำคัญกว่าแสงทั่ว ๆ ไป ที่เป็นแสงธรรมชาติด้วยกัน ในกรณีที่ต้องการแผ่กระจายจากการสะท้อนแสงจากสี การใช้แสง INDIRECT มักจะใช้สำหรับฉากหลัง การใช้ DIRECT มักจะใช้สำหรับการเห็นวัตถุ

2. การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT)  
การใช้แสงประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสะดวกและมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงนิยมใช้แพร่หลายในห้องแสดง ซึ่งตามธรรมเนียมติดไฟตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายมายังห้องแสดง แต่ถ้าเป็นกรณีตู้แสดงนิยมเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้ส่วนบนของผู้ แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นแล้วแต่ความเหมาะสม ในการแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีโตะกันจะทำให้ตาพร่า แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนแสงจากฉากอีกที กรณีแสงที่ส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวกนี้รอบ จะเห็นวัตถุบนหน้าที่แสดงได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมชาติ และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะคือ การทำแนวไฟฟ้าตามยาว และใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อไม่ให้ตาพร่า แสงกระจายและสว่างเท่ากันตลอด

แสงใล้ร้อน จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเส้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงให้มากกว่าที่อื่น ความเข้มของแสงในระดับสายตาธรรมชาติ แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป กรณีอ่านตัวพิมพ์ด้านบนพื้นขาว ต้องใช้แสงมีความเข้มประมาณ 25 – 30 แรงเทียน ถ้าวัตถุที่สีทึบและมีการตัดกัน ความเข้มของแสงอาจถึง 100 แรงเทียน ถ้าต้องการชัดมาก ต้องเพิ่มความเข้มมากขึ้น ส่วนแสงจากฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงไม่มีเงา แต่สามารถดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุแสดงได้ มีการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายต่ำ

แสงประดิษฐ์มีผลต่อการจัดแสดงของวัตถุเฉพาะขึ้นมากกว่าแสงธรรมชาติ เพราะ

- สามารถควบคุมความเข้มของแสงได้
  - สามารถควบคุมตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงได้
  - สามารถควบคุมทิศทางได้ค่อนข้างแน่นอน
  - แต่ควรระมัดระวังในการติดตั้งตำแหน่งโดยสมควร แต่แสงประดิษฐ์ก็มีข้อเสียคือ
  - หากใช้ปริมาณมากไปจะเกิด MONOTONY
  - เกิดความยุ่งยากในการจัดการ CONTRAST
  - ทำให้ความร้อนหรืออุณหภูมิในห้องสูง โดยเฉพาะการใช้ไฟ SPOTLIGHT
  - แสงไม่แผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง
  - กรณีที่ใช้สีจัดมากเกินไปจะทำให้เกิด CONFUSE ทางกรรับรู้ทำให้ปวดหัว ตาลาย
- ถ้าหากจะใช้แสงประดิษฐ์ให้ได้ผลเช่นเดียวกับแสงธรรมชาติ จะต้องใช้แสงประดิษฐ์ที่มีกำลังสูง

**ระบบการให้แสงแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ 5 ประเภท คือ**

1. DIRECT LIGHT ให้ความเข้มดีที่สุด เหมาะกับห้องเพดานสูงถ้าเพดานมิดจะเกิด CONTRAST มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดแสงในโรงละคร

หลักการของการจัดระบบแสงสว่างนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้และผู้ออกแบบว่ามีลักษณะการใช้งานอย่างไร แต่หลักการโดยทั่วไปของการจัดระบบแสงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

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

อาคารโรงละคร เป็นอาคารสาธารณะซึ่งใช้เป็นสถานที่ชุมนุมจัดการแสดงโดยจะมีผู้เข้าใช้อาคารในคราวหนึ่ง ๆ ที่ละมาก ๆ มีเพดานสูงตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไป แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะของแสงที่ใช้ และปริมาณความสว่าง

ลักษณะการให้แสงนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1. บริเวณที่นั่งผู้ชม ลักษณะการให้แสงจะเป็นแสงกระจาย (DIFFUSE LIGHT) ทั่ว ๆ โดยส่องมาจากเพดานด้านบน อาจจะมีการให้ไฟเป็นจุดก็เพียงพอ เพื่อการตกแต่ง หรือเป็นกรณีที่จุดนั้นปริมาณความสว่างไม่พอเพียง เช่น บริเวณตามชอกผนัง เพดาน หรือเป็นการลบเงาที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรยากาศภายในมีความสว่างาม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาคาร
 

ส่วนปริมาณความสว่าง ในส่วนที่นั่งผู้ชมโดยทั่วไปจะกำหนดให้แสงสว่างมีปริมาณเท่ากันทุกจุด ความต้องการปริมาณความสว่างต้องการ 10 ลักซ์ โดยวัด ณ บริเวณความสูงที่นั่งผู้ชมแต่ส่วนใหญ่ผู้ออกแบบจะกำหนดไว้ให้มีปริมาณความสว่าง 200 ลักซ์ ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นในการใช้งาน หากเกิดกรณีดังนี้

  - ในสภาพการใช้งานที่ต้องการใช้สายตามาก ได้แก่ การเข้าฟังบรรยายแล้ว จะต้องมีการจัดบันทึกข้อความ
  - เพื่อให้ในกรณีหลอดไฟบางดวงเกิดชำรุดไป ทำให้ปริมาณความสว่างน้อยลง หากออกแบบไว้พอดี ก็จะทำให้ความสว่างไม่พอเพียง ดังนั้นจึงต้องมีการเผื่อไว้ 2 เท่า หากหลอดไฟดวงใดดับไป ก็เพิ่มกำลังความสว่างแก่หลอดไฟ
1. บริเวณเวทีและด้านหลังเวที ในส่วนนี้มีความยืดหยุ่นในการให้แสงมาก ขึ้นอยู่กับความต้องการขององค์ประกอบของแสง ที่จะให้อารมณ์ บรรยากาศของการแสดงอย่างไร สามารถจำแนกออกดังนี้
  - ปริมาณความสว่างบริเวณด้านหน้าเวที มีความต้องการอยู่ในช่วง 0-200 ลักซ์ ขึ้นอยู่กับการแสดง ในบริเวณด้านหลังเวทีที่ต้องการ 150 ลักซ์ สำหรับการเตรียมการ การแต่งตัว
  - สีของแสงมีมากมาย ได้แก่ แดง เขียว เหลือง น้ำเงิน ชมพู หลอดไฟประเภทนี้ ได้แก่ INCANDESCENT LAMP ประเภท SPOT LIGHT ขนาด 500-1000 วัตต์ โดยหลอดไฟประเภทนี้มักติด ณ ตำแหน่งบริเวณขอบเวที และบริเวณเพดานเหนือเวที เป็นลักษณะการติดตั้งชั่วคราว สามารถถอดและประกอบขึ้นใหม่ได้ ดัดแปลงไปตามสภาพการใช้งาน
  - ทิศทางของแสง จะต้องคำนึงเป็น 3 ทิศทาง ในการแสดงนั้นนอกจากจะมีการให้แสงแบบกระจายทั่วไปแล้ว ยังมีการเน้นแสงเพื่อช่วยในกรณีที่จัดการแสดง เพื่อให้การแสดงน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยมีไฟต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไฟจากห้องควบคุมที่อยู่เหนือที่นั่งผู้ชม จะเป็นไฟจุดที่มีความสว่างมากตั้งแต่ 7,500 - 10,000 ลูเมน ส่องเป็นลำแสงลงมายังจุดที่ต้องการเน้นบนเวที จัดเป็นไฟประธาน
- ไฟจากบริเวณเฉลียงที่อยู่เหนือที่นั่งผู้ชม ซึ่งอยู่ทั้ง 2 ข้างของอาคาร จัดเป็นไฟรองของไฟประธาน ใช้ช่วยเสริมการแสดงให้เห็นบรรยากาศน่าตื่นเต้น ช่วยในการลบเงาที่เกิดจากไฟประธาน

ไฟประเภทนี้อาจจะมีมากกว่า 2 ตัวก็ได้ ขึ้นอยู่กับเฉลียงที่มีในอาคารและตามความต้องการแสงของการแสดง ดังนั้นในการออกแบบอาคารจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมเฉลียงเพื่อที่จะทำการติดไฟจุดประเภทนี้ด้วย โดยต้องคำนึงถึงว่าบนเฉลียงนั้นจะต้องมีคานขึ้นไปควบคุมด้วย

ไฟประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีสีต่างกัน 7 มากมาย โดยการใส่แผ่นฟิลเตอร์สีด้านหน้าดวงไฟ มีสีต่าง ๆ มากมาย เช่น เหลือง แดง เขียว เป็นต้น โดยผู้ควบคุมไฟจะทำหน้าที่สลับแผ่นฟิลเตอร์ไปตามกิจการแสดง

#### การจัดแสง-สี

ในการมองเห็นสีของคนเรานั้นได้ถูกอธิบายโดยทฤษฎี 2 ทฤษฎีคือ YOUNG HELMHOLTZ ซึ่งกล่าวไว้ว่าสีต่าง ๆ กัน ถูกผสมสีโดยแสง 3 สีคือ แดง เหลือง น้ำเงิน และอวัยวะรับสีก็จะแยกสีเหล่านี้ออกไปโดยการรับรู้ของความยาวคลื่นสี ทฤษฎี 2 ก็คือ HEARING OPPONENT COLOUR THEORY ซึ่งกล่าวไว้ว่าสีต่าง ๆ ประกอบด้วยสีทุกสี คือ แดง เหลือง เขียว น้ำเงิน ขาว และดำ โดยถือว่าความสามารถในการมองเห็นนั้น ถูกแบ่งเป็นขบวนการ 3 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีสมาชิกอยู่ 2 ตัว คือ น้ำเงิน-เหลือง เขียว-แดง และขาว-ดำ

ในการออกแบบด้าน ILLUMINATION หลายอย่างจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับสี การศึกษาด้านแสง-สี สิ่งที่สำคัญคือ คุณสมบัติของการกระทบของรังสีในสเปกตรัมของแสง เนื่องจากสีของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง และจากสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญมากในการออกแบบการให้แสงสว่าง

#### การจัดดวงไฟด้านหน้าของเวที

##### 1. ดวงไฟบนฝ้าเพดานของหน้าเวที

ดวงไฟที่ติดอยู่บนฝ้าเพดานเหนือเวทีนั้น โดยปกติจะมีการใช้อยู่เสมอ หลอดไฟที่ใช้

ในส่วนนี้ จะมีความเข้มแสงประมาณ 350-500 ลักซ์ (35-50 แรงเทียน) เป็นแสงสีขาว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจะสามารถปรับตกแต่งได้ ดังนั้นแสงที่พุ่งออกมาจึงสามารถบังคับให้ออกมาในรูปร่างเช่นไรก็ได้ และให้สามารถครอบคลุมถึงพื้นที่ที่ต้องการได้ หลอดไฟฟ้าที่ใช้ในส่วนนี้ ได้แก่ หลอดประเภทกระจกสะท้อนรูปวงรี (ELLI1/4SOIDEAL REFECTOR SPOTLIGHT) ซึ่งจะมีแผ่นชัตเตอร์อยู่ข้างหน้า (FLAMING SHUTTER) โดยปกติแล้วหลอดประเภทนี้จะมีใช้อยู่เสมอ ส่วนการวางตำแหน่งของหลอดประเภทนี้นั้น ตำแหน่งที่ดีที่สุด คือ ช่องบนฝ้าเพดาน ซึ่งเตรียมเอาไว้เพื่อซ่อนหลอดเหล่านี้ การติดตั้งมักจะเรียกเป็นแถวบนฝ้าเพดาน มุมในการติดตั้งหลอดไฟนั้นปกติจะติดตั้งให้หลอดก้มลงเป็นมุม 30-60 องศา และเมื่อมองในแปลนจะเป็นมุมเข้าหาเวที คือ ประมาณ 45 องศา

2. ดวงไฟบริเวณข้างผนังหน้าเวที  
ตำแหน่งการติดตั้งจะอยู่ด้านข้างเวที ถึงแม้ดวงไฟประเภทนี้จะไม่จำเป็นต้องใช้มากนัก แต่ก็มีส่วนช่วยในการให้แสงร่วมกับหลอดไฟที่ติดบนฝ้าเพดาน ซึ่งเป็นหลอดไฟที่เป็นชนิดคล้ายคลึงกัน การติดตั้งจะซ่อนอยู่ภายในผนังด้านข้างเวที มุมก้มของหลอดไฟจะน้อยกว่าแบบที่ติดบนฝ้าเพดาน แต่จุดประสงค์ก็เพื่อส่องไปที่เวทีเหมือนกัน
3. ดวงไฟด้านหน้าชั้นลอย (BALCONY)  
ดวงไฟประเภทนี้จะติดตั้งอยู่ที่ชั้นลอย ซึ่งมีระดับต่ำกว่า 2 ประเภทแรก การให้แสงเป็นลักษณะแสงตรง ชนิดของหลอดไฟเป็นแบบเดียวกับ 2 แบบแรก คือเป็นหลอดประเภท (ELLIPSODIAL REFLECTOR SPOTLIGHT) ขนาด 500-3000 การติดตั้งหลอดบน BALCONY จะช่วยในการลบเงาที่เกิดขึ้นบนใบหน้าผู้แสดง เนื่องจากแสงจากหลอดที่ติดบนฝ้าเพดานนั้น มีมุมมองส่องลงสูงทำให้เกิดเงาบนใบหน้าผู้แสดง ดังนั้นหลอดไฟที่ติดบน BALCONY ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าจะช่วยลบเงาที่เกิดขึ้นได้ มุมมองในการติดตั้งเมื่อมองจากแปลน จะเห็นว่ามิติศทางที่พุ่งเข้าหาเวที
4. ดวงไฟส่องเป็นจุด  
ดวงไฟประเภทนี้สามารถส่องเป็นจุดได้และสามารถเคลื่อนย้ายลำแสงให้ส่องไปยังจุดใดของเวทีได้ (FOLLOW SPOT) บังคับการเคลื่อนไหวด้วยคน ใช้หลอดที่มีความสว่างมาก มีระดับความสว่างต่ำสุดประมาณ 2000 ลักซ์ (200 แรงเทียน) โดยมีวงรัศมีการส่องสว่าง 2.5 เมตร (8 ฟุต) สามารถปรับขนาดของลำแสงได้ โดยใช้ไดอะเฟรมร่วมกับการใช้เลนส์รวมแสง สามารถปรับลำแสงให้ส่องเป็นจุดที่ตัวคนบนเวทีหรือให้แสงสว่างในรัศมีวงกว้างบนเวทีได้ นอกจากนี้ยังอาจใช้ร่วมอุปกรณ์เพิ่มเติมได้ด้วย เช่น แผ่นสีที่มีลักษณะเป็นวงล้อช่วยให้แสงที่ส่องออกมาเป็นสีตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอดไฟที่ใช้ในการ FOLLOW SPOT อาจจะใช้หลอดชนิด INCANDESCENT ARC COMPACT SOURCE METAL HALIDE

### การจัดดวงไฟด้านหลังม่านเวที (AUDITORIUM)

1. ตำแหน่งดวงไฟเหนือศีรษะ  
เป็นตำแหน่งที่มีดวงไฟมากที่สุดในส่วนของเวที แขนงลอยอยู่ข้างบนหลังม่าน ลักษณะเป็นหลอดไฟหลายดวงติดบนท่อหรือสะพานไฟ หลอดที่ใช้ อาจเป็นหลอด SPOT LIGHT หรือหลอดที่ให้แสงเป็นอาณาเขต ชนิดของหลอดแบบ FRESNEL LENS SPOT LIGHT ซึ่งจะให้แสงที่นุ่มนวล เนื่องจากมีเลนส์กระจายแสง การติดตั้งท่อหรือสะพานหลอดไฟนี้ จะติดตั้งไปตามความลึกของเวที โดยมีช่วงห่างประมาณ 2-2.5 เมตร (6-8 ฟุต)
2. ดวงไฟที่ให้แสงกระจายทั่วเวที (BORDER LIGHT)  
ดวงไฟประเภทนี้จะแขวนอยู่เหนือเวทีทิศทางการให้แสงจะส่องตรงลงมาบนพื้นเวทีให้ ความสว่างอย่างทั่วถึงทั้งเวที แต่ต้องใช้หลายดวงแขวนบนรางหรือท่อ หลอดไฟอาจ ใช้เป็นสีกี้ได้ ความสว่างไม่น้อยกว่า 250 ลักซ์ (25 แรงเทียน) เมื่อใช้ในตำแหน่ง 1.8 เมตร เหนือพื้นเวที หลอดประเภทนี้ซ่อนอยู่หลังม่านที่เตรียมไว้
3. ดวงไฟส่องฉากเวที (CYCLORAMA LIGHTING)  
เป็นดวงไฟที่ส่องลงบนฉากที่เวทีให้เห็นความลึกของเวที อาจเป็นหลอดไฟสีที่ให้โทนสี ที่มีความรู้สึกลึก เช่น สีแดง เขียว น้ำเงิน การติดตั้งหลอดไฟติดได้ 2 ตำแหน่ง คือ เหนือฉาก และใต้ฉาก (CYCLORAMA FOOTLIGHT) หลอดไฟจะติดตั้งเป็นแถวเรียง กันตามความกว้างของเวที

### เทคนิคการให้แสงสว่าง

การให้แสงสว่างในโรงละครนั้น นอกจากจะต้องออกแบบให้มีแสงสว่างเพียงพอต่อการใช้งาน แล้ว ยังต้องคำนึงถึงในด้านความสวยงามและการตกแต่ง (DECORATE) เช่นการให้แสงบริเวณผนัง, เพดาน, รอบ ๆ เวที เพื่อให้ส่วนเหล่านี้เด่นชัด การให้แสงเน้นช่องผนังเน้นวัสดุตกแต่งต่าง ๆ หรือการใช้ดวงโคมที่มีความสวยงามอยู่ในตัวเป็นอุปกรณ์ตกแต่ง เช่น ดวงโคมตกแต่งต่าง ๆ, โคมระย้า, โคม ตั้งโต๊ะ ฯลฯ นอกจากประโยชน์ใช้สอยและความสวยแล้วยังต้องคำนึงถึงด้านความปลอดภัยด้วย

บริเวณที่ให้แสงสว่างในโรงละคร แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนเวที ตำแหน่งการติดตั้งดวงไฟ และแสงสว่าง ILLUMINATION นั้นขึ้นอยู่กับ

กิจกรรมบนเวทีว่าเป็นกิจกรรมประเภทใดและต้องการความสว่างมากแค่ไหน เช่น ถ้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้เป็นเวทีการแสดง ก็ต้องใช้ความสว่างมากกว่ากิจกรรมประเภทอื่น ๆ ดังนั้นการเลือกใช้อุปกรณ์ และความสว่างของหลอดไฟในส่วนของเวทีจะต้องสามารถมีการปรับแต่งได้เสมอ

2. ส่วนที่นั่งชม การให้แสงสว่างควรให้มีการกระจายของแสงอย่างทั่วถึงและความเข้มแสงแต่ละจุดควรจะเท่ากัน เพราะในบางครั้งอาจมีการจัดประชุม ผู้นั่งฟังต้องมีการจดบันทึกข้อความต่าง ๆ การออกแบบด้านความสว่างจึงควรให้มีความสว่างเพียงพอต่อการมองเห็นและจดบันทึก อาจจะมีการเพิ่มดวงไฟเป็นจุด ๆ ด้วย ซึ่งจะเป็นดวงไฟที่สามารถปรับความสว่างได้ (DIMMER) ใช้ในกรณีที่มีการจัดแสดงละคร ดนตรี ฯลฯ ที่ต้องการความสว่างเล็กน้อยในส่วนของที่นั่งผู้ชม
3. ทางเดิน-ประตูเข้าออกการให้แสงสว่างทางเดินเพื่อที่จะให้ผู้เข้ามาใช้โรงละครมองเห็นว่าทางเดินไปทางไหน และไม่ให้เกิดอันตรายเมื่อทางเดินเป็นชั้นบันได หลอดไฟฟ้าที่ใช้มักเป็นหลอดไฟสีเหลือง มีความสว่างเล็กน้อย ไม่ไปรบกวนสายตาผู้ที่นั่งชม

ส่วนประตูเข้า-ออก หรือประตูห้องน้ำมักนิยมใช้ป้ายสัญลักษณ์ SIGNATURE หรือเป็นตัวหนังสือ ซึ่งจะใช้เป็นสีแดง จะชัดเจนในเวลามืด

ในส่วนสาธารณะ หรือภายนอกโรงละคร อาจกำหนดให้แสงมีความสว่างมากกว่าในส่วนโรงละครได้ แต่ต้องมีการป้องกันไม่ให้แสงสว่างจากภายนอกเข้าไปรบกวนภายในห้องประชุม เช่น อาจจะใช้เป็นผ้ามาปิดหรือทำประตู 2 ชั้น

นอกจากนี้ยังมีแสงที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย และตามข้อกำหนดของเทศบัญญัติ เช่น แสงริมเก้าอี้ แสงบริเวณชั้นบันได แสงป้ายบอกทางออกหรือทางหนีไฟ ซึ่งต้องกำหนดความสว่างและตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน

### การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับเวทีการแสดง

แสงที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศ อารมณ์ให้เป็นที่ไปตามเนื้อเรื่องหรือการแสดงนั้น ๆ รวมทั้งการสร้างเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ดังนั้น ตำแหน่งและชนิดดวงโคมที่ใช้ควรเปลี่ยนแปลงได้ตามสมควร เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการของฝ่ายออกแบบและกำกับแสงในการแสดง

#### ตำแหน่งของดวงไฟ

โดยทั่วไปการกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามเนื้อเรื่องและบรรยากาศที่ต้องการ จึงไม่อาจกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของดวงไฟได้ ในการออกแบบจึงต้องกำหนดบริเวณสำหรับติดตั้งดวงไฟให้ครอบคลุมเนื้อที่ในการแสดงมากที่สุด ซึ่งจะสามารถโยกย้ายและให้แสงได้ตามตำแหน่งที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสำหรับการแสดงอาจมาจากดวงไฟเพียงตำแหน่งเดียวหรือมาจากหลายตำแหน่งก็ได้ ๗

การกำหนดตำแหน่งสำหรับติดตั้งดวงไฟ จะต้องคำนึงถึงมุมที่แสงจะกวาดหรือครอบคลุมไปถึงและเนื้อที่ที่ใช้แสดง รวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมของแสงที่ตกกระทบด้วยว่าจะทำให้เกิดลักษณะเช่นไร ถ้าแสงไฟที่ส่องมายังนักแสดงทำมุมกับแนวสายตามากกว่า 45 องศา มักจะทำให้เกิดเงาขึ้นบนใบหน้า แต่อาจแก้ไขโดยใช้แสงจากตำแหน่งอื่น ๆ ลบเงาได้ และถ้าแสงทำมุมน้อยเกินไปอาจจะไปรบกวนสายตาของนักแสดง หรือทำให้เกิดภาพที่กระต้างไม่น่ามอง

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

ในการกำหนดดวงไฟที่ให้แสงจากผนังก็เช่นเดียวกัน ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการแสดง และดวงไฟบางชนิด ยังสามารถปรับหรือขยับไปมาได้

ตำแหน่งที่ต้องเตรียมไว้สำหรับการติดตั้งดวงไฟมี 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ในส่วนเพดานและส่วนผนัง แต่อาจมีการให้แสงจากส่วนอื่น ๆ เช่น จากหลังฉาก, จากพื้นเวที

#### LIGHTING BRIDGE

ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องจากเพดานจะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับให้แสงผ่านสู่ฉากหรือเวที ดวงไฟเหล่านี้จะต้องสามารถเปลี่ยนสี ชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับเป็นที่ติดตั้งดวงไฟเหล่านี้คือ ซึ่งเป็นแนวหรือรางและมีช่องทางเดินอยู่ด้านหลังสำหรับใช้ยึดควบคุมดวงไฟและในการขึ้นไปเปลี่ยนหรือติดตั้งดวงไฟเหล่านี้ทางเดินจะต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวนเมื่อเดิน ซึ่งอาจรบกวนในการแสดงได้

#### ห้องควบคุมแสงสว่าง

ตำแหน่งที่ดีที่สุดของแผงควบคุมแสงสว่าง ควรอยู่ในห้องควบคุมที่มีหน้าต่างสังเกตเห็นทั่วไปในหอประชุมที่ทำเป็นขั้นขึ้นไป ห้องควบคุมแสงควรจะต้องอยู่ด้านหลังของที่นั่ง แต่ระดับสายตาของผู้ควบคุม จะต้องพ้นจากศีรษะของผู้ชมที่ยืนขึ้น เนื้อที่ในห้องควบคุมแสงสว่างสำหรับแผงควบคุมและพนักงานอย่างน้อยที่สุด กว้าง 3 เมตร ลึก 2.40 เมตร แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MEMORY LIGHTING CONTROL SYSTEM เป็นเครื่องควบคุมระบบไฟฟ้าโดยมีการบันทึกช่วงเวลา จะทำการติดไฟได้ตามต้องการ หรือทำการตั้งเวลาควบคุมการหรี่ไฟ ทำให้การทำงานเป็นไปได้อย่างสะดวก

COMPUTER CONTROLLED SYSTEM เป็นเครื่องที่มีการพิจารณาจาก MEMORY LIGHTING CONTROL แต่มีความสามารถมากกว่า สามารถบันทึกโปรแกรมของการทำงานของระบบแสงสว่าง ตลอดจนเสียง และระบบอื่น ๆ โดยการตั้งโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยบันทึกลงในแผ่นจานแม่เหล็ก ทำให้การควบคุมเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์

โดยปกติแล้วการให้แสงสว่างภายในโรงละครนั้น จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ได้แก่ วิศวกรแสงและเสียง (LIGHT AND SOUND ENGINEER) จากข้อมูลที่ได้ศึกษามานั้นจึงเป็นความรู้เพียงโดยสังเขป เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจ เป็นความรู้เบื้องต้นเพื่อที่จะศึกษาในรายละเอียดต่อไป

### ระบบแสงสว่างในส่วนขายสินค้า

#### การให้แสงในตำแหน่งถูกต้องในร้านค้า

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

การให้แสงจึงต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ให้ทัศนวิสัยที่ดี
2. ให้บรรยากาศที่ดี
3. จุดกำเนิดเด่นน้อยกว่าสินค้าและส่วนโชวอื่น ๆ

หลักการให้แสงในร้านค้า มี 4 ประการคือ

1. การให้แสงเพื่อการมองเห็นของในร้านค้า  
การให้แสงสินค้าควรอยู่ในภาวะเห็นชัดเจน เพื่อชักจูงลูกค้าให้ตกลงซื้อ ซึ่งการมองเห็นขึ้นกับจำนวนแสง ทิศทางของการกระจาย โดยแสงมากจะเห็น DETAIL ชัด การให้แสงเป็นจุด ทำให้เห็น FORM TEXTURE และผิววัสดุชัดกว่าให้แสงกระจายทั่ว ๆ ไป การให้แสงชัดเจนทุกแห่งเป็นสิ่งลำบาก และทำให้ไม่เกิดความน่าสนใจนัก จึงควรใช้แสงในลักษณะแบ่งให้เกิด PATTERN ของความสว่างต่างกัน โดยการให้แสงเท่าที่ต้องการจะให้เห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปทางเข้าห้องควบคุมแสงสว่างจะเข้าจากด้านนอกของหอประชุม และจะดีกว่าถ้าแยกจากส่วนสาธารณะ ซึ่งทางเข้าหอประชุมต้องระบุไว้ด้วย ความต่อเนื่องจากห้องควบคุมไฟไปยังเวทีห้องประชุมหรือส่วนอื่น ๆ ต้องไม่ผ่านเข้าไปในหอประชุม ประตูทางเข้าหอประชุมต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ส่องไปยังช่องของห้องควบคุม เพราะจะรบกวนพนักงานปรับแสง

### ระบบควบคุมแสงสว่าง (CONTROL SYSTEM)

ลักษณะของความต้องการของระบบการควบคุมแสงสว่าง จะส่งผลต่อการออกแบบแสงสว่าง รวมทั้งความยืดหยุ่นในการควบคุมระบบแสงสว่างทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีระบบหรือไฟสว่างปิด-เปิดแสง ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนบรรยากาศหรือเพื่อใช้ในการแสดงละคร ซึ่งจะมีการจัดแสงตามคิว ซึ่งจะต้องมีระบบการควบคุม เพื่อให้เป็นไปตามลักษณะของการแสดง

ระบบควบคุมแสง แบ่งออกเป็น 2 วิธีการใหญ่ ๆ ดังนี้

1. DIMMER PER OUTLET SYSTEM คือการติดตั้ง DIMMER แก่ดวงไฟทุกดวง
2. POWER PROGRAMMING SYSTEM คือการติดตั้ง DIMMER เฉพาะส่วนที่สำคัญในส่วนอื่นจะไม่ติด DIMMER แต่ควบคุมความสว่างโดยการติดบางดวงไฟ ปิดสลับดวงเว้นดวง ซึ่งวิธีนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการกำหนดแนวทางการปรับแสงสว่างไว้ แต่ตอนต้นระบบนี้จะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าระบบแรก แต่มีความยุ่งยากในการควบคุมน้อยกว่า อีกทั้งอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายมีน้อยกว่าระบบแรก จึงเป็นที่นิยมกันมาก

DIMMERS แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการผลิต ดังนี้

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

ในระบบการควบคุมแสง ดวงไฟบางดวงนั้นเมื่อคลื่นแม่เหล็กจรบววน ได้แก่อหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทำให้ระบบ DIMMER เกิดการรบกวน ทำให้ความสว่างไม่คงที่ แก้ไขโดยการติดโคมไฟที่เป็น FILTER ที่หลอดฟลูออเรสเซนต์

เครื่องหรือไฟทุกตัวนั้น ต้องการระบายอากาศ อันเนื่องมาจากความร้อนที่เกิดขึ้น ทำให้ห้องควบคุมไฟ ต้องมีการระบายอากาศหรือติดพัดลมเพื่อระบายความร้อน

POWER SWITCHING SYSTEM แผงควบคุมสวิตช์ปิด-เปิด มี 2 ชนิด

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การให้แสงในร้านค้าเกิดการเลือกการกำหนดแสง เพื่อทำให้เกิดเป็นสีที่พอใจ โดยปกติใช้ หลอดมีไส้หรือฟลูออเรสเซนต์ สีเฉพาะ 2 สีคือ DELUXE COOL WHITE หรือ DELUXE WARM WHITE พวก FLUORESCENT COOL WHITE หรือพวก WARM WHITE COLOUR มีคุณภาพของแสงใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติ ถ้าใช้ร่วมกับพวกหลอดที่มีไส้แล้ว ทั้งหมดเพื่อต้องการให้แสงในร้านค้าทั่วไปดูเหมือนจริง
3. การใช้แสงสว่างโดยใช้ PATTERN ที่สว่างต่างกัน ปกติมักจะถูกมองข้ามไป เพราะร้านค้าส่วนมากจะให้แสงเหมือนกันตลอดร้าน ทำให้เกิดการเบื่อหน่าย การให้ของ

- เน้นให้เห็นส่วนดีที่สุดของ ๆ ที่จะโชว์ ด้าน สี รูปร่าง ผิววัตถุ ฯลฯ
- สร้างบรรยากาศของร้านค้า ให้รู้สึกกระตือรือร้นอยากชม โดยหลีกเลี่ยงการให้แสง PATTERN ที่ซ้ำซาก

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

#### บรรยากาศและความชัดเจน

หน้าที่หลักของร้านค้า ได้แก่ การจำหน่ายสินค้า เพื่อช่วยส่งเสริมการจำหน่ายสินค้า แสงสว่างจากดวงไฟจึงทำหน้าที่ 3 ประการคือ

1. ทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจเมื่อเห็นครั้งแรก
2. สร้างสรรค์บรรยากาศให้น่าซื้อยิ่งขึ้น
3. ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการติราคาสินค้า

ดังนั้น การให้แสงจึงเกี่ยวกับการเลือกโชว์ วัสดุ สี และพื้นผิวสำหรับผนังและเพดานให้เข้ากันกับกรรมวิธี และชนิดของแสงด้วย รวมทั้งให้เข้ากันได้กับสินค้าที่จัดแสดงด้วย

#### พิกัดของสายตา (ANGLE OF VIEWING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KENNETH A WATCH ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกาให้แสงภายในได้แยกเขตการมองของสายตาออกเป็น 3 เขต คือ

1. THE TOTAL FIELD OF VISION
2. IMMIDIAT FIELD OF VISION เนื้อที่ที่มองสามารถมองกันเป็นมุม 40-60 องศา จุดก็ สามารถบอกรายละเอียดถึงความผันแปร
3. THE CONCENTRATED GAZE กินเนื้อที่ 1 นิ้ว

มนุษย์สามารถเคลื่อนจุดสายตาลงมองต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนสายตาขึ้นสูง ดังนั้น จุดสนใจให้ส่วนชาย จึงให้สูงกว่าระดับสายตาเพียง 12-15 องศา และนี่ก็เป็นเหตุผลว่าแหล่งกำเนิดแสงที่ทำมุมมากกว่า 45 องศา กับแนวเดิม จะปิดบังไปรบกวนสายตารวมชาติ ดังนั้น จุดสนใจจึงไม่ควรอยู่สูงโดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา

**พฤติกรรมของลูกค้ำที่เกิดจากการให้แสง**

ความประทับใจครั้งแรกของลูกค้ำจะถูกรวบรวมขึ้นโดยภาพที่ปรากฏทั้งหมด โดยจะมองมุมกลับในระดับซ้ายและขวา ช่วงละประมาณ 80-90° พื้นหลังสินค้า พื้นเพดาน ผัง อุปกรณ์จะต้องรับสินค้าให้เด่น เพื่อปิดสายตาลูกค้ำ ดังนั้น เพื่อหลังไม่ควรสว่างเท่ากับเนื้อที่แสดงสินค้า แสงที่สาดลงบนสินค้า ควรนุ่มนวล จะไม่ทำให้เกิดเงากระด้างจนเกินไป แหล่งกำเนิดแสงบนเพดาน ควรมีกำบัง เพราะจะดูรกและแย่งความสนใจต่อสินค้า ควรให้ความสว่างเพิ่มขึ้นมากกว่าสภาพแวดล้อม 2-3 เท่าตัว เนื่องจากการออกแบบไม่สามารถควบคุมวัสดุและพื้นผิวของสินค้า จึงไม่สามารถควบคุมแสงที่สะท้อนออกจากสินค้า แต่สามารถควบคุมพื้นหลังของสินค้าได้ เช่น สินค้าไม่สามารถสะท้อนแสง ก็กำหนดพื้นหลังสีขาวเพื่อตัดกันจะได้เด่นขึ้น และโดยการวัดความเข้มของการส่องสว่างภายในร้าน จะต้องให้แสงสว่างบนสินค้ามากกว่าสภาพแวดล้อม การให้แสงบนสินค้าอาจทำได้หลายวิธีด้วยกัน คือ

1. อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่ในตู้โชว์สินค้า
2. ส่องตรงจากเพดาน

การใช้แสงควรใช้ควบคู่ไปทั้ง 2 วิธีนี้ เพื่อป้องกันการมองเห็นไม่ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้และนอกตู้ ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือ กระจกส่องตรงในแนวตั้งเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดแสงและเงา

**ความเข้มสีและทิศทางการให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า**

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีระบอบกับแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

## ชนิดของหลอดไฟ

### หลอดฟลูออเรสเซนต์

ตามห้างสรรพสินค้าโดยทั่วไปนิยมมาใช้ ซึ่งมักจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นแสงหลักในการให้แสงสว่าง เพราะหลอดฟลูออเรสเซนต์  $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$  เท่า และอายุการใช้งานนานกว่า 2-4 เท่าตัว แต่อุปกรณ์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นมีราคาแพงกว่า ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบค่าความสิ้นเปลืองในระยะแรกค่าอุปกรณ์ทั้งสองชนิดจะเท่ากับหลอดไส้ร้อน ให้บรรยากาศที่อบอุ่น แสงไฟส่งเสริมให้สินค้ามีสีสันและบรรยากาศที่มีค่า แต่มีข้อเสียที่ทำให้เกิดความร้อน

### ลักษณะการให้แสงไฟในลักษณะต่าง ๆ 7 แบบคือ

1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION
  - เป็นการให้แสงโดยตรง
    - ออกแบบให้มีความจําหน่าย ที่พื้นผิวของหลอด
    - ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
    - ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
    - ภาพที่ได้เป็นภาพ 2 มิติ
    - ประโยชน์ ติดตั้งง่าย และประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม ฟลูออเรสเซนต์
2. INDIRECT ILLUMINATION
  - เป็นโคมไฟแบบซ่อนไว้ หรือเป็นรางรอบเพดาน ห้องมีคอบกระจกฝ้าซ่อนไว้
  - แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง
  - ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
  - มีข้อเสีย คือความสว่างมีผนังและเพดาน มากกว่าตัวสินค้า
  - สิ้นเปลือง ลำบากต่อการดูแลรักษา
  - ราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างโดยเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

## 4. EXTENDED SOURCE

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

## 5. DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดาน
- สาดตรงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่าย และประหยัด
- ติดตั้งเห็นระดับสายตา

## 6. DIRECT DOWNLIGHT AND INDIRECT UPLIGHT

- แบบผสม โดยรวบรวมวิธีการติดตั้งของแบบ DIRECT ILLUMINATION เข้ากับแบบ DIRECT DOWNLIGHT เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลดี คือได้บรรยากาศแสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวน สายตาผู้ชมสินค้า

## 7. OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบ DOWNLIGHT ผสมกันระหว่าง CEILING พลาสติก หรือไม้ระแนงแขวนเพื่อทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดาน ใช้เฉพาะแผ่นที่ไม่มีตู้กระจก เฉพาะตู้กระจก อาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

**การให้แสงสว่างในส่วนนิทรรศการชั่วคราว**

การให้แสงสว่างในส่วนนี้ต้องการลักษณะพิเศษ จะต้องจัดให้มีความเหมาะสม เพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง

การให้แสงในส่วนแสดงงานยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม เนื่องจากจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติ และทำให้มันตาเห็นได้ง่าย แต่ถ้าใช้ในทางที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมแล้วก็ควรจะใช้ เพื่อบรรยากาศและควบคุมได้ผล

**ระบบแสงสว่างในส่วนขายอาหาร****การใช้แสงในร้านอาหาร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถใช้ได้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงไฟฟ้าซึ่งมีความจำเป็นในการให้แสงสว่างในร้านอาหาร โดยเฉพาะบริเวณบริการอาหาร

กรณีแสงธรรมชาติ เป็นแสงสว่างตามธรรมชาติมักจะกำหนดให้ได้แสงธรรมชาติทั้ง 2 ด้าน

กรณีแสงประดิษฐ์ บริเวณบริการอาหาร ต้องเน้นความนำสนมากกว่าจุดอื่น รวมทั้งบริเวณรอบโต๊ะเก็บเงินด้วย แสงที่ใช้มีค่าต่าง ๆ กันในแต่ละส่วนดังนี้

บริเวณบริการให้แสงขนาด 37 แรงเทียน

บริเวณเคาน์เตอร์เก็บเงิน, โชว์อาหาร 56 แรงเทียน

ซึ่งควรมีฉากกั้นลดแสงจ้าหรือใช้ครอบโหละให้ลึก เพื่อช่วยหลอดไฟ

บริเวณที่รับประทานอาหาร 50 แรงเทียน

ซึ่งควรให้แสงลักษณะนุ่มนวล สีในวรรณะร้อนจะเพิ่มความอบอุ่นแดงของเนื้อได้

บริเวณครัว ควรใช้แสงขนาด 20 แรงเทียน

## 1.2 ระบบเสียงและการควบคุมเสียงในโรงละคร

การป้องกันเสียงสะท้อนในสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการคือ

1. เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ในสิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน ได้ผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด
2. เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

1. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
2. วิธีเสียงต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้นเป็นสำคัญ

## ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่น่าพอใจนั้น ต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เสียงเบื้องหลังจะต้องมีระดับต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. การกระจายเสียงไปในที่ว่างในห้องที่เหมาะสม
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังที่ชัดเจน และดังพอ

เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นภายในห้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น ส่วนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจนและดังพอ นั้น ก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังฟังได้อย่างชัดเจน และเหมาะสม

### มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อนขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งรวมกันขึ้นเป็น หลักสูตรและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

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

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้องและเพราะมากสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปในห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อนซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

### การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมีซมิมในรูปและขนาดที่คลื่นเสียงที่ประสาทผู้รับได้ ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มีซมิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสิ่งได้ เช่น นุ่ม พื้นผิวขรุขระ เมื่อเวลามีคลื่นเสียงมากกระทบแรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบกับวัตถุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนา ๆ กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนเป็นส่วนใหญ่

### วัสดุดูดเสียง

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง ACOUSTIC TIMES มักจะทำเป็นแผ่นและเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุดูดเสียงที่ประกอบด้วยรูพรุนและพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีใยผสมกันใส่พื้นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุดูดเสียงพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วยขนแร่ MINERAL WOOD WOOL GLASS FIBER

PREFABRICATED ACOUSTICAL UNITS แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูปทรงแปดเหลี่ยม หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

- ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิปซัมหรือเป็นตัวยึด
- ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
- MINERAL หรือใส่ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTIONS

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็น PATTERN มีระเบียบแบ่งเป็น

- เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่น ปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET เป็นต้นแบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุน ทาบนผิวหน้าก็ได้
- เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
- เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

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

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย POLYMER FIBER SURFACE แบ่งเป็น

- ทำเป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ชักบผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้าที่หยาบ ปานกลาง และเงียบ
- ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน ใยไม้ปาล์ม ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่าย แต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้
- ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาอัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัดควรหนา ½ นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมึคุณสมบัติในการดูดซึ่มไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุฉาบไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งมากเกินไปมันจะดูดเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วน

### การทำสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพราะวัสดุดูดเสียงบางส่วนเมื่อถูกทาสีคุณสมบัติจะเปลี่ยนไป

-วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุดชนิดทาได้

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

### การดูดเสียงโดยวิธีอื่น

Absorbtion by Datcher of materials เป็นการดูดเสียงด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลงขึ้นอยู่กับกรนำเอาวัตถุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยการติดต่อย่างกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดเป็นแผ่นเล็กๆแทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัตถุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำมาวัดใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นไม้อัด กระดาษอัดหรือพลาสติกเป็นฝ้าเพดานหรือไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็งเช่นติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่นปะหน้าวัตถุหย่อนตัวได้พวก Mineral Wool Glass Fiber ทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัตถุโดยตรงแล้วจะมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี แต่จุดได้มายน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศและคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

### การป้องกันเสียงก้อง

#### 1. หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดหาวัสดุซึ่มเสียงมาใช้งาน

3. จัดทำให้ผนังคูขนานนั้นมีการเจาะทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

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

สำหรับแผนกเครื่องเสียง Sound Department ในส่วนของห้องเครื่องเสียงเพื่อสนองลูกค้า ควรจะเป็นห้องที่กันห้องและใช้วัสดุเช่นพวกแผ่นไม้ก๊อก เพื่อดูดซับเสียงไม่ให้เสียงดนตรีมารบกวนแผนกสินค้าอื่นและลูกค้าที่เดินผ่าน

### หลักการจัดระบบเสียงภายในโรงละคร

เพื่อการได้ยินมีดังนี้

- การเลือกวัสดุดูดซับเสียง (Sound Absorbing Material) ที่ดีซึ่งวัสดุดูดซับเสียงได้มากน้อยต่างกันตามลักษณะผนังความหนา และความแน่นของวัสดุแบ่งได้ 3 ประเภท ตามการใช้งานคือ

ก. ประเภททาบหรือพันเป็นพลาสติก และวัสดุรูปทรงต่างๆ

ข. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป

ค. ชนิดเป็นพื้นยึดหยุ่นได้

- การออกแบบของรูปร่างห้อง ขนาด สิ่งตกแต่งเครื่องเขียน ฯลฯ

### วิธีแก้ปัญหาเรือเสียงรบกวนอื่น ๆ ภายในโรงละคร

โดยทั่วไปมีดังนี้

- การจัดตำแหน่งห้องที่มีการใช้งานต่างกันออกจากกลุ่มเดียวกัน

- ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียง ทำหน้าตาต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกแซงผ่านตรงรอยต่อประตู

และรูกุญแจโดยใช้วัสดุพวกยาง สึกหลาย

- ปูพื้นผิวของพื้นด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง

- ป้องกันเสียงทางหลังคาโดยใช้ Air Space ระหว่างหลังคา กับฝ้าเพดาน หลังคา 2 ชั้น

### หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง (Room acoustics)

ห้องที่มีมีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องดนตรี หอประชุม เป็นต้น ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การสะท้อนของเสียง (Reverberation)

ในห้องที่ปิด แม้ว่าจะมีต้นกำเนิดเสียงเพียงจุดเดียว แต่การสะท้อนของเสียงจะทำให้รูปแบบที่ผิดออกไป การก้องหรือการสะท้อนของเสียงทำให้เกิดปรากฏการณ์ของเสียงได้หลายรูปแบบ

จากรูป จะเห็นว่าเสียงที่เดินทางมายังผู้ฟังจะมีมาจากสองแหล่งคือ

1. เสียงที่มาจากต้นกำเนิดเสียงโดยตรง
2. เสียงที่เกิดจากการสะท้อน

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

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

จากภาพ

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

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

นอกจากการสะท้อนจากเพดานแล้ว จะต่อคำนึงถึงการสะท้อนจากผนังด้านข้างในลักษณะเดียวกัน

การหาค่า Reverberation Time นี้จะหาค่าโดยเฉลี่ยอย่างคร่าวๆได้จากสูตร

$$T = V/A$$

$$V = \text{ปริมาตรห้อง}$$

$$A = \text{พื้นที่ทั้งหมดของวัสดุสะท้อนเสียง}$$

ในการหาค่า Reverberation Time จะต้องคำนึงถึงความถี่ของเสียงและวัสดุที่ทำให้ตัวสะท้อนเสียงด้วย เพราะเมื่อเสียงกระทบกับแผ่นสะท้อนเสียงจะมีการดูดซับเสียงไปส่วนหนึ่งก่อนสะท้อนออกมา วัสดุเหล่านี้จะดูดซับเสียงที่ความถี่ต่างๆกันไป ขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง

ผลจากการดูดซับเสียงดังกล่าว ทำให้ Reverberation Time ต่างกันไปด้วย เช่น Plaster จะมี

การดูดซับเสียงที่ความถี่แตกต่างกันมากถ้าใช้ในห้องที่มี Reverberation Time เป็น 1.2 วินาที 512 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไซเคิล จะกลายเป็น 7.2 วินาที 128 ไซเคิล และ .6 วินาที ที่ 2046 ไซเคิล ห้องนั้นจะมีการสะท้อนเสียงสูงและต่ำต่างกันมาก การเลือกใช้วัสดุสะท้อนเสียง จึงต้องคิดที่หลายไควมถี่ และเสียงวัสดุสะท้อนเสียงที่มีความถี่แตกต่างกันมาก

การควบคุมค่า Reverberation Time ที่นิยมใช้อีกวิธีหนึ่ง คือ การควบคุมปริมาตรของ Auditorium Time ซึ่งก็เป็นการควบคุมระยะทางของการสะท้อนนั่นเอง

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

**การดูดกลืนเสียง (Sound Absorbing)** วัสดุชนิดต่างๆจะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะผิว ความหนาแน่นและความหนาแน่นของวัสดุ ซึ่งจะเป็ค่าหับผลสัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียง

ถ้าพลังงานของเสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือน เมื่อคลื่นเสียงกระทบกับวัสดุต่างๆ ถ้าพลังงานไปกับการสั่นนั้น โดยเฉพาะถ้าตัวกลางนั้นสั่นสะเทือนได้ดี เนื้อหุนไยแก้วเสียงก็จะสูญเสียพลังงานไปมาก นอกจากนี้วัสดุบางชนิดยังสั่นสะเทือนทำให้เสียงที่เกิดออกมามีความต่อเนื่องไประยะหนึ่ง ทำนองเดียวกันถ้าเสียงไปกระทบกับวัสดุที่แข็ง ผิวเรียบ การสั่นสะเทือนน้อยเสียงก็จะสะท้อนกลับ

### ประเภทของวัสดุดูดซับเสียง

1. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นรูปร่างเหมือนฟองน้ำ (Porous) ดูดซับเสียงได้ดีที่ความถี่สูงๆ
2. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นเยื่อแผ่น (Membrane) ดูดซับเสียงได้ดีที่ความถี่ต่ำ
3. วัสดุดูดซับเสียงกำทอน (resonance) ดูดซับเสียงได้ดีในความถี่ช่วงกลางๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วัสดุดูดซับเสียงประกอบกัน โดยการประกอบกับวัสดุประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3 ทำให้การดูดซับเสียงทำได้ดีในช่วงความถี่ที่กว้างขึ้น

#### ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units ประเภทแผ่นสำเร็จรูป

- เป็นแผ่นสำเร็จรูปมีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระ
- เป็นแผ่นสำเร็จเจาะรูด้วยเครื่องจักร
- เป็นแผ่นสำเร็จผิวหน้าหยาบมาก
- เป็นแผ่นสำเร็จผิวหน้าเป็นใย

2. Acoustic Plaster and Sprayed-on Material เป็นวัสดุที่ระกอบด้วยรูพรุน (Porous) พวกฉาบหรือพ่น และพวกพลาสติกหรือวัสดุมีใยผสมกับ Binder Agents ใช้พ่นด้วยกระบอฉีดหรือฉาบบนผนังฝ้าเพดาน คุณภาพขึ้นกับชนิดวัสดุ ความหนาและวิธีทำ

3. Acoustic Blankets ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เป็นจำพวกเส้นใย เช่น ใยไม้ ใยแก้ว ขนสัตว์ ฯลฯ นำมาอัดหรือประสานกันเป็นแผ่นใหญ่ มีลักษณะอ่อนตัวมันได้ เมื่อใช้งานมักปิดด้วยวัสดุที่มีความแข็งอื่นๆ

#### การทำสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีแผ่นวัสดุเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพราะวัสดุบางชนิดเมื่อถูกทาสี จะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

วัสดุบนแผ่นบางๆดูดเสียงด้วยการเคลื่อนไหวตัว และวัสดุที่มีรอยพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทอชนิดทำได้

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

การใช้สีพ่นดีกว่าการใช้แปรง เพราะการพ่นทำให้อนุของสีกระจายไปทั่วและเกาะแน่น

#### การดูดซับเสียงด้วยวิธีอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดกระจายทั่วไปเพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุดควรติดกระจายเป็น Pattern เล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นผนังใหญ่ๆ แผ่นเดียว

#### Panel Absorbers

การละเสียงที่มีความถี่ต่างๆควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ เช่นแผ่นใยไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงที่ ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น mass เช่นติดกับโครงสร้างบางอย่างมันคงหรือติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นกับ วัสดุวัสดุเหล่านี้จนไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่นแปะหน้าวัสดุที่อ่อนตัวได้อย่างพวก mineral wool blanket หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุหรือโดยวิธี Spot-cometing กับ panel โดยตรงและ จะกลับมีคุณภาพดูดเสียงต่ำๆได้ดี ได้ดีแต่จะดูดเสียงได้มาน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับขนาดของช่อง อากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

#### Resonator-panel Absorbers

วิธีควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการ โดยใช้หลักการสั่นสะท้อน เช่นใช้วัสดุดูดเสียง ซึ่งมี รูปทรงแท่งเป็น panel แล้วตัดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาตรช่องอากาศหลัง Panel เปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิด panel ออกให้พอดีกับขอบที่ยกสูงขึ้น แต่ ถ้าต้องการให้สะท้อนเสียงก็ปิด panel ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

การใช้วัสดุพวก Light porous Cloth ปิดผิวหน้า panel ทั้งภายนอกและภายในจะช่วยเพิ่ม คุณสมบัติดูดเสียง

#### การกระจายของเสียง

สำหรับความต้องการให้การกระจายของเสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้นควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้ ยิ่งในห้องขนาดใหญ่ด้วยแล้วการจัด เสียงจากเวทีให้กระจายไปทั่วห้องเป็นปัญหาที่สำคัญมาก ดังนั้นการควบคุมการกระจายเสียงในห้อง ใหญ่ๆขนาด 50000 ลูกบาศก์ ฟุต จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียงช่วยและจะต้องจัดจุดกระจายเสียงที่ ดีเพื่อคุณภาพของเสียงในการฟัง

#### การกั้นเสียงของฝ้าผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์ทางโครงสร้างของฝ้าผนังหรือ partition ใช้เป็นที่แบ่งขอบเขตและรับน้ำหนัก ถ้ามีน้ำหนักบรรทุกอยู่บนกำแพงหรือผนังแบบนี้มักเป็น Mass แข็งแรงมีทั้งคุณภาพกันเสียงได้ดี ทั้งในโครงสร้างเหล็กหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก

การใช้ฝ้าผนังเป็นส่วนช่วยรับน้ำหนักนั้นไม่มีความจำเป็น จึงใช้แบบ Partition เบาๆ เพื่อความประหยัด ทำให้คุณสมบัติกันเสียงลดลง

### ประเภทของผนังกันเสียง

1. Single homogenous partiton เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น Solid Nonforus ขนาดที่ประหยัด คือ ใช้ก้อนอิฐหนา 9 นิ้ว คอนกรีตหนา 6 นิ้ว
2. Single Inhomogenous partition เป็นผนังวัสดุเป็นโพรงใช้ wellow tiles ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน
3. Double partition เป็นผนังหนาๆ อาจทำเป็นตัว Insulation ได้ดีโดยแยกออกเป็นผนังบางๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางเป็น Insulation การยี่ระหว่างผนังทั้ง 2 นั้น ถ้าหากว่ามีความมั่นคงจะลดลงสำหรับผนังหนาๆ อาจทำให้ง่ายกันและไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก
4. Complex partition เป็นแบบ Stud Partition จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนงฉาบปูนปิดบน Rigid frame Work เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตะปูตอกยึดติดกับโครงผนัง และถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ Double Stud หรือ Staggered อาจใช้วัสดุกันเสียงอื่นๆ ใส่ระหว่างแผ่นผนังผิวหน้าทั้งสอง หรือใช้วัสดุกันเสียงติดผิวหน้าผนัง

### การกันเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่างๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยมีปัญหา เพราะส่วนมากพื้นชนิดนี้จะกันเสียงได้ดีพอสมควร ช่วยกันเสียง Air Borne ได้ ในโครงสร้างอาคารมดจะมีช่องอากาศช่วยกันคลื่นเสียงได้ เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้าง เช่น เสียงที่ผ่านไปยั้งเบื้องล่าง เสียงเดิน ของตก เสียงอื่นๆ ฯลฯ จะแก้ไขได้ด้วยการใช้วัสดุกันเสียงกบรูปรีผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง พรม หรือ วัสดุพวก Felt วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงต่างๆ ไว้ก่อนจะผ่านไปยั้งพื้น

โดยตรงในส่วนเพดานจะใช้ช่องอากาศระหว่างพื้นช่วยกันการผ่านเสียงได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การขยายเสียง

ลำโพงเป็นส่วนที่สำคัญในการออกแบบโรงละคร เพราะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดเสียงโดยตรง และเป็นส่วนที่ติดตั้งภายใน

ตำแหน่งในการติดตั้งลำโพงที่ 3 ระบบใหญ่

1. Distributed stste เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากส่วนบนของเพดาน
2. Cemtrally Located System เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากด้านหน้าผู้ชมในตำแหน่งที่สูงเหนือแหล่งกำเนิดเสียง
3. Stereophonic System เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากลำโพงสองกลุ่มหรือมากกว่านั้นรอบๆเวที

5.3 ระบบปรับอากาศระบบปรับอากาศของโครงการ เลือกใช้ระบบ Sprit Type System เป็นระบบที่แยกส่วนทำความร้อนและส่วนให้ความเย็นออกจากกัน ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มี 2 ส่วนใหญ่ คือ

1.เครื่องระบายความร้อน (Air cooled condenser Unit) เป็นส่วนที่มีคอยล์ร้อนและคอมเพรสเซอร์ ซึ่งมีเสียงดังจึงแยกส่วนนี้ไว้ภายนอกอาคาร

2.เครื่องเป่าลมเย็น (Air handling unit or fan Coil unit) เป็นส่วนที่มีท่อน้ำยาจากส่วนแรกต่อเข้ามายังคอยล์เย็น จึงจัดส่วนนี้ไว้ในห้อง การให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็นเช่นเดียวกับระบบแรก

ข้อดี -เดินเครื่องเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร

-มีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่

-มีหน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

ข้อเสีย -มีท่อน้ำยาต่อระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อนทำให้อ่างเจาะผนังอาคาร

-ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปที่ต่างๆได้ทำให้ประสิทธิภาพลดลง

-การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง

## 1.4 วัสดุในการตกแต่ง

พื้น

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะอาดตา และทนทานถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลทำความสะอาดง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่เลือกใช้ได้แก่

### 1.วัสดุประเภทหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลที่เลือกใช้หิน เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่า และดูหรูหรา ตลอดจนทนทานต่อการสัมผัส เพราะโครงการเป็นพื้นที่ที่คนพลุกพล่าน นอกจากนี้ยังทำความสะอาดได้ง่าย

## 2.วัสดุประเภทดินเผา

เช่นอิฐ กระเบื้อง และ Terra Cotta สามารถใช้กรุพื้น ผนัง ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสีกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีสันทันและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า

### อิฐ

สามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน ซึ่งใช้ได้ทั้งภายนอก และภายในอาคาร ธรรมชาติมีทั้งสีแดง แสด เหลือง เทา หรือ ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีก็จะมีความคงทนและง่ายต่อการบำรุง

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผา ให้เป็นวัสดุกรุต่างๆมีสีผิว และลายให้เลือกมีราคาถูก

## 3.วัสดุผสมเหลว

ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมอิฐ หรือฉาบหน้า ผนัง พื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นที่เกี่ยวกับอาคาร เนื่องจากวัสดุกรุผนังและพื้น ต้องการวัสดุเหลว เหล่านี้ นอกจากนี้นี้ยังแบ่งออกเป็น

*Plaster and stucco ปูนฉาบ* เป็นวัสดุคงทนและประหยัดมากที่สุดและยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วนอื่นๆของอาคารสปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น Plaster and Stucco จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไปแต่เหมาะๆกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราบ เหมาะกับการติดป้ายชื่อร้าน และเครื่องหมายอื่นๆแต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องหาสีบ่อยๆและเมื่อสีทาทับหน้าชั้นผิวผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกทให้ไม่มาดู

*คอนกรีตเปลือย* ปัจจุบันอาคารต่างๆมักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้การตกแต่งซึ่งให้ความรู้สึกแข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา

*หินขัด* การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเป็นหินอ่อนผสมหินปูน แล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบซึ่งใช้กันมาก และได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้างเนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ หรืออาจใช้เส้นอะลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่ใช้เส้นแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงปูนขาวให้ความสว่างทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้ คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก และสามารถรีไซเคิล นำกลับมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนได้ยาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความงดงามและความรู้สึกที่อ่อนนุ่ม ตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงาม และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือนำมาทำโครงสร้างผนังและเครื่องเรือนต่างๆ ได้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดและความหนาที่แตกต่างกันออกไป

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาอมสีเคลือบแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่ามีประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

#### 5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด ไฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ดูแลทำความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันกรุผนังที่ทำจากพลาสติก ปัญหานี้จึงหมดไป

#### 6. โลหะ

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

เหล็กกล้า โดยมาเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสาคาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

เหล็กปลอดสนิม ดลนะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ดี คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม ให้กรุผนังและเสา ตลอดจนใช้ประดิษฐ์อักษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วย เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสวยงาม และสามารถใช้ได้เป็นเวลายาวนาน เช่นกรอบกระจกชนิดต่างๆ สามารถนำมาประกอบของเรือนได้โดยง่าย การใช้ต่อแต่งหน้าร้าน กรุภายใน เช่นติดฝ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดานเป็นต้น บรอนซ์ใช้เป็นธรรมชาติ มีคุณค่า และราคาแพงต้องดูแลรักษาบ่อยๆ จึงไม่ค่อยนิยมเท่าอะลูมิเนียม แต่อาจใช้แสดงความหรูหราฟุ่มเฟือยได้

### 7. วัสดุอื่นๆ ได้แก่

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก ใช้วัสดุอื่นๆเพื่อผลิตผนังโปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีหลายสี หลายลาย และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และกรุและบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่งมักอยู่ในการตกแต่งชั่วคราว

สี วัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีเทาเป็นสีที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องมีการทาสีบ่อยๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนถาวรมากกว่าสีเทา และสามารถดูแลรักษาได้ง่าย

### ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะในเขตที่มีภูมิอากาศร้อน ควรใช้วัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กันแมลง กันปลวก และเชื้อรา ที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ในห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน จากแสงธรรมชาติ และแสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สีรูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อน วัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้โดยเฉพาะไม้ นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ตามก็ยังมีนักออกแบบพยายามใช้วัสดุใหม่ๆ แปลกๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อน ได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์ อย่างอื่น ดังนั้นก่อนการทำการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่ทำงานง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะจะให้ตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แผลง การทาสีไม่แห้งเร็ว เพราะเชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ นี้ไม่ซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่างๆด้วย
หิน	สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพในเขตร้อน แข็งแรง ทนทานน้ำ เหมาะกับการตกแต่ง ทำกำแพงกันดินจัดสวน	ค่าขนส่งแพงและแตกง่ายได้
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลาสั้นแม้ในที่ที่มีอากาศร้อน	เปราะ หลุด แตกง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	จัด กันความร้อนได้ดี	
อลูมิเนียม และ โลหะผสม อะลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางมากได้	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับการรับใช้ในที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้น จะกระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้ โดยป้องกันฝน ถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมี อลูมิเนียม จะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับแสงเข้าสู่ภายในห้อง	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรงเป็นต้นว่าความร้อนที่ดี
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวรไม่ผุพังง่า ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรงมีโครงสร้างเสร็จในตัว ดัดยไม่ต้องมีกรอบโครง	ราคาแพง
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดแสงสว่างภายในห้อง	ซีดเร็ว เมื่อถูกความร้อนแตกกว้างไปด้วยความเปื่อยขึ้น และความแห้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็ว ต้องทาทับบ่อยๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่มสามารถเก็บเสียงได้ พอสวมควร สะอาด มีความคงทน กันความร้อน ผิวไม่ลื่น แลดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก และมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศไม่ยืดหด เมื่อใช้ในร่ม ดัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรดเกลือ ต่าง น้ำหนักเบา ตกตะปูไม่แตก เหนียว และมีลวดลายต่างๆที่สวยงามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้นแห้งแล้งในกลางแจ้งจะโค้งงอ และแตกแยก ดูดสีและสิ่งซัดมันทำให้เหลือง
กระดาษขานอ้อย	เก็บเสียงและความร้อนได้ น้ำหนัก	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(เซโลเท็กซ์)	เบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนังได้	
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้ งดงามพอสมควร ตกแต่งง่ายประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปลูกชอบกิน ดูดสีและสิ่งขจัดน้ำมันยา
อะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บูผนังทาสีได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนให้นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่ม น่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใ้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับพื้นที่ห้องทำงาน ห้องนอน มีสีแบบ ลวดลายให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย

ผนัง

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

5.5 จิตวิทยาในการออกแบบ

การศึกษาจิตวิทยาประกอบโครงการตกแต่งภายในอาคาร เป็นส่วนหนึ่งที่ต้องพิจารณาควบคู่กันไปกับขั้นตอนการออกแบบ ช่วยให้งานออกแบบสมบูรณ์และมีบรรยากาศที่ดีขึ้น และตอบสนองประโยชน์ใช้สอยกับโครงสร้างได้อย่างเต็มที่ จึงควมพิจารณาถึงหลักสำคัญต่างๆดังนี้

1. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อจิตวิทยา อันเป็นผลที่ต้องคำนึงในการออกแบบมีดังนี้
  - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
  - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
  - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคม

2. ประชากรรับรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายในนั้น มนุษย์สามารถที่จะรับรู้ได้ทาง โสตประสาทที่สำคัญคือ

- **นัยน์ตา** ซึ่งสามารถรับรู้ แสง สี และรูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หู รับเสียง
- ผิวหนัง รับความรู้สึกตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

องค์ประกอบเหล่านี้ เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านจิตวิทยา ซึ่งเป็นผลที่จะนำมาพิจารณาในด้านการออกแบบได้องค์ประกอบดังกล่าวคือ

1.เส้น (Line) คือสิ่งที่แสดงขอบเขตของวัตถุและความสามารถแสดงอารมณ์เป็นตัวทำให้เกิด Form ในขั้นแรกทำให้ความรู้สึกเปลี่ยนไป ลักษณะของเส้นมีหลายชนิด คือ

- เส้นตรงตั้ง (Vertical Line) แสดงถึงความมั่นคง ความสูง และตรงสง่า ภูมิฐาน
- เส้นตรงราบ (Horizontal Line) แสดงถึงความราบเรียบ ยาว กว้าง ผ่อนคลาย รู้สึกสงบ
- เส้นโค้ง (Curve Line) แสดงถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล
- เส้นเฉียง (Diagonal) แสดงถึงความเอียง ล้ม
- เส้นซิกแซก (Zig-Zag)
- เส้นลูกคลื่น (wave line) แสดงถึงความเคลื่อนไหว
- เส้นกากบาท (Cross Line) แสดงถึงความรู้สึกขัดแย้ง
- เส้นเขตรวงกลม (Circle Line) แสดงถึงความรู้สึกห่มนวล เย็น มั่นคง

2.สี (Colour) เกิดผลทางจิตวิทยา โดยการสัมผัสทางจักขุ ทำให้เกิดความรู้สึกภายใน

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

4.มวลและรูปทรงของ (mass and Form) คือปริมาตรที่กินพื้นที่ในอากาศ

5.ช่องว่าง (Space) คือเนื้อที่ว่างเปล่าที่เกิดจากการจัดเส้นสี แสงเงา และรูปทรง เป็นช่องว่างที่ให้ประโยชน์กับรูปทรงนั้นๆ

6.ผิวสัมผัส (Texture) คือลักษณะที่ทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆแก่ผู้พบเห็นทางกาย คือ การสัมผัส และทางใจคือทำให้อยากติดตาม เลื่อมใสและเคารพนับถือ

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

### 3. สีในการออกแบบสถาปัตยกรรม

สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมไม่ได้มีหมายความถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายครอบคลุมไปถึงสีสันของวัสดุธรรมชาติด้วย สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมแตกต่างจากสีในงานจิตรกรรมอื่นๆ เพราะเกี่ยวกับรูปร่างและช่องว่างของอาคาร เพื่อเน้นรูปร่างอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผสมผสานกันในรูปลักษณะการออกแบบให้งานที่ออกแบบมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ดีตามหลักของการออกแบบ

สีที่ใช้ในการตกแต่งภายในของอาคารนั้นจัดขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของแต่ละห้องซึ่งต่างกันออกไป นิยมทาสีเย็นๆกับห้องภายในอาคารและนิยมใช้สีกลมกลืนกัน

### จิตวิทยาของสี

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

2. ผู้หญิงส่วนใหญ่มักชอบ สีเหลือง ม่วง เขียว แสด และเหลือง

สีเหลือง

ทำให้รู้สึกร่าเริง

สีเขียว

ทำให้รู้สึกกระปรี้กระเปร่า สดชื่น มีชีวิตชีวา

สีน้ำเงิน

ทำให้รู้สึก สง่างามเฉย ว่างแวง สงบเยียบ ลึกซึ้ง เยือกเย็น

สีม่วง

ทำให้รู้สึก สงบเยียบ หดหู่ เจือยซา เมื่อยล้าตาย

สีน้ำตาล

ทำให้รู้สึกอบอุ่น แห้งแล้ง มั่นคง และเศร้า

สีเทา

ทำให้รู้สึก เยียบขรึมอ่อนโยน และเศร้า

สีขาว

ทำให้รู้สึก บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ

สีดำ

ทำให้รู้สึก เยียบเหงา เศร้าใจ ต่ำช้า ความกลัว ความตาย

ถ้าแสงไฟที่ใช้เป็นไฟธรรมดา หลักเกณฑ์การจัดสีให้เหมาะสมกลมกลืนกับแสงไฟมีดังนี้

-สีม่วงแดง และเม็ดมะปราง ผสมกับไฟฟ้าจะหนักไปทางสีแดง

-สีม่วงคราม จะออกเป็นสีม่วงครามจนเกือบเป็นสีเทา

-สีครามหรือสีน้ำเงินสด จะปรากฏสีเด่นขึ้น

-สีเหลือง จะเปลี่ยนเป็นสีส้มเล็กน้อย ถ้าแสงจัดจะถูกกลืนหายไป

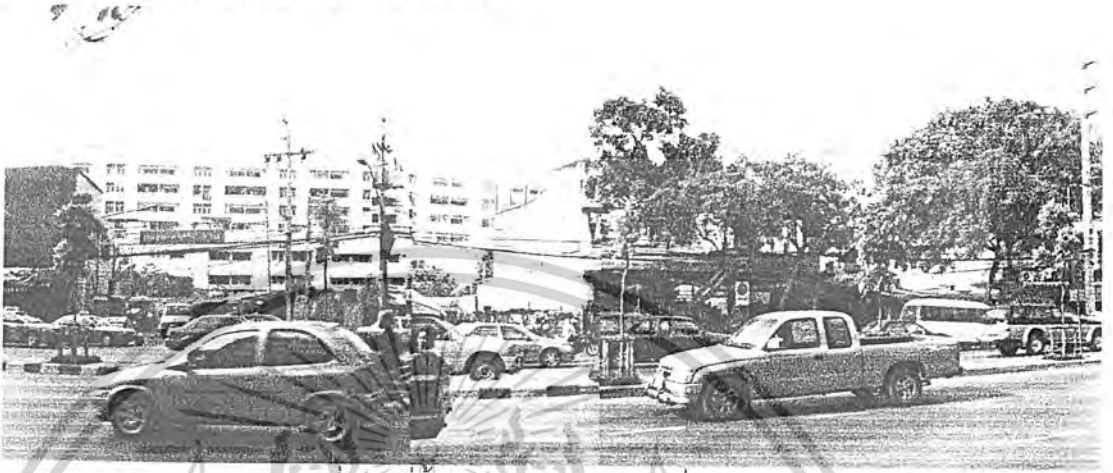
-สีแดง จะดูกระจ่างสดใส สีแดงเข้ม จะมีสีออกไปทางสีแสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

#### 6.1 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 1 รูปที่ตั้งโครงการถ่ายจากอีกฝั่งถนน

#### 1.7 ที่ตั้งโครงการ

บริเวณแหล่งชุมชนของเขตคลองเตย ติดกับถนนพระราม 4 ด้านข้างเคยเป็นคริสตจักร  
คลองเตย ปัจจุบันเป็นอาคารร้างและที่ว่าง มีพื้นที่ดินประมาณ 11,500 ตร.ม. มีลักษณะของที่ดิน  
เป็นสามเหลี่ยม ปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่มีอาคารร้าง

#### ทำเลที่ตั้ง

แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

#### ขอบเขตที่ตั้ง

- ทิศเหนือ ติดกับห้องแถวตลาดสด และ โรงงานยาสูบ
- ทิศใต้ ติดกับถนนพระราม 4 ข้ามไปเป็นธนาคารทหารไทย เยื้องไปเป็นสถานีรถไฟ  
ใต้ดิน ตำนานกล้วยเนิน และการไฟฟ้าคลองเตย
- ทิศตะวันออก ติดกับแหล่งชุมชน และห้องแถว
- ทิศตะวันตก ติดกับซอยทางเข้าศาลเจ้า เลยไปเป็นธนาคารกรุงไทย และ สถานีรถไฟใต้  
ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



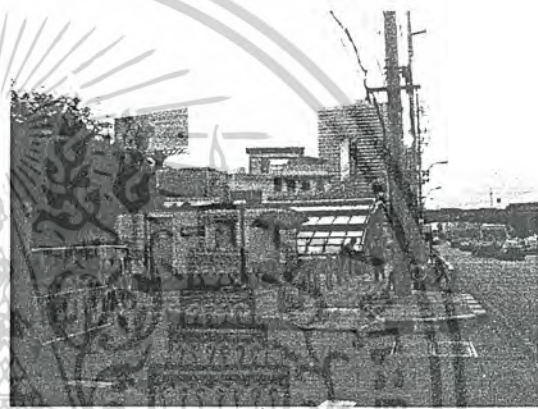
รูปที่2 ด้านตรงข้ามโครงการ



รูปที่3 ด้านตรงข้ามโครงการ



รูปที่4 สะพานลอยบริเวณใกล้โครงการ



รูปที่5 สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน



รูปที่6 สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินอีกฝั่ง



รูปที่7 การไฟฟ้าคลองเตย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.7.1.2. การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

ในการเดินทางเข้าถึงพื้นที่ตั้งโครงการ สามารถเข้าถึงได้หลายเส้นทาง และมีความ สะดวกสบายในการเดินทาง โดยสามารถเข้าถึงพื้นที่ตั้งโครงการได้ดังนี้

- รถยนต์
- รถโดยสารประจำทาง
- รถโดยสารบริษัทขนส่ง ( บ.ข.ส.)
- รถไฟใต้ดินมหานคร

### 1.7.1.3. ภูมิทัศน์

เนื่องจากสภาพโดยล้อมพื้นที่ตั้งของโครงการอยู่ในแหล่งชุมชนที่พักอาศัย จึงมีสภาพบริบทแวดล้อม โดยรวมเป็นอาคารพาณิชย์, บ้านพักอาศัย และอาคารสาธารณะ โดยลักษณะของอาคารมีสภาพทั้ง เก่าและใหม่ผสมผสานกันอยู่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

๐๒

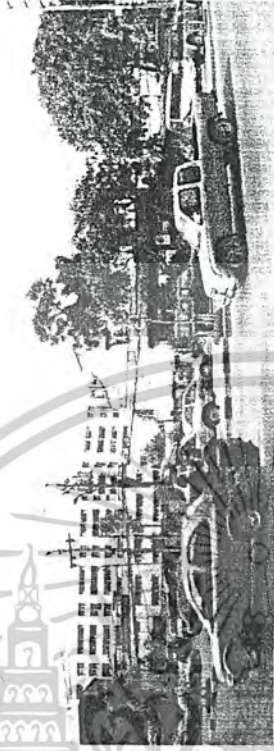
## ที่ตั้งโครงการ

บริเวณแหล่งชุมชนเขตคลองเตย ติดกับถนนพระราม 4 ด้านข้างเคยเป็นคริสตจักรคลองเตย ปัจจุบันเป็นอาคารร้างและที่ว่าง มีพื้นที่ประมาณ 11,500 ตารางเมตร ลักษณะที่ดินคล้ายสามเหลี่ยม เป็นพื้นที่ที่มีอาคารร้าง

ทำเลที่ตั้ง เขตคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร



ขอบเขตที่ดิน



- ทิศเหนือ ติดกับอาคารพาณิชย์ตลกดิสต และโรงงานยาสูบ
- ทิศใต้ ติดกับถนนพระราม 4 ผังตรงข้ามคือธนาคารทหารไทย
- เยื้องไปเป็นสถานีรถไฟใต้ดินด้านหน้าปลายเนิน และการไฟฟ้าคลองเตย
- ทิศตะวันออก ติดกับแหล่งชุมชน และอาคารพาณิชย์
- ทิศตะวันตก ติดกับซอยทางเขาศาลเจ้า ถัดไปเป็นธนาคารกรุงไทย และสถานีรถไฟใต้ดิน

ปิยะพอด รอดคำดี

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนฏศิลป์ ตำบลนักปลายนีน ๔๒๐๒๐๐๗๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Architectural interior Design proposal for  
Plainern Nattasilp institute

๐๒



การเข้าถึงโครงการ

1. ทางเข้าโครงการอยู่ติดถนนพระรามที่4 โดยมีทางลงของทางด่วน  
อยู่ฝั่ง2ด้านของถนน
2. การบริการขนส่งสาธารณะ ณ จุดหน้าโครงการ สามารถเข้าถึงได้  
หลายวิธี
  - รถไฟฟ้าใต้ดิน
  - รถประจำทาง
  - รถของบริษัทขนส่ง(บ.ข.ส.)
  - รถยนต์ส่วนตัว

สถานี

รถไฟฟ้าใต้ดิน

ทางพิเศษเฉลิมมหานคร

ถนนพระรามที่4

ทางด่วนไปถนนรัชดาภิเษก

รายละเอียด

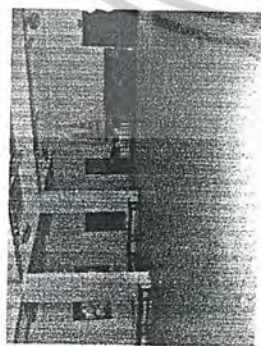
โครงการเสนอออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนวัตกรรมฯ ดำเนินการโดย ๔๒๐๒๐๐๗๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 วิเคราะห์อาคารและสภาพแวดล้อมภายใน

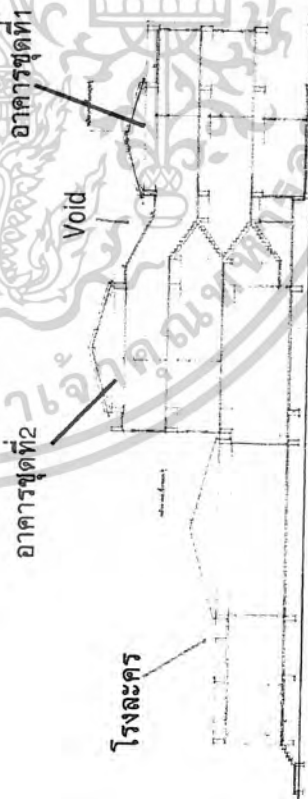
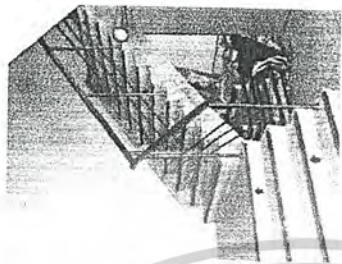
Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

วิเคราะห์โครงสร้างอาคาร



อาคารที่เลือกมานั้นเป็นระบบเสาและคาน คสล.ทั้งหลัง ออกแบบให้ได้อย่างเดียวแบบราชการ จึงไม่ตกแต่งและไม่เน้นความสวยงาม ตัวชุดอาคารเป็นอาคาร 3 ชุด อาคารชุดหน้า ชุดหลังและ ส่วนโรงละคร

เมื่อดูจากเนื้อที่การใช้สอย น่าจะปรับเปลี่ยนให้ดูดีและทันสมัยได้ มีส่วนเปิด void ให้แสงธรรมชาติเข้ามาในตัวอาคารได้



มยะพอ ระดคาคัด

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนาฏศิลป์ ดำเนินการปี ๒๕๖๓-๒๕๖๔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Architectural interior Design proposal for  
Plainern Nattasilp institute

วิเคราะห์เรื่องแดดและลม

ลมตะวันออกเฉียงเหนือ

ลมที่เข้ามา 2 ข้างนั้น ถ้ามีการเพิ่มหน้าต่างภายในอาคาร จะทำให้ไม่ตองใช้แอร์เลยก็ได้ ในส่วนสโตนานุกศิลป์ และ ดนตรีไทย ยกเว้นส่วนสำนักงานจะตองยังใช้อยู่

ลมตะวันตกเฉียงใต้

จากการวางอาคารดังในรูป จะทำให้ส่วนการเรียนการสอน มีแดดเข้าแต่เช้า แต่พอดึงตอมายแสงอาจจะออกไปเล็กน้อย อาจทำให้ตองเปิดไฟบ้าง

ส่วนอื่นนั้นแสงธรรมชาติอาจมีผลน้อยมาก

ปิยะพอล วะตาคัท

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนุกศิลป์ ตำบลทับปด ๔๒๐๒๐๐๗๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

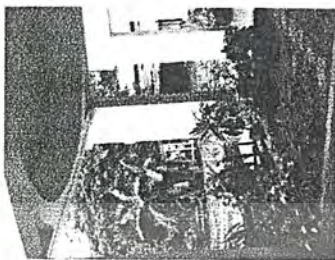
Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

๐๒

วิเคราะห์อาคาร



รูปด้านหน้า



รูปแบบของอาคารไม่มีอะไรโดดเด่นจากทางด้านหน้า ใช้ระบบเสาและคานาธรรมดา Span เสา 4 เมตร ไม่กว้างมากนัก แต่ด้านในปรับไปเป็นห้องยาวๆที่เหมาะสมแก่การเรียน นานุกศิลป์และดนตรีไทยอยู่

รายละเอียด ระดงค์ใต้

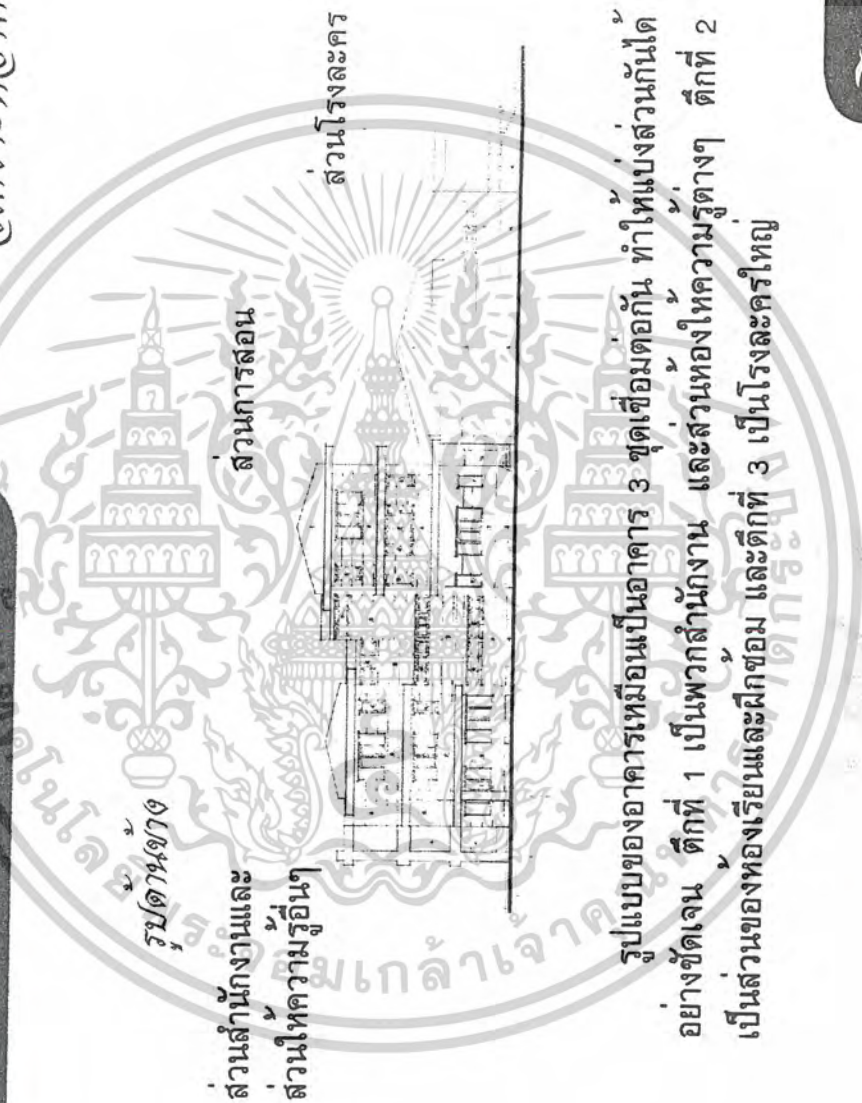
โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนุกศิลป์ ตำบลทับปลายเนิน ๔๒๐๒๐๐๗๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Architectural interior Design proposal for  
Plainern Nattasilp institute

๐๒

วิเคราะห์อาคาร



รูปแบบของอาคารเหมือนเป็นอาคาร 3 ชุดเชื่อมต่อกัน ทำให้แบ่งส่วนกันได้  
อย่างชัดเจน ดิكتที่ 1 เป็นพวกสำนักงาน และส่วนห้องให้ความรู้ต่างๆ ดิكتที่ 2  
เป็นส่วนของห้องเรียนและฝึกซ้อม และดิكتที่ 3 เป็นโรงละครใหญ่

ศิลปะพอ ระเอียดคดี

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนาฏศิลป์ ดำเนินกปลายเนิน ๔๒๐๒๐๐๗๗

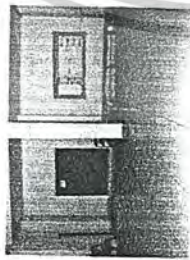
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

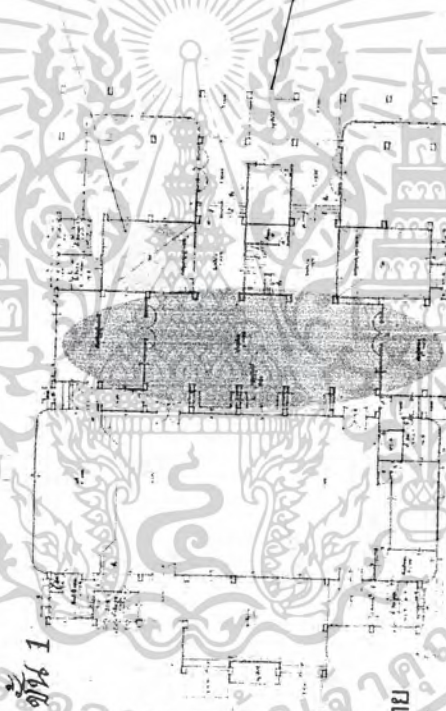
๐๒

## วิเคราะห์อาคาร

ด้วยอาคารนี้เดิมเป็นอาคารเรียนนาฏศิลป์ และดนตรีไทยอยู่แล้วจึงมีพื้นที่ที่เหมาะสมอยู่ในระดับหนึ่ง แต่จะต้องเติมบางส่วนเพื่อให้รับกับการเข้าใช้ของผู้รับบริการ และผู้ให้บริการ



ส่วนโรงละครนั้นมีพื้นที่พอสมควร ไม่ใหญ่ไม่เล็ก จนเกินไป ด้านหลังมีส่วนแต่งตัว ห้องนำ และเก็บของ สำหรับการใช้ในการแสดงนาฏศิลป์ และดนตรีไทย



ชั้น 1

ส่วนพักผ่อนเปิดโล่งตั้งแสงและลมธรรมชาติ เข้ามาในอาคาร เป็นส่วนที่นำจัดเป็นส่วนพักผ่อนของผู้ปกครองที่มารองที่มารองนักเรียนได้เป็นอย่างดี



ด้านเป็นห้องพัสดุ 2 ขาง และตรงกลางเป็นจุดขายตัวซึ่งปกติจะปิดไว้ไม่ได้ใช้อะไร สามารถปรับเปลี่ยนให้เป็นร้านค้า ร้านกาแฟช้อป หรือร้านขายของที่ระลึกได้ง่าย ส่วนกลางควรทำเป็นส่วนประชาสัมพันธ์ และเอาหนึ่งออกให้เกิดความตื่นไหลของพื้นที่ ทำให้ดูว่ามี การต้อนรับมากขึ้น



ส่วนโถงก่อนเข้าโรงละคร นั้นมีพื้นที่ที่ค่อนข้างกว้างพอที่จะจัดได้มาก ห้อง 2 ขางเป็นห้องพัสดุและห้องเก็บของ ใกล้กับบริเวณสวน เข้ามถึงความเป็นส่วนบริหาร การเพื่อการชมคอนเสิร์ตการแสดงได้



## รายละเอียด ๑๓๑๓๑๓

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนาฏศิลป์ ดำเนินปลายเนิน ๔๒๐๒๐๐๗๗

Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp insititute

๐๒

วิเคราะห์อาคาร

ชั้น 2



อีกฝั่งมีห้องฝึกซ้อมเบสบอลอยู่เป็นจำนวนมาก คิวเปิดส่วนนี้ถึงกันเพื่อให้ออกอากาศได้มากขึ้น โดยจัดแบ่งสัดส่วนของโซนและ รั้วคอร์ท โดพอดี้ ให้ครึ่งเป็นของรั้วคอร์ท และส่วนหนึ่งเป็นของโซนตัวลิ้ง ยักษ์ หรือก็คือแบ่งขายหญิงนั่นเอง

ห้องฝั่งนี้เป็นห้องเรียนทฤษฎี 4 ห้อง และห้องพักครู 1 ห้อง ห้องเรียนทฤษฎีในกว้างขวางดี และมีสวนห้องพักครู คิวปรับเปลี่ยนให้เป็นสวนห้องสมุดและสวนโสตสารสนเทศน์ และสวนพักผ่อน ต้องมีส่วนของห้องสำหรับเชื้อพระวงศ์เสด็จมาทอดพระเนตร มีส่วนสำหรับผู้ติดตามและห้องทรงพระสำราญด้วย

รายละเอียด ระดงค์ค้ำดี

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนาฏศิลป์ ตำบลทับปด ๔๒๐๒๐๐๗๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

๑๒

วิเคราะห์อาคาร



ผังนี้ส่วนใหญ่เป็นห้องซ่อมตนเตรียมแล้ว จึงจะคงไว้แต่จะทำให้แต่ละห้องเชื่อมถึงกันได้

ห้องส่วนใหญ่ของชั้น 3 เป็นห้องขนาดใหญ่เพราะ เป็นห้องทำกิจกรรม ห้องฝั่งนี้ มีทั้งห้องบันทึกเสียง ห้องกิจกรรมก็ศึกษา ห้องประชุม และห้องอีเล็ค โทรนิค ส่วนนี้จะปรับให้เป็นสวนของสำนักงาน ของผู้บริหาร และห้องประชุมด้วย

รายละเอียด รอตคำดี

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถานานาฏศิลป์ ดาห์นักปถลายเนิน ๔๒๐๒๐๐๓๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

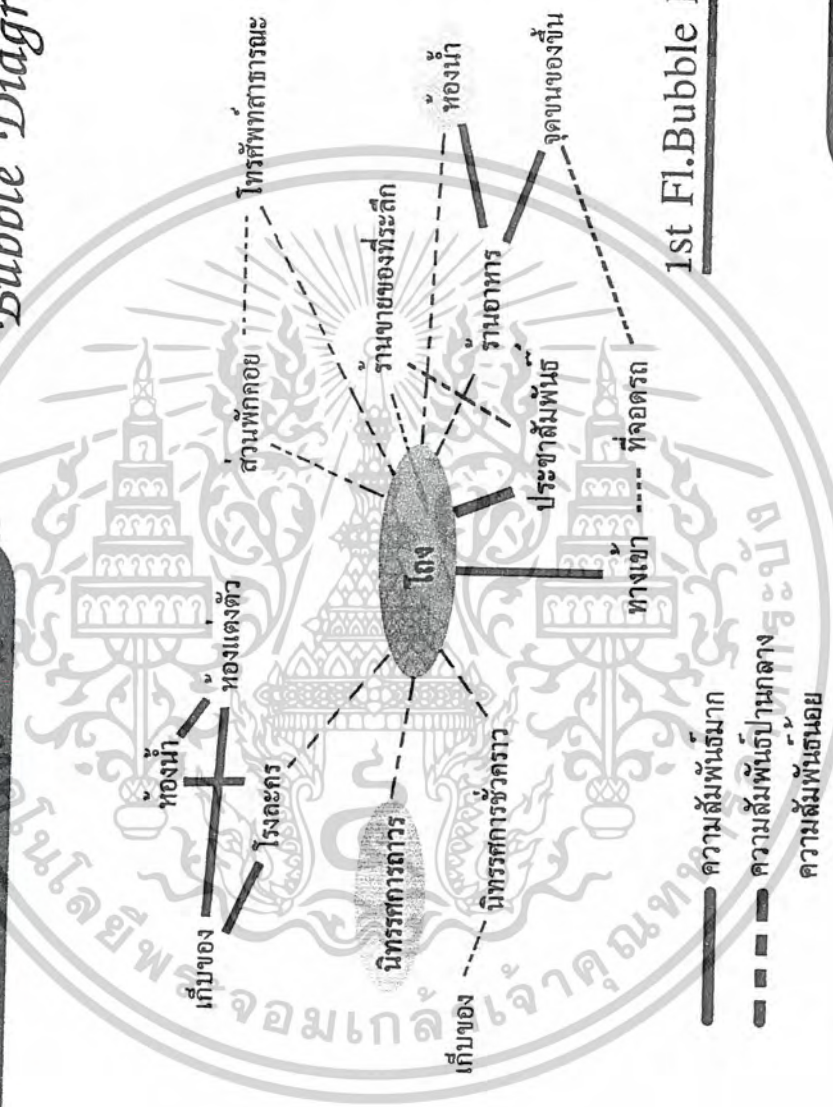




Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

๐๒

Bubble Diagram



1st Fl. Bubble Diagram

ปิยะพล วอดดาคัต

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนวัตศิลป์ ตำบลกบลายเนิน ๔๒๐๒๐๐๗๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







บทที่ 7

สรุปผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

๕๑

Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

Concept Design



คำทบทวนภายใน

การแสดงความเห็นต่างภายใน เพื่อเน้นย้ำ  
คุณภาพการออกแบบ และคงไว้ซึ่งขอบเขตที่ตนเอง  
คำทบทวนภายใน

ปิยะพล รอดคำดี

๔๒๐๒๐๐๓๗

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันนฏศิลป์ คำทบทวนภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Architectural interior Design proposal for Plainern Nattasilp institute

๐๒

## Concept Design

โจทย์ : สถาบันภูมิสถาปัตย์ดำเนินโครงการ

คำนิยาม : ความงามอาคารเพื่อสื่อตามธรรมชาติแบบดำเนินโครงการ มีพื้นที่ภายในมีความน่าสนใจ  
แต่ก็ไม่น่ากลัว ไม่น่าเบื่อสำหรับเด็ก ๆ

### Theme

แบ่งเป็นส่วนๆเพื่อสร้างอารมณ์แตกต่างกัน ส่วนแรกคือ ส่วนที่เป็นความรู้อีกส่วน ส่วนที่เป็นพบปะพูดคุย  
จะมีตรอกซอย ส่วนศึกษาจะดูน่าเคารพและอบอุ่น ลักษณะอาคารจึงเป็นลักษณะซิมเมทรี ซึ่งดูน่าเคารพแต่ก็อบอุ่น

### คำทับศัพท์

Conceptual : ให้ความรู้ที่น่าเคารพและอบอุ่น

Movement : พื้นแข็ง เพดาน วัสดุสังเคราะห์ อบอุ่น

Technology : ดูร่วมสมัย มีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความทันสมัย มีทั้งวัสดุที่ วาแสง และดูโบราณในเวลาเดียวกัน

Space usage : การใช้Pattern สมัยใหม่แต่ใช้วัสดุสมัยเก่าจึงมีการรวมสมัยและด้วยที่ดูอบอุ่นจึงดูน่าเคารพ

Linking : การเชื่อมต่อกันด้วยทรงของ Space แบบร่วมสมัยทั้งทางใหญ่แบบ ฝรั่ง และหัวเล็กเป็นลูกเล่นแบบไทย

ปิยะพงศ์ วะจาดคำดี

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันภูมิสถาปัตย์ ดำเนินการปี ๒๕๖๓ (๒๐๒๑)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

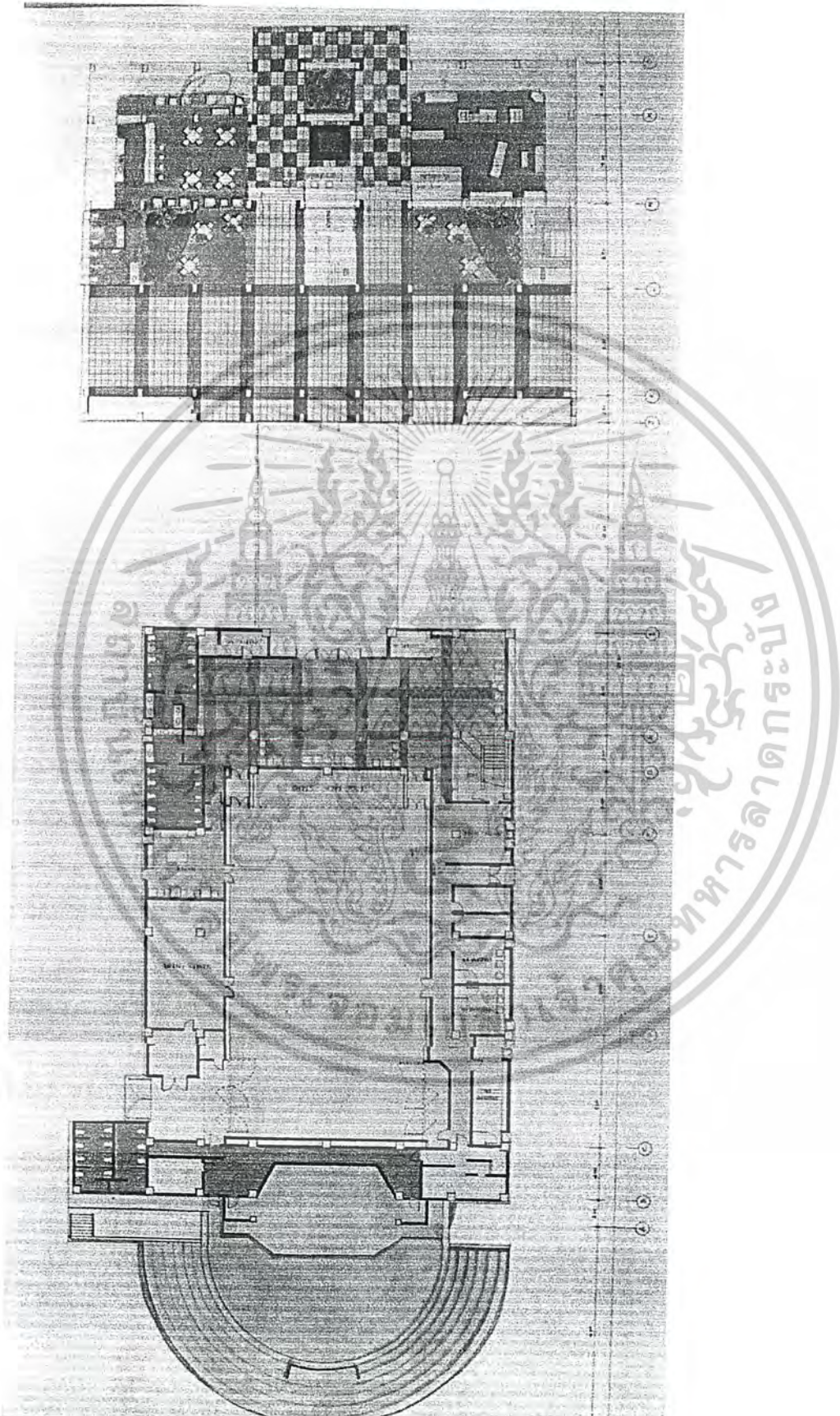
## 7.2 ผลงานการออกแบบ

### Lay Out



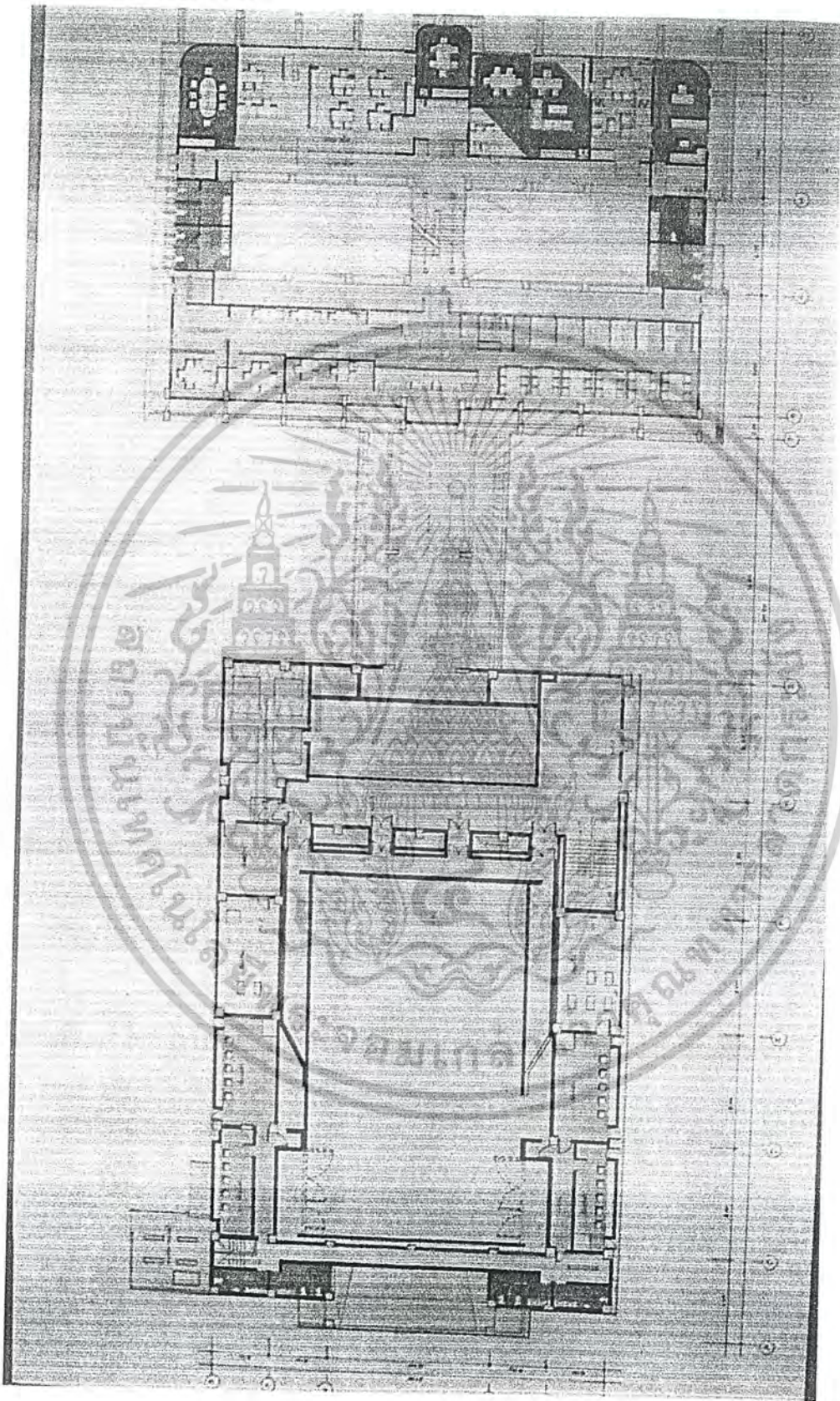
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1<sup>st</sup> Floor Plan



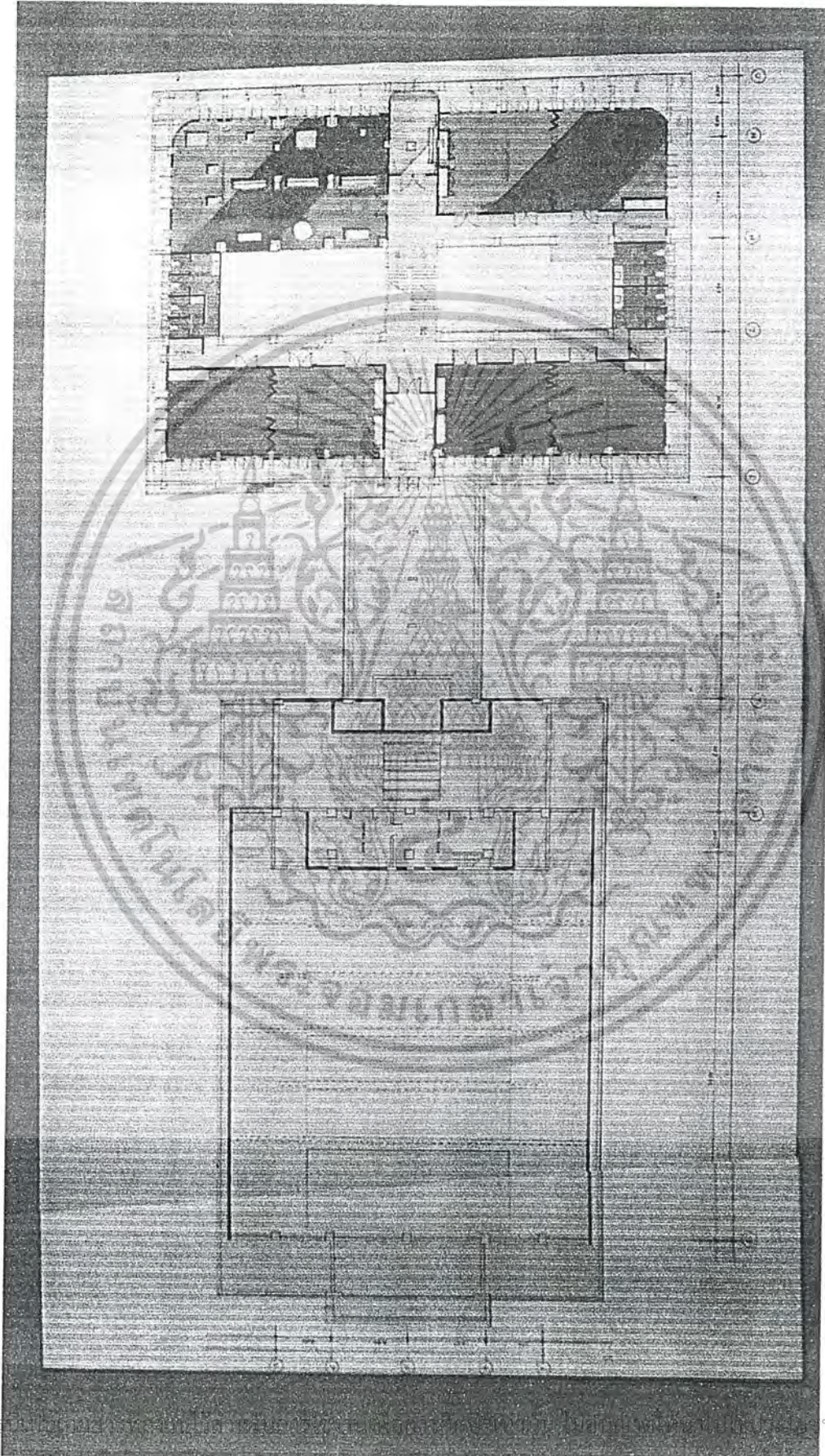
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2<sup>nd</sup> Floor Plan



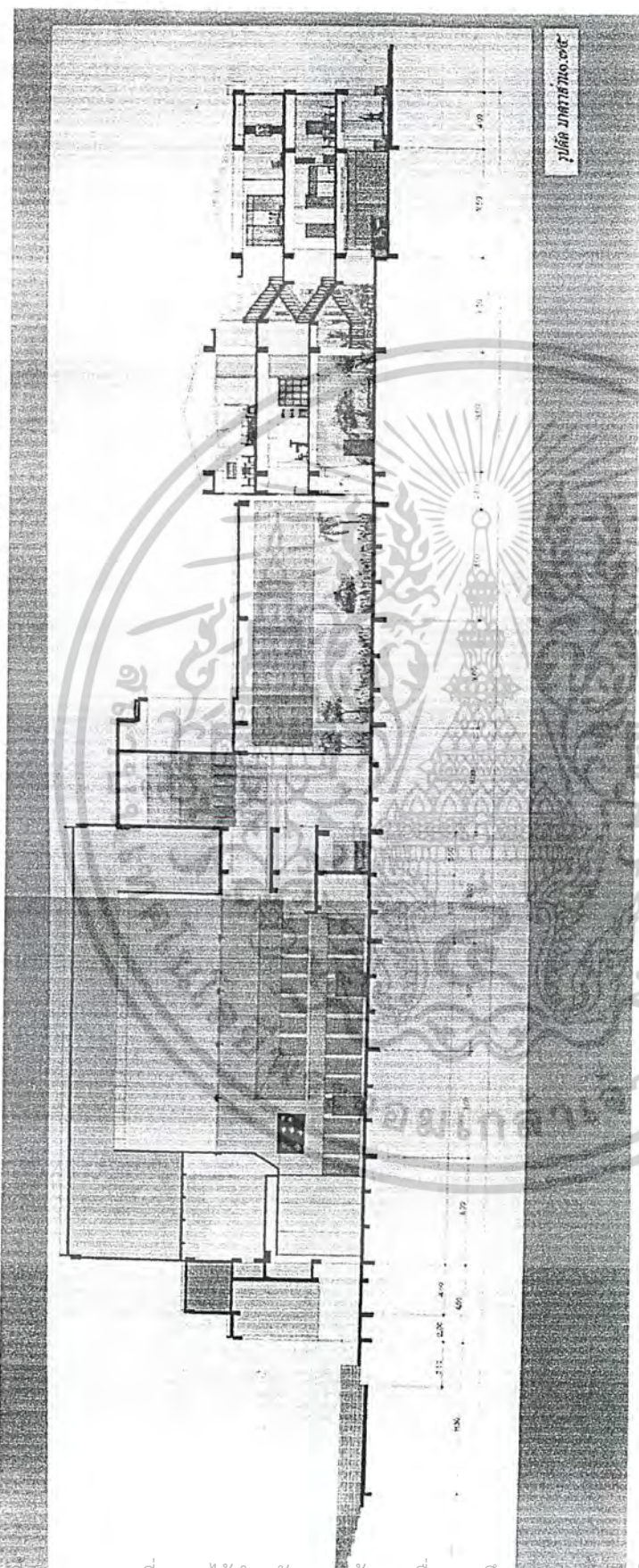
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3<sup>rd</sup> Floor Plan



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งได้รับการค้ำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Section



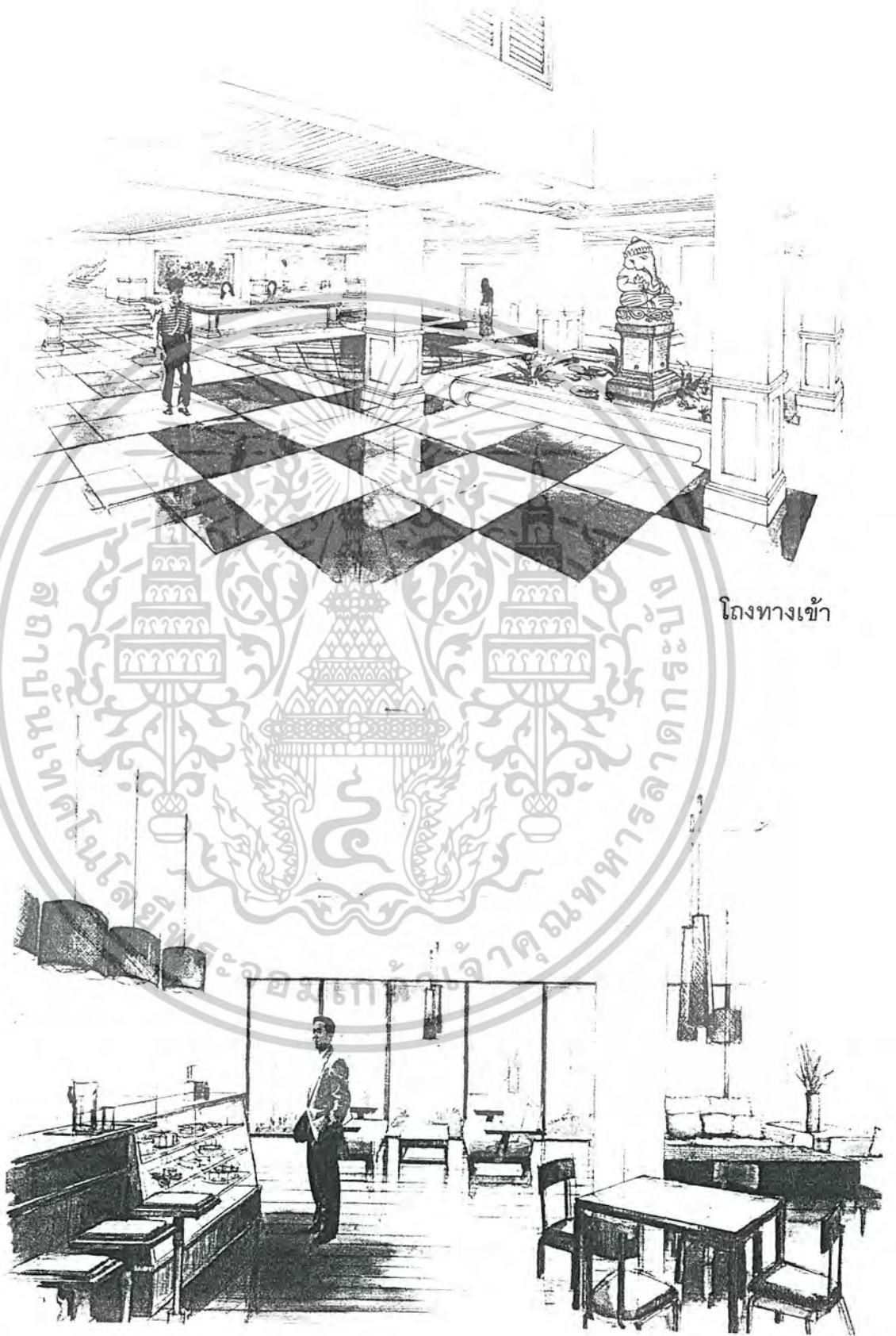
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Elevation



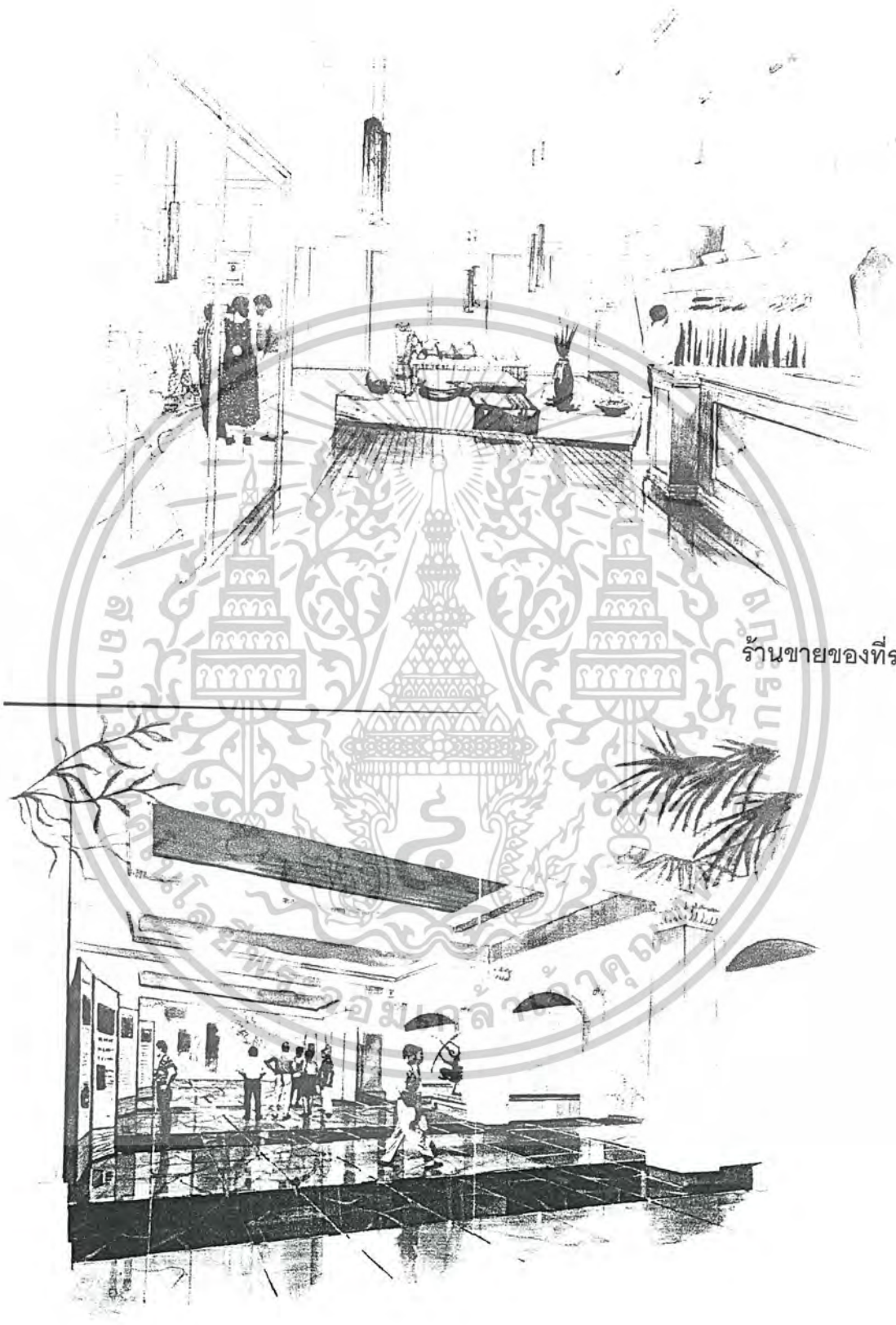
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Perspedtive



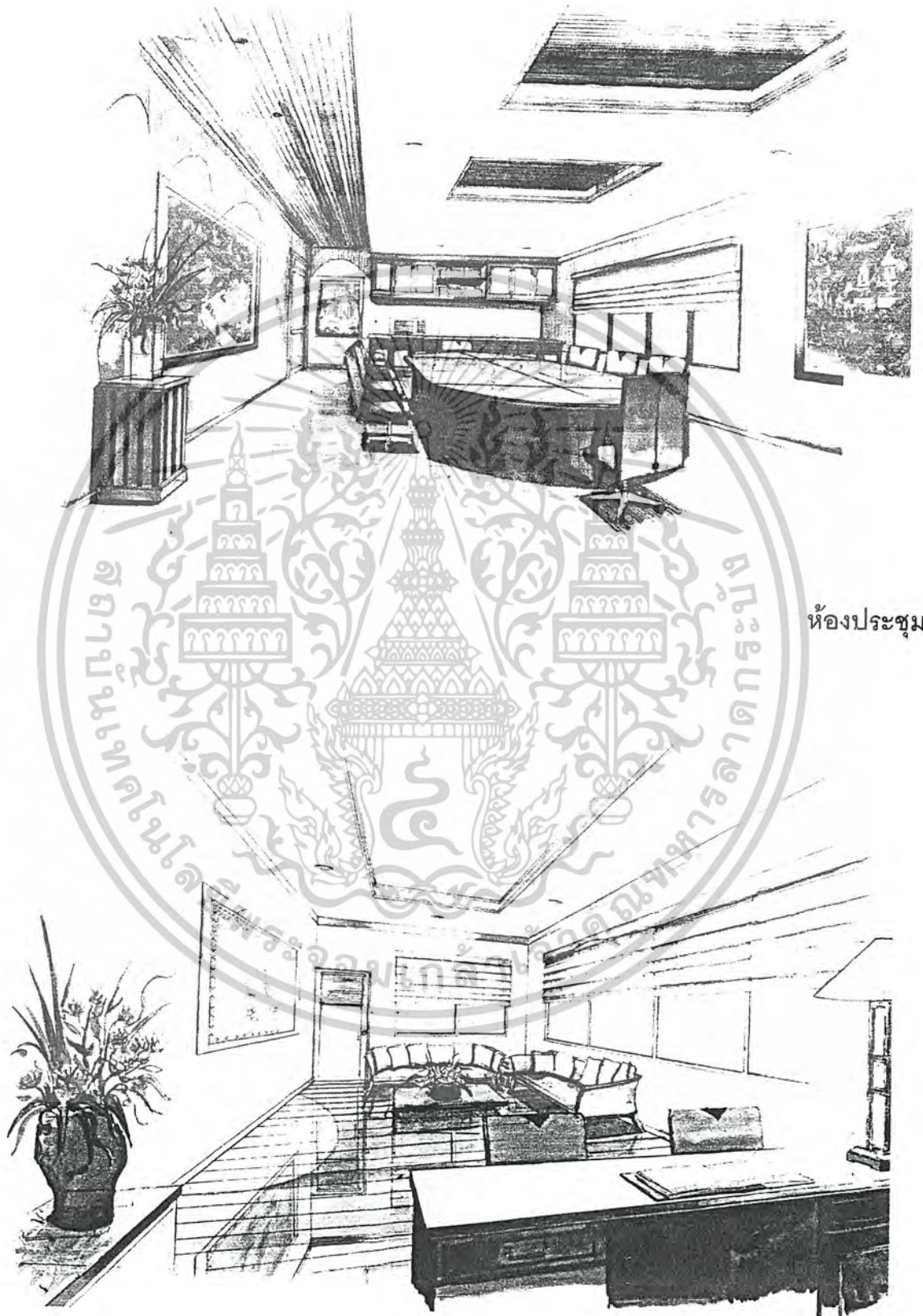
โถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รับประทานอาหาร  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ร้านขายของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องประชุม

ห้องผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

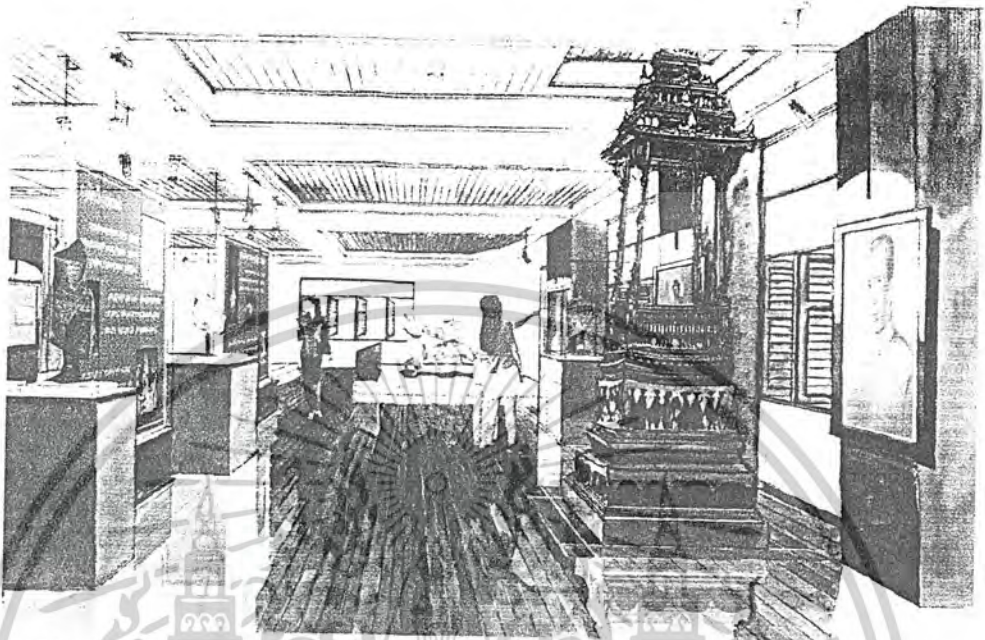


ห้องรับรองเชื้อพระวงศ์

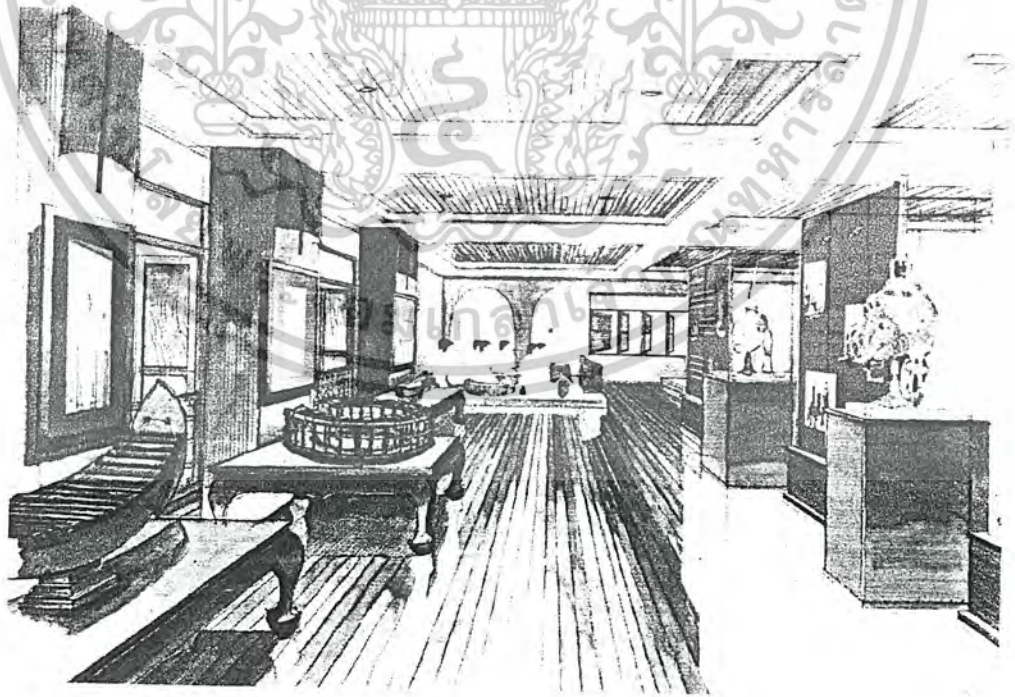


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด

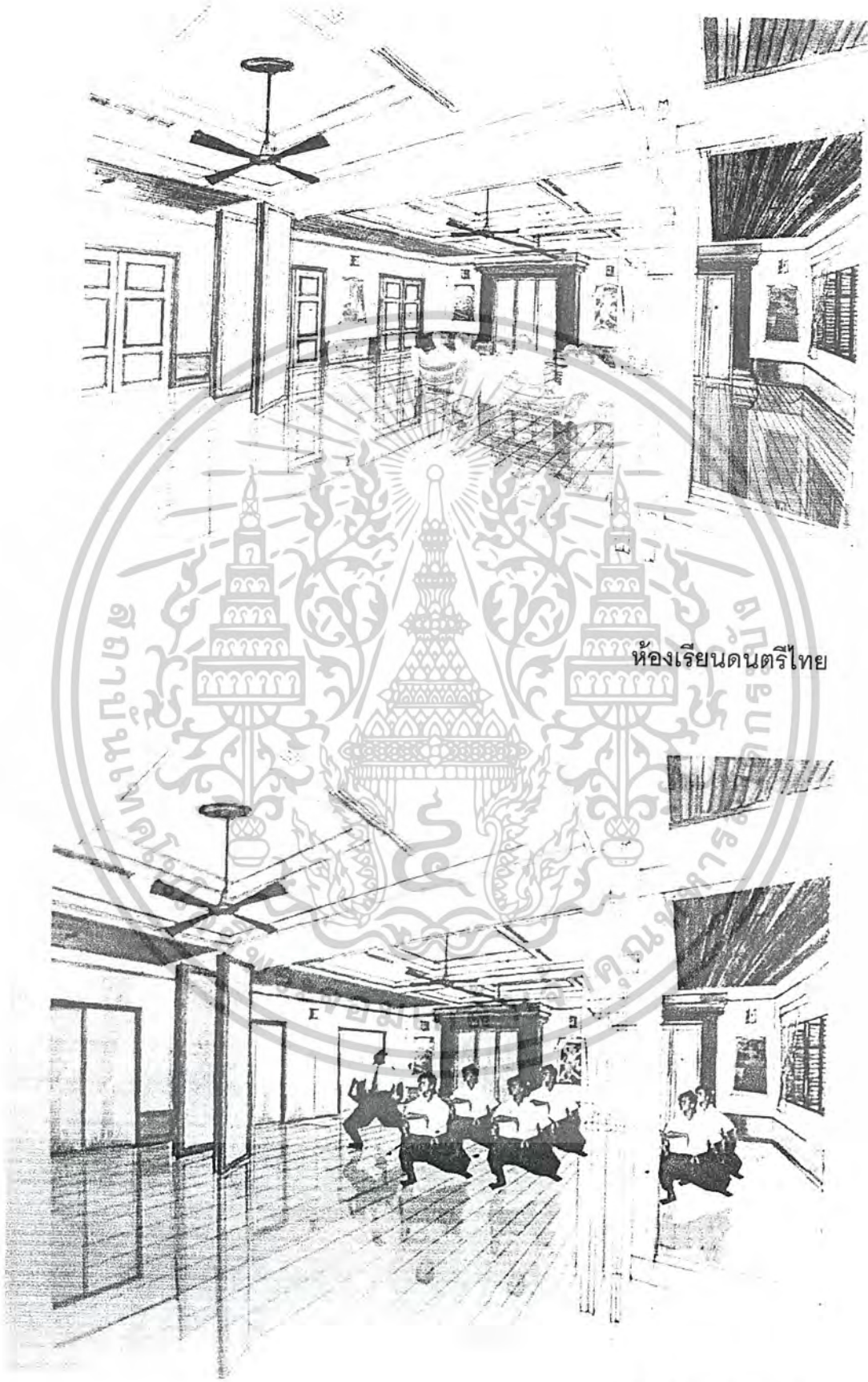


นิทรรศการถาวร



นิทรรศการถาวร

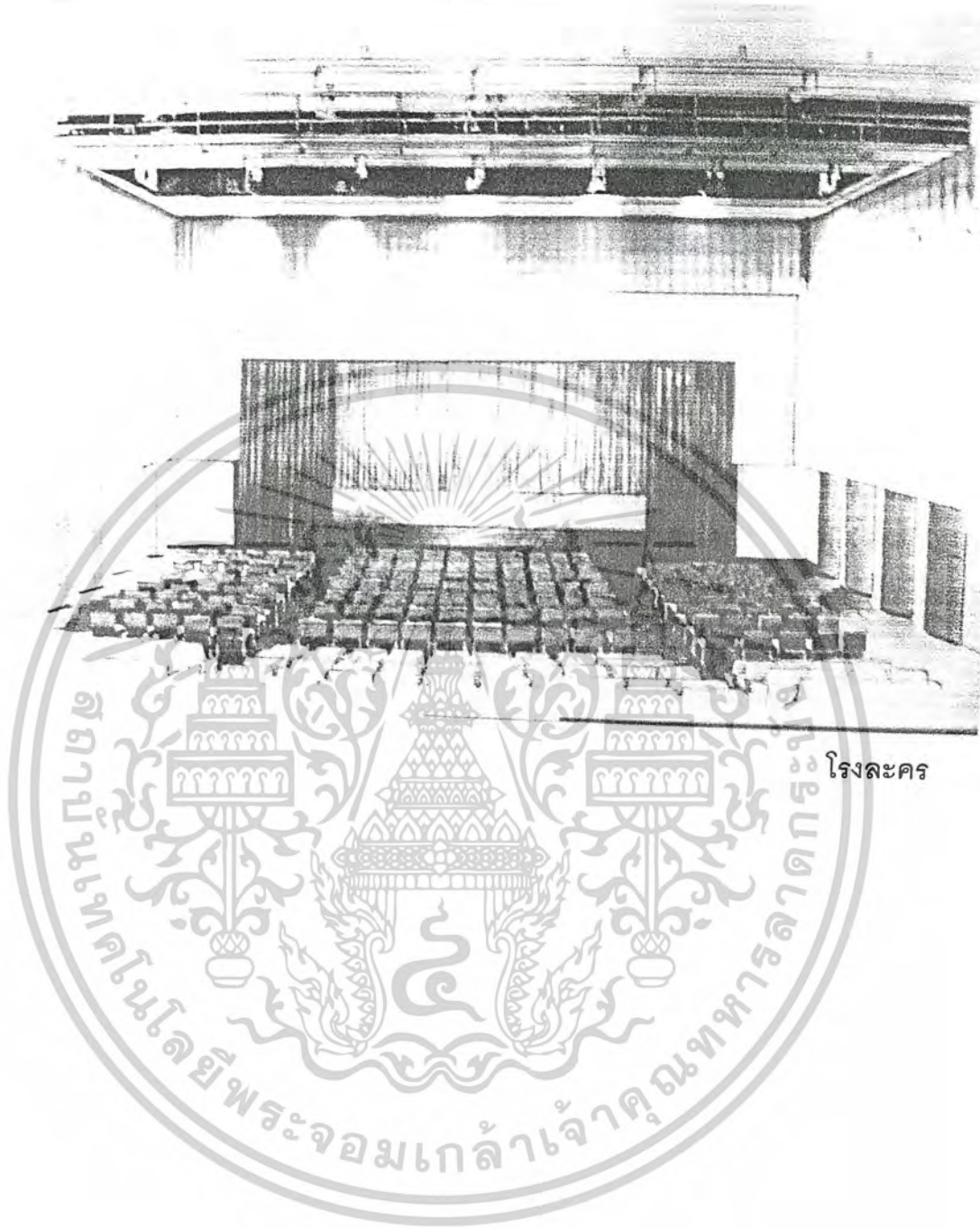
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องเรียนดนตรีไทย

ห้องเรียนนาฏศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

นายธีรศักดิ์ พุททษานางกูร. โครงการเสนอแนะศูนย์ศึกษาและพัฒนาศิลปะการแสดงโขน.

วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ๒๕๕๓.

นางสาวธันวัน หอวัฒนกุล โครงการปรับปรุงสถาบันสอนภาษา A.U.A.

วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ๒๕๕๑.

นางสาวนภัส วัฒนโณภาส โครงการปรับปรุงภัตตาคารดี เรียบเตอร์

วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ๒๕๕๔.

นางสาวญาณินทร รักวงศ์วาน การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดพื้นที่ภายในของพื้นที่การเรียนรู้  
ดนตรีไทย กรณีศึกษา : พื้นที่เรียนดนตรีไทยในระดับอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง

วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ๒๕๕๔

มูลนิธิธนวิศรานูวัตวิวงศ์. วันนริศ. กรุงเทพฯ, ๒๕๓๘.

มูลนิธิธนวิศรานูวัตวิวงศ์. บ้านปลายเนิน คลองเตย. กรุงเทพฯ : บริษัท จำไทยเพรส จำกัด, ๒๕๓๗.

ศูนย์ส่งเสริมการท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร. ของดีกรุงเทพ. กรุงเทพฯ : บริษัทอิมเมจ ๒๗๒๗ จำกัด, ๒๕๕๒.

มูลนิธิสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้าจุฑาธุชธราดัย ดิศกุล พระธิดา ในพระราชนัดดา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. ละครเพื่อนรำ  
จัดพิมพ์ร่วมกับ สำนักพิมพ์มติชน ๒๕๕๖.

ฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ สำนักเลขานุการกรม. สถาปัตยกรรมฝีมือพระหัตถ์ สมเด็จพระเจ้า  
นริศรานูวัตวิวงศ์. กรุงเทพฯ : บริษัท พี.เอ.ดีฟวิง จำกัด, ๒๕๓๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสตราจารย์ ดร.สุรพล วิรุฬห์รักษ์. โรงละคร แนวคิดในการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๖



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้