สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการเสนอแนะสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก

CLASSICAL MUSIC INSTITUTE

T041047

โดย

นางสาว บุญนีย์ คุปต์ถาวรฤกษ์

รหัส 39025222

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....41047
วัน, เดือน, ปี.....12 S.A. 2544

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2543 – 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ. เอกพงศ์ จุลเสนีย์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ฉัตรชัย อินทรโชติ	ประธานกรรมการ
อาจารย์ พวงเพชร รัตนรามา	กรรมการ
อาจารย์ สมศักดิ์ เก่งการค้า	กรรมการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ พวงเพชร รัตนรามา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1.2 หลักการและเหตุผลสนับสนุนโครงการ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

บทที่ 2 การศึกษาองค์ประกอบและข้อมูลทั่วไปของโครงการ

2.1 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.1.1 สถาบันเกอเธ่ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของโครงการที่เป็นโครงการเฉพาะทาง จำนวนผู้ใช้บริการของโครงการ ลักษณะการจัดวางผังในห้องสมุด และจำนวนผู้เข้าใช้ห้องสมุด

2.1.2 ห้องสารนิเทศ เรวัติ พุทธินันท์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของห้องสมุดเสียง จำนวนผู้ใช้บริการ การจัดพื้นที่ใช้สอย

2.1.3 ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ เพื่อศึกษาลักษณะการวางผังห้องสมุด Conceptของห้องสมุดและการวางผัง กิจกรรมที่ห้องสมุดจัด

2.1.4 KPN MUSIC ACADEMY เพื่อศึกษาองค์ประกอบของโครงการที่เป็นโรงเรียนสอนดนตรี กลุ่มเป้าหมาย จำนวนผู้เข้าใช้โครงการ อัตรากำลังและสายการบริหาร การจัดพื้นที่ใช้สอยในแต่ละส่วน ลักษณะการวางผังโครงการ Concept และหลักสูตรการเรียนการสอนของเด็ก " MLM – Music for Little Mozart "

2.1.5 สถาบันดนตรีมีฟ้า เพื่อศึกษาองค์ประกอบของโครงการและกิจกรรมที่เกิดขึ้น

2.1.6 หอประชุมเล็ก ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เพื่อศึกษาขนาดการใช้พื้นที่ต่างๆ ขนาดเก้าอี้และระยะการใช้งานต่างๆ ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

2.2 การศึกษาองค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

2.3 สรุปองค์ประกอบโครงการจากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.4 ขอบข่ายและขอบเขตโครงการ

2.5 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

3.1 ประวัติความเป็นมาของดนตรีคลาสสิก

3.2 การจัดส่วนห้องสมุด

3.3 การจัดโรงละคร

3.4 การจัดห้องสอนดนตรี

บทที่ 4 การศึกษาโครงการ

4.1 หน่วยงานและสายการบริหาร

4.2 อัตรากำลังของบุคลากร

4.3 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

4.4 ประเภทผู้ใช้บริการ

4.5 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

4.6 การศึกษาเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร

4.6.1 ส่วนโถงเอนกประสงค์

4.6.2 ส่วนการเรียน-การสอน

4.6.3 ห้องสมุด

4.6.4 โรงละคร

4.6.5 ส่วนบริการอาหาร

4.6.6 ส่วนสำนักงาน

4.6.7 ส่วนจำหน่ายหนังสือด้านดนตรี

4.6.8 ส่วนจอดรถ

4.6.9 ส่วนลานกิจกรรมกลางแจ้งและMULTIPURPOSE AREA

4.7 หลักเกณฑ์และเหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

4.8 หลักเกณฑ์และเหตุผลในการเลือกอาคาร

4.9 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และที่ตั้งโครงการ

4.10 การวิเคราะห์ลักษณะอาคารและสรุปพื้นที่ใช้งานจริง

บทที่ 5 การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

5.1 ระบบปรับอากาศภายในอาคาร

5.2 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

5.3 ระบบเสียงและการควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ระบบรักษาความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย

5.5 ประเภทของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

บทที่ 6 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

บทที่ 7 สรุปผลงานการออกแบบ

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการเสนอแนะสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก (CLASSICAL MUSIC INSTITUTE)
ชื่อนักศึกษา	นางสาว บุญนีย์ คุปต์ถาวรฤกษ์
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2543 – 2544

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์สำคัญในการศึกษาโครงการนี้คือ เพื่อทำการค้นคว้าวิจัยและเน้นให้เห็นถึงบทบาทความสำคัญของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อนำความรู้มาใช้ในการปรับปรุงและเสนอแนะกิจกรรมต่างๆเพิ่มขึ้นมา เพื่อให้สามารถนำมาปรับปรุงโครงการ สถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิกที่สมบูรณ์ โดยใช้การศึกษาแนวโน้มความเป็นไปได้ในการก่อตั้งโครงการและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบที่มีองค์ประกอบใกล้เคียงกับโครงการมาวิเคราะห์หาข้อดี – เสีย และพิจารณาถึงความน่าจะเป็นไปได้ตลอดจนนโยบายของโครงการเพื่อให้การออกแบบอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง

สถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก จึงเป็นสถานที่ที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นสถาบันส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก ส่งเสริมเยาวชนให้เกิดความสนใจและกระตือรือร้น ที่จะรู้จักขวนขวายหาความรู้ด้วยตนเอง ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ รวมถึงการเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปรู้จักดนตรีคลาสสิกมากขึ้น

วิธีการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย ลักษณะความต้องการและพฤติกรรมของสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก จึงได้ทำการศึกษารายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากโครงการใกล้เคียง ทั้งด้านนโยบาย การบริหาร และการบริการเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบโครงการ
2. ศึกษาองค์ประกอบ พฤติกรรมและอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. ศึกษาขนาดเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขนาดของโครงการ
4. ศึกษาเรื่องการกำหนดที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายของโครงการมาใช้บริการได้อย่างสะดวกและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
5. ศึกษาข้อมูลของดนตรี CLASSIC ตั้งแต่อดีตจนถึงแนวโน้มในอนาคตเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. อาคารสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิกนี้ เป็นอาคารที่มีรูปลักษณ์ภายนอกเก่าร่วมสมัย การออกแบบจึงสื่อถึงความร่วมสมัยระหว่างตัวอาคารผสมกับวัสดุในปัจจุบันที่ใช้
2. การวางผังของอาคารคำนึงถึงการใช้งานของผู้ใช้และกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการเป็นหลัก และองค์ประกอบของโครงการเกิดขึ้นจากวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นหลัก
3. กลุ่มของผู้ใช้โครงการ และลักษณะของแนวเพลงมีส่วนอย่างมากในการออกแบบภายใน

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของอาคารให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับรูปลักษณะของอาคารภายนอกและสภาพแวดล้อมโดยรอบจะช่วยให้งานมีความต่อเนื่องมีความงามมากขึ้น
2. ควรมีการเพิ่มองค์ประกอบเสริมบางอย่างเพื่อให้เกิดกิจกรรมที่จะช่วยให้โครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น
3. ในการปรับเปลี่ยนตำแหน่งขององค์ประกอบภายในโครงการจำเป็นต้องยึดถือเส้นทางสัญจรหลักของอาคาร,และความต่อเนื่องของพฤติกรรมของผู้ใช้เป็นหลัก
4. ในบางส่วนที่มีการให้บริการจำเป็นต้องนำเอาเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัยมาใช้เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เพลงคลาสสิกนั้น ก็คือท่วงทำนองดนตรีจากความรู้สึก
ที่เป็นของสากล ไม่ใช่เป็นของชาติใดชาติหนึ่ง...
เป็นสมบัติของมวลมนุษย์ เป็นความงามที่ไม่ว่าชาติเชื้อใด
ก็มีสิทธิที่จะเสพได้

การที่เราปิดกั้นไม่เรียนรู้นั้นเป็นสิ่งที่น่าเสียดาย

โลกของ " **ดนตรี** " เป็นอีกโลกหนึ่งที่แปลกไปจากโลกของพวกเราทั้งหลาย ชีวิตประจำวันของคนอย่างเราเต็มไปด้วยความเคร่งเครียด งานหนัก และวิตกกังวลต่ออนาคต นั่นคือโลกของความสับสนในปัจจุบัน แต่ในโลกของดนตรีไม่เป็นเช่นนั้น โลกของดนตรีเป็นโลกที่บริสุทธิ์และเต็มไปด้วยความฝัน ชั่วขณะหนึ่งที่เราอยู่กับดนตรี เราจะรู้สึกเหมือนหลุดออกไปจากโลกอันสับสนวุ่นวายทั้งปวง ใจของเราฝันเฟื่องไปในโลกอันแสนจะอ่อนหวาน และจินตนาการของเราก็สามารถแผ่กว้างไปได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด อาหารที่ดีให้คุณแก่ร่างกายฉันใด ดนตรีก็ให้คุณค่าแก่จิตใจฉันนั้น

ดนตรี เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์เรา เราสร้างสิ่งเหล่านี้ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการทางอารมณ์ และความรู้สึกของพวกเราด้วยกันเอง ดนตรีในแต่ละยุคสมัย สามารถบ่งบอกถึงความคิด ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี และการดำเนินชีวิตของผู้คนในช่วงเวลาหนึ่งในสถานที่หนึ่งได้ ในที่นี้จะกล่าวถึงดนตรีคลาสสิก ที่ได้รับความนิยมมานานจวบจนปัจจุบันนี้ จึงควรมีสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ และสอนให้คนรู้จักดนตรีคลาสสิกกันมากขึ้น เพื่อให้คนรุ่นใหม่หรือคนที่สนใจ สามารถศึกษาและรับรู้ถึงการสร้างสรรค์อย่างไม่มีขอบเขตของศิลปะร่วมสมัยชิ้นนี้

ดนตรีคลาสสิก ถือเป็นผลงานชิ้นเอกของการสร้างสรรค์ดนตรี ควรค่าแก่การรักษาไว้ให้สืบต่อถึงชนรุ่นหลัง เพราะดนตรี ถือว่าเป็นศิลปะที่คนเราสามารถรับรู้ถึงสุนทรียภาพได้อย่างล้ำลึกที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คงไม่สามารถเป็นรูปเป็นร่างได้ ถ้าปราศจากกำลังกาย กำลังใจ และหัวใจ ของใครหลายๆคน ขอขอบคุณ...ทุกๆใจที่มีให้...ที่ช่วยต่อเติมความฝันให้เป็นจริงขึ้นมา....

- ขอบคุณ...พ่อและแม่ ที่อนุญาตให้เข้าเรียนที่นี่ ที่ๆให้อะไรต่างๆมากมาย ไม่ทำให้ผิดหวังอย่างแน่นอน
- ขอบคุณ...อาจารย์ทุกๆท่าน ที่ให้ความรู้...และเอ็นดูลูกศิษย์ตลอดมา
- ขอบคุณ...อาจารย์ปุ๊ ADVISORใจดีที่คอยดูแลตลอดหนึ่งปีที่ผ่านมา
- ขอบคุณ...อาจารย์ฉัตร ที่ให้ทุกๆอย่าง ไม่เพียงเฉพาะความรู้...ในชีวิตจะได้พบเจออาจารย์แบบนี้สักกี่คน
- ขอบคุณ... จินนา เพื่อนรักที่คอยดูแลกันตลอดเวลา คอยเป็นกำลังใจให้เสมอ ขอบคุณในน้ำใจแสนดีอันนี้
- หนุ่ย ขอบคุณในความจริงใจที่มีให้ ที่สอนอะไรต่างๆมากมาย ทำให้เราได้อะไรหลายๆอย่างในชีวิต
- ยง ไม่รู้จะพูดว่าอะไรในความเป็นเพื่อนที่ดีอย่างนี้ ขอบคุณในทุกๆเรื่องที่ผ่านมา "เธอก็มีดีในแบบของเธอ..."
- แป้ง ,วี , โก้ เพื่อนที่คอยเป็นห่วงเป็นใยอยู่เสมอ ขอบคุณในความกระตือรือร้นและใจที่มีให้กัน ขอบคุณที่คอยรับฟังเพื่อนคนนี้เสมอ
- ตูน , เอ , เม่น , โต้ง เพื่อนที่คอยห่วงใยอยู่ห่างๆ ขอบคุณในเสียงหัวเราะที่มีให้กัน ช่วยต่อเติมกำลังใจให้กันได้มากเลย
- หลี่เจิ้น ,น้องเก่ น้องรหัสแสนดีที่ยอมอดนอนช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา ถ้าไม่มีน้อง...พี่ก็คงไม่มีวันนี้ ขอบคุณในน้ำใจที่มีให้ ... ขอบคุณจริงๆ
- น้องเอ๋ , ไก่ , ม๊อน , โอ๊ต , กิด ที่คอยช่วยเหลือและแอบเป็นห่วงอยู่ห่างๆ ขอบคุณ...ช็อคโกแลตที่เอามาฝากกัน
- พี่จอย , พี่ฝน , พี่ปาน พี่รหัสที่คอยแนะนำสิ่งดีๆให้
- ขอบคุณน้องๆปี 1 ที่ทำให้บูธมีแต่เสียงหัวเราะ และกำลังกายที่เต็มเปี่ยม ขอบคุณที่ทำให้มีบรรยากาศเก่าๆกลับมา
- ขอบคุณ...กอล์ฟ , ต๋า , ต่อ , เจี๊ยบ , เฉิ่ม ในความช่วยเหลือหลายๆด้าน
- สุดท้าย...ต้องขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่ทำให้ตลอด 5 ปีที่ผ่านมาเกิดความทรงจำที่มีค่ามากมาย ทำให้รู้ว่าชีวิตเรามีความสวยงามขนาดไหน... เรียนรู้กันต่อไปนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ศิลปะการดนตรี เป็นที่สนใจของผู้คนมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและในอนาคต ในสภาพปัจจุบัน ผู้คนต่างก็ต้องการการพักผ่อนหย่อนใจ การฟังดนตรีก็เป็นการพักผ่อนที่สามารถเลือกได้ตรงกับอายุ รสนิยม การศึกษา ฐานะ และเศรษฐกิจของคนส่วนมาก ทั้งยังเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และแนวความคิดของคนในแต่ละยุคสมัย

ดนตรีทำให้คนคลายความเศร้าหมองและรักษาจิตใจให้เป็นอย่างเดิม ปลุกเร้าจิตใจให้มีกำลังที่จะต่อสู้กับปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ดนตรีฝึกให้เกิดสมาธิและมีการเรียงลำดับความคิดอย่างเป็นระบบผ่านตัวโน๊ต จังหวะ และท่วงทำนอง ฝึกการทำงานร่วมกัน การประสานงานกัน ความเข้าใจซึ่งกันและกัน รู้จักการให้เกียรติและเคารพผู้อื่น และอีกมากที่เป็นข้อดีของดนตรี แล้วแต่ใครจะตักตวงเอาไปได้ ซึ่งมนุษย์รู้ถึงข้อดีอันนี้เป็นอย่างดี จึงเริ่มมีการศึกษาดนตรีกันอย่างเป็นแบบแผนมากขึ้น โดยเริ่มจากประเทศแถบตะวันตกและแพร่หลายไปยังทวีปต่างๆทั่วโลก

ในประเทศไทย มีการรับเอาดนตรีตะวันตกหรือที่รู้จักกันทั่วไปว่า **ดนตรีคลาสสิก** เข้ามาเป็นเวลานานแล้ว มีการถ่ายทอดความรู้กันจากครูถึงศิษย์ ขึ้นอยู่กับความสามารถและทักษะของครูแต่ละคน ภายหลังจึงเริ่มมีการสอนกันอย่างเป็นแบบแผน มีการกำหนดการเรียนการสอนเป็นหลักสูตรต่างๆ มีการสอบวัดระดับความสามารถตามชั้นเกรด และสามารถใช้วุฒิการศึกษาดนตรีนี้ ซึ่งอยู่ในรูปแบบประกาศนียบัตร รับรองความรู้ความสามารถในการเข้าเรียนต่อทางดนตรีในสถาบันระดับอุดมศึกษาได้ เป็นต้น

คนทั่วไปมักจะคิดว่า ดนตรีคลาสสิกเป็นดนตรีเฉพาะของกลุ่มคนที่มีศักยภาพ มีฐานะทางสังคม เป็นดนตรีที่ลึกซึ้งยากที่จะเข้าใจ คนส่วนน้อยเท่านั้นที่ฟังดนตรีประเภทนี้ แต่ในปัจจุบันผู้คนเริ่มตื่นตัวและสนใจดนตรีกันมากขึ้น ผู้ปกครองส่วนใหญ่มักส่งเสริมให้ลูกเรียนดนตรี เนื่องจากเล็งเห็นผลประโยชน์ที่จะได้รับ ช่วยให้เด็กเกิดอารมณ์สุนทรีย์ จัดระบบความคิดเด็ก รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น และสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้ในอนาคต แต่การศึกษาของดนตรีอย่างจริงจังในปัจจุบัน กระทำกันในรูปแบบของการเรียนพิเศษ โดยเรียนตามโรงเรียนสอนดนตรีต่างๆ เป็นไปตามรูปแบบของครูสอนนักเรียน มีทั้งสอนแบบตัวต่อตัว และสอนแบบเป็นกลุ่มย่อยๆ นักเรียนจะมาเรียนตามเวลาเรียนของตน เมื่อเรียนเสร็จก็จะกลับบ้าน เด็กเรียนโดยวิธีที่เรียกว่าป้อนให้ ไม่เกิดการกระตือรือร้นที่จะขวนขวายหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่เกิดความซาบซึ้งกับดนตรีเท่าที่ควรจะเป็น ครูก็ไม่รู้สึกสนุกกับการสอนนั้น ไม่เกิดความอยากจะสอน ทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปด้วยความน่าเบื่อ ไม่สนุกสนาน อีกทั้งแหล่งที่จะสามารถค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้วาหาข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับดนตรีคลาสสิกนี้ ในปัจจุบันยังมีอยู่น้อย และอยู่อย่างกระจัดกระจาย ข้อมูลที่เก็บต่างๆไม่ครบถ้วน อาจเพราะไม่มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดี ไม่มีการทำอย่างจริงจัง ตามสถาบันสอนดนตรีต่างๆ ไม่มีส่วนค้นคว้าเป็นของตัวเอง ทำให้การค้นคว้าหาข้อมูลของเด็กนักเรียนเป็นไปได้ยาก ต้องไปขวนขวายจากห้องสมุดอื่น ทำให้เกิดความยากลำบาก และไม่สะดวกต่อการค้นหา และเป็นการบั่นทอนความสนใจ ใคร่รู้ของเด็กด้วย ทำให้ไม่เกิดความรู้สึกของการอยากค้นคว้าเพื่อศึกษาด้วยตนเอง

อีกทั้งสังคมของผู้เล่นดนตรีในปัจจุบันยังแคบ ไม่เปิดกว้าง เนื่องจากขาดการปฏิสัมพันธ์ของนักดนตรี ไม่มีการแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะทางด้านดนตรีกัน ขาดสถานที่ที่นักดนตรีเหล่านี้สามารถมาพบปะเล่นดนตรีร่วมกันได้ ที่มีการรวมกลุ่มกันเล่นดนตรีส่วนใหญ่มักจะเล่นกันเฉพาะในหมู่เพื่อนฝูง และมักจะเป็นไปเพื่อธุรกิจเท่านั้น ส่วนน้อยเท่านั้นที่เล่นเพราะอยากจะแสดงความสามารถให้สาธารณะชนเห็น เป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ให้คนทั่วไปรู้จักดนตรีคลาสสิกกันมากขึ้นด้วย

“ **สถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก** ” จึงเป็นสถานที่ที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแหล่งรวมข้อมูลความรู้ ส่งเสริมและเผยแพร่ทางดนตรีคลาสสิก ที่ผู้เข้ามาใช้สามารถได้รับทั้งความรู้ และความบันเทิงกลับไป จากส่วนต่างๆของโครงการ **ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องสัมมนา การแสดง ลานกิจกรรมและแลกเปลี่ยนทักษะ** เป็นส่วนที่เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความซาบซึ้งให้กับคนรุ่นใหม่และผู้ที่สนใจ ได้เข้าใจถึงคำว่า ดนตรีคลาสสิก เปิดกว้างสำหรับคนรักเสียงดนตรี สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้และทักษะทางดนตรี หรือแสดงความสามารถให้สาธารณะชนได้ยินได้ฟัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 หลักการและเหตุผลสนับสนุนโครงการ

"สถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก หรือ CLASSICAL MUSIC INSTITUTE" เป็นสถานที่ที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นสถาบันส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก ส่งเสริมเยาวชนให้เกิดความสนใจและกระตือรือร้น ที่จะรู้จักขวนขวายหาความรู้ด้วยตนเอง ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ รวมถึงการเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปรู้จักดนตรีคลาสสิกมากขึ้น

ด้านการศึกษา

1. ขาดสถานที่ที่เก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ต่างๆ ที่เป็นแหล่งค้นคว้าทางด้านดนตรีคลาสสิกอย่างแท้จริง โดยส่วนใหญ่มักเป็นการรวบรวมแบบกว้างๆมากกว่า
2. ส่งเสริมความสัมพันธ์ทางด้านดนตรีกับต่างชาติ เป็นการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมทางดนตรีซึ่งกันและกันระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นศูนย์รวมทั้งการเรียนการสอน และการค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านดนตรี ซึ่งสถาบันทางด้านดนตรีในปัจจุบันจะมีแค่อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

ด้านสังคม

1. ขาดสถานที่ที่เป็นแหล่งรวม ที่นักดนตรีสามารถมาแสดงออกถึงความสามารถของตนเองให้ประจักษ์ต่อผู้อื่น หรือสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทักษะกันได้
2. ส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักดนตรีคลาสสิก เข้าใจประโยชน์และความสำคัญของการเรียนรู้ดนตรี สามารถเข้าใจและซึมซับอย่างถูกวิธี เพื่อยกระดับจิตใจของประชาชน
3. ส่งเสริมให้เยาวชนรู้จักการกล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกที่ควร โดยใช้ดนตรีเป็นสื่อ

ด้านนโยบาย

1. ให้บริการทางด้านความรู้ และข้อมูลข่าวสารทางด้านดนตรี โดยนำเสนอในรูปแบบของหนังสือ วีดีโอ และการฟัง
2. สอดแทรกความรู้และพัฒนาทักษะทางด้านดนตรีไว้ในรูปแบบของความบันเทิง
3. พัฒนาเยาวชนที่มีคุณภาพ เทียบเท่าในระดับสากล

ด้านสภาพแวดล้อม

1. สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีที่เอื้ออำนวยในการสร้างสรรค์ดนตรี ที่ให้ความรู้และความเพลิดเพลิน เป็นการสร้างสถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่ดีให้กับประชาชน ให้ง่ายที่จะสัมผัส

ด้านเศรษฐกิจ

1. ขาดสถานที่ที่เปิดโอกาสให้นักดนตรีได้แสดงผลงานของตนเองอย่างเต็มที่ และเป็นสถานที่ที่เป็นจุดนัดพบของทั้งนักดนตรี และค่ายเพลงต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์งานที่มีคุณภาพออกสู่สายตาของประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้านการศึกษา

1. เป็นศูนย์รวมความรู้ทางด้านดนตรีคลาสสิก เป็นทั้งสถาบันการศึกษาและศูนย์รวมในการค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ ทั้งทางด้านวิชาการและบันเทิงนันทนาการ
2. เป็นสถาบันการศึกษาที่สามารถเรียนรู้ได้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเรียนรู้จากครูผู้สอนและเรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้านสังคม

1. เป็นสถานที่ที่เป็นศูนย์รวมของนักดนตรี สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักดนตรี สามารถเล่นดนตรีร่วมกันได้ เกิดการพูดคุย แลกเปลี่ยนทัศนคติทางด้านดนตรีซึ่งกันและกัน
2. เพื่อเป็นสถานที่ที่ส่งเสริมคุณภาพทางด้านดนตรีคลาสสิก เป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ให้คนทั่วไปรู้จักดนตรีคลาสสิกมากขึ้น
3. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ โดยใช้ดนตรีเป็นตัวบำบัด
4. เป็นศูนย์รวมแห่งใหม่ที่ส่งเสริมให้เยาวชนรักในเสียงเพลง และรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

ด้านจิตใจ

1. ปลูกฝังจิตสำนึก และกล่อมเกลาจิตใจด้วยดนตรี สร้างความสุนทรียภาพให้เกิดกับประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะเยาวชน เพื่อให้เกิดจิตใจที่อ่อนโยน

ด้านเศรษฐกิจ

1. เป็นศูนย์รวมให้นักดนตรีได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนเองให้เป็นที่รู้จักได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
การศึกษาองค์ประกอบและข้อมูลทั่วไปของโครงการ

2.1 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.1.1 สถาบันเกอเธ่ กรุงเทพฯ (Goethe Institute Bangkok)

สถาบันเกอเธ่ก่อตั้งขึ้นในปีพุทธศักราช 2494 ตั้งอยู่ที่ 18/1 ซอยอรรถการประสิทธิ์ (สาทร 1) ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ โดยมีจุดประสงค์ เพื่อส่งเสริมความรู้ภาษาเยอรมันและความร่วมมือทางด้านวัฒนธรรมระดับนานาชาติ มีสถาบันเกอเธ่ 126 แห่งใน 78 ประเทศ มีกิจกรรมด้านวัฒนธรรม เช่น ฉายภาพยนตร์ จัดปาฐกถา คอนเสิร์ตและนิทรรศการต่างๆ 14,000 รายการต่อปี มีห้องสมุดทั่วโลกพร้อมหนังสือทั้งหมด 1.16 ล้านเล่ม

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

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ เน้นไปที่ผู้ที่สนใจไปศึกษาต่อที่ประเทศเยอรมัน ผู้สนใจภาษาเยอรมัน และประชาชนทั่วไป

องค์ประกอบของโครงการ

1. ห้องเรียน เป็นห้องเรียนภาษาเยอรมัน มีทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน
2. ห้องสมุด มีหนังสือและตำราต่างๆ คือ
   - ตำราเรียน ตำราไวยากรณ์ และหนังสืออ่านเสริมความรู้ด้านภาษา
   - มุมสำหรับศึกษาเป็นสัดส่วน
   - วีดีโอเทปและเทปคาสเสต
   - วรรณคดีเยอรมัน
   - หนังสือพิมพ์ นิตยสาร
3. ห้องประชุม จัดพื้นที่ใช้งานอเนกประสงค์ สามารถจัดที่นั่งได้ถึง 150 ที่นั่ง
4. สระว่ายน้ำและห้องออกกำลังกาย สำหรับผู้ที่เป็นสมาชิกของโครงการเท่านั้น
5. ร้านอาหาร
6. ร้านขายหนังสือ
7. สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สวนหย่อม
9. ที่จอดรถ

จำนวนผู้ใช้บริการ

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

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

ห้องสมุดสถาบันเกอเธ่

ให้บริการข่าวสารในด้านสังคม, วัฒนธรรม, การเมือง และชีวิตความเป็นอยู่ในประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน และประเทศอื่นๆที่ใช้ภาษาเยอรมัน นอกจากหนังสือ, นิตยสาร และหนังสือพิมพ์รายวันแล้ว ยังมีแผ่นเสียง, วีดีโอเทป, เทปเพลง, เทปบทเรียนภาษาเยอรมันและสไลด์ ไว้บริการด้วย

จำนวนผู้ใช้บริการ

จำนวน 1,800 คน/เดือน แบ่งเป็น	นักเรียนของสถาบัน	250	คน
	สมาชิกภายนอก	1,095	คน
	ไม่เป็นสมาชิก	455	คน

การวางผังของห้องสมุด

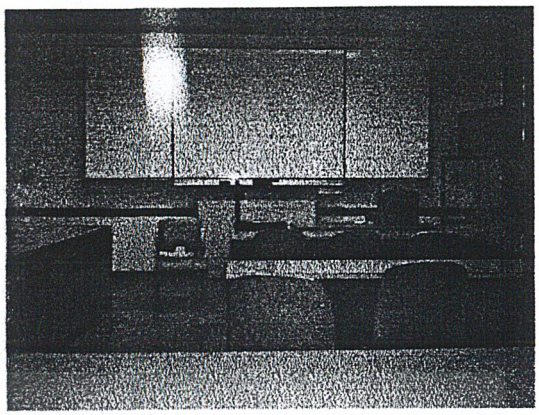
การวางผังบิดแกนเอียงกับเคาน์เตอร์บรรณารักษ์ วางชั้นหนังสืออยู่บริเวณกลางห้องและใช้ชั้นหนังสือที่มีลักษณะโปร่งแบบ open stack ทำให้สามารถมองเห็นกิจกรรมในห้องสมุดได้อย่างทั่วถึง โต๊ะอ่านหนังสือวางอยู่รอบนอกติดกับหน้าต่าง ให้แสงธรรมชาติเข้าทางด้านข้าง เหมาะแก่การอ่านหนังสือ

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

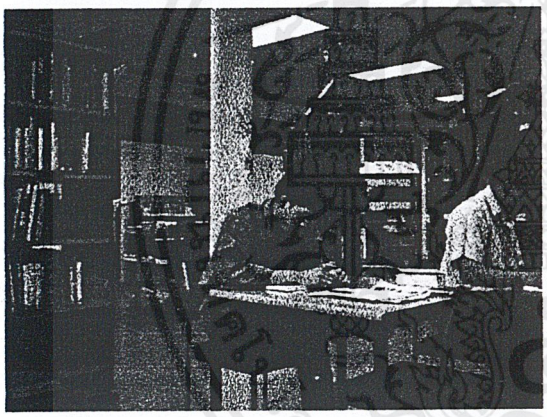
1. ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการที่เน้นศึกษาเฉพาะทาง จึงใช้โครงการนี้เป็นโครงการเปรียบเทียบ โดยศึกษาองค์ประกอบของโครงการและนำมาปรับใช้
2. ศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด เพื่อมาอ้างอิงเป็นจำนวนผู้ใช้บริการในโครงการ คือ 120 คน/วัน
3. จำนวนผู้ใช้บริการของห้องสมุด1,800คน/เดือน เป็นนร.250คน และบุคคลภายนอก1,550คน
4. ลักษณะการวางผังของห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายนอกของสถาบันเกอเธ่



บรรยากาศของห้องเรียนภาษาเยอรมัน



บรรยากาศภายในห้องสมุด ลักษณะการวางชั้นหนังสือที่บิดแกนกับเคาน์เตอร์ การใช้ชั้นหนังสือโปร่ง สามารถดูแลได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 **ห้องสารนิเทศ "เรวัติ พุทธินันท์"**

จัดตั้งโดยสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับมูลนิธิเรวัติ พุทธินันท์ ตั้งอยู่ในอาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 2 (U2) โดยมีวัตถุประสงค์คือ รวบรวมสื่อดนตรี เช่น แผ่นเสียง โน้ตเพลง แผ่น CD, VCD, DVD รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรีและผลงานของนักประพันธ์เพลง เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และประชาชน ได้มีโอกาสค้นคว้า วิจัยทางด้านดนตรี แบ่งพื้นที่โดยรวมได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 Collection เรวัติ พุทธินันท์

ประกอบด้วยประวัติ ผลงานทางด้านดนตรี ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่างๆ โน้ตเพลง เครื่องดนตรีที่ใช้ในการประพันธ์เพลง หนังสือ วารสารและสิ่งพิมพ์ ส่วนเอกสารที่เป็นตัวเขียนและต้นฉบับต่างๆจะจัดเก็บในระบบComputer สามารถดูข้อมูลต่างๆที่เป็นภาพและตัวเขียน หรือตัวอักษรผ่านคอมพิวเตอร์ได้

ส่วนที่ 2 Collection ดนตรีไทย

แบ่งเป็น 8 Section ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต่างๆดังนี้คือ

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

ส่วนที่ 3 Collection ดนตรีต่างประเทศ

แบ่งเนื้อหาเป็น 3 Section คือ

1. ประวัติดนตรีตะวันตก แบ่งเป็น 9 ยุค คือ

    ยุคกลาง (The Middle Ages, (400-1400)

    ยุคเรอเนซองส์ (Renaissance, 1400-1600

    ยุคบารอค (Baroque, 1600-1750)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุคคลาสสิก (Classical , 1750-1820)

ยุคโรแมนติก (The Romantic Era, 1820-1900)

ยุคอิมเพรชชั่นนิสติค (The Impressionistic Era, 1890-1910)

ยุคศตวรรษที่ 20 (The Twentieth Century, 1990-ปัจจุบัน)

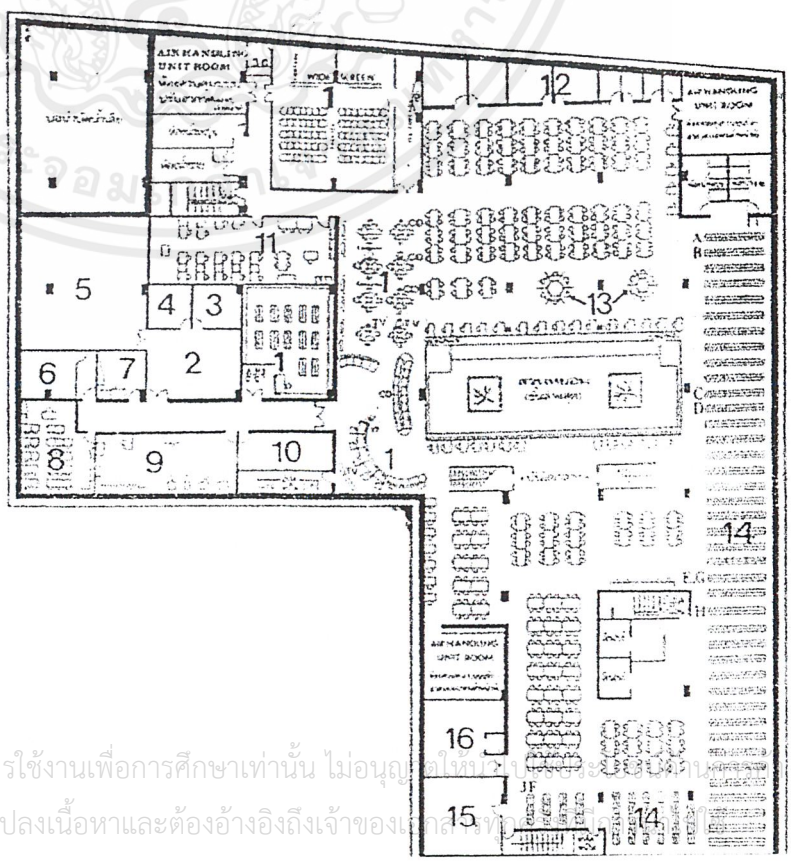
แจ๊ส (Jazz)

ละครเพลงบรอดเวย์ (Broadway Music)

2. ประเภทของบทเพลง นำเสนอในด้านประวัติและรายละเอียดของบทเพลง ซึ่งประกอบด้วย วงออร์เคสตร้า (Orchestra), ซิมโฟนี่ (Symphony), คอนแชร์โต (Concerto), โอเปรา(Opera), ดนตรีบรรยายเรื่องราว (Program Music), บัลเล่ต์ (Ballet), แชมเบอร์มิวสิก (Chamber Music), โซนาโต (Sonata), บทเพลงประเภทอื่นๆ บทเพลงสำหรับ Piano , บทเพลงชุด (Suite), ออราโทริโอ (Oratorio), แคนตาตา (Cantata)
3. คีตกวีและนักดนตรีเอกของโลก โดยนำเสนอประวัติและผลงาน

ลักษณะการวางผัง

การวางผังของ ศูนย์สารนิเทศดนตรี "เรวัติ พุทธินันท์" มีขอบเขตครอบคลุมคือ หมายเลข 1 – 11 (ในแปลน) จะเน้นการให้ความสัมพันธ์กับFunctionหลักคือ ส่วนให้บริการการฟังดนตรีเป็นหลัก นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการยังสามารถใช้บริการในส่วนต่างๆ เช่น ห้องฝึกภาษา ห้องวัสดุย่อส่วน ซึ่งเป็นของห้องสมุดฯ ได้ในพื้นที่ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องถึงกัน ลักษณะการจัดเฟอร์นิเจอร์จะเน้นการจัดให้ง่ายต่อการจำแนกFunctionการใช้งาน และวางตามระบบPlan Gridของอาคารเป็นหลัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของชั้นใต้ดิน U2

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

การจัดพื้นที่บริการห้องสารนิเทศ "เรวัติ พุทธินันท์" แบ่งพื้นที่เป็น 3 ห้องคือ

1. ส่วนบริการข้อมูล (Resource Center)

เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านดนตรีทุกชนิด ทั้งดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยสื่อทางดนตรีทุกชนิด เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง โน้ตเพลง แผ่น CD , VDO

2. ส่วนบริการรับชมและฟังเพลง (View Center)

เป็นส่วนให้บริการในด้านการฟังและชมดนตรีทุกชนิด โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 Leisure Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่สบายๆแบบเป็นกันเอง

2.2 Working Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟัง และชมดนตรีในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว หรือทำงานที่ต้องใช้สมาธิ

2.3 Collection เรวัติ พุทธินันท์ ส่วนนี้ประกอบด้วยประวัติและผลงานทางดนตรี ของใช้ส่วนตัว ซึ่งในส่วนบริการนี้จะจัดแสดงในลักษณะงานนิทรรศการ และจัดวางอยู่ในส่วนต่างๆทั่วไปในศูนย์สารนิเทศนี้

3. ส่วนบริการห้องพักกิจกรรม เรวัติ พุทธินันท์

ส่วนบริการนี้ให้บริการในการรับฟัง และชมสื่อดนตรี ตลอดจนภาพยนตร์ในรูปแบบ Theater ซึ่งสามารถจุผู้เข้าชมได้ 70 ที่นั่ง

ขนาดของพื้นที่

ขนาดพื้นที่ทั้งหมดของส่วนห้องสารนิเทศ "เรวัติ พุทธินันท์" 346 ตารางเมตร แบ่งเป็น

1. ห้องกิจกรรมทางดนตรี (Theater) 75 ตร.ม.
2. ห้องมัลติมีเดีย บริการซีดีรอมด้านวิชาการ และห้องปฏิบัติการเตรียมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ (Computer room) 80 ตร.ม.
3. ห้องบริการสื่อ CD-V , CD , VDO , VDO Karaoke (Multimedia service room) 80 ตร.ม.
4. Collection เรวัติ พุทธินันท์ และบริการวารสารด้านภาษาไทยและต่างประเทศ (Rewat exhibition) 12 ตร.ม.
5. ห้องบริการฟังแผ่นเสียง (Multimedia area) 100 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้ใช้บริการห้องโสตของเรวัติ พุทธินันท์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

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

สค./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวนผู้ใช้บริการ	ผู้ใช้16.00-20.00 น.	รวม
จันทร์	24	72	5	23	78	45	123
อังคาร	26	80	6	25	98	47	145
พุธ	24	91	8	26	102	49	151
พฤหัสบดี	26	100	8	26	106	56	162
ศุกร์	28	96	9	30	105	68	173
เสาร์	16	44	4	23	82	-	82
อาทิตย์	16	47	4	21	79	-	79
รวม	160	530	44	174	650	265	915
%ผู้ใช้	17.5%	58%	5.5%	19%	-	-	-

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

กค./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวนผู้ใช้บริการ	ผู้ใช้16.00-20.00 น.	รวม
จันทร์	18	71	9	19	79	36	115
อังคาร	28	90	13	32	107	50	157
พุธ	25	79	13	33	90	49	139
พฤหัสบดี	26	78	11	35	93	51	144
ศุกร์	29	73	15	32	93	54	147
เสาร์	7	50	2	15	87	-	87
อาทิตย์	6	41	2	13	57	-	57
รวม	139	482	65	179	606	240	846
%ผู้ใช้	16%	56%	7%	21%	-	-	-

* เวลาทำการจันทร์-ศุกร์ 8.00-16.00 น.

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

* %ที่ได้คือความนิยมของผู้ใช้ คำนวณจากสถิติผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภท เป็น%ในแต่ละเดือนและหาค่าเฉลี่ย

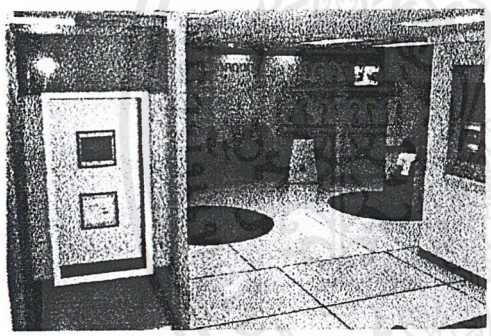
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภทและพื้นที่ใช้งานต่อคน

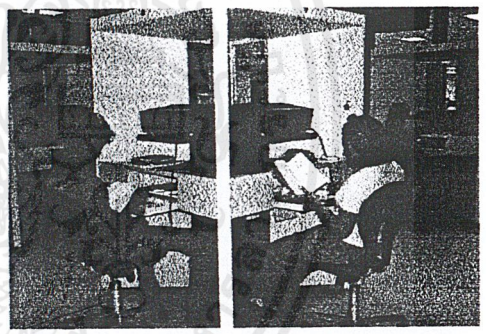
Multimedia area	ความนิยมผู้ใช้	พื้นที่/คน (ตร.ม.)
Tape	7.5%	1.5
CD	17.5%	4
VDO	51.3%	4
หูฟัง	23.7%	5.4

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

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

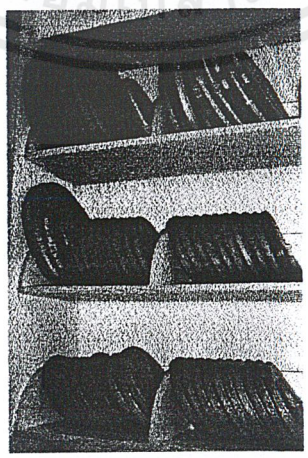


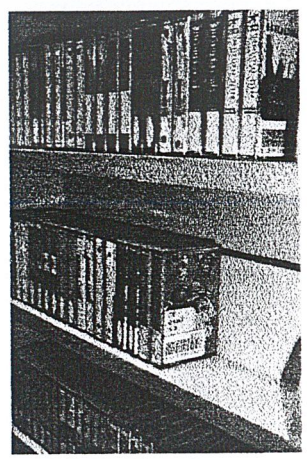
ทางเข้าห้องสารนิเทศ "เรวัติ พุทธินันท์"



บรรยากาศภายใน ผู้ใช้เครื่องเล่นเทป

บรรยากาศภายใน





ตู้เก็บม้วนฟิล์มสำหรับฉายในTheater และ VDO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 **ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ**

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

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณมีวัตถุประสงค์เพื่อการบริการสาธารณะในวงกว้าง เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป โดยคาดหวังว่าจะมีส่วนในการส่งเสริมการเรียนรู้ และเสริมสร้างโลกทัศน์ ทรัพยากรในห้องสมุดเน้นเนื้อหาทางด้านวรรณกรรม ปรัชญา ศาสนา สุขภาพกายใจ

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ ยังจัดให้มีกิจกรรมเพื่อแลกเปลี่ยนและส่งเสริมความคิดที่มีคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งตนเองและสังคม โดยจะจัดให้มีกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปิดเป็นห้องสมุดประชาชน เป็นแหล่งบริการความรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ และเสริมสร้างโลกทัศน์
2. เพื่อให้ห้องสมุดเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยน และส่งเสริมความคิดที่มีคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งตนเองและสังคม
3. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมวรรณกรรมที่มีคุณค่าทั้งไทยและต่างประเทศ และหนังสือสุขภาพกายใจ ปรัชญา ศาสนา
4. ส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ด้วยการอ่าน

การบริการ

1. บริการการอ่าน
2. บริการยืม-คืน
3. บริการวารสารฉบับปัจจุบัน และฉบับย้อนหลัง
4. บริการหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน
5. บริการวีดีโอ
6. บริการกิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและโลกทัศน์
7. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
8. โครงการแบ่งปันกันอ่าน
9. โครงการรับบริจาคสื่อการอ่าน

เวลาทำการ เปิดบริการทุกวัน เวลา 10.00 – 18.00 น.

กลุ่มเป้าหมาย พนักงานบริษัทแปลน และประชาชนทั่วไป อายุ 25-40 ปี ผู้ใช้วันละ40คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPT ของห้องสมุด

ต้องการให้ห้องสมุดเป็นห้องสมุดที่ไม่น่าเบื่อ ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง สบายๆ สามารถพูดคุยปรึกษากันได้ในห้องสมุด จึงมีการจัดกิจกรรมในห้องสมุด มีการเปิดเพลงคลอในห้องสมุดเพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย ต้องการให้แสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุด เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า ทั้งนี้ส่งผลถึงการวางผังด้วย

กิจกรรมของห้องสมุด

จาก Concept ที่ต้องการให้ห้องสมุดไม่น่าเบื่อ สามารถเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนได้ (กิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความคิด ฯลฯ) มีกิจกรรมดังนี้

1. การจัดเสวนาพูดคุยในหัวข้อต่างๆ จะจัดในห้องสมุด นั่งพูดคุยกันบนพื้น บรรยากาศสบายๆ ลักษณะเหมือนพูดคุยในบ้าน จะจัดเดือนละครั้ง จำนวน60-70คน
2. การจัดมูลนิธิ "มูลนิธิสานแสงอรุณ" เพื่อเผยแพร่และสนับสนุนสร้างสรรค์กิจกรรมด้านธรรมชาติสิ่งแวดล้อม การศึกษาและศิลปวัฒนธรรม
3. จัดการฉายภาพยนตร์ และเสวนาแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับภาพยนตร์นั้น

การวางผังของห้องสมุด

จากConceptและกิจกรรม ส่งผลให้การวางแปลนมีลักษณะกระจาย มีการนั่งอ่านที่โซฟาบ้างเพื่อความรู้สึกสบาย โต๊ะหนังสือมีขนาดไม่ใหญ่ มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อให้เกิดการพูดคุยกันง่ายกว่าโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เปิดVoidโล่งถึงชั้นสอง มีการเปิดช่องแสงโล่งถึงเพดานชั้นสอง บริเวณบันได เพื่อให้แสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุด ลดการใช้ไฟฟ้า

การแบ่งโซนชั้นหนึ่ง ส่วนนั่งอ่านหนังสือ , เคาน์เตอร์ยืม-คืน , มีการจัดสัมมนาพูดคุยในส่วนนี้

การแบ่งโซนชั้นสอง ส่วนค้นคว้าทำงาน , บริการฟังเทป

ข้อเสีย

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

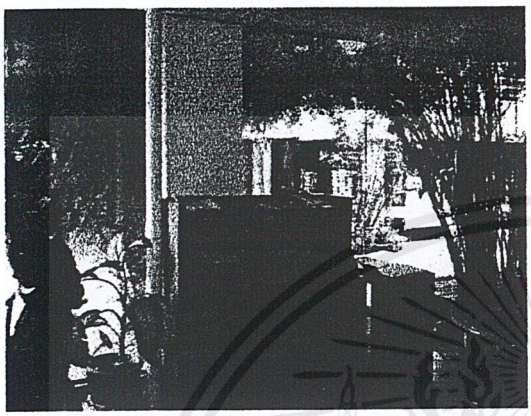
ข้อดี

1. การจัดบรรยากาศสบายๆ Space และการตกแต่งน่าสนใจ
2. จัดพื้นที่ใช้สอยแบ่งได้ชัดเจน ทำให้การใช้งานไม่ซ้ำซ้อน
3. Circulation มีความต่อเนื่องกันไม่สับสน
4. การจัดกลุ่มFurniture มีความหลากหลาย

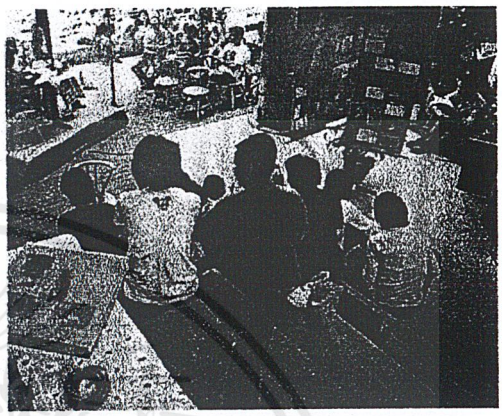
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

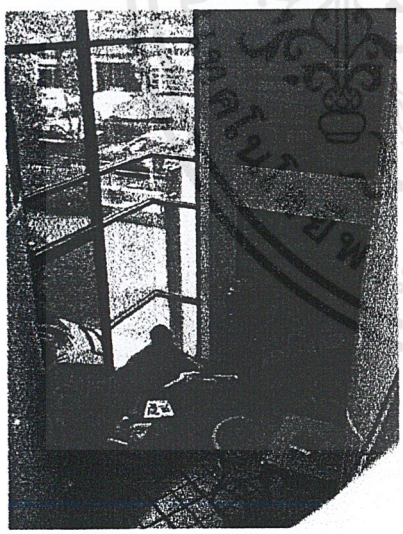
1. Concept ของห้องสมุด
2. กิจกรรมที่เกิดขึ้น
3. ลักษณะการวางผัง



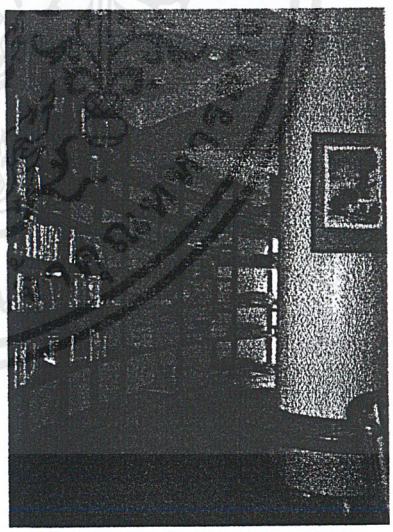
การใช้ผนังกระจกเพื่อรับแสงธรรมชาติตาม Concept เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า



การทำกิจกรรมเสวนากันเดือนละครั้ง บรรยากาศแบบเป็นกันเอง



การเปิดVoidและช่องแสงถึงชั้นสอง เพื่อเชื่อมspace และนำแสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุดด้วย การจัดที่นั่งหลากหลาย เพื่อความสบายในการใช้



ลักษณะของชั้นหนังสือและที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 KPN MUSIC ACADEMY

ตั้งอยู่ที่ชั้น 8 อาคาร KPN TOWER ถนนพระราม9 มีพื้นที่ประมาณ 1,900 ตร.ม. ก่อตั้งขึ้นโดยคุณ นพ ณรงค์เดช โดยตั้งวัตถุประสงค์ไว้ว่า ต้องเป็นโรงเรียนที่ปลอดการค้า มุ่งให้ความรู้เพียงอย่างเดียว สามารถสอนให้เด็กมีประสบการณ์และเล่นดนตรีเป็นเร็วที่สุด และต้องเป็นโรงเรียนสอนดนตรีที่ใหญ่และทันสมัย มีครูอาจารย์ที่ดี

หลักสูตรที่เปิดสอน

1. Piano หลักสูตรละ 2 ปี ทั้ง Jazz , Classical , Pop เด็กอายุ 4 ปีขึ้นไป
2. String – Guitar , Violin , Viola , Cello เด็กอายุ 4 ปีขึ้นไป
3. Winds - เครื่องลมไม้ - Clarinet , Saxophone , Bassoon , Flute เด็กอายุ 12 ปีขึ้นไป
   - เครื่องลมทองเหลือง – Trampet , Trombone เด็กอายุ 12 ปีขึ้นไป
4. Drums เด็กอายุ 12 ปีขึ้นไป
5. Voice การออกเสียง การใช้อักขระวิธี ฝึกหัดเปล่งเสียงที่เหมาะสมตลอดจนการใช้ลีลาประกอบการใช้เสียง สำหรับเด็กอายุ 7 ปีขึ้นไป
6. หลักสูตรทฤษฎีและความเข้าใจในดนตรี Harmony & Arranging
   Theory & Rudiment
   Music appreciation & Perception
7. ดนตรีไทย - ขิม ซอ จะเข้ ตั้งแต่อายุ 10 ปีขึ้นไป หลักสูตรละ 18 เดือน
8. หลักสูตรพิเศษ - หลักสูตรสำหรับผู้จะสอบเข้าศึกษาต่อในสถาบันดนตรีทั้งในและต่างประเทศ
   - หลักสูตรสำหรับผู้มีความประสงค์จะเป็นครูสอนดนตรีและสอนขับร้อง
   - หลักสูตรเร่งรัด สำหรับผู้ที่ต้องการจะเล่นดนตรีหรือขับร้องให้ได้ในเวลารวดเร็ว
   - หลักสูตรระดับมืออาชีพ สำหรับผู้จะเล่นดนตรีเป็นอาชีพ
9. หลักสูตรเต้นรำ - Ballet , Jazz dance , Thai's classical , Ballroom
10. หลักสูตรสำหรับเด็กเล็ก (MLM:Music for Little Mozarts) ใช้เวลาเรียน1ชั่วโมง สำหรับเด็กอายุ 2 ปีครึ่ง-6 ปี

หลักสูตรสำหรับเด็กเล็ก MLM

ก่อตั้งโดย Dr.Land Caste เป็นcourseสอนดนตรีสำหรับเด็กเล็ก โดยการตั้งคำถามว่า เราจะทำอย่างไรให้สามารถสอนเด็ก 3 ขวบให้เข้าใจและมีสมาธิสนใจภายในเวลา 1 ชั่วโมง ?

โดยการทำให้เวลาสั้นลงโดยการทำกิจกรรม เช่น การเล่านิทาน การระบายสี กิจกรรมเข้าจังหวะ ถาม-ตอบดนตรี Basic เล่นดนตรีพื้นฐานเป็นต้น อย่างละสิบนาทีรวมหนึ่งชั่วโมง หลักสูตร 2 ปี สำหรับเด็กอายุสองขวบครึ่งถึงหกขวบ มีหนังสือ 4 Level/Levelละ 6 เดือน(สำหรับเด็กฝรั่ง) ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

เด็กไทยอาจใช้เวลา 8 เดือน-1ปี ใช้หลักสูตรของ Alfred

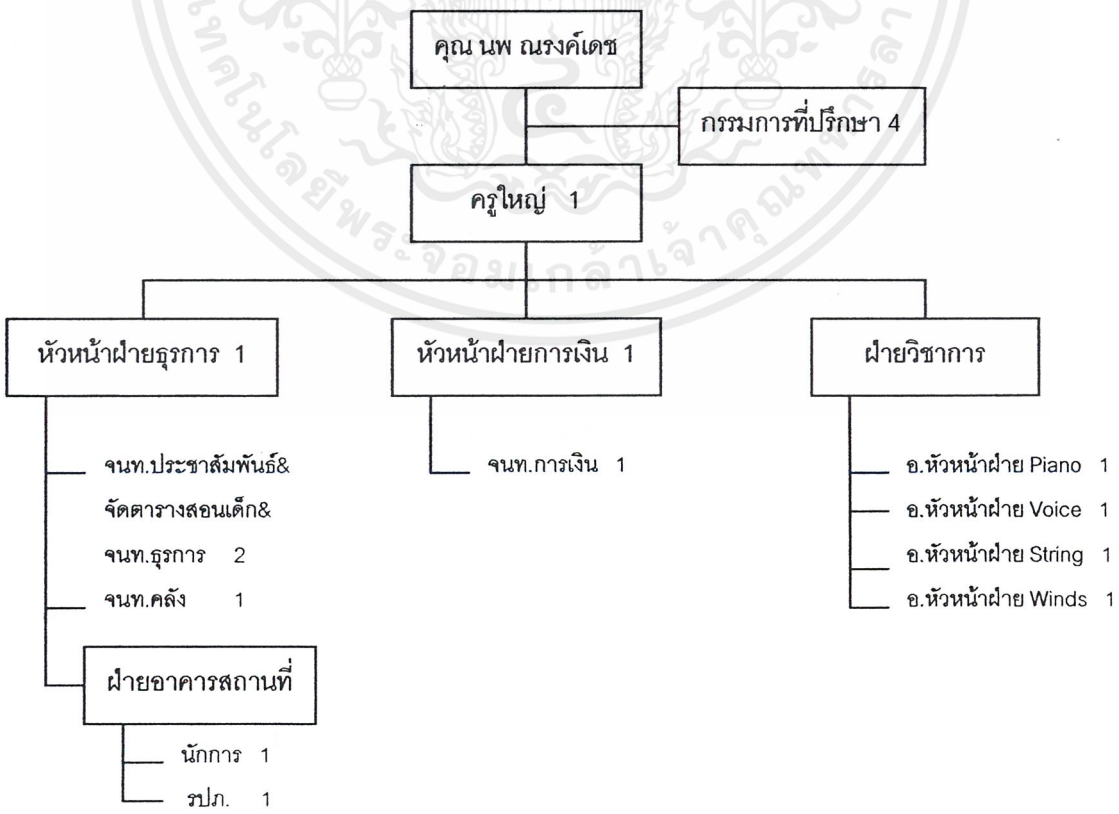
การเรียนจะใช้หมีและหนูเป็นตัวดำเนินเรื่อง เนื่องจากเป็นตัวการ์ตูนในหนังสือเรียน หมีจะแทนเสียงต่ำ,ทุ้มใหญ่ และหนูแทนเสียงสูง,เล็ก เริ่มจากการเดินเล่นของสัตว์ทั้งสองตัวและหลงเข้าไปในบ้านหลังหนึ่งจนไปเจอห้องดนตรีเข้า จึงเกิดความคิดอยากเล่นดนตรีขึ้นมา จึงเริ่มต้นการผจญภัยไปในโลกของดนตรี เพลงที่ใช้สอนอยู่ในหลักสูตรของ Alfred มีอุปกรณ์ประกอบการเรียนคือ

1. ตุ๊กตาหมีและหนู
2. หนังสือแต่ละ Level /Level ละ 3 เล่ม - Discovery book
   - Lesson book
   - Work book

ปรัชญาของหลักสูตรนี้ คือ ให้ผู้ปกครองได้กลับไปทำกิจกรรมกับลูกที่บ้าน อย่างน้อยสัก 10 นาที เพราะการเรียนหลักสูตรนี้ ต้องมาเรียนทั้งคู่ เพราะต้องการให้เกิด Link ระหว่างผู้ปกครองกับเด็ก โดยมีครูเป็นคนประสาน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรนี้คือ มุ่งให้เด็กซึมซับดนตรี เกิดความซาบซึ้งในดนตรีด้วยตัวเขาเอง โดยผ่านการทำกิจกรรมมากกว่าการเรียน แต่สอดแทรกเนื้อหาทางดนตรีไว้ในการทำกิจกรรมนั้น เด็กเรียนหลักสูตรนี้จบแล้วต้องสามารถเลือกได้ว่าตนเองอยากเรียนดนตรีในด้านไหนต่อไป เด็กจะเกิด Inspiration ขึ้นเองจากความชอบของแต่ละคน

อัตรากำลังและสายการบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลังและสายการบริหาร

1. ฝ่ายบริหาร	6	ตำแหน่ง	
2. ฝ่ายธุรการ	6	ตำแหน่ง	
3. ฝ่ายการเงิน	2	ตำแหน่ง	
4. ฝ่ายวิชาการ	4	ตำแหน่ง	
รวม	18	ตำแหน่ง	* ฝ่ายเทคนิคใช้ของอาคาร

องค์ประกอบของโครงการ

1. Foyer & Waiting area			
2. ห้องเรียน MLM	2	ห้อง	
3. ห้องดนตรีไทย	2	ห้อง	
4. ห้องเรียน Ballet	2	ห้อง	
5. ห้องเรียนร้องเพลง	2	ห้อง	
6. Piano	11	ห้อง	
7. Grand Piano	1	ห้อง	
8. Winds	3	ห้อง	
9. String	2	ห้อง	
10. Drum	3	ห้อง	
11. Guitar	4	ห้อง	- ห้องเดี่ยว 3 ห้อง , เรียนรวม 1 ห้อง
12. Ensemble	1	ห้อง	- เป็นห้องซ้อมดนตรีร่วมกันทั้งวง
13. ห้องพักครู	1	ห้อง	
14. ห้องสมุด	1	ห้อง	- เป็นห้องเก็บหนังสือเรียนที่ใช้สำหรับขาย
15. ห้องรีวิว	1	ห้อง	
16. ห้องน้ำ			

CONCEPT ในการวางผัง

พยายามที่จะหลีกหนีห้องเรียนที่เป็นกล่องสี่เหลี่ยม จึงวางผังโดยใช้Conceptมังกร เพื่อให้ผังมีลักษณะโค้งคดไปมา ทำให้ห้องเรียนแต่ละห้องมีลักษณะของผนังตรงและผนังโค้งผสมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้ใช้บริการแบ่งเป็นประเภทตามหลักสูตร

SUBJECT	ACTIVE	TURNOVER	TOTAL
PIANO	56	11	60
GUITAR	18	9	27
STRING	0	1	1
WINDS	2	2	4
DRUMS	7	8	15
SINGING	80	51	125
CHORUS	0	5	5
DANCE	108	13	115
MLM.	65	23	80
THAI INST.	0	8	8
THEORY	2	1	3
TOTAL CLASS	338	132	470

- เวลาทำการ – วันธรรมดา 8.30-18.00 น. วันเสาร์-อาทิตย์ 8.00-18.00 น.

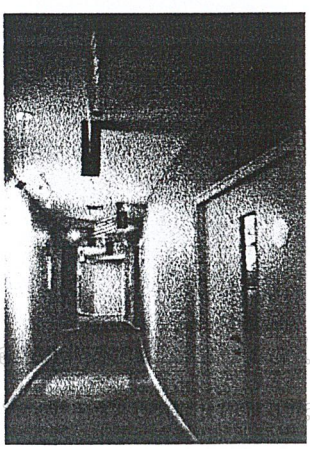
  จำนวนผู้ใช้ในวันจันทร์ – ศุกร์ ประมาณ 50 คน

  จำนวนผู้ใช้ในวันเสาร์ – อาทิตย์ ประมาณ 288 คน

  จำนวนผู้ใช้เฉลี่ย / วัน 144 คน

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. องค์ประกอบของโครงการ - ห้องเรียนแต่ละประเภท - PIANO STRING GUITAR DRUMS WINDS MLM SINGING ENSEMBLE
2. จำนวนนักเรียนในแต่ละหลักสูตร เพื่อนำมาหาจำนวนห้องเรียนในโครงการตามความสนใจ
3. อัตรากำลังและสายการบริหาร
4. พื้นที่ของห้องเรียนแต่ละประเภท เพื่อมาประมาณหาพื้นที่ที่จะใช้จริง
5. Concept ในการวางผัง
6. หลักสูตร MLM เพื่อนำมาประมาณหาพื้นที่ และใช้ในการวางผัง



เอกสารนี้เป็นเ ช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 **สถาบันดนตรีมีฟ้า** (The International Academy of Music MIFA)

เป็นสถาบันสอนดนตรีตั้งอยู่บนเลขที่ 59/1 สุขุมวิท 39 ถ.สุขุมวิท คลองตันเหนือ วัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 259-4545

เวลาทำการ	วันธรรมดา	9.00-18.30 น.
	วันเสาร์-อาทิตย์	7.30-17.30 น.
	วันจันทร์	หยุด

วัตถุประสงค์

สถาบันดนตรีมีฟ้า เป็นหนึ่งในความตั้งใจจาก บริษัท แกรมมี่ เอ็นเตอร์เทนเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ที่จะเพิ่มโอกาสการศึกษาด้านดนตรีแก่บุคคลทั่วไป โดยไม่คำนึงถึง เพศ วัย มีพื้นฐานด้านดนตรีมาก่อนหรือไม่ สามารถเรียนรู้กับสถาบันได้อย่างไม่จำกัด มีหลักสูตรการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน ไปจนถึงวิชาการดนตรีขั้นสูง ทั้งในประเภทดนตรีคลาสสิกตะวันตก ดนตรีร่วมสมัย ดนตรีไทย รวมถึงนาฏศิลป์ไทย ตามความสนใจของแต่ละบุคคล

รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ผลจริง

เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการเรียนดนตรีจากสถาบันฯ จะได้รับประสิทธิผลจากการเรียนการสอนสูงสุด จึงประยุกต์รูปแบบหลักสูตร ที่เน้นทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และการฝึกฝนนำไปใช้ ดังต่อไปนี้

1.การเรียนในชั้นเรียน

สามารถเลือกเรียนแบบกลุ่มหรือรายบุคคล โดยจัดกลุ่มอายุดังนี้

สำหรับเด็กเล็ก: อายุระหว่าง 4-7 ปี เน้นความสนุกสนานเพลิดเพลินและเหมาะสมกับวัย เพื่อสร้างพื้นฐานทางดนตรี และเตรียมพร้อมให้เด็กเล็กก่อนการเรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีจริง

สำหรับผู้มีอายุ 7 ปีขึ้นไป: เมื่อเลือกเครื่องดนตรีแล้ว จะเข้าเรียนในชั้นเรียนพื้นฐานนักดนตรี ซึ่งครอบคลุมถึงทฤษฎีดนตรี การฝึกฟัง การประพันธ์เพลงและความเข้าใจทั่วไปในดนตรี รวมทั้งเข้าชั้นบรรเลงร่วมกับผู้อื่น

2.การฝึกฝนด้วยตนเอง

การศึกษาดนตรีให้ได้ผลนั้น ขึ้นอยู่กับการฝึกซ้อมเป็นประจำของผู้เรียน นักเรียนจะได้รับสมุดจดบันทึกงานที่นักเรียนได้รับมอบหมายให้ฝึกซ้อมในแต่ละสัปดาห์ เพื่อนำไปปฏิบัติ อีกทั้งสถาบันจะจัดทำสื่อการสอน แผ่นซีดี และเทป ที่นักเรียนสามารถนำไปฝึกซ้อมพร้อมกับสื่อนี้ด้วยตนเองที่บ้าน เพื่อนักเรียนได้เรียนรู้การเล่นดนตรีเป็นกลุ่ม และเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับบรรเลงจริงร่วมกับผู้อื่น

3.การแสดง

ดนตรีคือศิลปะการแสดงแขนงหนึ่ง ฉะนั้น สถาบันจะมุ่งเน้นเรื่องการแสดง นักเรียนผู้ที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาการที่เหมาะสม จะได้มีโอกาสแสดงเดี่ยว และกลุ่ม ที่โรงแสดงคอนเสิร์ต Recital hall ของสถาบัน กิจกรรมทั้งหมดนี้ จะเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ทางด้านการแสดง ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญในการเรียนดนตรี

คณะครูอาจารย์

สถาบันได้คัดเลือกครูดนตรีที่มีคุณภาพจากทั้งในและต่างประเทศ โดยคำนึงถึงความชำนาญในแต่ละเครื่องดนตรี และประสบการณ์ของการสอน และการแสดงของครูเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นหลักประกันเชิงคุณภาพของครูผู้สอน

สภาพแวดล้อม

สถาบันดนตรีมีฟ้า ตั้งอยู่ที่ถนน สุขุมวิท ซอย 39 ซึ่งมีสถานที่จอดรถ และสถานที่รอคอยของผู้ปกครองที่สะดวกสบาย ทั้งในและนอกสถานที่ โดยมีอาคารหลัก 6 ชั้นซึ่งใช้เป็นห้องเรียน , ห้องฝึกซ้อม Keyboard Lab ช่วยฝึกหัดการเล่นคีย์บอร์ด , Computerized Speech Laboratory สำหรับนักร้อง และอาคารใหม่ 2 ซึ่งใช้เป็น โรงแสดงคอนเสิร์ต , ห้องสมุดที่รวบรวมโน๊ตเพลง แผ่นเสียงซีดี ตำรา และเอกสารอ้างอิงดนตรีทุกประเภท รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เชื่อมต่อกับระบบ Internet , สำนักงานธุรการ , ร้านขายอุปกรณ์และตำราดนตรี และร้านอาหาร

องค์ประกอบของโครงการ

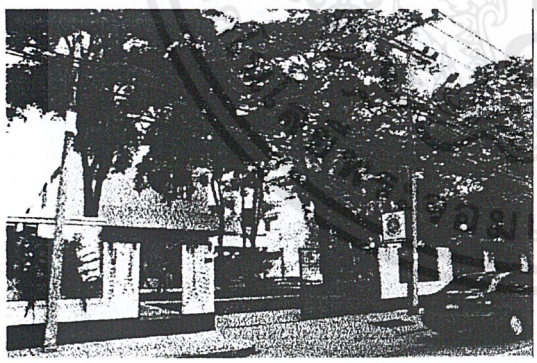
1. ห้องเรียน
   - STRING - VIOLIN , VIOLA , CELLO , DOUBLE BASS , CLASSIC GUITAR
   - WINDS - WOOD WINDS - FLUTE , OBOE , CLARINET , BASSOON , SAXOPHONE(CLASSIC)
     - BRASS - FRENCHHORN , TRAMPET , TROMBONE , TUBA , BASS TROMBONE , TENOR TUBA(UFOURNIUM)
   - เครื่องตีตะวันตก
   - PIANO
   - ขับร้อง
   - พื้นฐานนักดนตรี
   - การบรรเลงรวมวง
   - หลักสูตรปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย
2. โรงแสดงคอนเสิร์ต Recital Hall ของสถาบัน
3. ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

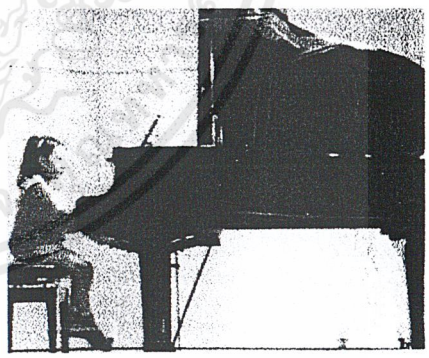
4. ห้อง Computerized Speech Laboratory สำหรับนักร้อง
5. สำนักงาน
6. ร้านขายหนังสือ
7. ร้านอาหาร
8. ที่จอดรถ
9. ห้องน้ำ
10. โถงและพักคอย

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. องค์ประกอบของโครงการ ในส่วนของดนตรีตะวันตก และองค์ประกอบหลักอื่นๆ
2. กิจกรรมของโครงการ ที่จัดให้คนทั้งภายในและภายนอก
   - รวมพลคนรักดนตรี คอนเสิร์ตโดยอาจารย์ของสถาบัน (Classical , Jazz , Thai musical)
   - การแสดงขับร้องจากนักร้องต่างชาติ Vocal recital ใน style ต่างๆ เช่น Opera , Pop
   - Work shop ของนักดนตรีต่างๆจากทั่วโลก
   - Chamber Music Concert
   - การแสดงของนักเรียนในแต่ละภาควิชา มีทั้งเดี่ยว , Duet , แสดงร่วมกับดนตรีไทยเป็นต้น



ลักษณะอาคารภายนอกของสถาบันดนตรีมีฟ้า



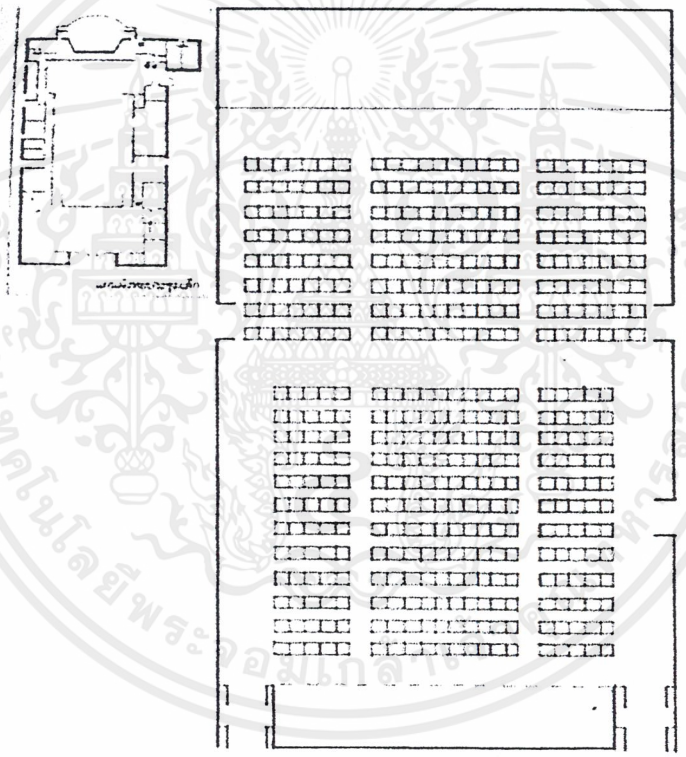
กิจกรรมของโครงการ การแสดงเดี่ยวของนัก เรียนเปียโนเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

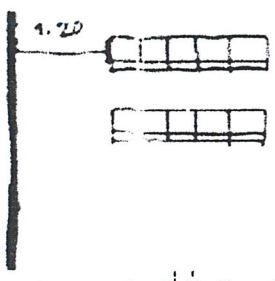
2.1.6 **หอประชุมเล็ก ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย**

หอประชุมเล็กเป็นหอประชุมอเนกประสงค์ขนาด 2000 ตร.ม. สามารถปรับใช้ได้หลายลักษณะ มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

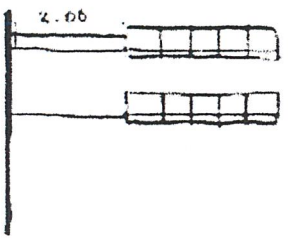
- ที่นั่งจัดเป็นระบบอัฒจันทร์ชั่วคราว 240 ที่นั่ง สามารถพับเก็บได้ ปรับเปลี่ยนตามจำนวนคนและการใช้งาน โดยหน้าเวทีเป็นที่นั่งลอยตัว สามารถตั้งเก้าอี้เพิ่มเติมได้ จุคนได้ทั้งสิ้น 500 ที่นั่ง
- เวทีมีกรอบเวทีกว้าง 12.00 ม. สูง 6.00 ม. และลึก 6.00 ม.
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้องและการใช้สอย
- ส่วนบริการประกอบด้วย ห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่างๆรวม 7 ห้อง ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้



แผนผังหอประชุมเล็ก



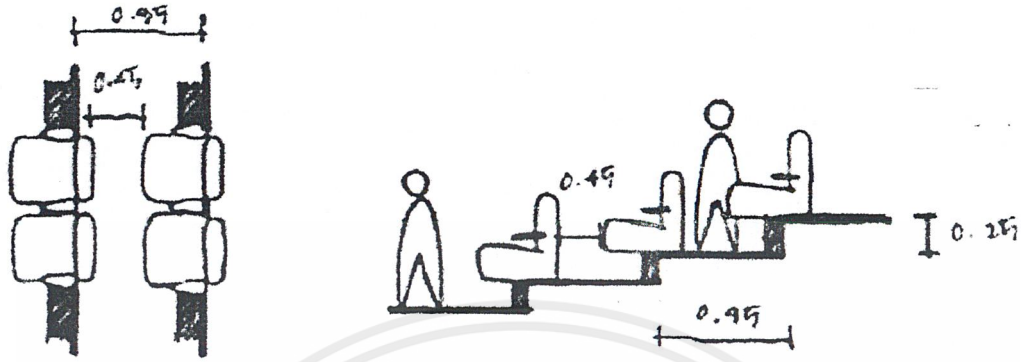
ระยะห่างระหว่างที่นั่งกับผนังบริเวณทางเดิน



ระยะห่างระหว่างที่นั่งกับผนังบริเวณทางเดิน ขั้นยก Step

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

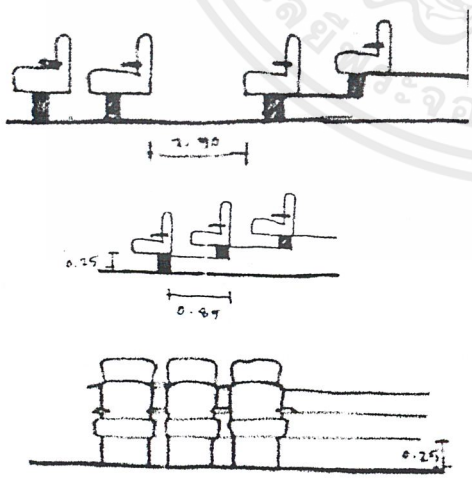
ระยะห่างระหว่างที่นั่งบริเวณทางเดิน



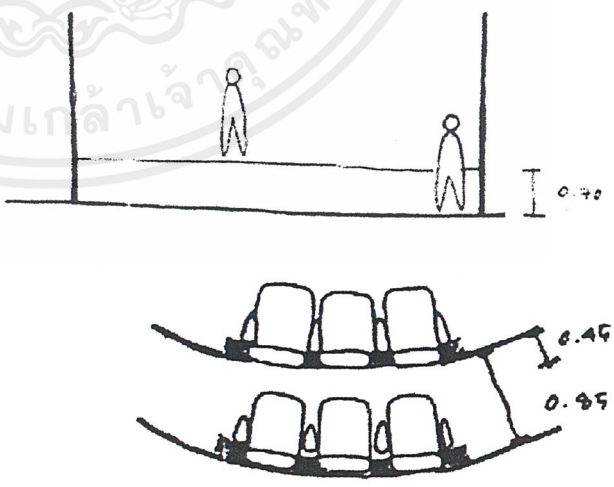
ระยะห่างระหว่างแถว

ระยะห่างระหว่างเวทีถึง Step แรก

ความสูงและความกว้างของ step



ความสูงของเวที



ระยะห่างระหว่างแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

การศึกษาโครงการ **สถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก** เป็นส่วนหนึ่งของวิทยาลัยครุภูมิพลสังคีต มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของทบวงมหาวิทยาลัย สามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการโดยพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งแบ่งองค์ประกอบออกเป็นสองส่วนดังนี้

1. องค์ประกอบหลัก คือ องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการ และความจำเป็นของโครงการ ซึ่งเป็นผลมาจากวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์และความต้องการของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
- เป็นสถานที่รวมความรู้ทางด้านดนตรีคลาสสิก ทั้งทางด้านวิชาการและบันเทิงนันทนาการ	- ห้องสมุด
- เป็นสถาบันทางการศึกษาที่สามารถเรียนรู้ได้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ	- ส่วนการเรียนการสอน
- เป็นสถานที่ที่เป็นศูนย์รวมทางดนตรี สร้างความสัมพันธ์อันดี และสามารถแลกเปลี่ยนทัศนคติทางด้านดนตรีซึ่งกันและกัน	- ส่วนลานกิจกรรม, AUDITORIUM
- เป็นสถานที่ที่ส่งเสริมและเผยแพร่ให้คนทั่วไปรู้จักดนตรีคลาสสิก	- ส่วนลานกิจกรรม, AUDITORIUM
- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจโดยใช้ดนตรีเป็นเครื่องบำบัด	- ส่วนลานกิจกรรมและสวนหย่อม
- เป็นส่วนบริหารงานและกำหนดนโยบายของโครงการ	- ส่วนสำนักงาน

2. องค์ประกอบเสริม คือองค์ประกอบเพื่อสร้างความสมบูรณ์ให้โครงการ โดยพิจารณาเพื่อตอบสนองพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ

วัตถุประสงค์และความต้องการของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
- มีส่วนอำนวยความสะดวกในการมาติดต่อของผู้ใช้บริการและพนักงาน	- ลานจอดรถ , โถงทางเข้า , ส่วนพักคอย
- มีส่วนอำนวยความสะดวกในเรื่องของอาหาร	- คอฟฟี่ช็อป และร้านอาหาร
- มีส่วนจำหน่ายสื่อทางดนตรี	- ร้านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 สรุปองค์ประกอบโครงการจากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบต่างๆ สรุปได้ว่า สถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก เป็นโครงการเสนอแนะ ซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยครูภูมิพลสังคีต มหาวิทยาลัยมหิดล ดำเนินงานโดยเอกชน สามารถสรุปองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ

1. **ส่วนสำนักงาน**
    - 1.1 ฝ่ายบริหาร
    - 1.2 ฝ่ายธุรการ
    - 1.3 ฝ่ายอาคารสถานที่
    - 1.4 ฝ่ายเทคนิค
2. **ส่วนบริการการศึกษา**
    - 2.1 ส่วนการเรียนการสอน
    - 2.2 ห้องสมุด
3. **ส่วนกิจกรรม**
    - 3.1 AUDITORIUM
    - 3.2 ลานกิจกรรมกลางแจ้ง
4. **ส่วนบริการสาธารณะ**
    - 4.1 ที่จอดรถ
    - 4.2 ส่วนรักษาความปลอดภัย
    - 4.3 ส่วนติดต่อสอบถาม
    - 4.4 ห้องน้ำ
    - 4.5 ส่วนบริการด้านอาหาร
    - 4.6 ส่วนจำหน่ายหนังสือด้านดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ขอบข่ายและขอบเขตโครงการ

ขอบข่ายของโครงการ

1. **ส่วนบริการสาธารณะ**
   - ที่จอดรถ
   - ส่วนรักษาความปลอดภัย
   - ส่วนติดต่อสอบถาม
   - ห้องน้ำ
   - ส่วนบริการด้านอาหาร
   - ร้านขายหนังสือด้านดนตรี
2. **ส่วนบริการการศึกษา**

   ส่วนห้องสมุด
   - ส่วนเก็บหนังสือและข้อมูลต่างๆ
   - ส่วนบริการด้านโสตทัศนศึกษา บริการด้านอุปกรณ์ วีดีโอ เทปเพลง CD
   - ส่วนนั่งฟังดนตรีและดูวีดีโอที่เป็นส่วนตัวและส่วนรวม
   - ส่วนบริการถ่ายเอกสาร
   - ส่วนบริการจัดยืม
   - ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่

   ส่วนห้องเรียน
   - ส่วนเจ้าหน้าที่ดูแลตารางเรียน
   - ห้องเรียนเดี่ยวของแต่ละเครื่องดนตรี
   - ห้องเรียนรวมของเครื่องสาย และเครื่องเป่า
   - ห้องออมซอมเบอร์
   - ห้องเรียนรวมของเด็ก
   - ห้องเรียนขับร้อง
   - ห้องประชุมย่อย
   - ห้องพักอาจารย์ และห้องอาจารย์ใหญ่
   - PANTRY
   - ส่วนพักคอยของผู้ปกครอง
3. **ส่วนกิจกรรม**

   ส่วนจัดแสดงใน AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงพักคอย
- ส่วนชมการแสดง
- เวทีการแสดง
- ห้องแต่งตัว
- ห้องควบคุมแสง สี เสียง
- ห้องเก็บอุปกรณ์

ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง

- ลานกิจกรรม
- สวนหย่อม

4. **ส่วนบริหารโครงการและสำนักงาน**
   - ส่วนผู้อำนวยการ
   - ส่วนสำนักงาน
   - ห้องประชุมย่อย
   - PANTRY

ขอบเขตของโครงการ

ในการทำวิทยานิพนธ์ได้ระบุขอบเขตของโครงการไว้ดังนี้

1. **ส่วนบริการสาธารณะ**
   - ประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูลข่าวสารในด้านติดต่อกับโครงการ และข้อมูลของโครงการที่มีต่อสาธารณะ รวมทั้งเป็นส่วนขายบัตรเข้าชมการแสดงอีกด้วย
   - ห้องน้ำ
   - ส่วนบริการด้านอาหาร ให้บริการอาหารและเครื่องดื่มกับผู้ใช้โครงการ จัดการโดยร้านค้าภายนอก
   - ร้านขายหนังสือ ขายหนังสือที่เกี่ยวกับดนตรี ข้อมูลข่าวสารต่างๆในวงการดนตรี และหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียน โน๊ตเพลงต่างๆ รวมถึงเครื่องดนตรีบางชิ้น
2. **ส่วนบริการการศึกษา**

ส่วนห้องสมุด

- ส่วนเก็บหนังสือและข้อมูลต่างๆ เก็บข้อมูลทั้งที่เป็นหนังสือ , หนังสืออ้างอิง และข้อมูลทางโสตในรูปแบบของเทปเพลง วีดีโอ CD
- ส่วนนั่งฟังดนตรีและดูวีดีโอที่เป็นส่วนตัวและส่วนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริการถ่ายเอกสาร
- ส่วนบริการจัดยืม
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่

ส่วนห้องเรียน

- ส่วนของเจ้าหน้าที่ดูแลตารางเรียน เป็นผู้จัดตารางเวลาเรียนและเวลาการเข้าใช้ห้องต่างๆในส่วนห้องเรียน
- ห้องเรียนเดี่ยวของแต่ละเครื่องดนตรี
- ห้องเรียนรวมของเครื่องสาย และเครื่องเป่า
- ห้องอองซอมเบอร์ เป็นห้องสำหรับซ้อมดนตรีร่วมกันระหว่างเครื่องดนตรีแต่ละประเภท
- ห้องเรียนรวมของเด็ก เป็นห้องเรียนของเด็กเล็กสำหรับเรียนหลักสูตรเด็ก
- ห้องเรียนขับร้อง
- ห้องประชุมย่อย เป็นห้องประชุมของฝ่ายบริการการศึกษา
- ห้องพักอาจารย์ และห้องอาจารย์ใหญ่
- PANTRY
- ส่วนพักคอยของผู้ปกครอง

3. **ส่วนกิจกรรม**

ส่วนจัดแสดงใน AUDITORIUM

- โถงพักคอย เป็นที่รอชมการแสดงก่อนที่การแสดงจะเริ่ม จะอยู่บริเวณหน้าทางเข้า AUDITORIUM
- ส่วนชมการแสดง สำหรับ 200 ที่นั่ง
- เวทีการแสดง
- ห้องแต่งตัว
- ห้องควบคุมแสง สี เสียง
- ห้องเก็บอุปกรณ์

ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง

- ลานกิจกรรม เป็นสถานที่ที่จัดให้มีการแสดงที่เปิดให้สาธารณะชนได้ฟังและชมกัน และเป็นสถานที่ที่นักดนตรีสามารถมาเล่นแสดงความสามารถได้
- สวนหย่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ กลุ่มเป้าหมายของสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก ซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยครูภูมิพลสังคีต มหาวิทยาลัยมหิดล ดำเนินงานโดยเอกชน คือ

1. กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่มีความสนใจทางด้านดนตรี อยากศึกษาหาความรู้ หรือความเพลิดเพลินในเสียงดนตรี
2. นักศึกษาของวิทยาลัยครูภูมิพลสังคีต สามารถเข้าใช้โครงการได้ เนื่องจากเป็นสถาบันที่อยู่ใต้ความรับผิดชอบของมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้เด็กขวนขวายหาความรู้ ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน เป็นการเผยแพร่ดนตรีให้เป็นที่รู้จักทั่วไปอีกด้วย
3. นักดนตรีต่างๆ หรือกลุ่มคนที่มีอาชีพทางดนตรี
4. ประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

3.1 ประวัติความเป็นมาของดนตรีคลาสสิก

ดนตรีกำเนิดมาพร้อมกับมนุษย์ ดนตรีเป็นเรื่องของอารมณ์ เมื่อมนุษย์รู้จักมีอารมณ์มาตั้งแต่เกิดแล้ว มนุษย์จะไม่รู้จักดนตรีและเสียงเพลงได้อย่างไร

ประวัติโดยละเอียดของดนตรีสมัยโบราณยังไม่มีใครบันทึกไว้ เท่าที่ค้นหาได้คือเมื่อประมาณ 300 ปีที่ผ่านมานี้เอง และช่วง300กว่าปีนี้เอง ก็ได้สร้างความเจริญของดนตรีทีละน้อยจนเป็นปึกแผ่นมาจนทุกวันนี้

ในสมัยก่อน300ปีขึ้นไป หลักฐานที่พอจะค้นได้มาจากการสันนิษฐานในการขุดค้นพบเครื่องดนตรีบางชนิด และจากการร่ายรำของพวกสนม นางกำนัล เป็นเครื่องบอกให้เห็นว่าการร่ายรำจะเกิดไม่ได้ถ้าไม่มีดนตรี รูปสลักหินและภาพวาดบางชิ้นของอียิปต์ จีน อินเดีย แสดงให้เห็นภาพเครื่องดนตรีบางชนิด เช่น พิณ ฆ้อง และจากการขุดค้นพบซากดึกดำบรรพ์ ได้ค้นพบเครื่องดนตรีสำหรับเป่าซึ่งทำด้วยกระดูกสัตว์และเขาสัตว์ แสดงให้เห็นว่าแม้ในสมัยหิน มนุษย์เราก็รู้จักใช้เครื่องดนตรีกันแล้ว แต่ส่วนมากเป็นเครื่องให้จังหวะ

บทเพลงและการขับร้องของคนเหล่านี้ จะเกี่ยวกับการอ้อนวอนพระเจ้าหรือภูติผีปีศาจเพื่อให้คุ้มครองตน หรือเป็นการร้องเพลงเกี่ยวกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันของตน จะกล่าวถึงขนบธรรมเนียมโบราณ การทำนา การตักน้ำ ถึงแม้ว่าบ้านเมืองที่เจริญแล้วอย่างกรีก - โรมัน ดนตรีที่เล่นส่วนมากยังคงเป็นเพลงเกี่ยวกับพระเจ้าและประเทศบ้านเมือง เช่น เพลงสรรเสริญเทพเจ้าชื่อ Hymm to Apollo และ Hymm to the Moses เป็นต้น

ในสมัยนั้นดนตรีมีเสียงเดียวคือ Melody เพลงของกรีก - โรมัน ซึ่งนับว่าเป็นต้นตระกูลของเพลงยุโรปสมัยนี้ มีแต่ทำนองแบบฉบับและจังหวะเท่านั้นเอง แต่เพลงของกรีก – โรมันจะดำรงอยู่ไม่ได้ถ้าไม่มีเพลงของพวกฮีบรู หรือยิวมาร่วมด้วย โดยระหว่างที่ศาสนาคริสต์กำลังแพร่หลายเพลงของชาวฮีบรูก็เริ่มแทรกซึมผสมผสานไปกับกรีก – โรมัน ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์กล่าวว่า ดนตรีของฮีบรูนี้เจริญกว่าของกรีก – โรมันด้วยซ้ำ แม้ว่าดนตรีของยิวจะยังไม่มีการประสานเสียง แต่ก็นับว่าก้าวหน้ากว่าเพื่อน และดนตรีของยิวได้มาผสมผเสกับดนตรีของกรีก – โรมันจนได้กลายเป็นแบบฉบับของดนตรีคลาสสิกในเวลาต่อมา แต่ไม่ค่อยมีใครพูดถึงแบบฉบับของยิวในเพลงคลาสสิกเลย มีแต่กล่าวว่าต้นตระกูลของเพลงคลาสสิกมาจากกรีก – โรมันเท่านั้น

นับตั้งแต่ศาสนาคริสต์ปักหลักตั้งตัวได้ ดนตรีของโลกก็เจริญขึ้นเป็นลำดับ เจริญจนอาจพูดได้ว่า ที่วิชาการดนตรีอยู่มาจนปัจจุบันนี้ ก็เพราะศาสนาเป็นผู้อุ้มชูมาตั้งแต่ต้น สมัยที่ดนตรีเริ่มเป็นปึกแผ่นจริงๆคือสมัยเมื่อ 300 ปีมานี้ นักดนตรีเอก เช่น Buxtehude , Vivaldi , Bach , Handle ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Haydn , Mozart ต่างก็เคยทำงานในโบสถ์มาแล้วทั้งนั้น โบสถ์เป็นโรงเรียน สถานที่เผยแพร่และชุมนุมดนตรีที่ดีที่สุดในสมัยนั้น

ในสมัยศตวรรษที่ 5 ประมาณ 1,500 ปีมาแล้ว เราเพิ่งจะรู้จักออร์แกน แต่เล่นได้เพียงไม่กี่เสียง และยังไม่มีการค้นพบการร้องเพลงประสานเสียง มนุษย์สมัยนั้นยังพอใจกับการร้องเพลงทำนองเดียวเช่นเดิม การบันทึกเสียงเป็นตัวโน้ตก็ยังไม่รู้จัก คงมีการกำหนดตัวอักษรบางชนิดขึ้นแทนซึ่งเรียกว่า Neumes เท่านั้น

กว่าจะรู้จักการบันทึกเสียงเพลงด้วยโน๊ต ก็ประมาณศตวรรษที่ 11 ค้นพบโดยพระชื่อ Guido D' Arezzo การค้นพบเป็นไปโดยบังเอิญ คือ ท่านสังเกตจากเพลงเก่าเพลงหนึ่งชื่อ Hymm to John the Baptist ได้พบว่าคำขึ้นต้นของแต่ละท่อนเพลงสูงกว่าขั้นหนึ่งเสมอ จึงเอามาเทียบเสียงตามลักษณะขั้นบันได และเอาชื่อที่นำหน้าแต่ละท่อนนั้นมาเรียกชื่อโน๊ตประจำแต่ละขั้นเสียง ได้ว่า Ut , Re , Me , Fa , Sol , La และนั่นคือกำเนิดการบันทึกโน๊ตเพลงขั้นแรก ต่อมาได้รับการแก้ไขให้ดีขึ้น มีบรรทัดห้าเส้น มีตัวโน๊ตเพิ่มเป็นเจ็ดเสียง มีการกำหนดความยาวสั้นหรือจังหวะของโน๊ตแต่ละตัว มีเครื่องหมายกำกับในการบันทึกโน๊ตมากขึ้นจนเกือบสมบูรณ์ แต่ยังไม่รู้จักการร้องประสานเสียง

การประสานเสียงเริ่มขึ้นจากชาวพื้นเมือง Scotland คนเหล่านี้รู้จักร้องเพลงๆเดียวกันแต่คนละเสียงพร้อมกัน เกิดการค้นพบว่าการร้องแบบนี้มีความไพเราะและมีอำนาจชักจูงได้ดีกว่าร้องทำนองเดียวกันพร้อมกัน แต่นั้นมาการบรรเลงประสานเสียงก็เกิดขึ้น และดนตรีแบบ Polyphony หรือดนตรีหลายเสียงก็เกิดขึ้นแทน Homophony หรือดนตรีเสียงเดียวของสมัยก่อน

ในศตวรรษที่ 12 เป็นยุคที่ดนตรีของแต่ละชาติมีโอกาสคลุกเคล้าปะปนแลกเปลี่ยนกัน ดนตรีเริ่มเป็นหลักเป็นฐาน รู้จักบันทึกเสียงด้วยโน๊ต และรู้จักการประสานเสียงง่ายๆแล้ว สมัยนั้นในประเทศฝรั่งเศสและทางตอนใต้ของเยอรมนีมีนักร้องประเภทหนึ่งเรียกว่า Troubadour นักร้องเหล่านี้เป็นพวกนักคิดนักฝัน ชอบพเนจรไปยังเมืองต่างๆ ผลงานของ Troubadour มีอิทธิพลต่อวงการดนตรีของโลก เพลงของคนเหล่านี้มีลักษณะเหมือนเพลงสมัยใหม่ปัจจุบันอย่างมาก พวก Troubadour ได้นำเพลงท้องถิ่นของแต่ละที่ๆตัวท่องเที่ยวไปออกแลกเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จากเมืองนี้ไปเมืองนั้น ในที่สุดเพลงของเมืองต่างๆก็คลุกเคล้าประสานกันเป็นอย่างดี รี่เองเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้บทเพลงของยุโรปมีลักษณะคล้ายกันจนเกือบจะเป็นพิมพ์เดียว

อีกพวกหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อดนตรีรุ่นหลังคือพวก Minstrel จะเหมือนพวกทรูบาดัวร์ในด้านการร้องและการบรรเลง ผิดกันตรงที่พวก Minstrel จะอยู่เป็นที่เป็นทาง ส่วนมากอยู่ในวังเป็นส่วนมาก คนตรีของ Minstrel และ Troubadour มีอายุอยู่กว่า200ปี เริ่มศตวรรษที่ 11-14 หลังจากทรูบาดัวร์เริ่มพเนจรน้อยลง ในระยะนี้เองดนตรีคลาสสิกดั้งเดิม คือกรีก – โรมันได้ฟื้นฟูขึ้นมาอีกแต่เป็นแบบผสมอิตาลีอยู่มาก ดนตรีแบบนี้เริ่มมาแต่ปลายศตวรรษที่13 ผู้สนับสนุนดนตรีแบบนี้คือพวกพระในศาสนาคริสต์นั่นเอง ระยะนี้ศาสนากำลังเฟื่องฟูและดนตรีกลายเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิธีทางศาสนา ตามวัดบางแห่งมีโรงเรียนสอนดนตรี มีนักดนตรีประจำ มีเด็กเป็นนักร้องอยู่ในอุปการะของวัด ออร์แกนได้รับการแก้ไขสามารถเล่นได้หลายOctave แต่นักดนตรีก็ยังไม่ได้รับการยกย่อง

จนเข้าศตวรรษที่ 17 รากฐานของวิชาการดนตรีได้ปักหลักอย่างแน่นหนา เราได้รู้จัก Buxtehude ในฐานะนักออร์แกนฝีมือยอด เกิดเมื่อ คศ.1637 และได้ชื่อว่าเป็นผู้หนึ่งที่ได้วางรากฐานของวิชาดนตรีให้แก่โลกมาก นอกจากนี้ยังมี Johann Sebastian Bach บิดาแห่งวิชาดนตรีเกิดเมื่อ คศ.1685

ศตวรรษที่ 18 Bach เป็นผู้นำให้โลกดนตรีหมุนไปสู่ความก้าวหน้า มี Handle , Vivaldi ซึ่งเป็นนักไวโอลินเอกและนักแต่งเพลงเอก , มีกลุ๊คเป็นนักแต่งอุปรากร , มี Haydnนักแต่ง Symphony, มี Mozart ยอดนักแต่งเพลงและนักดนตรีที่เป็นอัจฉริยะบุคคลของโลกผู้หนึ่ง หมดสมัยของโมสาร์ทก็หมดสมัยของเพลงคลาสสิกโดยแท้จริง Mozart ได้ชื่อว่าเป็นนักดนตรีที่อยู่ปลายสมัยคลาสสิกเต็มที คลาสสิกในที่นี้หมายถึงแบบฉบับของกรีก – โรมัน เป็นผลงานที่เต็มไปด้วยแบบแผนลวดลายเป็นใหญ่ งานของโมสาร์ทตอนท้ายได้ทิ้งแบบแผนของคลาสสิกตั้งเดิมไปมากเกือบจะเข้าขั้นเพลงแบบ Romantic อยู่แล้ว

หลังจากสมัย Mozart ดนตรีเปลี่ยนแปลงไปเข้าแบบ Romantic โดยโครงร่างของมันก็คือ Classic แต่เปลี่ยนแปลงไปบ้างตรงที่แต่งให้สวยงามกว่าเดิมด้วยการใช้อารมณ์และความรู้สึกลงไปในเพลงมากขึ้น มีความอ่อนหวานเศร้าสร้อย และความหนักเบามากกว่าคลาสสิกแท้ๆ แต่โดยแบบแผนแล้วก็คือคลาสสิก ในยุคนี้นำโดย Beethoven นักดนตรีผู้มีอารมณ์ร้ายแต่เป็นอัจฉริยะทางดนตรีอีกผู้หนึ่ง งานของเค้ามีไม่มากแต่ว่างานแต่ละชิ้นของเขาเปรียบเหมือนเพชรน้ำเอกที่ได้รับการเจียระไนอย่างดี และยุค Romantic นับแต่สมัย Beethoven นับได้ว่าเป็นยุคทองของดนตรีอย่างแท้จริง

ในศตวรรษที่ 19 อันเป็นยุคทองของดนตรี นอกจากBeethoven แล้วยังมีชูเบิร์ท , แบร์ริอ๊อซ , กลิงคา , โชแปง , เม็นเดลซอห์น , ชูมานน์ , ลิสซ์ , วิ๊กเนอร์ , แวร์ดี , ฟรังค์ , บรู๊กเนอร์ , บราห์ม , โบโรดิน , คิว , บาราคิเรฟ , บิเซต , มูซอกสกี้ , ไชคอฟสกี้ , ริมสกี้ คอร์ซาคอฟ , ปุชชินี , มาห์เลอร์ , เดอบุสซี , โยฮัน สเตร๊าส์

เมื่อล่วงมาถึงศตวรรษที่ 20 โลกของดนตรีกำลังคลี่คลายไปสู่ความเสื่อม นักแต่งเพลงและนักดนตรีเอกเหลือน้อยคนลงทุกที Jazz กลับมามีอิทธิพลแทนที่ ยิ่งการเต้นรำแพร่หลายยิ่งขึ้นเพลง Jazz และจังหวะต่างๆแบบคนป่าก็ยิ่งเจริญงอกงามขึ้น ในปัจจุบัน โลกของดนตรีกำลังย้อนกลับไปหาสมัยหิน เป็นดนตรีที่เน้นไปในทางเต้นรำ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การจัดส่วนห้องสมุด

ห้องสมุดของโครงการสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก ถือว่าเป็นห้องสมุดเฉพาะแห่งหนึ่งที่ให้บริการเกี่ยวกับศิลปะทางดนตรีและการแสดง ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะมีดังนี้

1. สถานที่ตั้ง มักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจและองค์การอุตสาหกรรมพวกธนาคารบริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคมหรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายบริการสังคมด้วย บางแห่งจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่นพิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดคณะ หรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน
2. ขอบเขตวิชา และจำกัดของเขตวิชา ให้บริการวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าสาขาวิชานั้น
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ กัน ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื่องก็จะมีหนังสือบริหารเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400 เล่ม - 2800 เล่ม เป็นต้น
5. หน้าที่การให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการสุนทรียภาพ วิจัย ให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะคือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้อย่างตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะ มี 3 ประการ คือ

1. เพื่อบริการด้านความรู้ ส่วนใหญ่จะให้บริการน้อย เป็นข้อมูลเฉพาะเรื่อง ซึ่งแหล่งค้นคว้าได้เอาจากบทความในวารสาร งานวิจัยสิ่งพิมพ์ และเอกสารอื่น ๆ การบริการเป็นการรวบรวมสิ่งเหล่านี้จัดเก็บเป็นระเบียบ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ
2. เพื่อให้บริการ ห้องสมุดเฉพาะมีในเรื่องบริการ จึงมีการให้บริการถึงตัวผู้ใช้คำนึงถึงเรื่องช่วยผู้ใช้มากที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์และประหยัดเวลาที่สุด ให้บริการด้วยข้อมูลและเอกสารที่ทันต่อเหตุการณ์
3. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ หรือสถาบันองค์การต่าง ๆ ได้ศึกษาหาความรู้ด้านวิชาที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เพิ่มเติมเสมอ ซึ่งจะทำให้การทำงานของเขามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด

โดยทั่วไป บุคคลากรห้องสมุดใช้เวลาอยู่ในห้องสมุดมากกว่าบุคคลภายนอกการจัดสถานที่ห้องสมุดจึงต้องคำนึงถึงความต้องการเกี่ยวกับการใช้สถานที่ของบุคคลกลุ่มนี้ด้วยเช่นกัน

ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด ใกล้เคียงกับของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ลำดับความสำคัญต่างกัน โดยธรรมชาติขึ้น ย่อมต้องการที่ทำงานที่ตนสามาถรไปมาได้สะดวกอยู่แล้วและโดยหน้าที่ก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องเป็นผู้มีส่วนร่วมสร้างบรรยากาศ จัดสภาพแวดล้อมและเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุดเพื่อเป็นการเชิญชวนหรือดึงดูดให้มาใช้บริการ

อย่างไรก็ดี สิ่งที่บุคลากรต้องในเรื่องของอาคารสถานที่นี้ ก็คือ ต้องการห้องสมุดที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีเช่นเดียวกับผู้ใช้ห้องสมุด และต้องการเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งในเวลาทำงาน เช่นมีที่นั่งทำงานเป็นสัดส่วน อยู่ในตำแหน่งพอเหมาะกับขั้นตอนการทำงานของตนและการประสานงานกับผู้ร่วมงาน เป็นต้น และเครื่องอำนวยความสะดวกในเวลาพัก เช่น มีที่เก็บของใช้ส่วนตัว ที่รับประทานอาหาร ที่พักเมื่อไม่สบาย ที่รับรองสำหรับการติดต่อกิจธุระส่วนตัวเป็นต้น

ความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด

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

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้ามาใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

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

การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออกให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด
8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อควรสะดวกในการเดินไม่เกะกะควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ช่วยไม่ต้องเกินไปและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 ม. ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ0.75 -0.90 ม.
9. เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดีถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรอยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่า ต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ ควรจัดเผื่อไว้ด้วยฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

ขนาดมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด คิดเป็นพื้นที่/คน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในห้องสมุดจะแบ่งส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

	บริหาร + เทคนิค		มีเสียงและความเคลื่อนไหวน้อยหรือเป็นครั้งคราว
อ่านหนังสือทั่วไป หนังสือพิมพ์ วารสาร	ติดต่อ สมัครสมาชิก ยืม	ห้องประชุม มุมกิจกรรม นิทรรศการ ห้องน้ำ-ฝากของ	มีเสียงและความเคลื่อนไหวตลอดเวลา

ทางเข้า

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

ทางเข้า

เส้นประในภาพแสดงการแบ่งบริเวณที่มีความเคลื่อนไหวหรือเป็นที่เกิดเสียงในระดับต่างกัน

ขนาดของครุภัณฑ์ห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป

การวางอาจวางติดผนังห้อง หรือวางแบบหันหลังชนกันเป็น 2 แถว มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และทำด้วยเหล็ก

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

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด กว้าง 0.90 - 1.00 เมตร

ยาว 1.80 เมตร

สูง 0.75 เมตร

โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 6 คน

ขนาด กว้าง 0.90 - 1.00 เมตร

ยาว 2.70 เมตร

สูง 0.75 เมตร

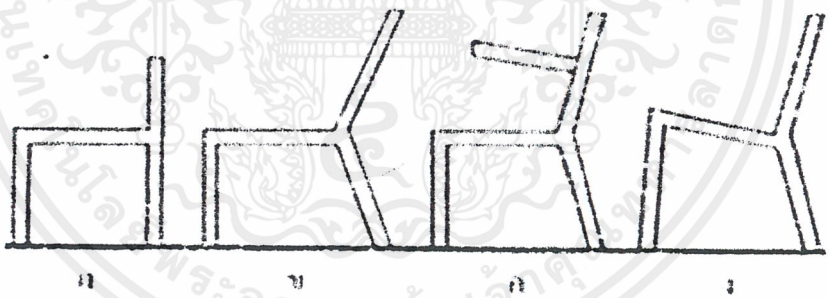
3. เก้าอี้อ่านหนังสือ

ขนาด กว้าง 0.50 - .055 เมตร

0.50 - 0.55 เมตร

สูง 0.75 - 0.85 เมตร

เก้าอี้ดีสำหรับการนั่งอ่านหนังสือ ควรมีลักษณะที่ช่วยให้สามารถนั่งตัวตรงได้ตลอดเวลา และเปลี่ยนอิริยาบทได้สะดวก ดังนั้นเก้าอี้ที่มีพนักพิงโดยไม่มีที่วางแขน จึงเหมาะสมที่สุด แต่ถ้าจะให้ให้มีที่วางแขนก็ควรจะให้ที่วางแขนสูงจากเบาะนั่งประมาณ 0.20 เมตร การที่มีที่วางแขนอาจจะทำให้มีปัญหาในการเก็บเก้าอี้เข้าชิดโต๊ะเพราะที่วางแขนจะติดขอบโต๊ะเสมอ เป็นทางให้ชำรุดง่ายทั้งโต๊ะและเก้าอี้



ก - พนักพิงเตี้ย ไม่รับน้ำหนักหลัง แต่กดหลัง แป้นนั่งลึก พิงไม่ถนัด

ข - พนักพิมเอนมาก ไม่ใช้เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ

ค - เท้าแขนสูงเกินไป นั่งนานไม่ได้ ทำให้ปวดเมื่อยแขนและไหล่

ง - แป้นนั่งสูงเกินไป เท้าไม่ถึงพื้น

ทั้ง 4 แบบ เป็นลักษณะของเก้าอี้ที่มีขนาดไม่เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณนั่งอ่านหนังสือของห้องสมุด

4. รถเข็นหนังสือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของมาตรฐานรถเข็นคือ

กว้าง	0.37 - 0.40	เมตร
ยาว	0.75	เมตร
สูง	0.90	เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

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

ชนิดที่เก็บเข้าใต้โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือได้

กว้าง	0.55	เมตร
ยาว	0.65	เมตร
สูง	0.65 - 0.75	เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ วางซ้อนเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลิ้นชัก มีทั้งแบบแถวละ 5 และ 6 ช่อง

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

สำหรับความลึกของลิ้นชักแต่ละช่องนั้น ตามค่ามาตรฐาน

ถ้าลิ้นชักลึก 17 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,000 ใบ

ถ้าลิ้นชักลึก 19 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,150 ใบ

และในบริเวณใกล้เคียงกับตู้บัตรรายการ ควรมีโต๊ะสำหรับวางลิ้นชักบัตรรายการเพื่อความสะดวกในการค้นหาด้วย

5. ชั้นวางวารสาร

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

ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและแบบที่อยู่ลอยตัว คือวางที่ใดที่หนึ่งก็ได้ จะเลือกใช้แบบใดก็ได้แล้วแต่เนื้อที่ใส่หนังสือของห้องหากห้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือทั่วไปจำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อให้หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นเท่านั้น ชั้นวางเอนลาดลงมา มีคิ้วสำหรับกันวารสารไม่ให้ไหลลงมา

ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8" - 10" ความหนานั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาภายในหนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไปและหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนานั้นมีตั้งแต่ 2-3 ซม. หนังสือหนา 4 ซม. มีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่ม หนาประมาณ 8 ซม

สำหรับหนังสือดรรชนีอาจหนากว่านี้ แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคิดเนื้อที่ของชั้นว่าชั้นขนาดมาตรฐานชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

ตู้มาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

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

เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือและการยืมหนังสือออกและเข้าอยู่เสมอจึงสามารถจะมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยกำเนิดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ

ควรหลีกเลี่ยงจากมองหาหนังสือจากโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นหนังสือ ควรจัดให้เป็นกลุ่ม แถวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัด ใกล้ทางผ่านจะได้ผลดี

การจัดชั้นหนังสือควรจัดตาม

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

เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่มต่อ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชั้น

เนื้อที่เก็บหนังสือ 100 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต วางหนังสือได้ 2 แถว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 160 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นติดฝา

เนื้อที่เก็บหนังสือ 328 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นวางกลางห้อง

การป้องกันหนังสือหาย

การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้ คือ

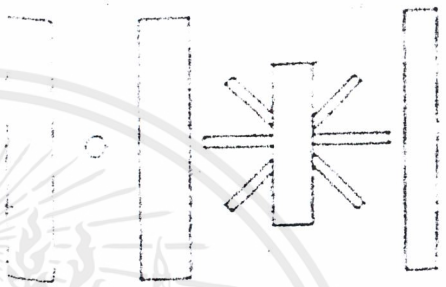
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ป้องกันบริเวณทางเข้า
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

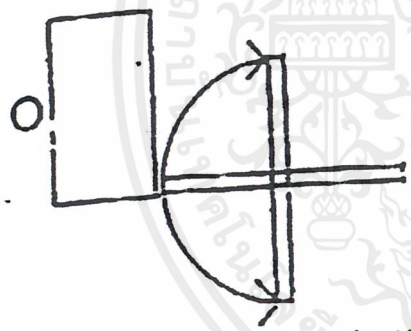
การป้องกันบริเวณเข้าออก

ทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่จะนำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยให้เลขหมายสิ่งของที่นำฝากไว้

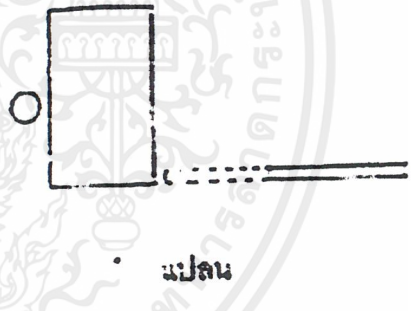
การควบคุมโดยจัดเคาร์เตอร์ป้องกัน 2 ด้าน



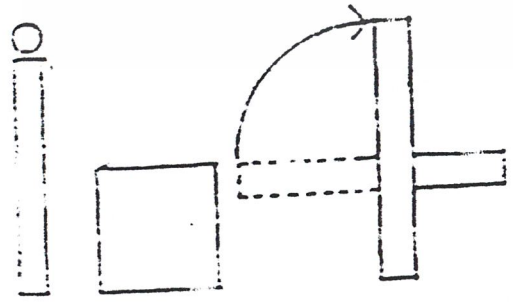
การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นชนิดเป็นแกนเหล็กหมุน



การควบคุมการเข้าออก โดยใช้พื้นที่กั้นบานเปิดที่ใช้ผลักเข้าออก



การควบคุมการเข้าออกแบบที่กั้นยกสูง



การควบคุมการเข้าออกโดยบีบทางเข้าให้แคบ

การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กั้นแบบต่าง ๆ เป็นการป้องกันชั้นหนึ่งแล้วยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกโดยทำเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้องเครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้องเมื่อถูกตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกต้อง

ในสหรัฐอเมริกา มีระบบควบคุมหนังสือโดยคอมพิวเตอร์ โดยจะเคลือบสารชนิดหนึ่งไว้ที่ปกหนังสือ ถ้าหนังสือนั้นถูกยืมอย่างถูกต้อง สารนี้จะถูกนำไปลบด้วยเครื่องลบ ถ้าหากไม่ได้ถูกยืมมาอย่างถูกต้อง ถ้านำหนังสือออกนอกอย่างไม่ถูกต้องเมื่อถึงช่องกั้นก่อนจะออกจะถูกตรวจด้วยเครื่องอีกชนิดหนึ่ง ถ้าสารนี้ยังไม่ถูกลบออก เครื่องนี้จะส่งสัญญาณให้คนเฝ้าทราบทันทีซึ่งเป็นการป้องกันการขโมยอย่างดี

ผลเสียของระบบนี้ คือ บางครั้งสัญญาณจะดังขึ้นเอง เพราะมีสารดังกล่าวอยู่ในตัวของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ข้อดีเป็นการประหยัดเงินที่จะต้องจ้างคนเฝ้าประตูเข้าออก วิธีนี้เป็นวิธีที่ทันสมัยมาก ในประเทศไทยยังไม่มีผู้นำวิธีนี้มาใช้

การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้ใดแอบหยิบซุกซ่อนหรือตัดหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที.วี.วงจรปิด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบฉวยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหยิบยทม ต้องผ่านมือพนักงานคือ พนักงานจะทำหน้าที่หยิบหนังสือให้ผู้ต้องการยืมเอง โดยที่ผู้ที่จะยืมต้องเป็นสมาชิกของห้องสมุดแห่งนั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้นหรือตู้เก็บหนังชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อค ผู้ที่จะใช้ต้องไปของเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาใช้ได้

การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น

1. การให้บริการฟังเทป, แผ่นเสียง

การให้บริการสามารถแบ่งระบบการควบคุมได้ 4 ระบบ ซึ่งมีข้อดี-ข้อเสียต่างกันไปคือ

ระบบ 1 ประกอบด้วย

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL SYSTEM

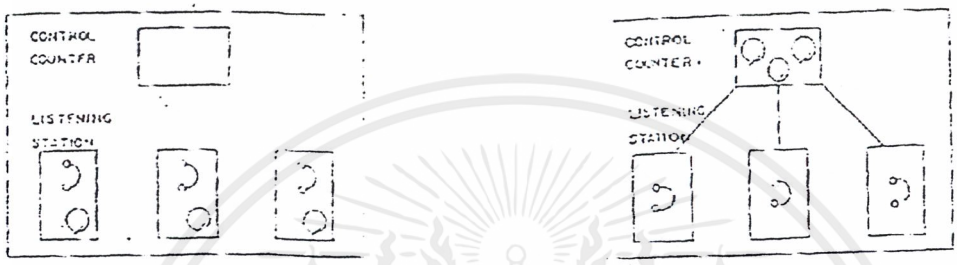
2. ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษาเพลงอย่างจริงจัง

ข้อเสีย

1. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่าย

2. แผ่นเสียงเทปหนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุด ฟังหลายชุด

3. การใช้หูฟัง ไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการอัดเสียงและความสบายของผู้ใช้



ระบบ 1 ระบบ 2

ระบบ 2 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียงหรือเทปออกจาก CONTROL AREA

2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

ข้อดี

1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่ง ๆ ไปยังผู้ฟังได้ ครั้งละหลาย ๆ ชุดทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า

2. แผ่นเสียง เทปไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย

2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ 1

3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อย ๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษาดนตรีอย่างจริงจัง

ระบบ 3 ประกอบด้วย

1. CHECK-OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป แผ่นเสียง

2. LISTENING ROOMประกอบด้วยเครื่องเล่นจานเสียง และลำโพงประจำทุกชุด

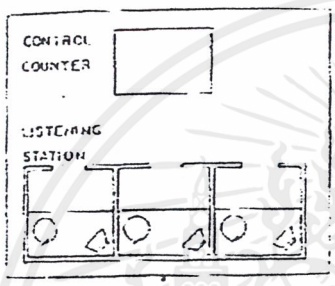
ข้อดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

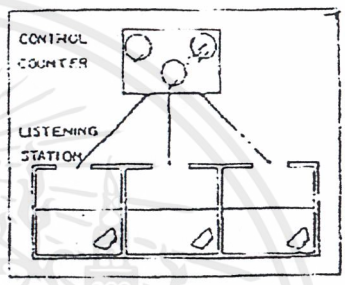
1. ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตนเอง
2. ผู้ฟังสามารถอัดเพลงได้โดยสะดวก
3. ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้
4. สามารถฟังได้ครั้งละหลายๆคนพร้อมกัน

ข้อเสีย

1. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACOUSTIC UNIT มาก
2. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้
3. แผ่นเสียง เทปหนึ่งๆสามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด



ระบบ 3



ระบบ 4

ระบบ 4 ประกอบด้วย

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

ข้อดี

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

ข้อเสีย

1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้
2. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACCOUSTICAL UNIT มาก

จากระบบทั้ง 4 นำมาเปรียบเทียบในข้อดี - ข้อเสีย และในแง่ทางเศรษฐกิจ ความสะดวกของการทำงานของเจ้าหน้าที่ ความสะดวกสบายและความต้องการของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถสรุปได้ว่าระบบ 2 เป็นแบบประหยัดและมีประสิทธิภาพที่สุด สามารถรักษาสภาพของอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีการเสียหายได้น้อยที่สุด แต่ผู้ใช้ไม่สามารถควบคุมด้วยตนเองได้

2. **การให้บริการดูวีดีโอและเลเซอร์ดิสก์** ระบบการให้บริการเหมือนกับการฟังเทปหรือแผ่นเสียง คือ

2.1 แบบให้ควบคุมด้วยตนเอง

- CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายม้วนวีดีโอและแผ่นเลเซอร์ดิสก์

- LOOKING STATION ประกอบด้วย เครื่องเล่นเครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ และ EARPHONES

2.2 แบบควบคุมโดย CONTROL STATION

- CONTROL STATION หัวหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำม้วนวีดีโอหรือแผ่นเลเซอร์ดิสก์ออกจาก CONTROL AREA

การให้บริการก็จะแบ่งออกเป็น

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

INTERNET บริการหลักที่มีอยู่ ได้แก่

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)

บริการที่ได้รับความนิยมและใช้แพร่หลายมากที่สุด คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือที่นิยมเรียกสั้น ๆ ว่าอีเมล์ (e-mail) โดยเป็นบริการรับส่งข้อความหรือข่าวสารในรูปของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งผ่านตามระบบเครือข่ายไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับภายในเครือข่าย ซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวหรือหมู่คณะได้ ในการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการใช้ผ่านทางโปรแกรมเขียนจดหมาย เช่น pine mail หรือ elm ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องมีรหัสผ่านซึ่งผู้บริหารเครือข่ายเป็นผู้กำหนดให้ สำหรับผู้รับก็จะต้องมีที่อยู่และตู้จดหมาย (mail box) ของตนอยู่ในเครือข่าย นอกจากเนื้อความจดหมายแล้ว ผู้ส่งยังสามารถส่งภาพ เสียงหรือโปรแกรม คอมพิวเตอร์ แนบไปกับเนื้อความของจดหมายได้ นับเป็นบริการที่สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง คุณสมบัติดังกล่าวทำให้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในปัจจุบัน

2. USENET

นอกเหนือจากการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในเครือข่ายอินเตอร์เน็ตยังมีวิธีการแพร่ข่าวสารไปทั่วทั้งเครือข่ายอีกวิธีหนึ่ง บริการข่าวในลักษณะนี้เรียกว่า USENET News หรือเรียกสั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่า USENET วิธีการแพร่หลายข่าวของ USENET ทำได้ด้วยการจัดตั้งศูนย์ข่าว (server) ขึ้นตามจุดต่าง ๆ ในเครือข่าย โดยทำหน้าที่กระจายข่าวสารไปยังเครือข่ายอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ โดยศูนย์ข่าวของแต่ละเครือข่ายจะมีผู้ดูแลข่าวทำหน้าที่จัดการข่าวในเครือข่ายของตนเอง

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

3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

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

4. Telnet

ในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม Telnet เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ และใช้งานเครื่องนั้นได้โดยไม่จำเป็นต้องไปอยู่ที่ตรงนั้นจริง หลักการของ Telnet คือ การต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งอาจอยู่ไกลถึงอีกซีกโลกหนึ่งหรืออยู่ใกล้เพียงแค่โต๊ะถัดไปก็ได้ เมื่อเชื่อมต่อแล้วคำสั่งที่เราพิมพ์จะถูกถ่ายทอดไปยังคอมพิวเตอร์ที่ถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อมต่ออยู่ด้วยโปรแกรม Telnet การแสดงผลจะถูกส่งกลับมาปรากฏบนเทอร์มินัลของเรา เสมือนหนึ่งว่าเรากำลังทำงานอยู่กับเครื่องที่เราต่อเชื่อมอยู่ โดยใช้เครื่องของเราเป็นตัวจำลอง หรืออาจกล่าวได้ว่าโปรแกรม Telnet นั้นเป็นเครื่องมือในการ login เข้าคอมพิวเตอร์อื่นผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยวิธีการที่เรียกกันว่า rejote 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 หรือเลือกเพื่อเข้าลึกไปอีกระดับหนึ่งในหัวข้อนั้น ๆ หรือย้อนกลับออกมาในระดับเดิม นอกเหนือจากเมนูคำสั่งที่มีให้เลือกเข้าค้นข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ แล้ว ยังมีฐานข้อมูลของ server ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางอินเตอร์เน็ตอยู่ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้เช่นเดียวกับ Telnet

6. Gopher

Gopher หรือ Internet Gopher เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้เปิดค้นหาข้อมูลและเข้าใช้บริการด้วยระบบเมนู ที่มีให้เลือกค้นไปทีละหัวข้อ ซึ่งอาจมีเมนูย่อยให้เลือกต่อไปอีกข้อดีของ Gopher มิได้จำกัดอยู่เพียงประเด็นที่ไม่ต้องค้นหาชื่อที่อยู่หรือต้องพิมพ์คำสั่งกันหลายต่อเท่านั้น หากยังเปิดโอกาสให้เรามองเห็นทรัพยากรที่มีอยู่ได้หลายประเภท เมื่อพบเห็นหัวข้อที่ต้องการเรายังสามารถเรียกดูหรือดึงกลับมาที่เครื่องของเราได้ โดย Gopher จะดำเนินการให้ขึ้นอยู่กับว่าแฟ้มข้อมูลที่เราต้องการนั้นต้องอาศัยโปรแกรมประเภทใด เช่น Telnet หรือ ftp เป็นต้น ลักษณะพิเศษอีกอย่างของ Gopher ก็คือ การเชื่อมต่อมิได้เป็นออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทันทีที่ server ส่งเมนูมาที่เครื่องของเรา การเชื่อมต่อก็จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อเราเลือกเมนูที่จะเปิดเข้าต่อไป การเชื่อมต่อจึงจะเริ่มขึ้นใหม่ แต่การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นไปโดยที่เราไม่รู้สึกว่ามีการสะดุดหรือขาดหายแต่อย่างใด เป็นการใช้เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่สร้างความแออัดให้กับการจราจรของข้อมูลในเครือข่ายเกินกว่าที่จำเป็น

Krol (1993 : 190-191) ได้เปรียบ Gopher server เหมือนห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์คอยจัดการทำบัตรรายการและคู่มือช่วยค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อ่านใช้หาหนังสือที่ต้องการได้เร็วขึ้น แต่น่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียดายที่ server เหล่านั้นไม่มีมาตรฐานเดียวกันในการทำดรรชนี ฉะนั้นผู้ใช้บริการจะต้องคุ้นเคยและรู้จักใช้คำค้นที่แต่ละ server ใช้อยู่ จึงจะค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. World - Wide Wep

World - Wide Web หรือ WWW หรือ W3 เป็นบริการข่าวสารข้อมูลแนวใหม่ล่าสุดของอินเตอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากใช้งายและได้รวมบริการข้อมูลลักษณะอื่นไว้ในตัว เช่น การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (ftp) Gopher เป็นต้น นอกจากนี้ยังบริการข้อมูลได้ทั้งที่เป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

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

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

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูล

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลในอินเตอร์เน็ตมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน แต่ถ้าจะกล่าวโดยรวม เครื่องมือทุกประเภทล้วนถูกสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงหรือเคลื่อนย้ายข่าวสารข้อมูลทั้งสิ้น เพราะถ้าหากเราไม่ทราบว่าแหล่งข้อมูลที่เราต้องการเข้าถึงนั้นอยู่ที่ใดบ้าง สิ่งนี้ก็อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ ดังนั้นเราควรที่จะรู้จักเครื่องมือสำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูลเหล่านี้เอาไว้บ้างเพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากอินเตอร์เน็ตได้เต็มเม็ดเต็มหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. WAIS

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

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

โดยเหตุที่ฐานข้อมูลของ WAIS เป็นแบบ full text เมื่อเราใส่คำหรือข้อความใน แบบฟอร์มสืบค้น โปรแกรม client ของ WAIS จะติดต่อไปตามฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เราระบุ โดยโปรแกรมจะสั่งให้แต่ละ server หาคำหรือกลุ่มคำเหล่านั้นจากในดรรชนี ไล่ไปทีละ server ตามลำดับ ต่อจากนั้น server จะส่งรายชื่อเอกสารที่เกี่ยวข้องมาให้ พร้อมกับจัดอันดับคะแนนที่แต่ละรายชื่อได้รับว่า ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่เราตั้งไว้เพียงไร เป็นลักษณะที่เรียกกันว่า ranking

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

2. Archie

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Veronica

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

การสืบค้นด้วย Veronica ต้องใช้คำสำคัญเป็นหลัก เพราะ Veronica ไม่ได้ค้นจากเนื้อหาข้อมูล แต่จะค้นจากดรรชนีชื่อเรื่องของ Gopher site ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเตอร์เน็ตดังนั้นหาไม่มีการควบคุมการใช้ศัพท์ต่าง ๆ จะทำให้ผลการสืบค้นด้อยคุณภาพลงได้

4. World-Wide Web Search Engines

ด้วยเหตุที่ใน World - Wide Web ยังไม่มีการจัดทำดรรชนีรวมในลักษณะเดียวกับ Gopher การจะค้นหาทรัพยากรใน World-Wide Web จึงต้องอาศัยจุดเริ่มต้นจาก Web page ที่เป็นศูนย์รวมของแหล่งทรัพยากร อย่างเช่น Yahoo ซึ่งย่อมาจากคำว่า Yet Another Hiearchically Odoriferous Oracle Chttp://yahoo.com) หรือซอฟท์แวร์เพื่อการสืบค้นที่เรียกว่า Serach engine

CD-ROM

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่ง คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวกลางที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูก คือ ซีดีรอม ซีดรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองหน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จะเก็บในรูปซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่า อิเล็กทรอนิกส์บุค ซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลาย ๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ หรือที่เรียกว่า juke box

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสงการสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดากับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

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

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

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

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2: 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ ค้นคว้า บันทึก	70 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70 ฟุต-กำลังเทียน
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 ก็คือ ให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนของแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นและเพดานการจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยได้

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากกวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมืดกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคาร ด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อง่าย สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเย็นตาเรียบ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาในการให้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดขืดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึน ซึมง่วงนอน และเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด, พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

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

ก. สะดวกในการติดตั้ง

ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ

ค. สะท้อนแสงน้อย

ง. เคลื่อนย้าย ได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถ ทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุด ได้โดยตลอด การใช้หิ้งวาง หนังสือต่ำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

รูปทรงของห้อง พื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้อง ยางเก็บเสียงดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นไม่ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นหม้ปาเกต์เก็บเสียงได้ก็จริง แต่ราคาก็สูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ปัยหาเรื่องเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบสะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยเสียมิได้ เพราะหากอากาศใน ห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องห้องสมุดเป็นอันมากการะบายอากาศทำได้ 2 วิธี คือ

1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ่งยาก และไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

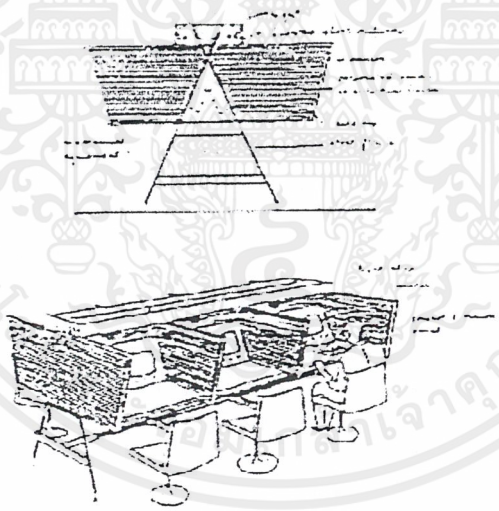
อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ดี ถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุดสำหรับสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 ฟิล์มเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 ฟิล์มเริ่มนิ่ม กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ดี อากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดี สำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

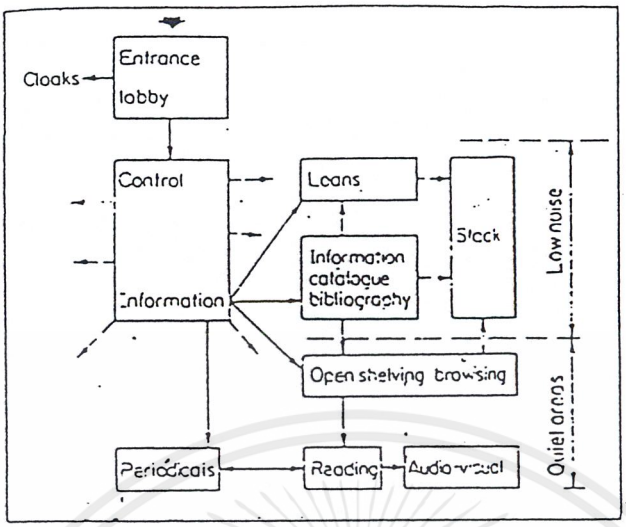
ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคคลกรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัดลมพัฒนารูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่าพัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นห้องด้วย



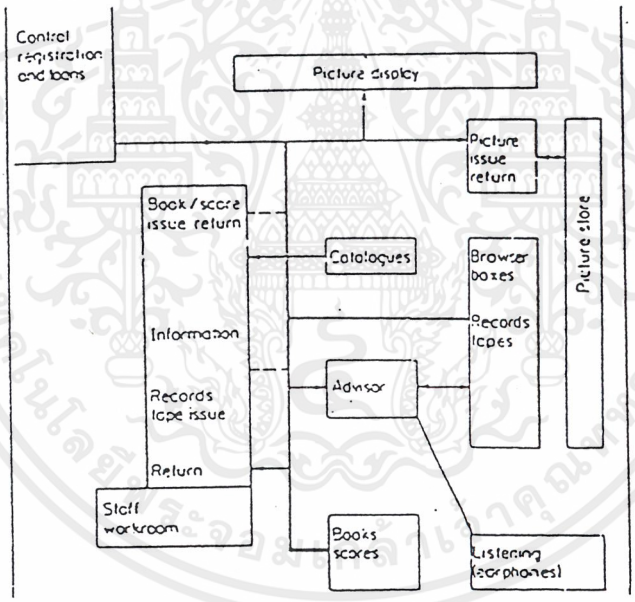
Carrels with audio-visual equipment built in

รูปแบบการจัด LISTENING STATION

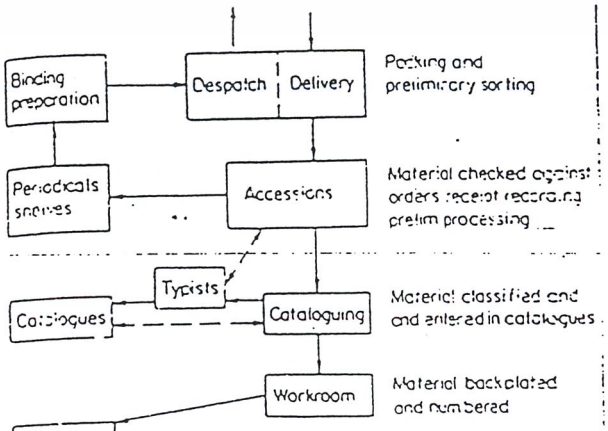
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กิจกรรมของผู้มาใช้ห้องสมุด

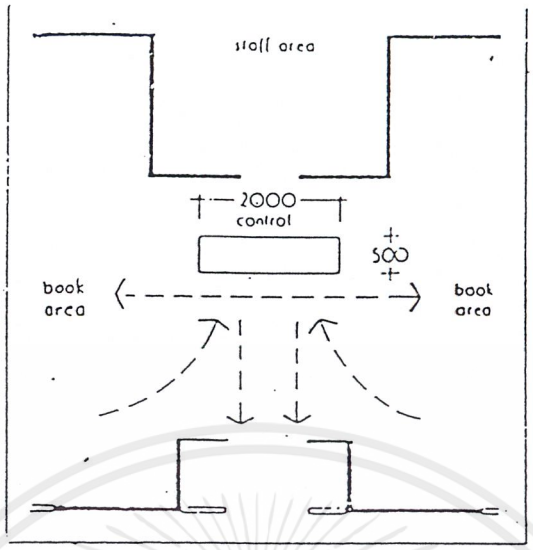


กิจกรรมของส่วนโสตทัศนศึกษา

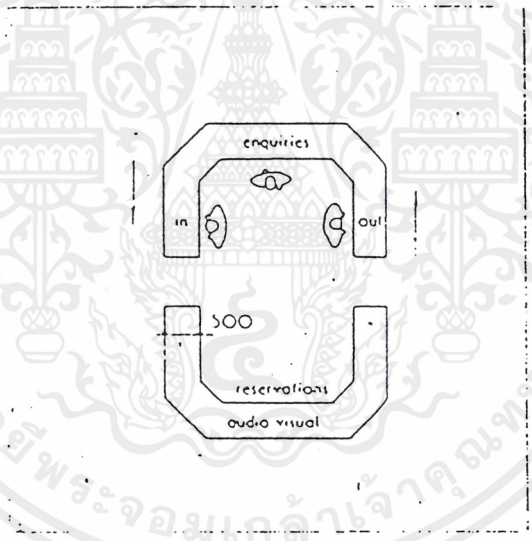


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

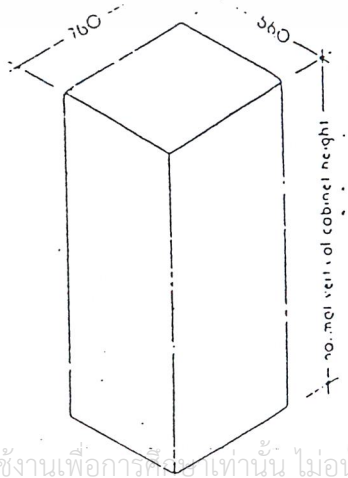
ลักษณะการเข้า ออกของอุปกรณ์ในห้องสมุด



การจัดส่วนควบคุมการเข้า ออกของห้องสมุด



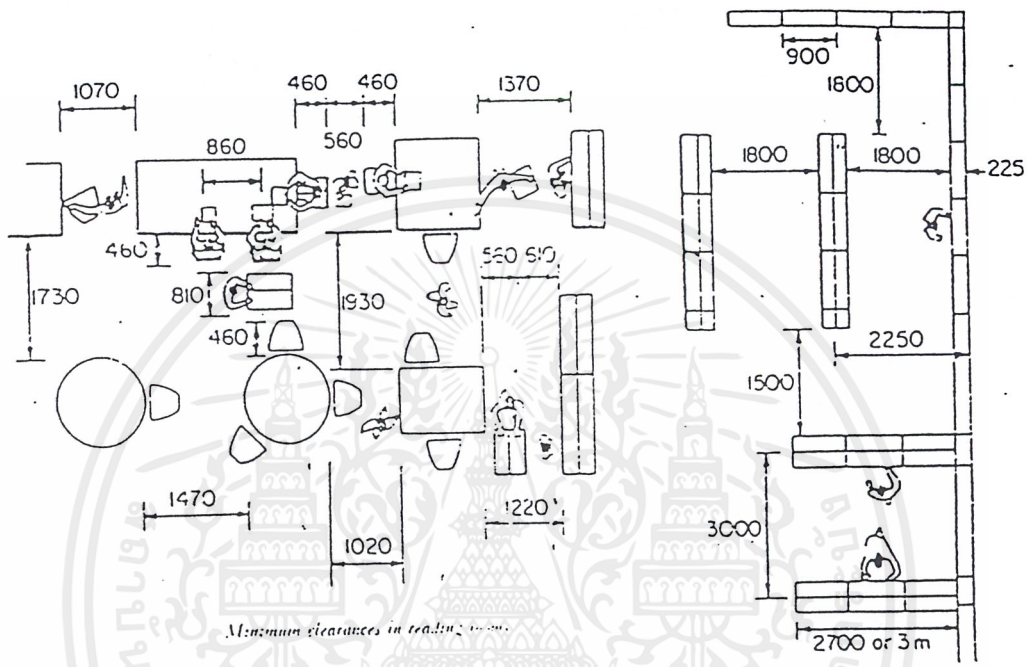
ลักษณะการจัดเคาน์เตอร์ ยืม คืนหนังสือและเทป



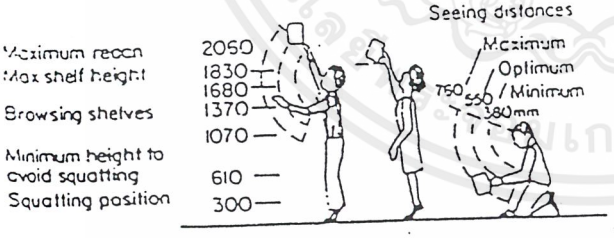
ขนาดของตู้เก็บไมโครฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

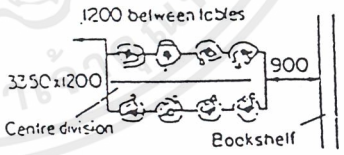
ระยะต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับกิจกรรมห้องสมุด



Minimum clearances in reading room

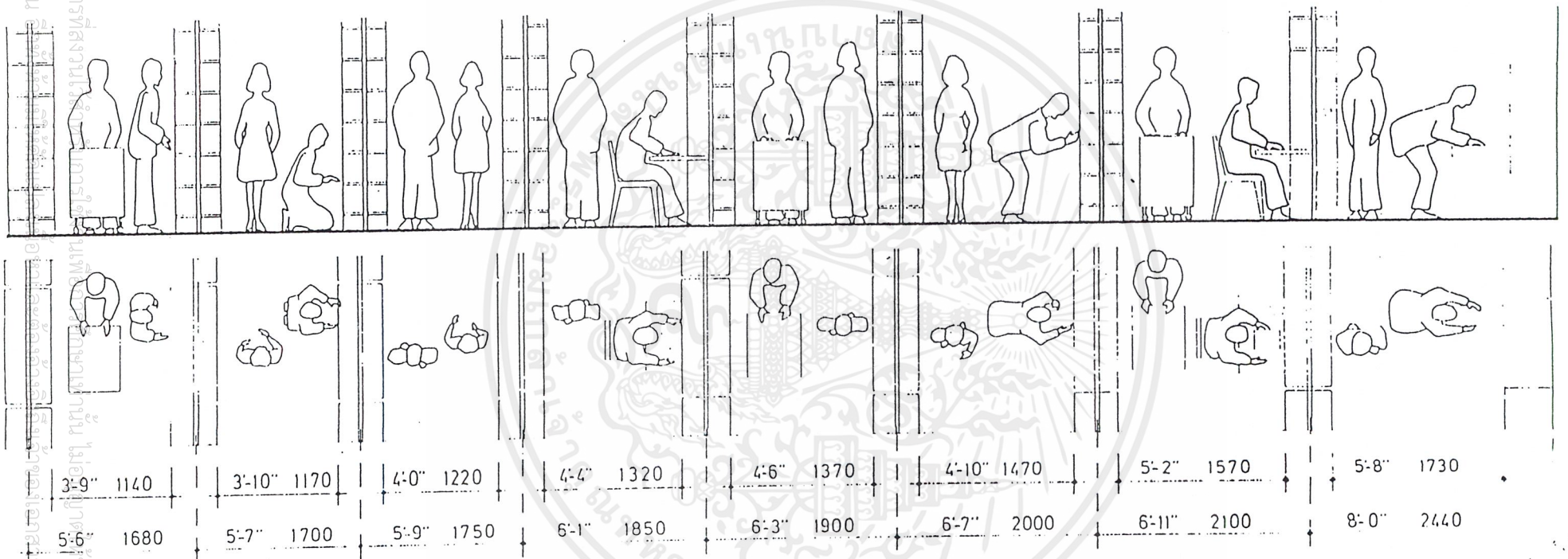


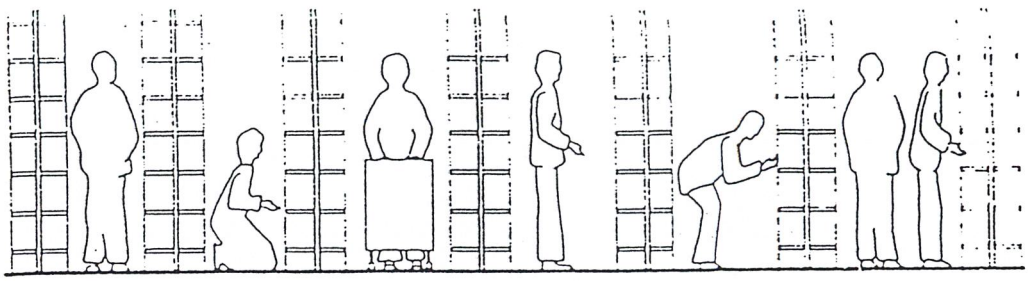
Shelving sizes—adult library

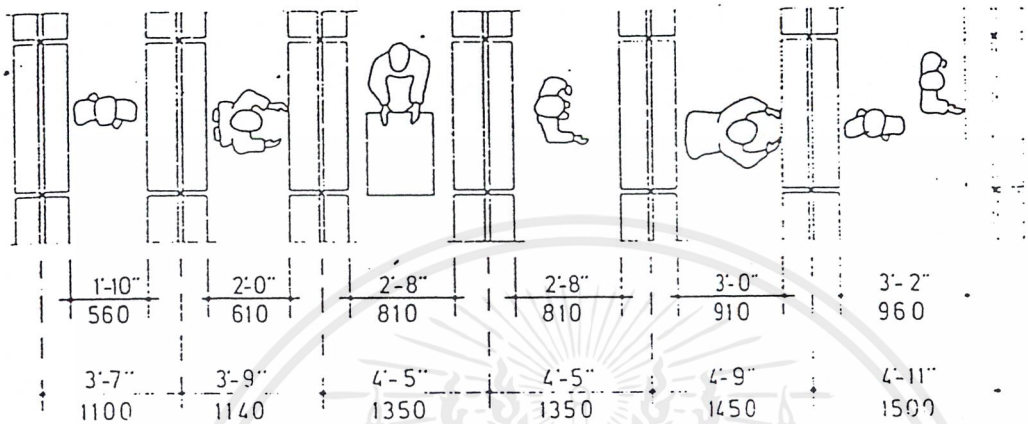


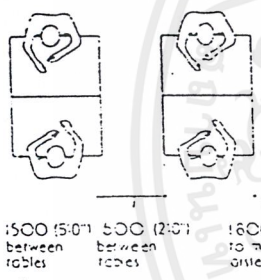
Eight person reading table

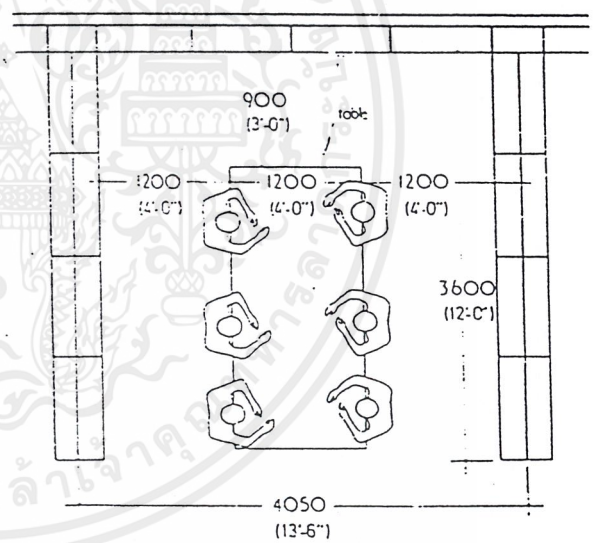
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

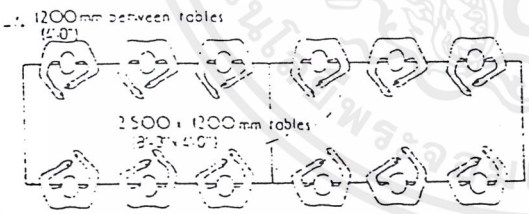

3'-9" 1140
5'-6" 1680
3'-10" 1170
5'-7" 1700
4'-0" 1220
5'-9" 1750
4'-4" 1320
6'-1" 1850
4'-6" 1370
6'-3" 1900
4'-10" 1470
6'-7" 2000
5'-2" 1570
6'-11" 2100
5'-8" 1730
8'-0" 2440

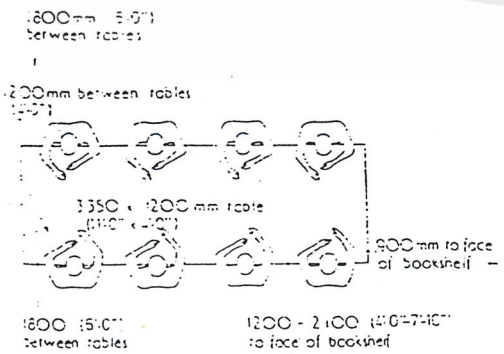


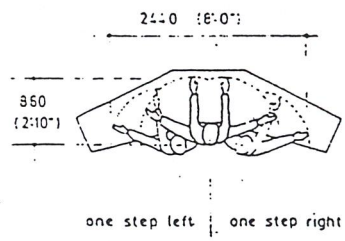






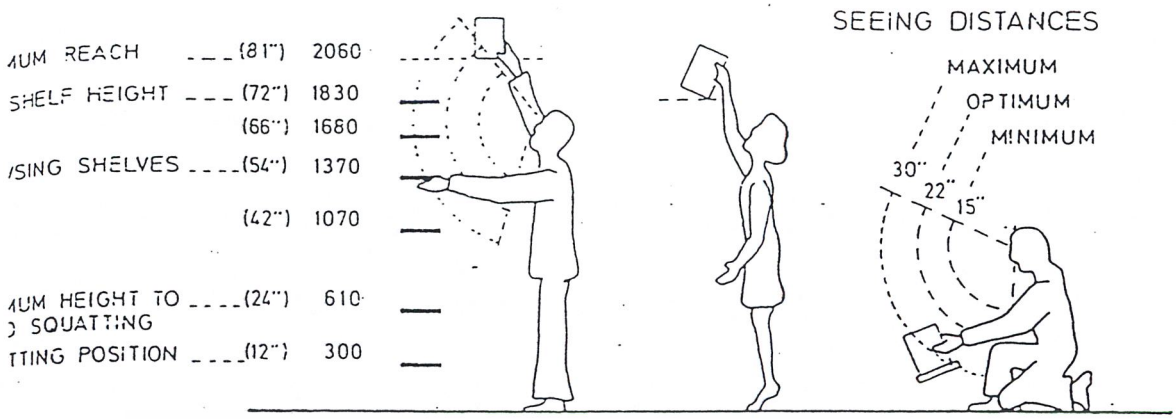


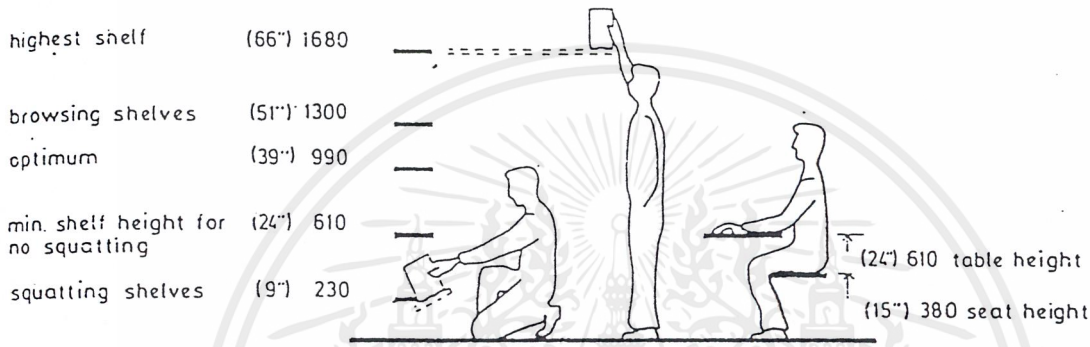


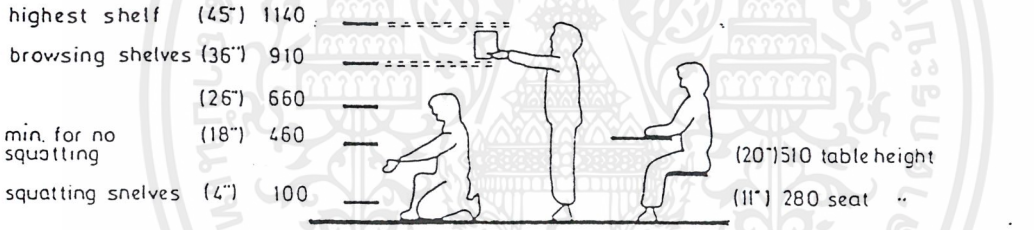


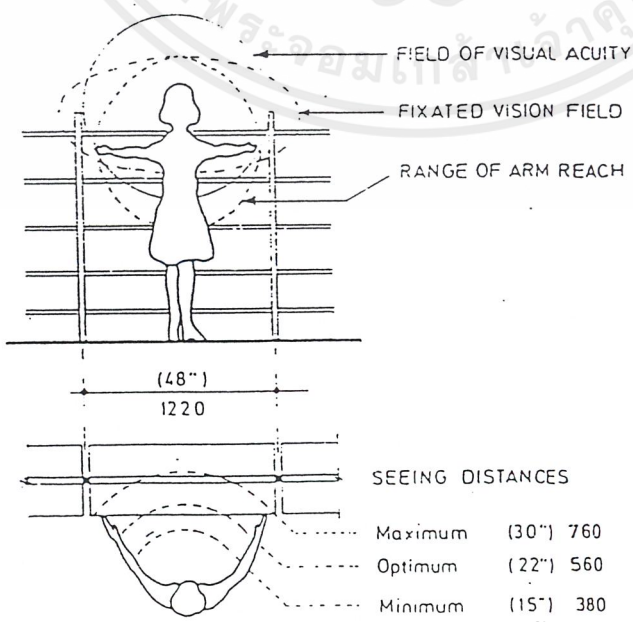
Maximum counter area usable by one person

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

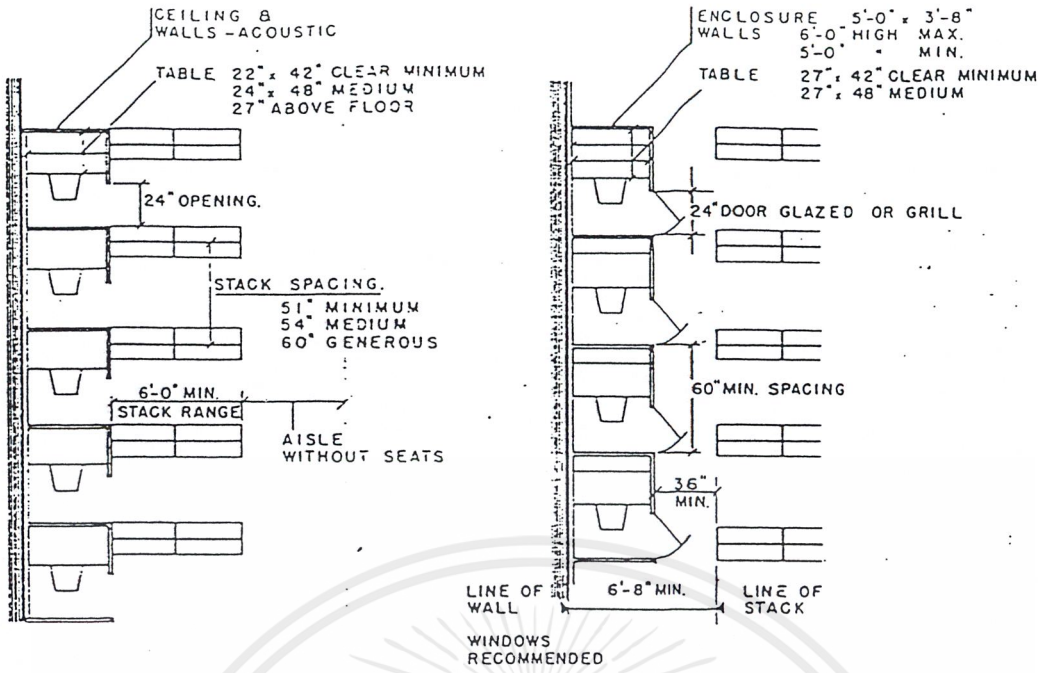


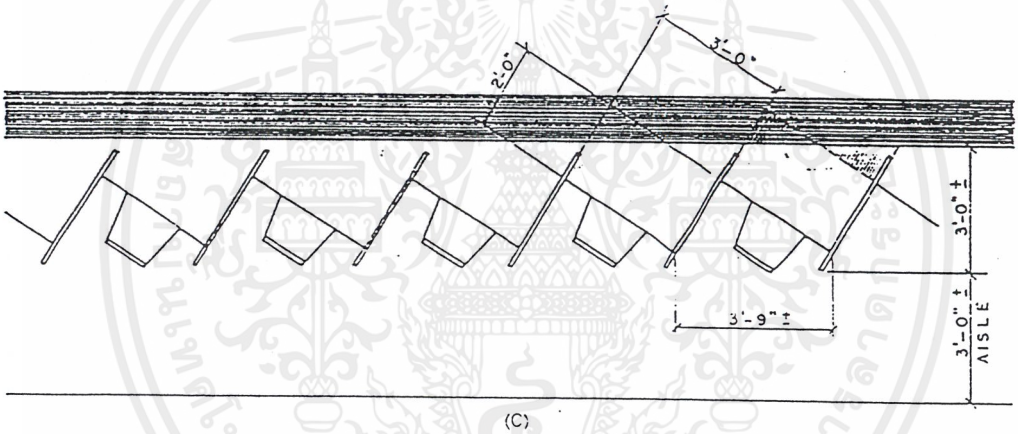


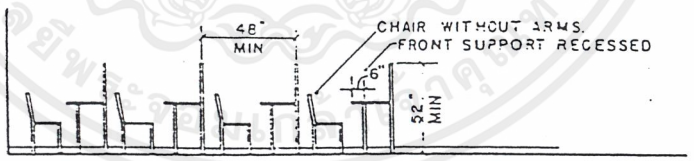




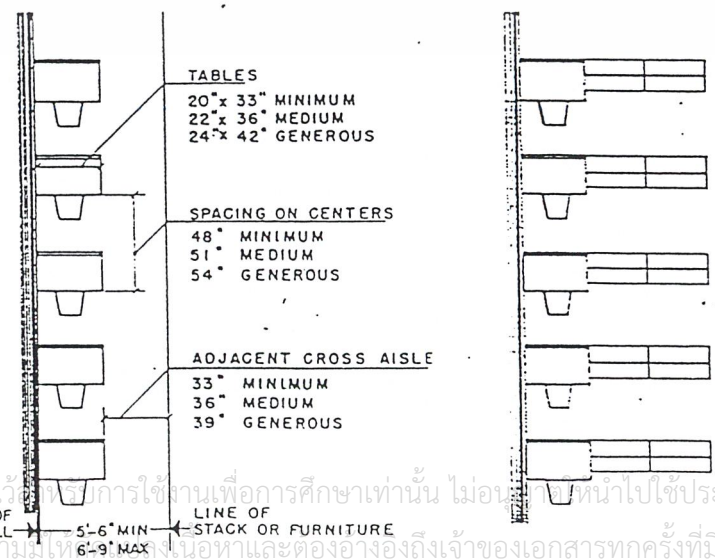
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







CARRELS AT MINIMUM SPACING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NORMAL IN PLACE OF

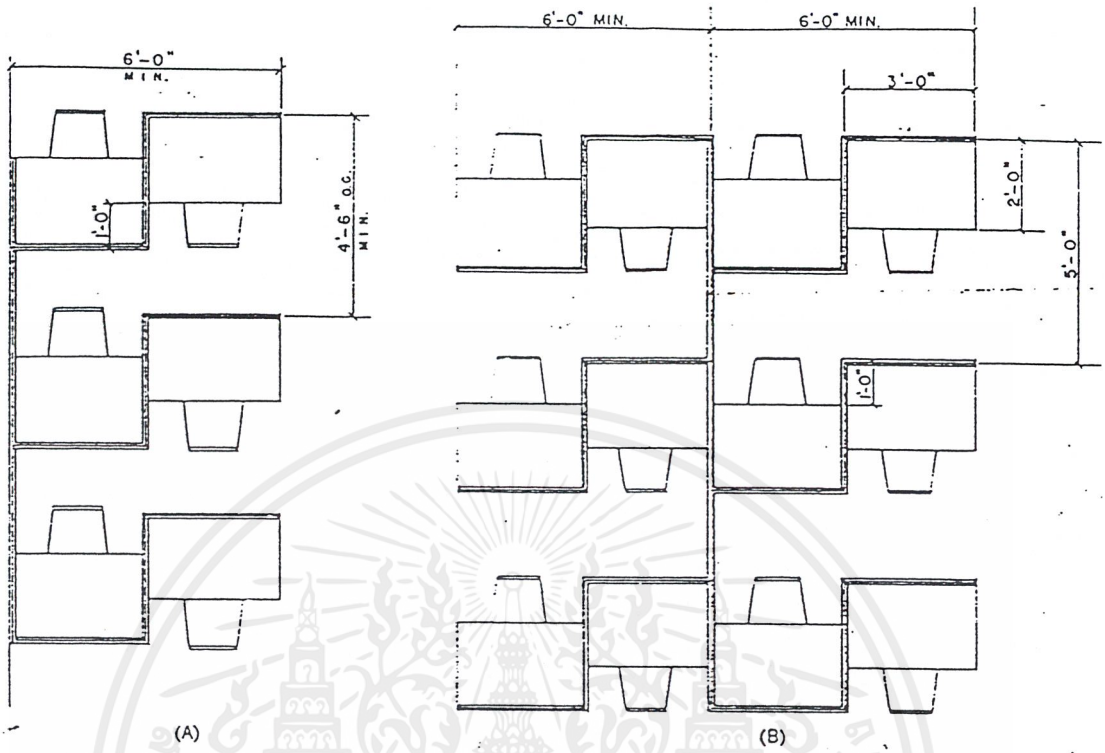
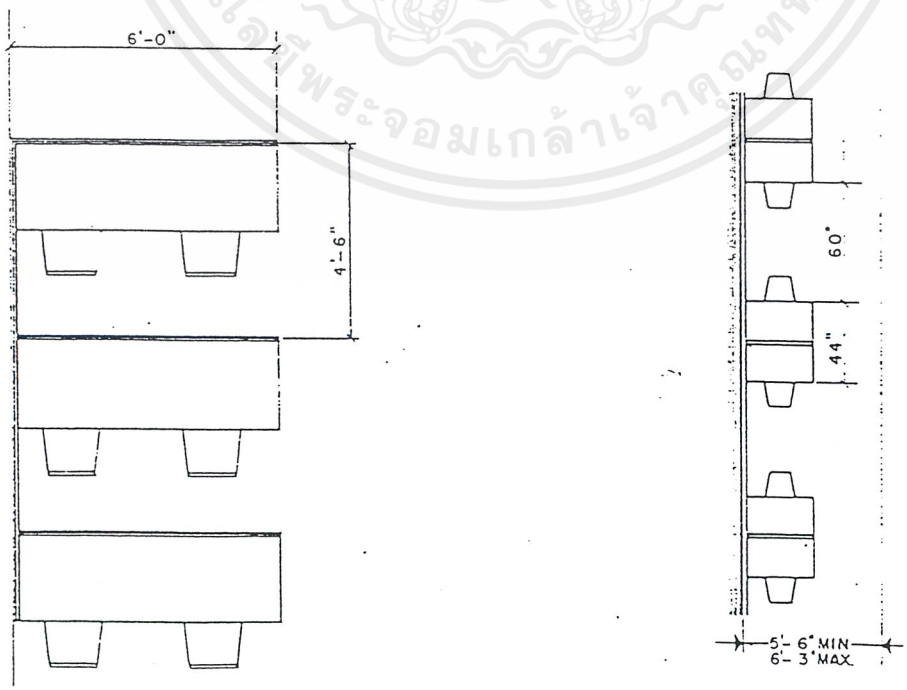
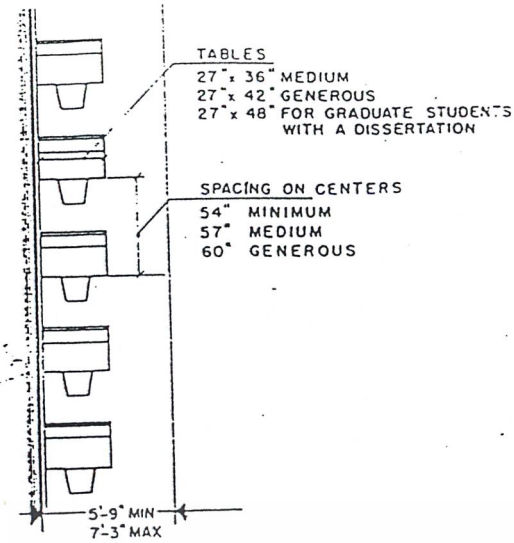


FIG. 16.10 Double-staggered carrels. (*A*) Double-staggered carrel adjacent to a wall. The carrel by the wall will be helped by a window. Partitions should be 52 in. high or higher. Recommended. (*B*) Double-staggered carrels on each side of a screen or partition. A space saver, but recommended only when necessary to provide required seating capacity. The backs of the inside carrels should be no more than 40 in. high.



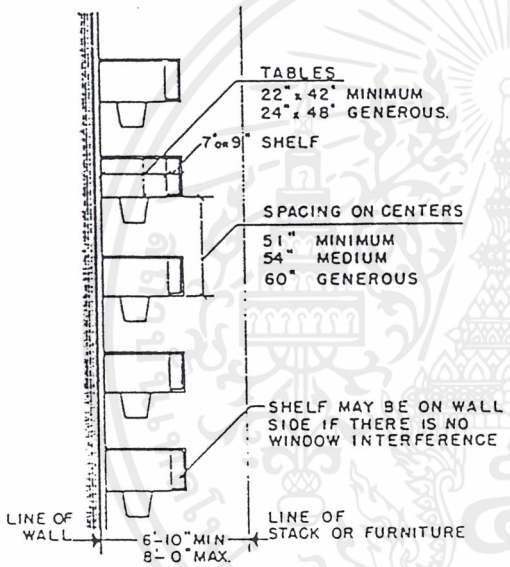
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WITH 7" DEEP BOOK SHELF

(A)

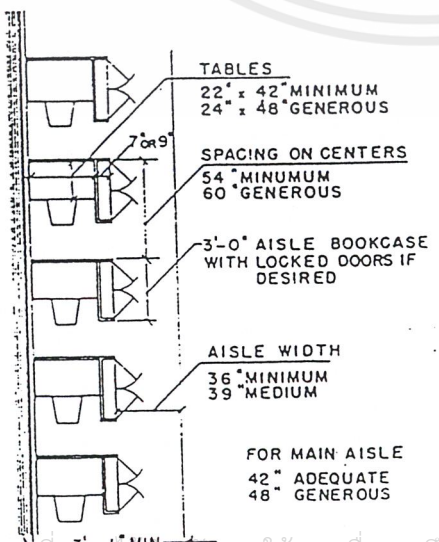
แบบมีชั้นวางหนังสืออยู่ด้านหน้า



WITH 7'-9" DEEP BOOK SHELF AT SIDE

(B)

แบบมีชั้นวางหนังสืออยู่ด้านข้าง

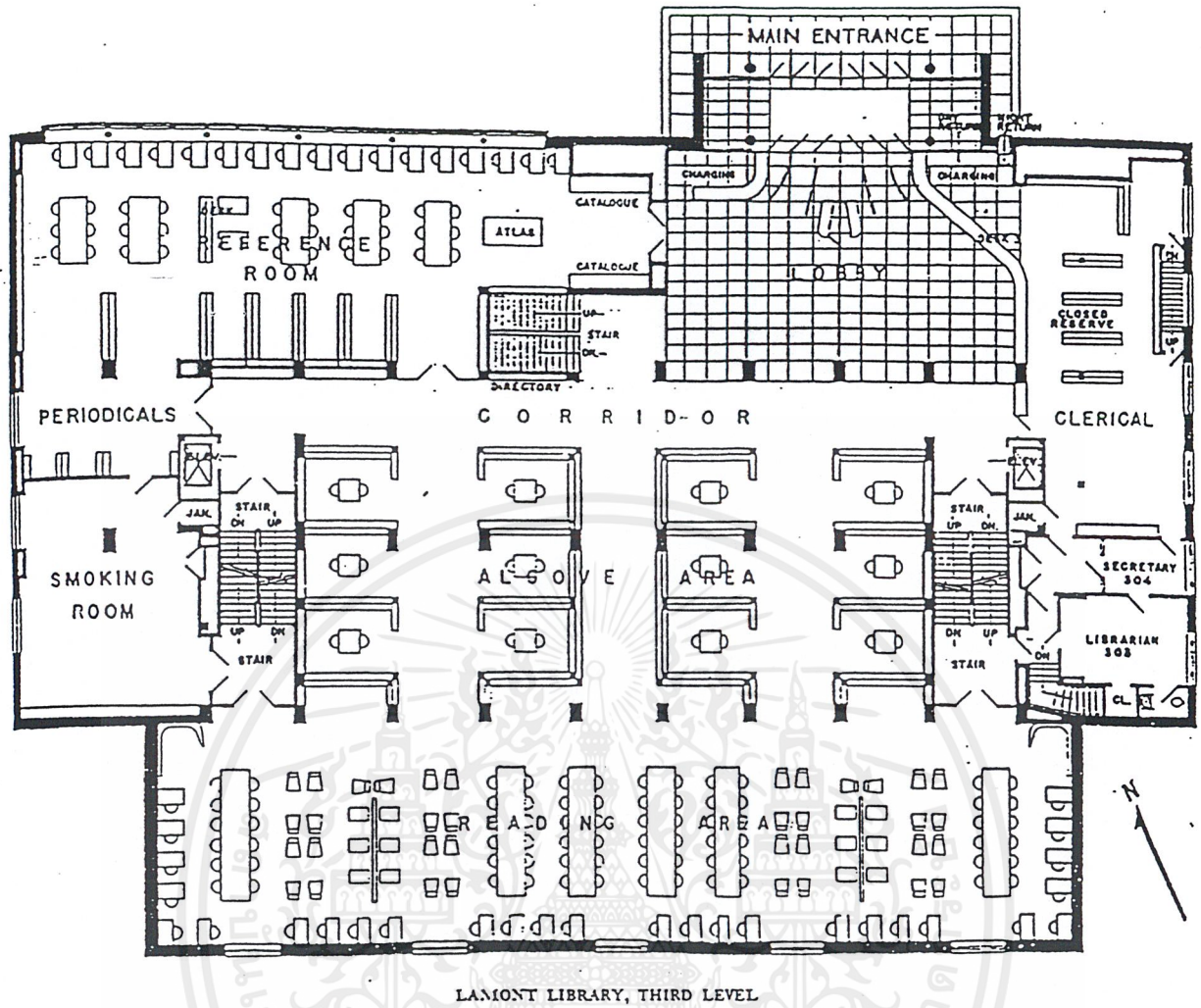


WITH 7'-9" DEEP 40"-52" HIGH BOOKCASE AT SIDE

(C)

แบบมีตู้หนังสืออยู่ด้านข้าง

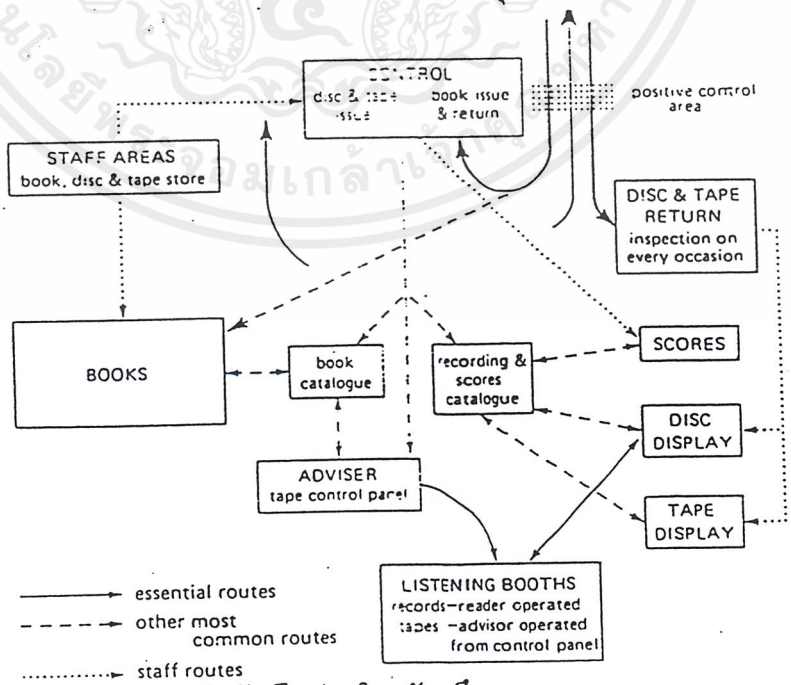
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LAMONT LIBRARY, THIRD LEVEL

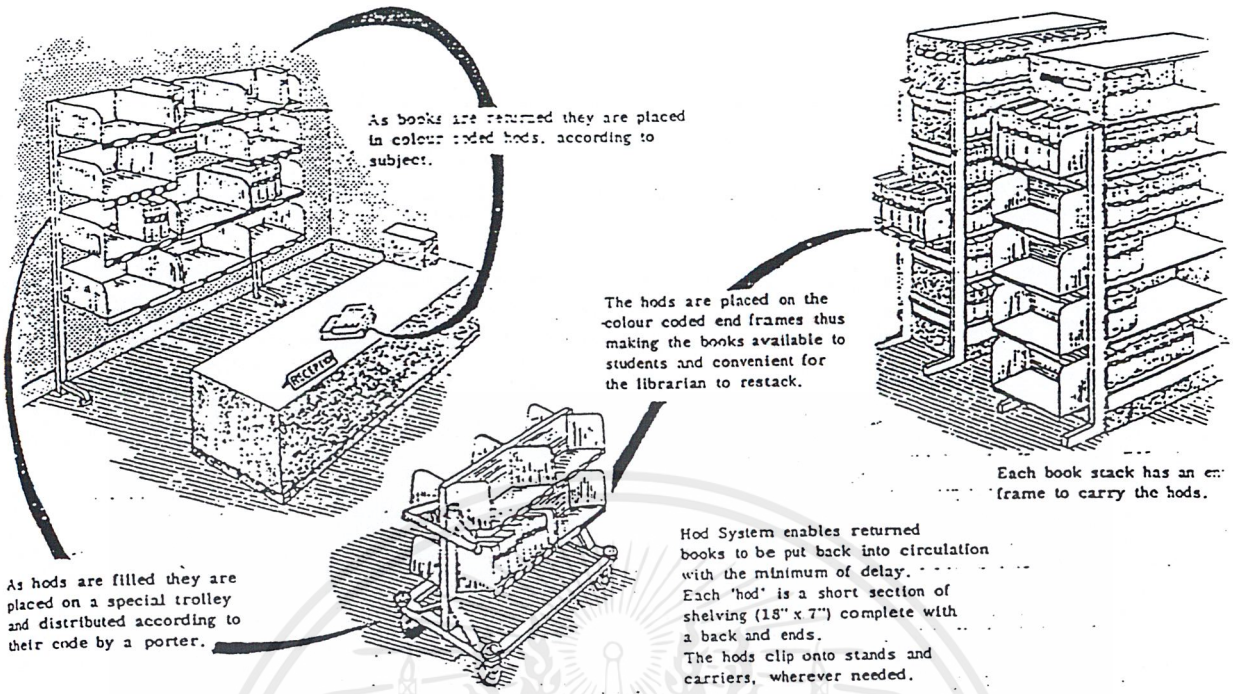
ตัวอย่างการวางแปลนภายในห้องสมุด

6:3. Flow diagram of a music, audio disc and tape department

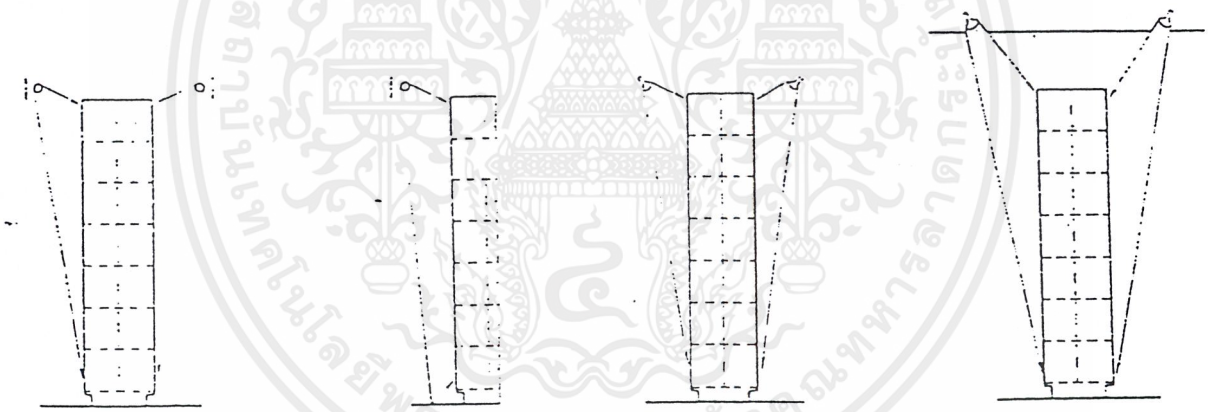


ความสัมพันธ์ในส่วนโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



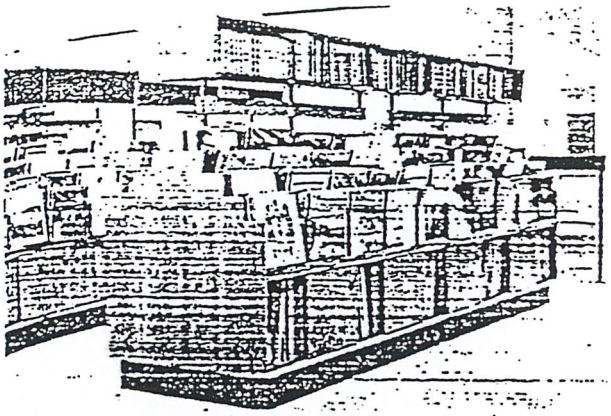
ขั้นตอนการทำงานในการแยกหมวดหมู่และจัดเก็บหนังสือ



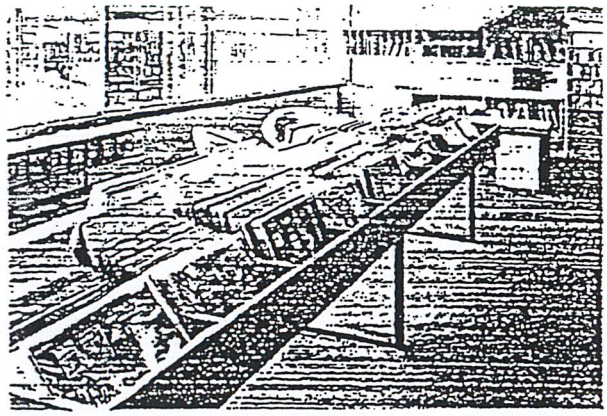
การให้แสงสว่างบริเวณชั้นวางหนังสือ

ลักษณะที่วางหนังสือพิมพ์

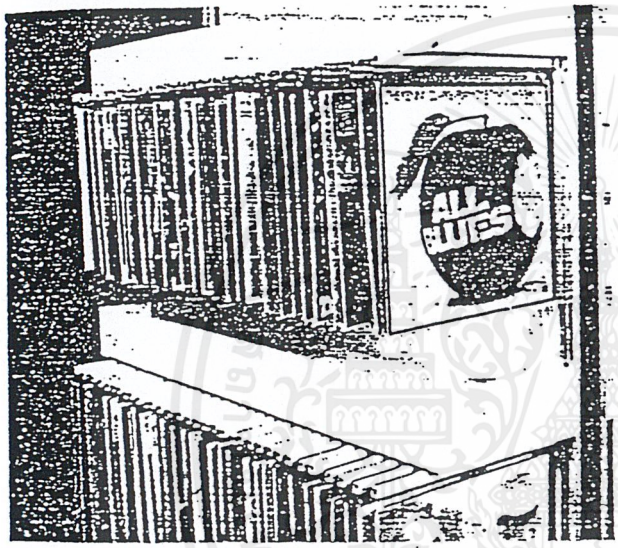
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



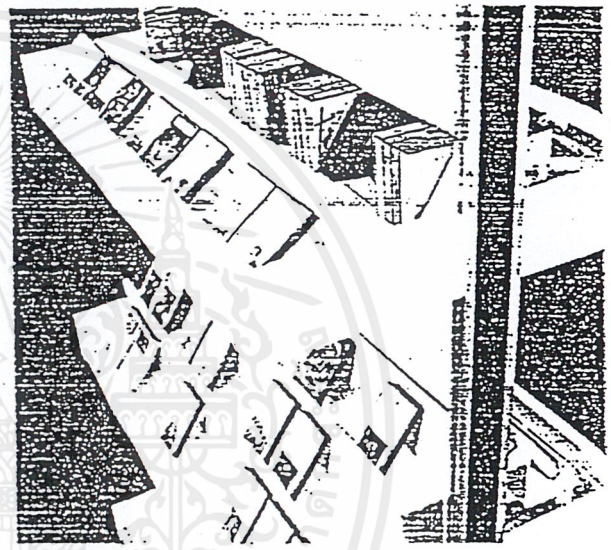
Scores shelved above discs. Grimsby Central Library. Terrapin International Group; photo: A. C. H. Kirk)



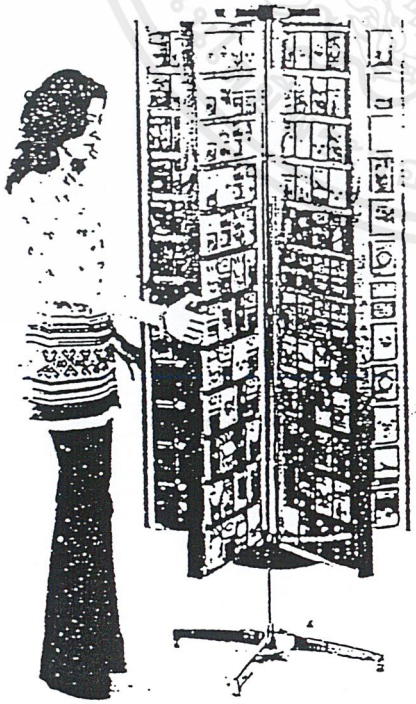
Record troughs. West Norwood Library, London Borough of Lambeth (architect: Edward Hollamby; photo: Sam Lambert)

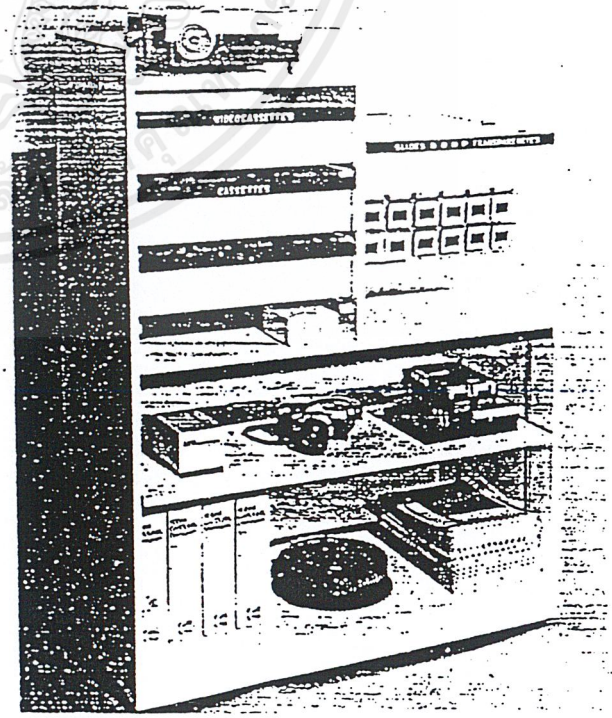


Discs suspended from holders (EKZ)



Cassette holder fitment (EKZ)





ชั้นวางและเก็บทรัพยากรในส่วนโสตทัศนศึกษา

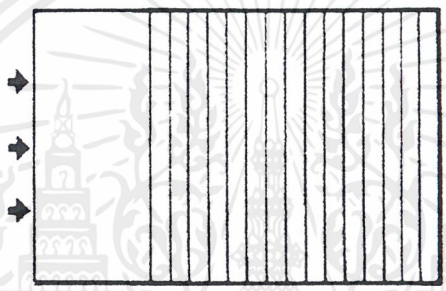
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การจัดโรงละคร

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

ส่วนจัดแสดงหลัก (Main Concert Hall)

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



ข้อเสีย การจำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่ไกล ๆ จะรับชมได้ไม่ดีอาจแก้โดยการขยายมุมมองออกไปด้านข้าง เป็นรูปพัดสำหรับการจัดโรงละครแบบนี้ มีข้อควรสังเกตคือ บริเวณของผู้ชมและผู้แสดงจะแยกจากกันอย่างเด็ดขาด การแสดงจึงเกิดขึ้นบนเวทีโดยสื่อไปส่งผู้ชมทางด้านหน้าเวที

รูปร่างของโรงละคร

ในการพิจารณาเพื่อออกแบบรูปร่างของโรงละครนั้น ควรพิจารณาถึงรูปแบบของการจัดโรงละครอย่างละเอียด เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทของการแสดง นอกจากนี้ยังควรพิจารณาถึงรูปร่างของโรงละครและตั้งข้อสังเกต เพื่อการออกแบบดังนี้

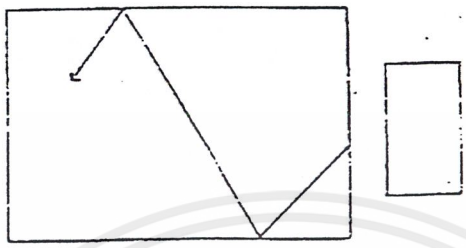
1. การสะท้อนเสียงของผนัง เพดาน และบริเวณที่มีผลกระทบต่อการสะท้อนเสียง
2. ผลการรับชม ควรพิจารณาให้ผู้ชมสามารถใกล้ชิดกับการแสดงให้มากที่สุด
3. การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะต่างๆของรูปร่างโรงละครที่ต่างกัน

รูปร่างของโรงละครที่นำมาใช้ในโครงการ คือ

1.รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) ในส่วนจัดแสดงหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



2. รูปทรงพัด (FAN SHAPE) ในส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง

สัดส่วนของโรงละคร

สัดส่วนของอาคารไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้ใกล้เวทีมากที่สุด เพื่อความสะดวกสบายของผู้ชม และเพื่อผลในการชมและฟังที่ดีที่สุดมีเสียงที่สม่ำเสมอทั้งอาคารรวมทั้งระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ว่า อาคารที่กว้างและตื้นจะดีกว่าอาคารที่แคบและลึกจะทำให้ระยะการมองและการฟังอยู่ใกล้เวทีมากกว่า

อัตราส่วนของความกว้างยาวของหอประชุมไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่งให้สะดวกสบาย ให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดทั่วกัน และขึ้นอยู่กับระบบเสียงที่นำมาใช้

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

ขนาดของอาคารการแสดง

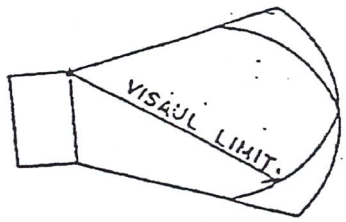
ในการออกแบบอาคารแสดงขนาดและความจุจะมีผลต่อการชมและการฟัง ซึ่งสามสามารถแบ่งขนาดตามความจุของผู้ชมได้ดังนี้

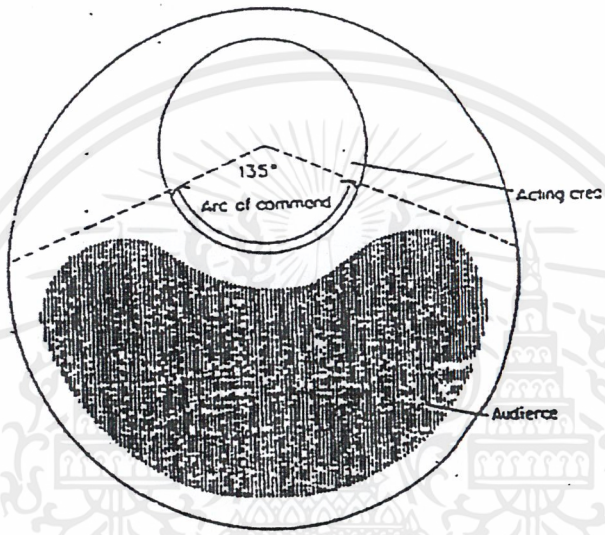
ขนาดเล็ก	สามารถจุผู้เข้าชมน้อยกว่า	500	ที่นั่ง
ขนาดกลาง	สามารถจุผู้เข้าชม	500-900	ที่นั่ง
ขนาดใหญ่	สามารถจุผู้เข้าชม	1,500	ที่นั่ง
ขนาดพิเศษ	สามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า	1,500	ที่นั่ง

ขนาดของอาคารแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในมองและการฟังของมนุษย์ที่จะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ และผลในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการชม และสามารถควบคุมการแสดงได้อย่างมีประสิทธิภาพคือ 40 เมตร สำหรับการแสดงขนาดใหญ่





พื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดไม่เกิน 135 องศา เป็นมุมทึกว้างที่สุดสำหรับนักแสดงที่จะสามารถควบคุมการแสดงต่อหน้าผู้ชมได้

ปริมาตรของหอประชุม

ปริมาตรของหอประชุมที่เหมาะสม ก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาตรของหอประชุมนี้มีผลในการสะท้อนของเสียง ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 40-50 คน = 2,700 - 5,400 ม.

- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 90-100 คน = 8,000 - 21,000 $ม^2$ ถ้าคิดจากพื้นที่ต่อคน

- การแสดง CONCERT = 6.20 - 10.80 $ม^3$/คน

- การแสดง OPERA = 4.50 - 7.40 $ม^3$/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแสดง MOTION - PICTURE = 2.80 - 5.10 ม^3/คน

ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดง คือ 4.5 - 7.4 ม^3/คน

ผลจากการควบคุมปริมาตรของหอประชุม ทำให้ความจุของหอประชุมเปลี่ยนไปบางแห่ง ใช้อเนกประสงค์การแสดงหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนกลับได้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาตรที่เหมาะสม เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบปริมาตรของหอประชุมให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด (โดยการประหยัดปริมาตรของห้อง) อันจะเป็นผลให้ประหยัดงบประมาณก่อสร้างค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าตกแต่ง ค่าระบบปรับอากาศและยังช่วยในเรื่องการแก้ปัญหาระบบเสียงให้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าเมื่อหอประชุมมีปริมาตรน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มีการสะท้อนหักเหและกระจายเสียงอย่างเหมาะสม ก็น้อยลง แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนผู้ชมไม่สบาย และไม่ได้รับอรรถรสของการแสดงอย่างเต็มที่ หรือขาดความงามเท่าที่ควรจะเป็น

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINE)

VERTICAL SIGHT LINES ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมากในหอประชุมดังนั้นจึงมีการยกระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมีความแตกต่างไปจากโรงภาพยนต์ เพราะการชมละครจะดูผู้แสดงจนสุดขอบล่างของเวทีการหาความเอียงลาดของพื้นที่ จะต้องลากจากเส้นสายตาผ่านศีรษะผู้ชมที่อยู่ด้านหน้า ไปยังจุดที่จะมองและไม่เกิดการบังสายตา

การหาความลาดเอียงของแนวที่นั่ง

ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงสุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. ส่วนหน้าสุดของเทวี ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
4. จุดสูงสุดของฉากซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลัง และอยู่สูงสุด

การออกแบบพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของร่างกายผู้ชมตามมาตรฐาน
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ชมให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที หรือการฉายภาพยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

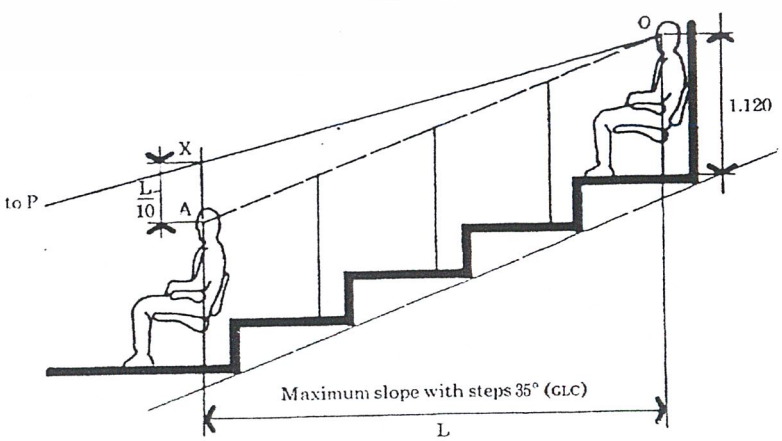
ดังนั้น หอประชุมจึงควรเป็นดังนี้

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

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมในโรงภาพยนตร์ อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศา แต่ในหอประชุมหรือ CONCERT HALL อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังถนัดแต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยในการเดินเพราะถ้าสูงเกินไปการเดินจะไม่ถนัด

ตามเทศบัญญัติ มุมราบต้องไม่เกิน 16 องศา ถ้าเกินต้องทำเป็นชั้นแต่การประหยัดอาจจะได้จากอีกวิธีหนึ่งคือ การจัดแถวเก้าอี้เยื้องกัน มุมราบที่ต้องการจะน้อยลง

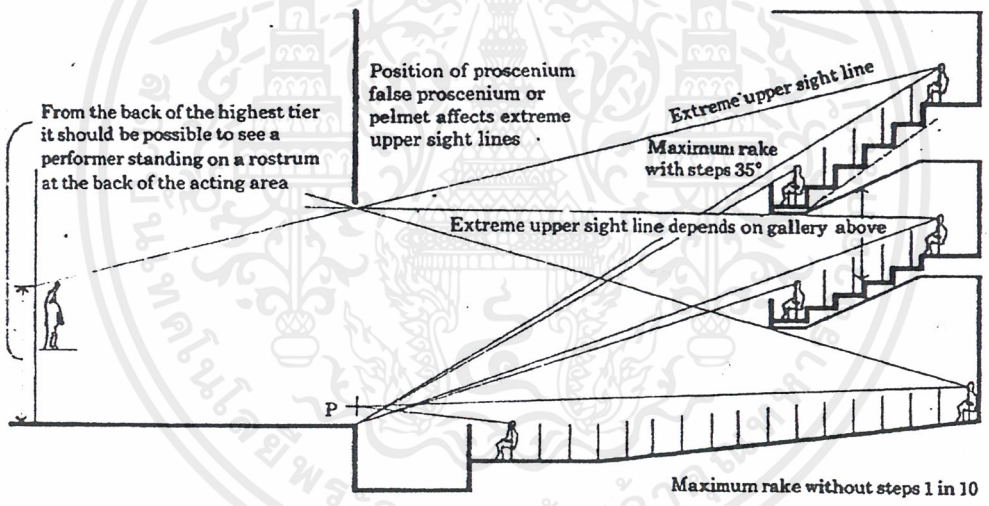
วิธีหาความลาดเอียงของพื้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1:10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงมากเกินไป



ที่นั่งชมในหอประชุม

ที่นั่งชมในหอประชุมมี 2 แบบ

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

1. **ที่นั่งแบบยึดติดตัว** (FIXED SETS) เป็นลักษณะแบบยึดตายกับพื้น ให้ความสะดวกสบายในการนั่ง มากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดินและทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระดกควรให้เงียบที่สุด เมื่อทำงานที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ฝุ่นไม่เกาะ

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

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นนาดเล็ก น้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่มักจะทำเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือคลี่ออกโดยมี JACKS หรืออุปกรณ์ในการยึด

ประเภทของที่นั่ง

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

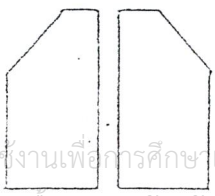
ระยะห่างของที่นั่งในแบบต่าง ๆ

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

การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

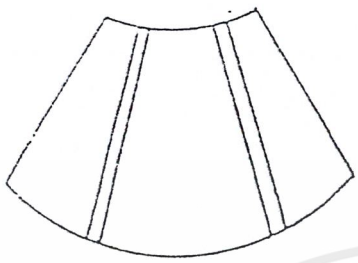
1. การจัดแบบมีทางเดินอยู่ตรงกลาง
2. TRADITIONAL
3. CONTINENTAL

1. การจัดแบบมีทางเดินตรงกลาง จะพบในหอประชุมที่แคบยาว เป็นแบบที่ไม่ดีนัก เพราะถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ส่วนที่ดีที่สุดในการชม คือบริเวณกึ่งกลางของหอประชุม การจัดแบบนี้ทำให้สูญเสียส่วนที่ดีที่สุดในการชมไป จึงควรหลีกเลี่ยงการจัดแถวที่นั่งแบบนี้

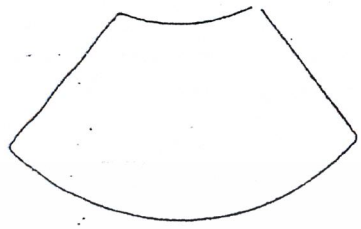


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



TRADITIONAL



CONTINENTAL

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

ลักษณะของการเว้นทางเดินในห้องประชุม ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ส่วนเวทีการแสดง

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

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

เวทีที่เป็นแบบสามมิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของหอ

การยกหรือกำหนดระดับของเวทีที่มีผลต่อการจัดเวทีแบบ PRO-SCENIUM มีส่วนของเวทีเรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ จากผลการมองที่เป็นแบบ RIFCIUREM FRAME แต่ลักษณะของการแสดงจะเป็นสามมิติมากขึ้น ในส่วนนี้อาจจัดเป็นหลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรีได้ด้วย ส่วนเนื้อที่ของเวทีส่วน SETTING AREA เป็นส่วนที่เผื่อเอาไว้ ปรับความกว้างความลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแบบต่าง ๆ

การออกแบบผนังด้านข้างของหอการแสดง

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

วิธีการแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา

1. ปรับวัสดุบุผิวผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
2. ใช้วัสดุผิวผนังประเภทดูดกลืนคลื่นเสียง (ABSORBTION MATERIAL)
3. แบบผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (เป็นการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่ขนานกัน)

อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสมคือ 5/8: 10

การออกแบบผนังด้านหลังของหอการแสดง

ไม่ควรเป็นผนังที่จะทำให้เกิดการรวมตัวของเสียง (SOUND FOCUS) ดังที่ได้เคยกล่าวมาแล้ว และการสะท้อนเสียงทำให้เกิดการสะท้อนจากผนังด้านหลัง มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมที่จุดใกล้ MICROPHONE อีกครั้งหนึ่ง เรียกว่า FEED BACK แต่อาจจะแก้ไขปัญหานี้โดยการ SPLAY เพดานตอนติดกับกำแพง และทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลองสู่พื้นแถวหลัง

การออกแบบเพดานของหอการแสดง

เพดานเป็นเครื่องช่วยในการสะท้อน หักเหและกระจายเสียง จากบริเวณการแสดงไป ยังบริเวณของผู้ชม ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการกำหนดความสูงของเพดาน แต่จะถูกกำหนดโดยปริมาณของห้อง ซึ่งได้กำหนดตามความเหมาะสมของกิจกรรม

เพดานของห้องที่ใช้ฟังเครื่องดนตรี ปาฐกพา ควรประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของห้อง

อัตราส่วน 1/3 เหมาะกับหอการแสดงขนาดใหญ่

อัตราส่วน 1/2 เหมาะกับหอการแสดงขนาดเล็ก

เพดานของส่วนใกล้เวที ถ้าเบนเป็นมุมได้เหมาะสมจะทำให้การสะท้อนเสียงของส่วนการแสดงไปสู่ผู้ชมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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 วัสดุที่ ใช้อาจจะเป็น BOARD หรือผ้า จะใช้การวาดหรือจัดวาง FURNTURE ให้เกิดความรู้สึกเหมือนจริง
2. THE CYCLORAMA เป็นฉากสี่เหลี่ยมใช้เป็น BACK GROUND แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ
   2.1 แบบ CLOTH เย็บเป็นผืนตามแนวนอนมีทั้งการย้อมและการเพ้นท์
   2.2 แบบ PALSTER เป็นฉากติดกับโครงไม้หรือโลหะเบาโปร่ง

การย้ายหรือการเปลี่ยนฉาก มี 3 ประเภท คือ

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

1. **ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที** (ON THE STAGE FLOOR) เพื่อให้การสับเปลี่ยนฉากเป็นไปอย่างรวดเร็วที่สุด จะต้องคำนึงถึง

- พื้นที่สำหรับฉากละครจะต้องถูกจัดเตรียมไว้ ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายฉากที่ต้องการใช้ในการแสดงเข้าไป
- จะต้องมีพื้นที่สำหรับเก็บของที่ปีกหรือด้านข้างของเวที เพื่อที่จะใช้จัดการเก็บฉากต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการแสดง
- ทางที่จะใช้เคลื่อนย้ายฉาก จะต้องเป็นทางตรง และปราศจากสิ่งกีดขวาง

การเปลี่ยนฉากด้วยระบบนี้ แบ่งออกเป็น 6 ประเภท

1. PAINTED WING STAGE (เวทีที่ใช้ระบายเป็นส่วนประกอบฉาก)
2. BUILT-STAGE (เวทีมี 3 มิติ ฉากจะถูกนำมารวมที่ละชิ้นใน SCENERY SPACE ทั้งเคลื่อนที่เข้าและเลื่อนออก)
3. ELEVATOR STAGE (เวทีที่สามารถเปลี่ยนแปลงระดับ หรือฉาก โดยใช้พลังไฮโดรลิค ซึ่งมีประโยชน์หลายอย่าง ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้เป็น MULTI-LEVEL STAGE สำหรับปรับระดับสูงต่ำของเวทีให้เหมาะสมกับการแสดงนั้น ๆ (ตามโครงเรื่อง) เช่น ปรับให้หลายระดับ ในการจัดสร้างฉากประกอบการแสดงหรือใช้ทำบันได โดยมีขนาดของแผ่นเวทีที่เลื่อนขึ้นลงได้ มีขนาดไม่ใหญ่นัก (ไม่ควรเกิน 1.5 ตารางเมตร/แผ่น เพื่อความคล่องตัว) ใช้เป็น SPECIAL EFFECT สำหรับการแสดงเช่น ให้ฉากหรือนักแสดงลอยขึ้น หรือจมลงจากระดับเวทีปกติ เป็นต้น เป็นการสร้างบรรยากาศในการแสดง

4. REVOLING STAGE เป็นเวทีที่หมุนบนแกนกลางหรือวางกลางฉาก และเวทีจะจัดเป็นส่วน ๆ บนเนื้อที่ของวงกลมนี้ บางครั้งอาจใช้วงกลม 2 วงประกอบกัน ทำให้ได้ขนาดฉากกว้างขึ้น เรียกว่า TWIN REVOLES

5. RECIPROCATION SEGMENT STAGE เป็นเวทีผืนกว้าง สามารถเลื่อนได้ขนาดจะต้องใหญ่กว่าเวทีปกติอย่างน้อยสองเท่า

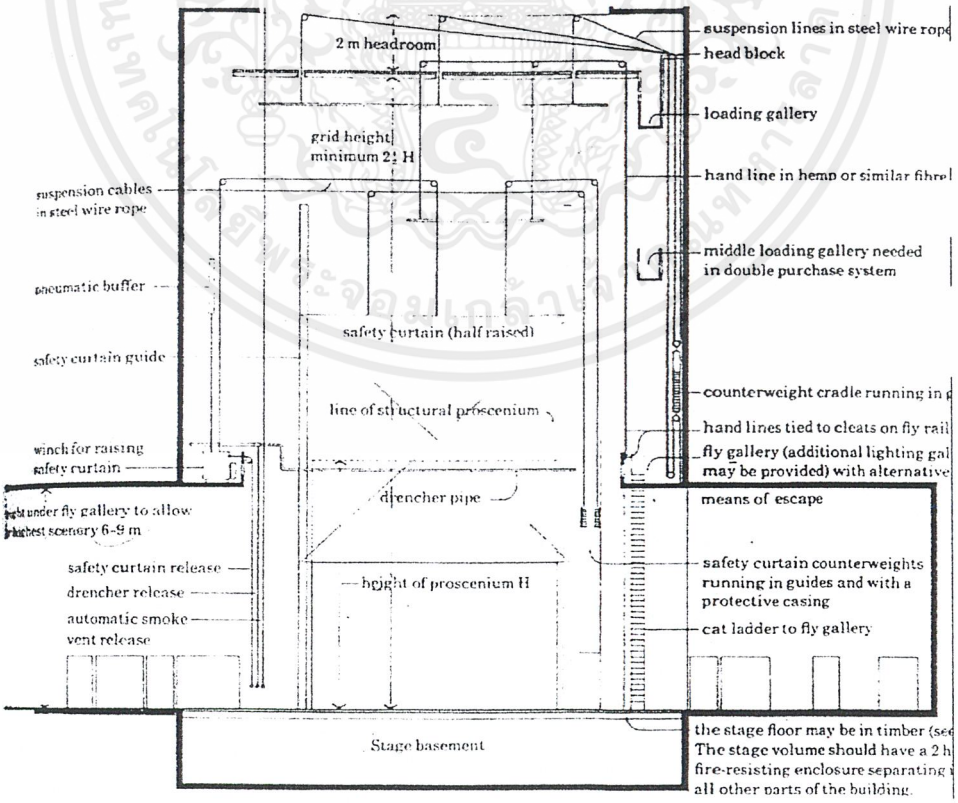
6. WAGON STAGE เป็นเวทีที่มีฉากเลื่อนเข้าทางด้านข้าง หรือด้านหลัง

2. ระบบฉากลอย (FLYING SCENERY)

1. PIN AND RIAL SYSTEN OF ROPE SYSTEM

2. COUNTER WEIGHT SYSTEM

ทั้ง 2 ระบบนี้ต้องอาศัย GRIDIRON ซึ่งเป็นโครงสร้างเหนือเวทีสำหรับค้ำรอกและควบคุม LINESTETS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบการฉายภาพฉาก (PROJECTES SCENERY)

เป็นฉากสำหรับ BACK GROUND ของเครื่องแสดงโดยการฉายภาพไปบนฉาก PROJECTED SCENERY แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. SHADOW PROJECTION เป็นฉากฉายแสงผ่าน SLIDE แผ่นใหญ่ให้ตกลงบนฉากโดยตรง

2. LENS PROJECTION การฉายภาพผ่านเลนส์ ให้ฉายแสงผ่านเลนส์ใหญ่ไปประกอบฉาก

การใช้ PROJECTED ของทั้ง 2 ชนิด จะมีความชัดเจนและคมชัดมากกว่าการใช้ฉากแบบพวกแรก ๆ ที่กล่าวมา

การฉายสามารถทำได้ 2 ทางคือ ทางด้านหน้า (บนฉากทึบแสง) และทางด้านหลัง (บนฉากฟ้า)

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

2. การฉายภาพด้านหลัง จะต้องมีเครื่องมือ หรือ STAGE SPACE บังเครื่องฉายระยะของเครื่องควรจะเท่ากับระยะความสูงของภาพ เช่นต้องการภาพสูงขนาด 9 เมตร ระยะเครื่องควรเป็น 9 เมตร ด้วย

การใช้ PROJECTED SCENERY มีข้อเสีย คือ เมื่อถูกแสงสว่างส่องจะทำให้ความ ชัดเจนและความคมชัดของภาพลดลง ในกรณีที่ผิวจากโค้ง (ด้านหน้าหรือด้านหลัง) จะทำให้เกิดภาพที่บิดเบือน และแสงสว่างที่ไม่สม่ำเสมอกัน ถึงแม้ว่าจะแก้การบิดเบือนลงได้แต่ก็ยังยากที่จะแก้ความเข้มของแสง จึงกำหนดให้ใช้ฉากแบบแบน หรือโค้งที่มีรัศมีกว้างมาก ๆ ประมาณ 3.65 เมตร

ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

คือส่วนที่ประกอบ ห้องควบคุมแสง และห้องฉายภาพยนต์ อยู่ทางด้านหลังของหอประชุม

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

- ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสง

ห้องควบคุมแสงและเสียงควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA) สามารถเข้าถึงและติดต่อไปยังเวทีได้ โดยไม่ผ่านทางสัญจรหลัก

- ห้องฉาย (PROJECTION ROOM) ตำแหน่งของห้องฉายจะต้องอยู่กลางด้านหลังของหอประชุม และอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสง และห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจะมีเครื่องฉายและอุปกรณ์ในการฉายแล้วอาจมีห้องอื่น ๆ ตามความจำเป็น เช่น ห้องเก็บและม้วนฟิล์ม ห้องพนักงาน ห้องควบคุม ฯลฯ ซึ่งอาจจะมีหรือไม่ หรือจัดใช้เนื้อที่ร่วมในห้องฉายตามความต้องการ โดยทั่วไปห้องฉายจะมีขนาดเล็กสุดประมาณ 3 x 4 เมตร แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉาย และอุปกรณ์อื่น ๆ

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

ห้องบันทึกเสียง

ห้องบันทึกเสียงเป็นห้องที่ตั้ง การระบบที่พิถีพิถันเป็นพิเศษเนื่องจากการบันทึกเสียงซึ่งต้องการได้ยินเสียงธรรมชาติชัดเจน และปราศจากเสียงรบกวนทุกชนิด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

1. การใช้พื้นที่ ย่อมขึ้นอยู่กับการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันกับระบบเทคนิคที่ใช้ สำหรับในสมัยปัจจุบัน ห้องอัดเสียงจะมีขนาดที่ไม่ใหญ่มาก เพราะไม่ต้องการพื้นที่สำหรับการตั้งเครื่องดนตรี แต่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องอิเล็คโทรนิกส์ในการผลิตเสียงแทน

2. ส่วนควบคุม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางการบันทึกเสียงทำหน้าที่ผสมเสียงต่าง ๆ ตามสภาพลักษณะของเพลง ที่จะบันทึก ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

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

3. วิธีการในการทำผนังเสียง เพื่อเปลี่ยนสภาพการดูดกลืนและสะท้อนเสียง เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงกระบอกวางเรียงกัน สามารถหมุนรอบแกนและเปลี่ยนผนังได้โดยด้านหนึ่งวัสดุกลืนเสียง อีกด้านหนึ่งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง

- เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งปริซึมมาวางเรียงกัน ด้านหนึ่งด้วยวัสดุกลืนเสียงอีก 2 ด้าน เป็นวัสดุสะท้อนเสียง

- เช่นเดียวกับที่กล่าวมา แต่เป็นส่วนของวางกลมแทน โดยที่มีด้านเรียบบุด้วยวัสดุดูดกลืนเสียงด้านโค้ง เป็นวัสดุสะท้อนเสียง (ช่วยในการกระจายเสียงด้วย)

- เป็นผนังที่มีหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วเรียงต่อกัน บุด้วยวัสดุกลืนเสียงสลับกับสามเหลี่ยมที่บุด้วยวัสดุสะท้อนเสียง ส่วนที่เป็นวัสดุดูดเสียงสามารถเปิดอ้า เพื่อปิดสามเหลี่ยมที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงได้

อัตราส่วนของห้องบันทึกเสียง คือ ความยาว = 1.5 ของความกว้างโดยประมาร ส่วนสูงเปลี่ยนไปตามขนาดของห้อง ห้องที่ใหญ่จะมีความสูงลดลง และอัตราส่วนของห้องควบคุมโดยรูปร่างที่มีความลึกจะมีประสิทธิภาพดีกว่า

4. การป้องกันเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน การป้องกันเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนจากภาพนอกจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

ระดับเสียงรบกวนจากภาพนอกที่ยอมให้ผ่านได้สูงสุด (MAXIMUM PERMISSIBLE NOISE LECELS FROM ALL SOURCES) โดยดูดจาก NOICE CRITERIA ที่กำหนดโดยมีความเกี่ยวข้องกับ NC CORVE สำหรับห้องบันทึกเสียงที่ใช้ NC 15 - 20 (ไม่เกิน 54 dB) นำไปดูว่าความถี่เท่าไรมีความดังเท่าไรจึงจะไม่รบกวน เพื่อนำไปเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

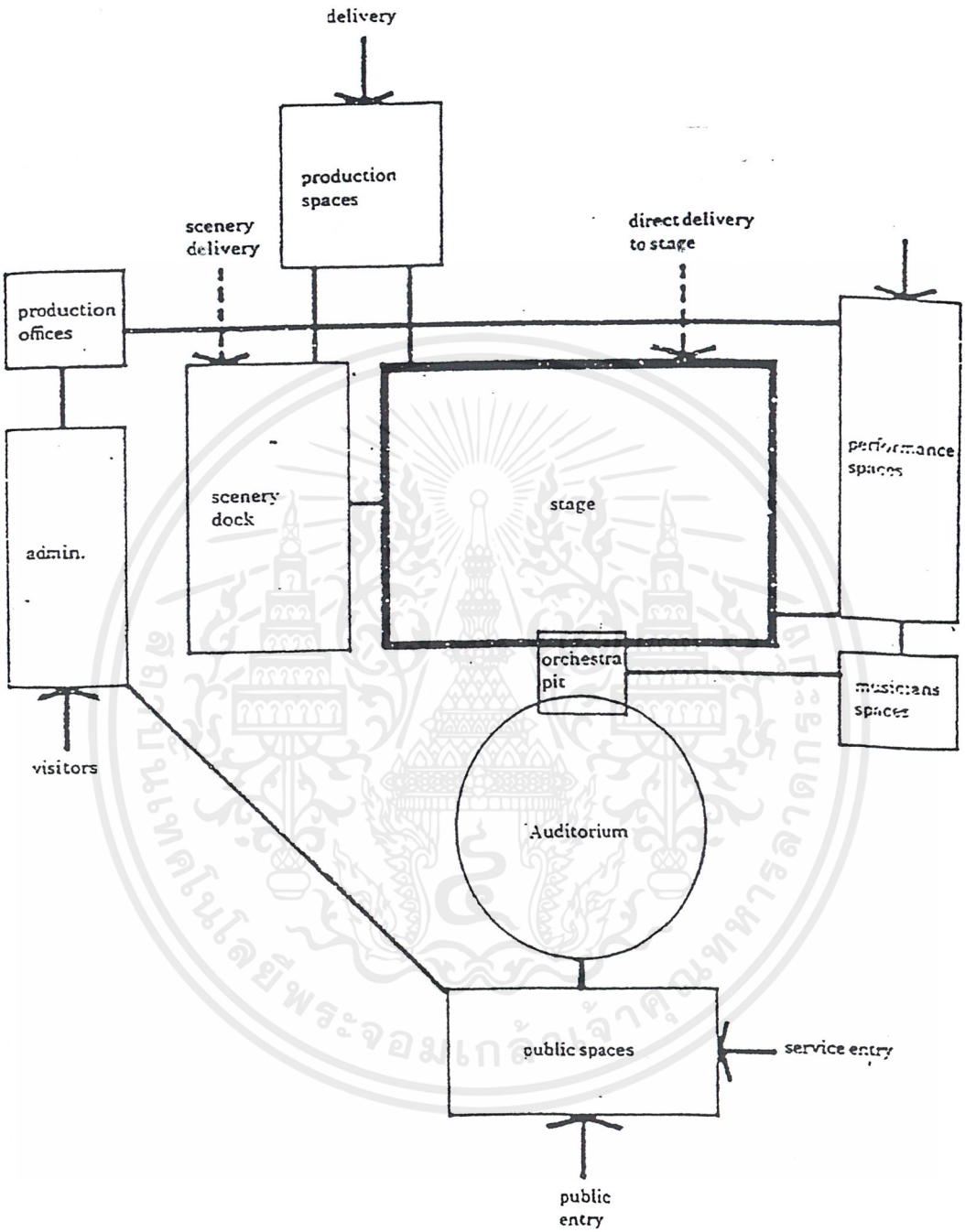
สำหรับประตูหน้าต่างกระจก สำหรับสังเกตุการณ์ใช้วัสดุกันเสียงขนาดดังนี้ คือ

TYPICAL 35 SB SOUND INSULATION FOR DOORS

TYPICAL 50 DBSOUND INSULATION FOR OBSERVATION WINDOWS

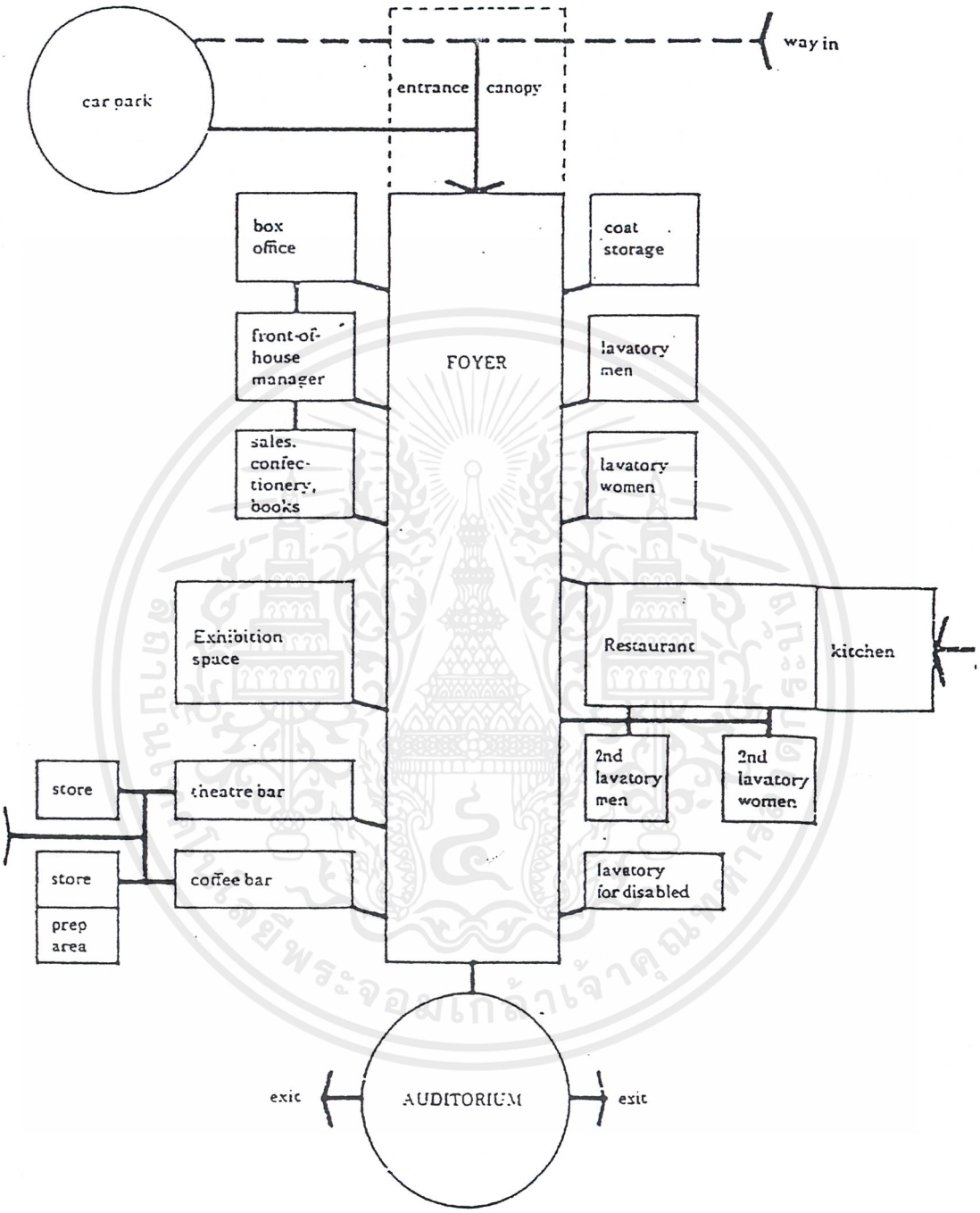
สำหรับการป้องกันการสั่นสะเทือนสามารถป้องกันทางด้านการก่อสร้าง โดยวิศวกรไม่ใช้พื้นและเพดานไม้ เพราะจะทำให้เกิดเสียงรบกวนในห้อง เช่น ขณะเดินเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ และเป็นวัสดุสะท้อนเสียง เพราะห้องบันทึกเสียงต้องการให้สภาวะห้องเป็น DEAD ACOUSTICAL ENVIRONMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



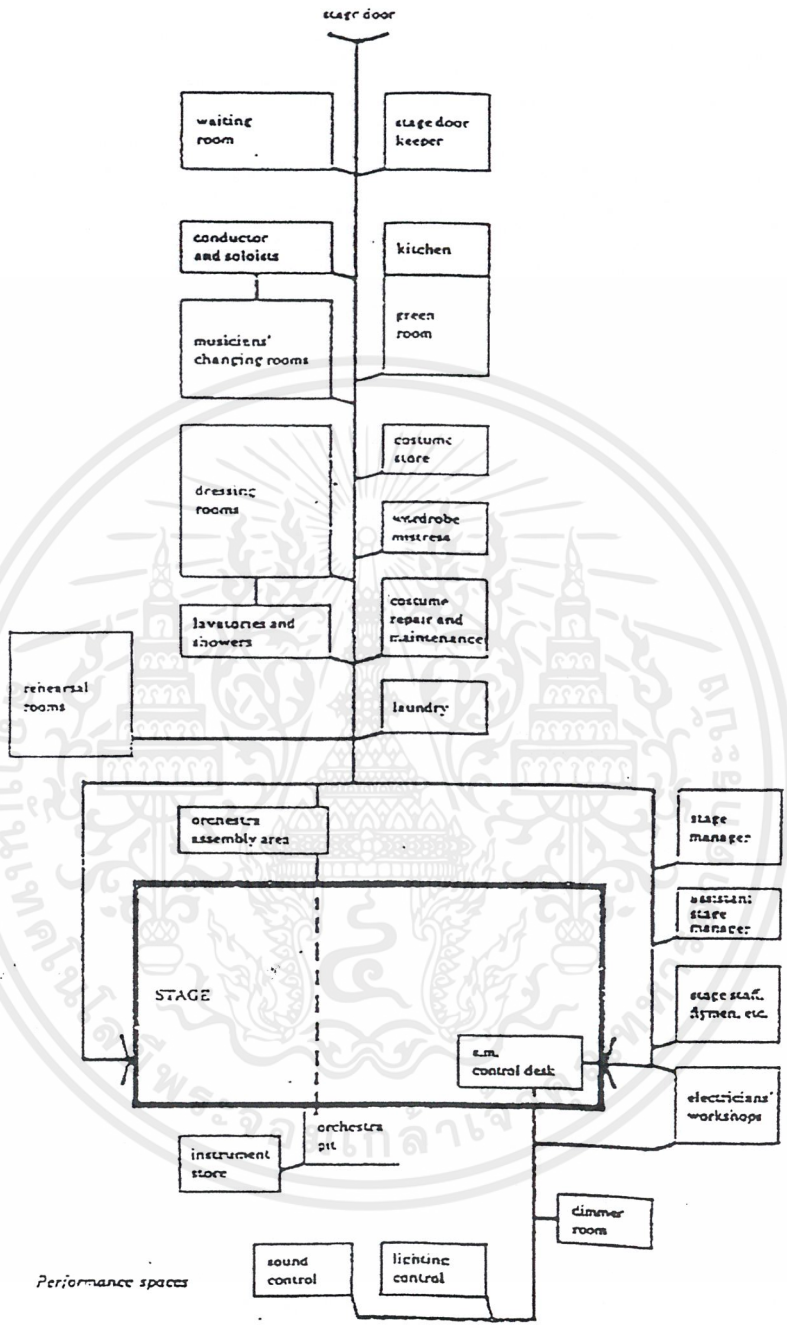
แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



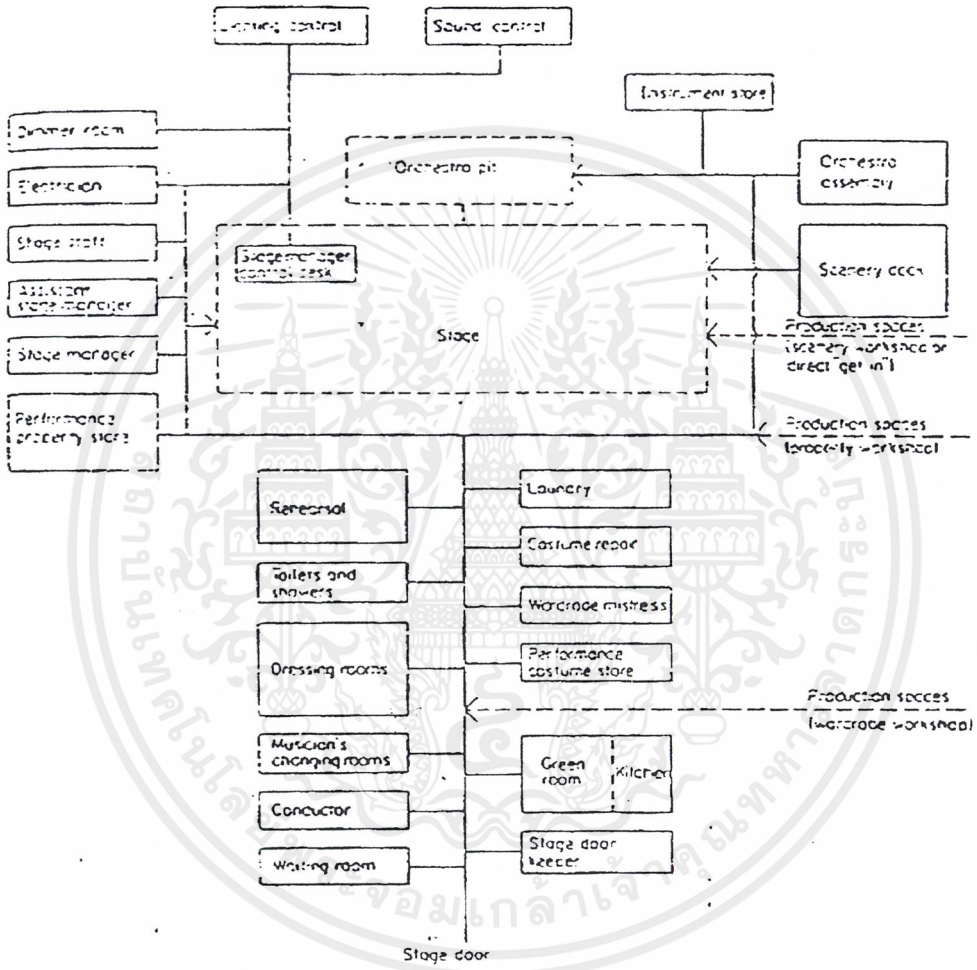
แผนผังแสดง PUBLIC SPACE ของโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังแสดงส่วน PERFORMANCE SPACE ของโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนหลังเวที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบและการสร้างฉาก

ก่อนที่ IDEA ของผู้ออกแบบจะไปปรากฏอยู่บนเวที จะต้องผ่านขั้นตอนการออกแบบคือ ออกแบบเป็นภาพ SKETCH และทำ WORKING DRAWING แสดงผนัง รูปตัด โทนสีของโครงสร้างฉากส่วนต่าง ๆ ตลอดจนทำหุ่นจำลอง ทดสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้กำกับการแสดงแล้ว จึงจะทำการดำเนินงานขั้นก่อสร้าง จำแนกงานให้กับช่างสาขาต่าง ๆ ซึ่งทำงานอยู่ในห้องที่เรียกว่า "SCENERY SHOP"

THE SCENERY SHOP

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ก่อสร้าง ซ่อมแซมฉาก ซึ่งจำเป็นจะต้องมีพื้นที่ที่กว้างใหญ่สำหรับการสร้างฉาก ทาสีฉากจำนวนมากที่ใช้ในการแสดงแต่ละครั้ง ขนาดของ SCENERY SHOP ขึ้นอยู่กับขนาดของเวที เพราะเมื่อเวทีขนาดใหญ่ ย่อมต้องใช้องค์ประกอบของฉากที่มีขนาดใหญ่ตามไปด้วยในทำนองเดียวกัน

AREA OF WORKER

ใน THE SCENERY SHOP อาจจำแนกพื้นที่ออกเป็นส่วน ๆ ตามขบวนการการสร้างฉากและเขียนฉากได้ดังนี้

1. STORAGE OF MATERIALS AND TOOLS

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

2. WOOD WORKING (CUTTING AND WORKING OF LUMBER)

นำเอาไม้จากบริเวณที่เก็บมาแปรรูปเพื่อดำเนินการประกอบฉาก เครื่องมือที่ใช้ในส่วนนี้มี เช่น เลื่อย สว่านเจาะ เป็นต้น ทั้งที่เป็นเครื่องที่ดำเนินการด้วยมือหรือไฟฟ้าข้อควรระวังคือ จะต้องมีแสงสว่างเพียงพอและการระบายอากาศดีในบริเวณที่ทำงาน

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 เพื่อเป็นการเก็บตั้งฉากเมื่อประกอบเสร็จทั้งชุดและยังพร้อมที่จะเคลื่อนย้านเข้าสู่เวที

5. PAINTING OF SCENERY AND PROPERTIES

เป็นบริเวณที่ PAINT ฉาก และอุปกรณ์การแสดง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญการ PAINT ฉากทางแนวดิ่ง จะเป็นการประหยัดกว่าการ PAINT ทางแนวราบ โดยให้มีความสูงของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดานเพียงพอกับขนาดของฉาก และให้ผู้เขียนฉากยืนบน ROLLING PLATFORM ซึ่งเคลื่อนที่ไปมาได้

การ PAINT ฉากตามแนวดิ่ง แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- PAINT FRAME WITH MOVABLE BRIDGE คือผู้เขียนฉากยืนบนซึ่งปรับระดับขึ้นลงได้

- MOVABLE PAINT FRAME INNN SLOT คือการปรับระดับฉากที่เขียนขึ้นลงโดยผู้เขียนยืนอยู่ที่ระดับพื้นเดิม

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

6. THE BUILDING OF PROPERTIES

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

องค์ประกอบโรงละคร

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

- STAGE MANAGER ROOM เป็นพื้นที่ควบคุมอุปกรณ์ของเวที เช่น ฉาก, ม่าน สามารถเห็นเวทีได้จำนวน 3 คน

- CAT WALK เป็นทางเดินเหนือเวทีและที่นั่งผู้ชม ใช้สำหรับติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของหอประชุมและสำหรับขึ้นไปทำเทคนิคปรับแต่งตำแหน่งจาก ไฟ หรือระบบขยายเสียง

- LIGHTING GALLLERY เป็นบริเวณที่ให้แสง เช่น การฉาย FOLLOW SPOT, LASER PROJECTOR

- SCENCE DOCK ห้องเก็บฉากอยู่ติดกับเวที สามารถเคลื่อนย้ายฉากได้สะดวก สำหรับการเก็บชั่วคราว มีความสูง 7 เมตร 30% ของ STAGE

- SIDE STAGE เป็นพื้นที่ข้างเวทีในตำแหน่งที่เห็นเวทีแสดงได้ และเป็นที่พักรอของนักแสดงก่อนขึ้นเวที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- BACK STAGE เป็นส่วนนักแสดงและสนับสนุนการแสดงอยู่หลังเวทีใน MAIN HALL เกี่ยวข้องกับนักแสดงและเทคนิคที่ใช้ประกอบการแสดง

- SOUND CONTROL ห้องควบคุมเกี่ยวกับระบบเสียงของส่วนแสดงให้กระจายไปสู่ผู้ชม อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียงเช่นเดียวกับผู้ชม

- VISUAL AIDS AND LIGHTING ห้องควบคุมระบบการให้แสงสว่างแก่เวทีแสดง (STAGE LIGHTING) และระบบแสงสว่าง (ILLUMINATION) ในส่วนที่นั่งผู้ชมการแสดงอยู่ในตำแหน่งเหนือเวที สามารถเห็นพื้นที่ของเวทีได้มากและกว้างไกล จำนวน 1 คน

- PROJECTION ROOM เป็นป้องสำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 16-70 มม. และภาพสไลด์สำหรับเทคนิคประกอบการแสดง

- RECORDING STUDIO ห้องบันทึกเสียงสำหรับการแสดงต่าง ๆ ติดตั้งอุปกรณ์บันทึกเสียงและระบบเสียงสำหรับ STUDIO

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

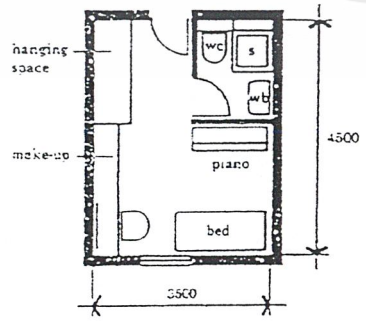
- COSTUME STORE ROOM ห้องเก็บเสื้อผ้า เครื่องแต่งตัวที่ใช้สำหรับนักแสดงชาย-หญิง

- GREEN ROOM เป็นห้องสำหรับนักแสดงเพื่อพักผ่อนทำใจก่อนเข้าสู่เวทีแสดง

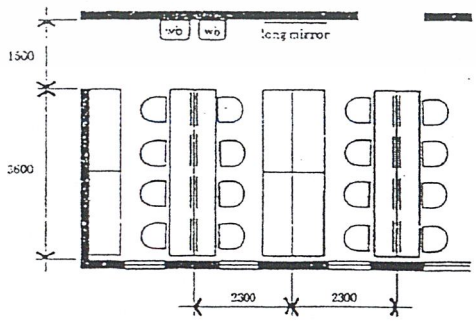
- REHERSAL ROOM ห้องซ้อมการแสดง ซ้อมละคร อาจมีที่นั่งชมได้ด้วยสำหรับห้องซ้อมการแสดงต้องมีขนาดอย่างน้อยเท่ากับ ACTING AREA ของเวทีจริง

- STAGE ENTRANCE ทางเข้าสู่เวทีแสดงเป็น SPACE เล็ก ๆ มีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทางหรือมากกว่ามีทางเชื่อมด้านหลังเวทีสำหรับทางเข้าทุกอันเข้าด้วยกัน

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



Single dressing room with provision for piano. Area 15·7 m².

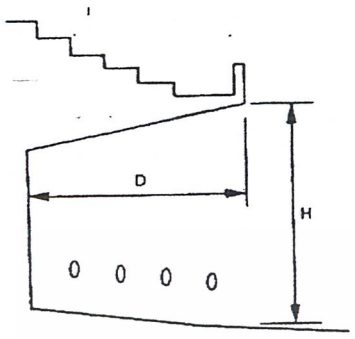


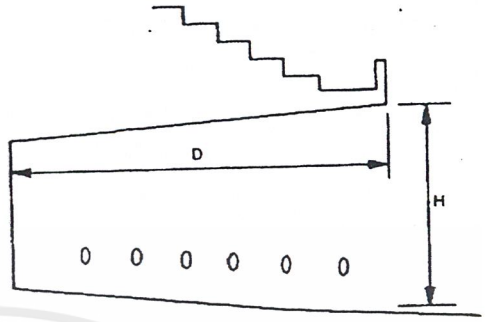
Communal dressing room. Area 8·3 m² each bay.

การจัดพื้นที่ส่วนต่างๆภายในห้องแต่งตัวนักแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ด้านหน้าของชั้นลอย มักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงและกลายเป็นกำแพงของเสียง เนื่องจากส่วนนี้จะเป็นเหมือนกับผนังโค้งหรือ CONVEX การแก้ไขอาจทำโดยส่วนนี้เป็น SLIP DOWN หรือปาดเอียง หรือใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้





เพดานส่วนที่อยู่ใกล้เวทีอาจทำเป็นแบบ CEILING SPALY เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมายังเนื้อที่ส่วนใต้ชั้นลอยนี้ได้

มุมมองของผู้ชม (SIGHT LINES)

ในการออกแบบจะต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดง และฟังเสียงได้ชัดเจนทั่วถึงทุก ๆ ที่นั่ง

VERTICAL SIGHT LINES

เนื่องจากมีผู้ชมเป็นจำนวนมาก จึงต้องยกระดับที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็นและได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การเอียงลาดของพื้นอาคารแสดงจะแตกต่างจากการเอียงลาดของโรงภาพยนต์ เพราะในการชมผู้ชมจะต้องมองเห็นตลอดจนส่วนล่างสุดของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่จะต้องลากเส้นสายตาผ่านระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดด้านหน้าไปยังจุดที่จะมองและไม่ให้เกิดการบังสายตากัน

PERTICAL SIGHT LINES

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถวที่นั่ง การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่าง ๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่งและเนื้อที่ที่จะใช้จริงบนเวที ต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่พอต่อการแสดง

พื้นบริเวณที่นั่ง

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขั้นบันได (STEPPE FLOOR) ตัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบแรก เพราะต้องไม่ให้คนเดินเข้า-ออกลำบาก
3. พื้นเอียง (SLOPPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง ในอาคารแสดงขนาดใหญ่นิยมใช้

ที่นั่งชมในอาคารแสดง

แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

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

1. **ที่นั่งแบบยึดติดตัว** (FIXED SEATS) ให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้โดยทั่วไป เพื่อความสะดวกในการเดินและทำให้ระยะระหว่างแถวที่นั่งแคบลง จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง ในการกระดกควรให้เงียบที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟ ดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่ายฝุ่นไม่เกาะ

2. **ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้** (MOVABLE SEATS) เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

2.1 INDIVDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็กน้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่มักจะทำเป็นโครงสร้างสามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อมีงานจะยกหรือคลี่ออก โดยมี JACK หรืออุปกรณ์ในการยึด

ขนาดและระยะห่างของที่นั่ง

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเนื้อที่ของเวทีในส่วน SETTING AREA เป็นส่วนเว้นไว้เพื่อให้ปรับความกว้างตื้นลึก โดยใช้ฉากหรือผนัง ได้ตามความต้องการในการแสดงแต่ละแบบ

ฉาก

ฉากที่ใช้ มีประโยชน์ คือ

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

ชนิดของฉากที่ใช้ในอาคารการแสดง (THEATER) มี 2 แบบ คือ

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

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

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

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

การเว้นทางเดินในอาคารแสดง ระยะห่างจากผนัง ย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เสียช่องทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินก็ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การจัดห้องเรียน

3.5.1 ห้องเรียนและห้องบรรยาย

ลักษณะของห้อง ปกติแล้วจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้เหมือนกันหมดในเขตเอเชียนี้ และปัจจุบันนี้ยังคงออกแบบในรูปของสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างนี้ต่อเนื่องกันไป สำหรับขนาดความกว้าง-ยาวของห้องบรรยายที่นิยมทั่วไป (กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ)

- ห้องเรียนขนาดเล็กมาก 6x8
- ห้องเรียนขนาดเล็ก 6x9
- ห้องเรียนขนาดใหญ่ 8x10
- ห้องเรียนขนาดกลาง 7x9

พื้นที่ห้องบรรยายประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนบรรยาย อย่างน้อย 3.6 ม.^{2} มีพื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่นั่งฟัง
- ส่วนที่นั่ง คิดพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 ม.^{2} /คน พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับจำนวนผู้เข้าฟังคูณจำนวนพื้นที่ต่อคน
- ทางสัญจร ให้คิดทางสัญจรเป็นเนื้อที่ประมาณ 30% ของพื้นที่ผู้เข้าฟัง
- กระดาน,ฉากฉายสไลด์หรือจอภาพยนตร์ ควรมีความลึกอย่างน้อย 4 เมตร กว้างอย่างน้อย 3.90 เมตร ความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สำหรับกรณีเป็นจอภาพยนตร์ ขนาดของห้องควรมีความลึกมากกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ

ครุภัณฑ์ภายในห้องบรรยาย

ครุภัณฑ์เป็นส่วนประกอบสำคัญในการบรรยาย เพราะถ้าหากว่าครุภัณฑ์ไม่ถูกต้อง ไม่พอกับความต้องการจะเป็นอุปสรรคต่อการบรรยาย ซึ่งมีดังนี้

- โต๊ะผู้บรรยายและเก้าอี้ โดยมากแล้วนิยมเป็นโต๊ะยืน หรือโต๊ะวิทยากร ส่วนมากนิยมตั้งอยู่ทางด้านซ้ายหรือขวาของห้องเรียน ไม่ควรตั้งไว้ตรงกลางหน้า เพราะจะไม่สะดวกต่อการใช้กระดาน,ฉากฉายสไลด์หรือจอภาพยนตร์และการมองของผู้เข้าฟัง

- โต๊ะและเก้าอี้ผู้ฟัง ไม่ควรมีลักษณะมากขึ้น เพราะจะทำให้ขาดระเบียบ ควรเป็นเก้าอี้เล็คเชอร์

ส่วนประกอบของห้องบรรยาย

- พื้นที่สำหรับห้องบรรยาย ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สำหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นนั้น ถ้าเป็นไม้ควรเป็นพื้นด้าน ใช้แปรงขัดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝาผนังควรมีลักษณะเกลี้ยง เพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองเกาะง่าย และสะดวกต่อการทำความสะอาด วัสดุที่ใช้ทำฝาผนังอาจเป็นไม้,ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นใดก็ได้

- เพดานควรเป็นเพดานเพื่อกันความร้อนและฝุ่นละออง

- ประตูและหน้าต่างห้องบรรยายทุกห้อง ควรจะมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ระเบียบทางเดินด้านยาวอย่างน้อยห้องละ 2 ประตู ขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หรือสูงเสมอระดับของขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควรจะเปิดออกไปยังภายนอกห้องทางด้านยาวของห้อง ขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 80 ซม. และสูงประมาณ 1.10 ซม. โดยขอบล่างของหน้าต่างนั้น ควรจะมีให้มากพอ โดยถือเอาพื้นที่ของประตูและหน้าต่างมีไม่น้อยกว่า ¼ ของพื้นที่ของฝาผนังห้องบรรยาย สำหรับชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบ แต่ควรมีลักษณะเปิดออกไปยังนอกห้อง และสามารถควรคุมแสงสว่างและการถ่ายเทอากาศได้ด้วย

- จอฉาย ไม่จำเป็นต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ตำแหน่งที่มืดที่สุดของห้อง ขอบล่างสุดของจอควรอยู่สูงกว่าระดับสายตาของผู้ดู ในขณะที่ขอบบนทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแลแถวหน้าสุดไม่เกิน 30· นอกจากนั้นจอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกันกับเครื่องฉายและตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ตั้งแนวทางตั้งและแนวนอน

- ลำโพง ควรติดตั้งด้านเดียวกับจอฉายในระดับหูของผู้เข้าอบรม ถ้ามีลำโพงหลายตัวอาจจะติดรอบ ๆ ห้องก็ได้

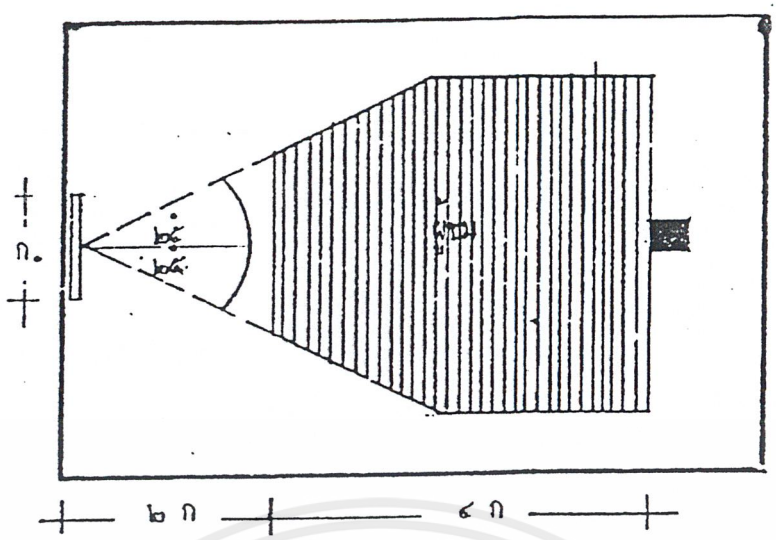
- เครื่องฉาย ระยะการติดตั้งขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดตั้งบน stand หรือติดตายในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่แนวเดียวกันกับจอฉายตั้งได้ฉากซึ่งกันและกันทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน นอกจากนั้นยังต้องอยู่เหนือระดับศีรษะผู้ดูด้วย

ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้าอบรม สามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โดยผู้บรรยายควรนั่งบนยกพื้นที่สูงพอสมควร (เวที)

สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้เข้าฟังแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ และผู้เข้าฟังแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่าของความกว้างจอ แต่การดูภาพที่ชัดเจนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับมุมมองของการดูที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจอแต่ละชนิดที่เลือกใช้ ตัวอย่างเช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทรายแก้ว ซึ่งมีมุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอ และระยะดูที่ชัดเจนรวมกัน จะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่สุดของห้องจะเป็นดังรูป

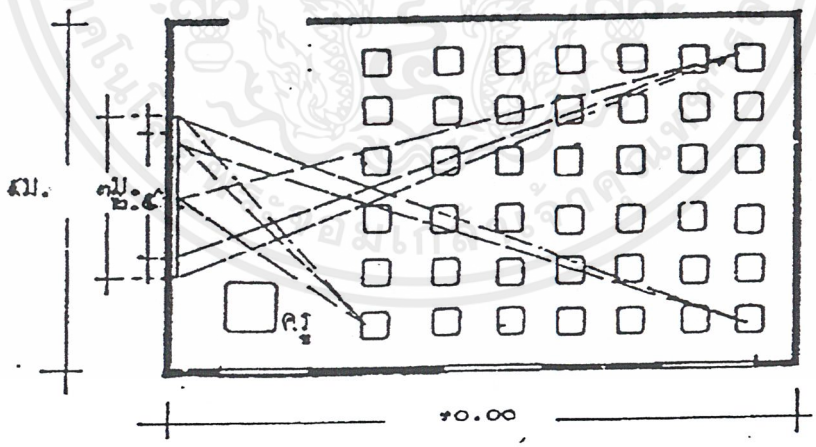
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นอกจากนั้นการจัดที่นั่งผู้เข้าอบรมควรให้มีระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 0.75 ม. และมีพื้นที่ที่ ใช้ต่อหนึ่งที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 เมตร สำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ควรจัดที่นั่งไม่ให้บังกันโดยจัดแต่ละหน่วยให้สูงต่ำลดหลั่นกันเป็นแบบอัฒจันทร์ แต่จะต้องไม่ทำให้ชันเกินไปจนน่าจะเป็นอันตรายต่อผู้เข้าฟังการบรรยาย

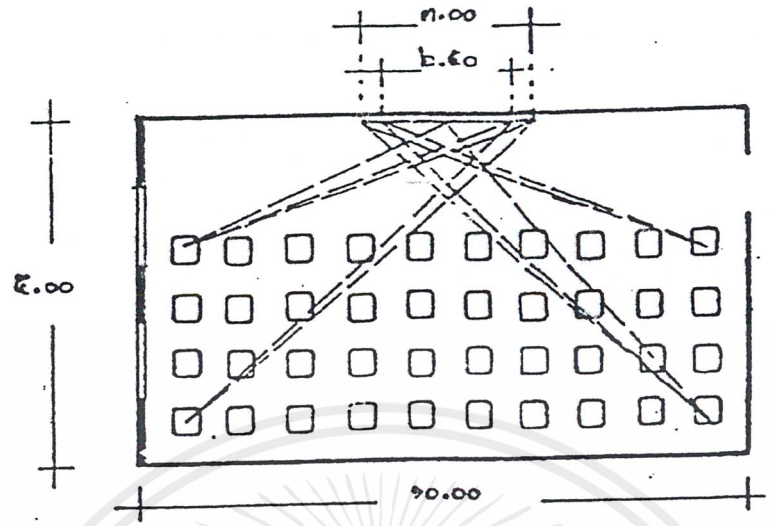
ตัวอย่างแบบการจัด ห้องบรรยายตามขนาดของชนิดห้องต่าง ๆ

- แบบห้องบรรยายที่มีขนาดแคบและยาวจะทำให้มุมมองของแถวหลังมองได้ไม่ดีเท่าที่ควร

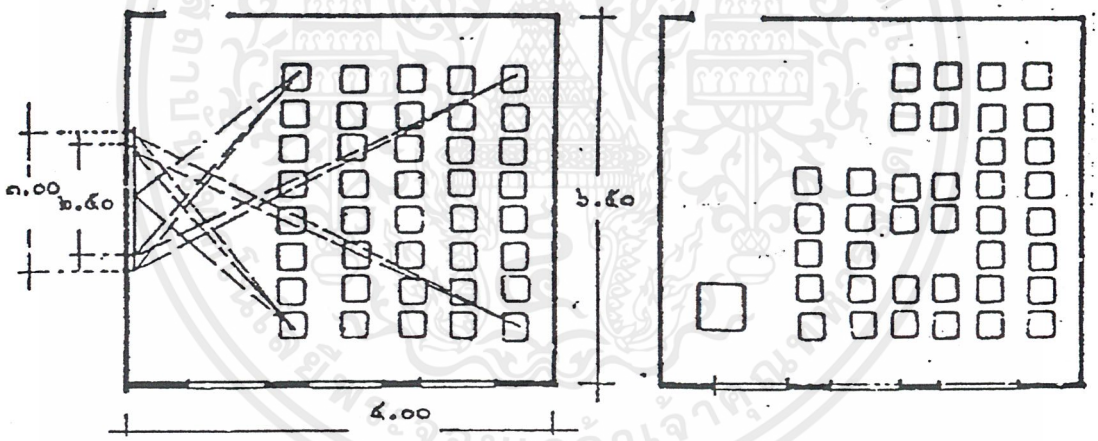


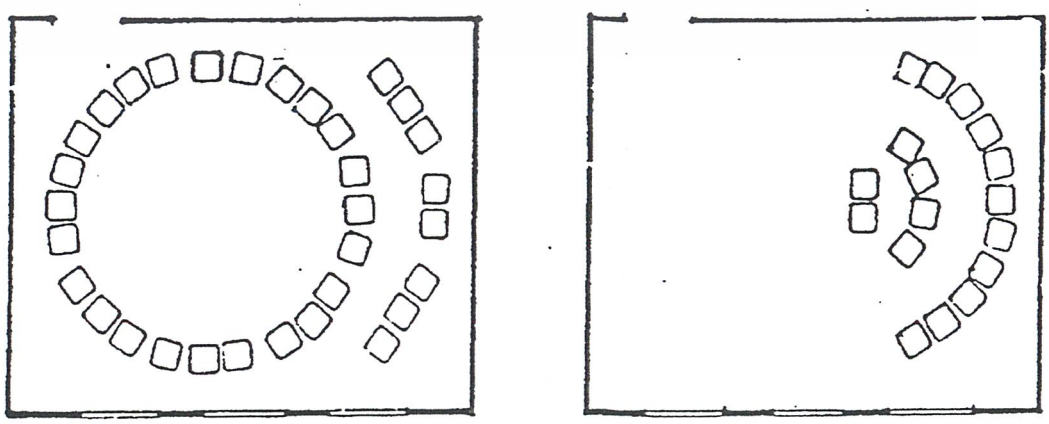
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบที่จัดบรรยายตามแนวห้องที่ยาว ทำให้มุกมองที่กระดานกว้างเกินไป



- แบบห้องที่มีขนาดคล้ายคลึงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สามารถจัดได้หลายแบบตามสภาพของการบรรยายและมุมมองที่ดี





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบห้องบรรยาย

การมองเห็น

1. ตัวหนังสือบนกระดาน ปกติสูง 3.5-4 ซม. สามารถมองได้ไกลประมาณ 15-17 ม.
2. ระยะที่อาจวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับเดียวกันไม่เกิน 8.00 ม.
3. ระยะห่างจากกระดานถึงแถวหน้าสุด ประมาณ 2.50 – 3.00 ม.
4. มุมมองกระดานของคนริมสุดทั้ง 2 ด้าน ของแถวหน้าควรทำมุมกับของกระดานไม่น้อยกว่า 40%
5. มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าทำกับขอบบนของกระดานดำไม่ควรเกิน 35

กระดาน

1. กระดานทั่วไปของห้องบรรยายมี 3 ชนิดคือ
    1.1 ชนิดติดตายกับฝาผนัง
    1.2 ชนิดเลื่อนทางแนวนอน เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งกว้าง
    1.3 ชนิดเลื่อนขึ้นลงตามแนวตั้ง เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งลึกมากทำให้ผู้ที่นั่งแถวหลังสามารถมองได้สะดวกขึ้น

2. ปกติกระดานส่วนขอบล่างจะสูงจากพื้นห้องบรรยายอย่างน้อย 24 นิ้ว – 32 นิ้ว และไม่ควรตั้งกระดานดำไว้ชิดประตูหรือหน้าต่างที่แสงสว่างจากภายนอกเข้าทางด้านข้างของกระดาน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดแสงสะท้อนรบกวน

กระแสลมและการระบายอากาศ

1. ลมประจำปี คือลมตะวันตกเฉียงใต้และลมตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ช่องเปิดรับลมควรให้กระแสลมผ่านระดับศีรษะในเวลานั่งประมาณ 1.20 ม. จากพื้นห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การศึกษาโครงการ

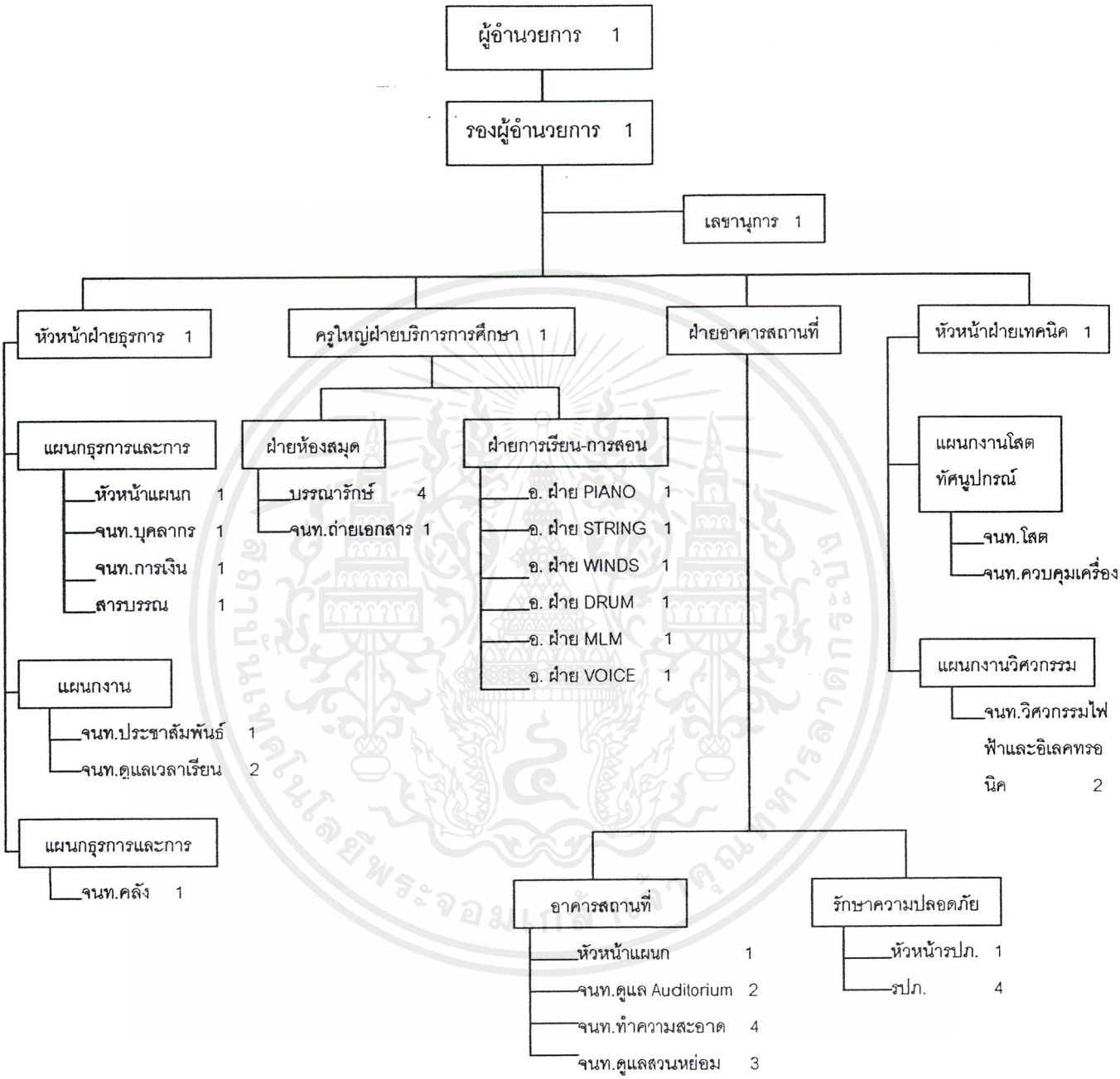
4.1 หน่วยงานและสายการบริหาร

สถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก เป็นหน่วยงานซึ่งอยู่ในความดูแลของวิทยาลัยครูภูมิพลสังคีต มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งดำเนินงานและบริหารโดยเอกชน

แผนผังโครงสร้างของหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างภายในสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 อัตรากำลังของบุคลากร

ฝ่ายบริหาร

● ผู้อำนวยการ		1	ตำแหน่ง
● รองผู้อำนวยการ		1	ตำแหน่ง
● เลขานุการ		1	ตำแหน่ง
	รวม	3	ตำแหน่ง

ฝ่ายธุรการ

● หัวหน้าฝ่ายธุรการ		1	ตำแหน่ง
● หัวหน้าแผนกธุรการและการเงิน		1	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่บุคลากร		1	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่การเงิน		1	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่สารบรรณ		1	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์		1	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่ดูแลเวลาเรียน		2	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่คลัง		1	ตำแหน่ง
	รวม	9	ตำแหน่ง

ฝ่ายบริการการศึกษา

● อาจารย์ใหญ่		1	ตำแหน่ง
● อาจารย์หัวหน้าฝ่าย PIANO		1	ตำแหน่ง
● อาจารย์หัวหน้าฝ่าย STRING		1	ตำแหน่ง
● อาจารย์หัวหน้าฝ่าย WINDS		1	ตำแหน่ง
● อาจารย์หัวหน้าฝ่าย DRUM		1	ตำแหน่ง
● อาจารย์หัวหน้าฝ่าย Music for Little Mozart		1	ตำแหน่ง
● อาจารย์หัวหน้าฝ่าย VOICE		1	ตำแหน่ง
● บรรณารักษ์		4	ตำแหน่ง
● เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร		1	ตำแหน่ง
	รวม	12	ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายอาคารสถานที่

- หัวหน้าแผนกอาคารสถานที่ 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ดูแล AUDITORIUM 2 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด 4 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ดูแลสวนหย่อม 3 ตำแหน่ง
- หัวหน้าเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 4 ตำแหน่ง

รวม 15 ตำแหน่ง

ฝ่ายเทคนิค

- หัวหน้าฝ่ายเทคนิค 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่โสต 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเลคทรอนิค 2 ตำแหน่ง

รวม 5 ตำแหน่ง

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ

1. ฝ่ายบริหาร 3 ตำแหน่ง
2. ฝ่ายธุรการ 9 ตำแหน่ง
3. ฝ่ายบริการการศึกษา 12 ตำแหน่ง
4. ฝ่ายอาคารสถานที่ 15 ตำแหน่ง
5. ฝ่ายเทคนิค 5 ตำแหน่ง

รวม 44 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

4.3.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการในโครงการทั้งหมด

ก่อนเวลา 8.00 น.	เดินทางมายังโครงการ ลงทะเบียนเวลาทำงาน
8.00 – 12.00 น.	ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ
12.00 – 13.00 น.	เป็นเวลาพักผ่อนทานอาหารภายในโครงการ แต่พนักงานที่ต้องประจำตำแหน่งตลอดเวลาจะผลัดกันทานอาหาร
13.00 – 19.00 น.	ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ เจ้าหน้าที่สำนักงานจะเลิกงานเวลา 18.00 น. ส่วนเจ้าหน้าที่โรงละครจะทำงานจนถึงเวลาปิด 21.00 น.
หลังเวลา 21.00 น.	เจ้าหน้าที่เดินทางกลับ เหลือแต่พนักงานรักษาความปลอดภัย

4.3.2 พฤติกรรมผู้ให้บริการในส่วนต่างๆ

1. พฤติกรรมผู้ให้บริการในส่วนห้องสมุด

ผู้ให้บริการในส่วนนี้ได้แก่ บรรณารักษ์ , เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร

บรรณารักษ์ ทำหน้าที่ดูแลหนังสือและอุปกรณ์ในห้องสมุด จัดซื้อจัดหาแยกแยะหมวดหมู่หนังสือ คอยให้บริการ สอบถาม ยืมคืน นำหนังสือไปเก็บที่ชั้น

เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร ทำหน้าที่ถ่ายเอกสาร

2. พฤติกรรมผู้ให้บริการส่วนเรียน

ผู้ให้บริการส่วนนี้ได้แก่ ครูใหญ่ ครูสอนดนตรี และเจ้าหน้าที่จัดตารางเรียน

ครูใหญ่ ทำหน้าที่ดูแลฝ่ายบริการการศึกษาทั้งหมด ควบคุมอาจารย์ และตัดสินใจในเรื่องการศึกษา

ครูสอนดนตรี มีหน้าที่สอนดนตรีเด็ก ให้ความรู้ ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน เป็นผู้คิดหลักสูตรการสอน และพัฒนาต่อๆไป

เจ้าหน้าที่จัดตารางเรียน มีหน้าที่ต้อนรับเด็กที่มาเรียน และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาดนตรีได้ เป็นผู้จัดเวลาเรียนของเด็กให้ครู และเป็นส่วนแรกที่คนมาเรียนต้องมาติดต่อลงเวลาเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ประเภทผู้ใช้บริการ

ประเภทผู้ใช้บริการแบ่งตามประเภทดังนี้ คือ

1. นักเรียน นักศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ
    - เด็กเล็กที่มีอายุ 2ปีครึ่ง – 6 ปี พร้อมผู้ปกครอง จะใช้บริการในส่วนเรียน (เรียนหลักสูตรเฉพาะสำหรับเด็ก) , ร้านอาหาร , ร้านขายหนังสือ , โถงอเนกประสงค์ , ห้องสมุด และลานกิจกรรมกลางแจ้งในสวน
    - เด็กตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป จะใช้บริการในส่วนเรียน , ร้านอาหาร , ร้านขายหนังสือ , โถงอเนกประสงค์ , ห้องสมุด และลานกิจกรรมกลางแจ้งในสวน
2. นักศึกษาของวิทยาลัยครูภูมิพลสังคีต ทั้งนักเรียนของภูมิพลสังคีตเอง และนักเรียนของสาขาที่เสรีด้วย สามารถเข้าใช้โครงการได้ จะใช้บริการในส่วนเรียน (ใช้เป็นห้องซ้อมดนตรี) , ร้านอาหาร , ร้านขายหนังสือ , โถงอเนกประสงค์ , ห้องสมุด และลานกิจกรรมกลางแจ้งในสวน
3. นักดนตรีต่างๆ หรือกลุ่มคนที่มีอาชีพทางดนตรี จะใช้บริการในส่วนโรงละคร , ร้านอาหาร , ห้องสมุด , ร้านขายหนังสือ , โถงอเนกประสงค์ , ส่วนสำนักงาน และลานกิจกรรมกลางแจ้ง
4. ประชาชนทั่วไป จะใช้บริการในส่วนโรงละคร , ร้านอาหาร , ห้องสมุด , โถงอเนกประสงค์ , ร้านขายหนังสือ , ส่วนสำนักงาน และลานกิจกรรมกลางแจ้ง

4.5 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

พฤติกรรมผู้ใช้บริการในโครงการโดยรวม

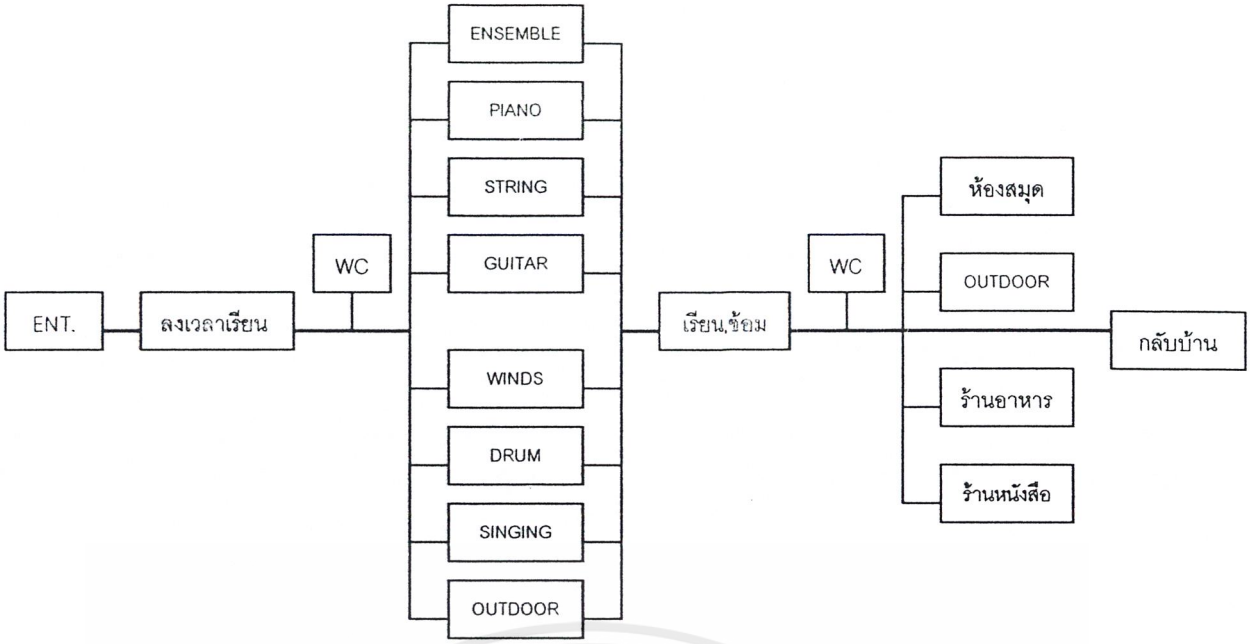
สถาบันดนตรีคลาสสิกเปิดทำการเวลา 8.00 – 21.00 น. ผู้เข้าใช้บริการจะเดินทางมาโดยรถประจำทาง , รถสองแถว หรือรถส่วนตัวเข้าสู่โครงการทางเข้าหลัก ผ่านเข้าสู่โถงหลัก ซึ่งเป็นโถงอเนกประสงค์ จะมีพฤติกรรมหาข้อมูลจาก Directory board หรือเดินไปยังส่วนต่างๆของโครงการ

STUDY ROOM

พฤติกรรมผู้ใช้บริการในส่วนห้องเรียน

ผู้ใช้บริการจะมาถึงก่อนเวลาเรียน จะเข้ามาที่ส่วนเรียนเลย ติดต่อเจ้าหน้าที่จัดตารางเรียนเพื่อลงเวลาเรียน และนั่งรอเวลาเรียน ในช่วงนี้อาจไปหาอาหารทานหรือเข้าห้องน้ำได้ เมื่อถึงเวลาเรียนก็เข้าไปที่ห้องเรียนที่จะเรียนเลย โดยเจ้าหน้าที่จะบอกไว้ตั้งแต่ต้นแล้ว เมื่อเข้าห้องเรียนเตรียมตัว เก็บของเรียบร้อย จึงเริ่มเรียน เมื่อเสร็จแล้วจึงกลับบ้านหรือใช้บริการในส่วนอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของเด็กเล็กที่มาเรียน

เด็กจะต้องมาพร้อมกับผู้ปกครอง เพราะต้องเข้าเรียนพร้อมกัน จะเข้ามาที่ส่วนเรียนเลย ติดต่อเจ้าหน้าที่จัดตารางเรียน เพื่อลงเวลาเรียน และนั่งรอเวลาเรียน ในช่วงนี้อาจไปหาอาหารทาน หรือเข้าห้องน้ำได้ เมื่อถึงเวลาเรียนก็เข้าไปที่ห้องเรียน จะนั่งประจำตามเครื่องอิเลคโทนของแต่ละคน เด็กมักจะนั่งประจำกับเครื่องที่ตัวเองเล่น โดยผู้ปกครองจะนั่งอยู่ข้างๆ เมื่อเริ่มต้นเรียน จะเต้นประกอบจังหวะร่วมกันก่อน โดยจะใช้พื้นที่โล่งบริเวณกลางห้อง (จัดโต๊ะเป็นรูปตัวยู ให้มีพื้นที่ว่างตรงกลาง) เมื่อเต้นพร้อมกับเพื่อนและครูเสร็จ จะเริ่มทำกิจกรรมต่อ คือ ทบทวนบทเรียนของเก่าโดยการ์ดรูปภาพ , เริ่มเรียนเพลงใหม่กับอิเลคโทน , เต้นประกอบจังหวะพร้อม Percussion , ระบายสีตัวการ์ตูนในบทเรียน เมื่อทำกิจกรรมต่างๆเสร็จแล้ว จะจบชั่วโมงเรียนด้วยการเต้นประกอบเพลง Goodbye song ไปพร้อมกับเพื่อนๆ ครู และผู้ปกครอง เสร็จแล้วจึงกลับบ้าน

LIBRARY

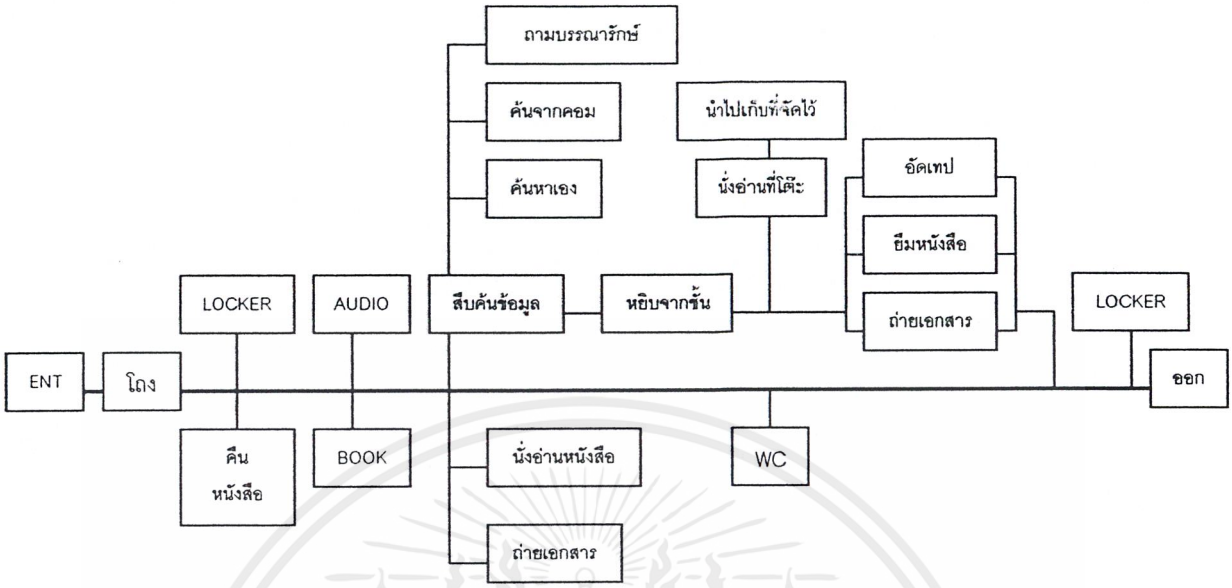
พฤติกรรมของผู้ใช้ห้องสมุด

เข้าโครงการโดยผ่านโถงหลัก และเข้ามาที่โถงของห้องสมุด ฝากของในตู้ล็อคเกอร์ก่อน แล้วจึงเข้าห้องสมุดโดยแบ่งเป็น ส่วนห้องสมุดเสียง กับห้องสมุดหนังสือ สืบค้นจากคอมพิวเตอร์ หรือจากบรรณารักษ์ หรือค้นหาเอง เมื่อได้หนังสือที่ต้องการแล้วนำมานั่งอ่านที่โต๊ะหนังสือ หรือยืมหนังสือที่เคาน์เตอร์ หรือถ่ายเอกสารเก็บไว้ แล้วจึงออกจากห้องสมุด

ถ้าเป็นส่วนห้องสมุดเสียง เมื่อค้นข้อมูลที่ต้องการจะยืมได้แล้ว ต้องมาติดต่อที่บรรณารักษ์ก่อน เพราะบรรณารักษ์จะเป็นผู้หยิบอุปกรณ์โสตต่างๆให้ เพื่อป้องกันการเสียหายด้วย ต้องลงชื่อก่อนยืมทุกครั้ง เมื่อฟังเสร็จ นำมาคืนที่เคาน์เตอร์ ถ้าต้องการบันทึกเทปกลับ บรรณารักษ์จะเป็นผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

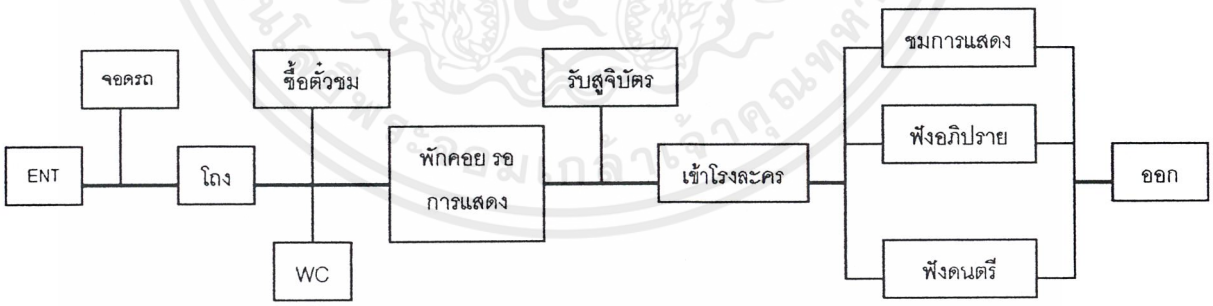
ดำเนินการให้ เพราะไม่อนุญาตให้นำเทปต่างๆออกจากห้องสมุด เมื่อเสร็จแล้วจึงหยิบของในล็อคเกอร์ และออกจากห้องสมุด



AUDITORIUM

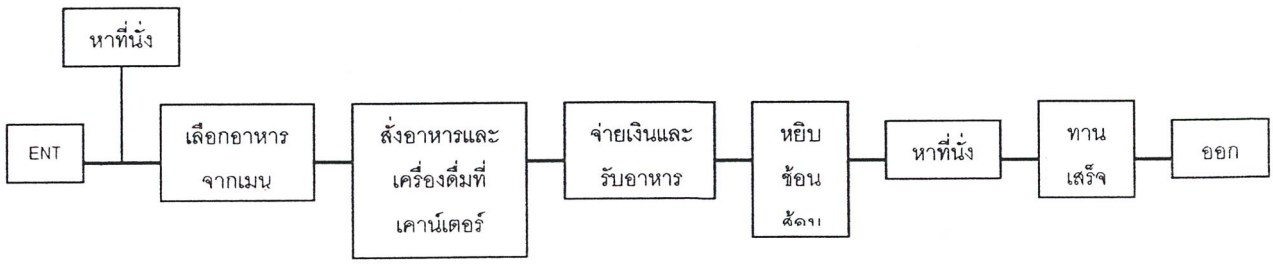
พฤติกรรมของผู้ใช้โรงละคร

ผู้ใช้บริการที่ชมการแสดงจะมาถึงโครงการประมาณเวลา 17.30-19.00 น. เข้าสู่โครงการมาที่โถงหลัก ติดต่อสอบถาม ซื้อบัตรได้ที่โถงพักคอย นั่งคอยหรือไปใช้ส่วนอื่นของโครงการ เช่น ร้านอาหาร , สวน เพื่อรอชมการแสดงในเวลา 19.00-21.00 น. เมื่อใกล้ถึงเวลาแสดง ผู้ใช้จะเริ่มทยอยเข้าโรงละคร รับสูจิบัตรก่อนเข้า เมื่อชมการแสดงเสร็จจึงกลับ



CAFETERIA

พฤติกรรมของผู้ใช้ร้านอาหาร (เป็นแบบบริการตัวเอง)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การศึกษาเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร

การศึกษาเนื้อที่ใช้สอยของโครงการจากโครงการเปรียบเทียบ นำมาคิดพื้นที่ได้ดังนี้

4.6.1 ส่วนโถงทางเข้า (เป็นส่วนMultipurpose area)

เป็นส่วนแรกที่ผู้ใช้เข้ามาถึง จึงคิดจำนวนผู้ใช้ของโครงการทั้งหมดรวมพนักงานด้วย

คำนวณหาผู้ใช้โครงการเฉลี่ยในแต่ละวันโดยอ้างอิงจากCASE STUDY สถาบันเกอเธ่สรุปได้ดังนี้ จำนวนผู้ใช้โครงการเฉลี่ย/วัน 120 คน

จำนวนพนักงาน 44 คน

รวมจำนวนผู้ใช้ส่วนโถง **164 คน / วัน**

คิดพื้นที่ดังนี้

HALL	=164 x 0.64	=105	m^2 *Architect data
RECEPTION AREA		=14	m^2
WAITING AREA		=20	m^2
WC		=42	m^2
รวม		181	m^2
เผื่อพื้นที่เก็บของ10%		=18	m^2
เผื่อCIRCULATION15%		=30	m^2
รวม		230	m^2

สรุป HALL 230 m^2

4.6.2 ส่วนการเรียนการสอน

คำนวณหาผู้ใช้โครงการโดยอ้างอิงจากCASE STUDY KPN MUSIC ACADEMY

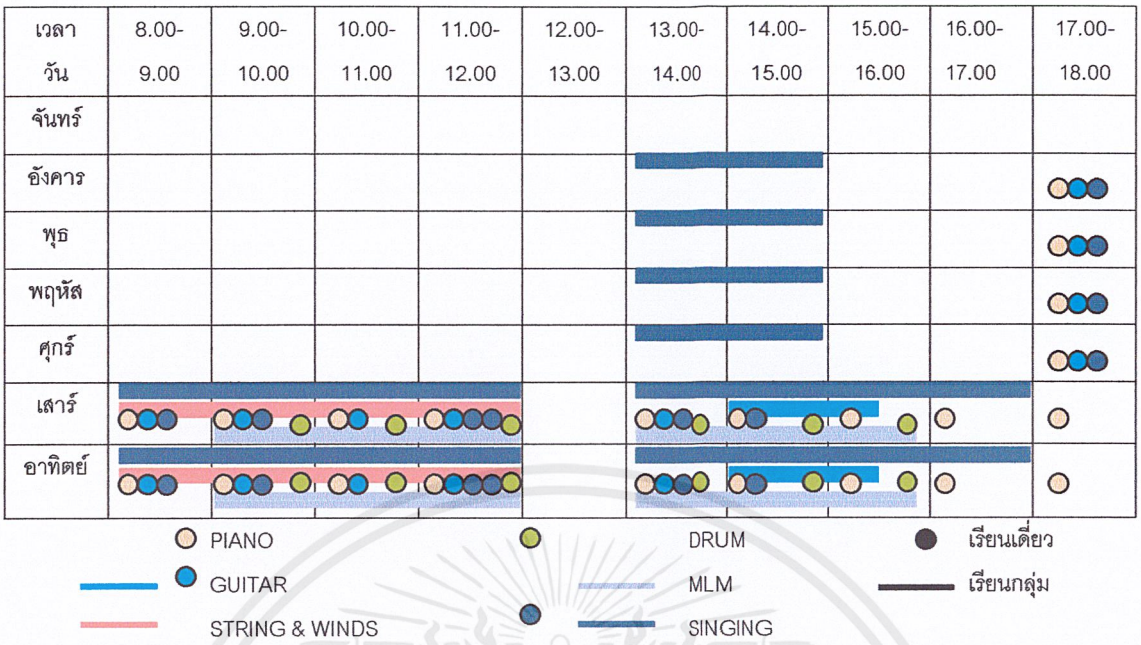
จำนวนผู้ใช้บริการแบ่งเป็นประเภทตามหลักสูตร

SUBJECT	ACTIVE	TURNOVER	TOTAL
PIANO	56	11	60
GUITAR	18	9	27
STRING	0	1	1
WINDS	2	2	4
DRUMS	7	8	15
SINGING	80	51	125
MLM.	65	23	80
TOTAL CLASS	228	105	312

* จำนวนผู้ใช้ในวันจันทร์ – ศุกร์ 50 คน เสาร์ – อาทิตย์ 288 คน เฉลี่ย / วัน 144 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเวลาเรียน



จากตารางสอนสรุปจำนวนห้องเรียน และครูได้ดังนี้

1. PIANO เรียนครั้งละ 1 ชั่วโมง -วันธรรมดา 17.00-18.00 น.
-วันเสาร์-อาทิตย์ 8.00-18.00 น.

มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 60 คน ถ้ากำหนดให้มีห้องเรียน 4 ห้องจะสามารถรองรับนักเรียนได้ 60 คนพอดี แต่เนื่องจากเผื่อการเติบโตในอนาคต จึงกำหนดให้มีห้องเรียนเปียโนจำนวน 5 ห้อง และจำนวนครู 5 คน เพื่อเพียงพอกับนักเรียน

2. GUITAR กลุ่มเรียนวันเสาร์-อาทิตย์14.00-15.30 น.กลุ่มละ7-10 คน มีห้องเรียนรวม 1 ห้อง เดี่ยว เรียนวันธรรมดา17.00-18.00 น. เสาร์-อาทิตย์ 8.00-14.00 น. มีห้องเรียนเดี่ยว 2 ห้อง ครูจำนวน 2 คน

3. STRING & WINDS เนื่องจากมีจำนวนนักเรียนน้อย จึงกำหนดให้เรียนในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ 8.00-12.00 น. มีห้องเรียน 2 ห้อง เรียนห้องละ 3 คน

4. DRUM เรียนวันเสาร์-อาทิตย์ 9.00-16.00 น.ห้องเรียน 2 ห้อง ครู 2 คน

5. MLM เรียนวันเสาร์-อาทิตย์ 9.00-16.00 น. ห้องเรียน 1 ห้อง ครู 2 คน

6. SINGING กลุ่ม จะเรียนวันเสาร์-อาทิตย์ 8.00-17.00 น. ห้องเรียน 1 ห้อง เดี่ยว เรียนธรรมดาเวลา 13.00-15.00 น. และ17.00-18.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ 8.00-15.00น. มี 2ห้องเรียน ครูทั้งหมด 3 คน

*** จำนวนห้องเรียนและจำนวนครูนี้ รองรับการขยายตัวในอีก 5 ปีด้วย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ในส่วนห้องเรียน

STUDY ROOM	No.of USER	จำนวนนร.เพิ่มขึ้น10%ใน 1ปี ; ใน 5 ปีเพิ่มขึ้น	จำนวน ครู	พื้นที่ต่อห้อง (m^2)	จำนวนห้อง	พื้นที่ทั้งหมด (m^2)
PIANO	60	90	5	6	5	30
GUITAR	27	42	2	5 - 30	2 – 1	10 + 30
STRING	1	4	3	9	1	9
WINDS	4	9	6	5	1	5
DRUMS	15	25	2	9	2	18
MLM	80	120	2	63	1	63
SINGING	125	190	3	8 - 42	2 - 1	16 + 42
TOTAL	312	480	23	-	16	223

คำนวณหาพื้นที่ในส่วนการเรียนการสอน

STUDY AREA 223 m^2

ENSEMBLE 70 m^2

HALL & WAITING 77 m^2

* คิดจากช่วงที่คนมากสุด คือวันเสาร์-อาทิตย์ 14.00-15.00 น. ประมาณ 70 คน

70 x 0.64 = 44.8 m^2 เผื่อการขยายตัวในอีก5ปี เพิ่มขึ้นปีละ 10% เพราะฉะนั้น 5 ปีเพิ่มขึ้น 35 คน

35 x 0.64 = 22.4 m^2 พื้นที่พักคอยของผู้ปกครองอีก 10 m^2 รวมพื้นที่ Hall = 77 m^2

RECEPTION 9 m^2

TEACHER LOUNGE 43 m^2 สำหรับครูพิเศษที่มาสอนเป็นเวลา

PANTRY 7.5 m^2

ห้องครูใหญ่ 17.5 m^2

ห้องพักครู 53 m^2 สำหรับครูประจำ 6 คน

ห้องประชุม 21 m^2

รวม 520 m^2

เผื่อพื้นที่เก็บของ 10% 52 m^2

ห้องน้ำ 42 m^2

เผื่อCIRCULATION15% 92 m^2

รวมพื้นที่ 706 m^2

สรุป ส่วนการเรียนการสอน 706 m^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.3 **ส่วนห้องสมุด**

คำนวณหาจำนวนผู้ใช้เฉลี่ย/วัน โดยใช้ User จากห้องสมุดของสถาบันเกอเธ่ คือ 1,800 คน/เดือน แบ่งเป็นจำนวนนักเรียนและครู 250 คน และประชาชนทั่วไป 1,550 คน

จากCASE เรวัติ และ KPN

โดยจากสถิติผู้เข้าใช้ของเรวัติ จำนวนคนในวันอังคาร-ศุกร์ จะเป็น 60% ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด

จำนวนคนในวันเสาร์-อาทิตย์ เป็น 40% ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด

และจากสถิติ KPN จำนวนคนในวันอังคาร-ศุกร์ จะเป็น 20% ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด

จำนวนคนในวันเสาร์-อาทิตย์ เป็น 80% ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด

นำมาหาค่าเฉลี่ย สรุปคิดจำนวนคน **วันอังคาร – วันศุกร์ 40%**

วันเสาร์ – วันอาทิตย์ 60%

นักเรียนและครู 250 คน วันอังคาร – วันศุกร์ 40% = 100/เดือน , 25/อาทิตย์

วันเสาร์ – วันอาทิตย์ 60% = 150/เดือน , 37.5/อาทิตย์

ผู้ใช้ต่อวัน = (25/4 + 37.5/2) /2 = 12.5 ประมาณ 13 คน/วัน

ประชาชน 1,500 คน/เดือน , 1550/4 = 387.5/อาทิตย์ , 387.5/6 = 64.6 ประมาณ 65 คน/วัน

คิดจำนวนคนที่จะเพิ่มขึ้นในวันเสาร์-อาทิตย์ 20% = 13 คน

จำนวนคนทั่วไปที่มาใช้ห้องสมุดเฉลี่ยในหนึ่งวันเท่ากับ 65 + 13 = 78 คน

เพราะฉะนั้น จำนวนผู้ใช้ห้องสมุดเฉลี่ยในหนึ่งวันเท่ากับ 78 + 13 = 91 คน

แบ่งผู้ใช้ออกเป็น ส่วนห้องสมุดหนังสือ 45% มีผู้ใช้ 41 คน/วัน

อ้างอิง 10% มีผู้ใช้ 9 คน/วัน

ห้องสมุดเสียง 45% มีผู้ใช้ 41 คน/วัน

คำนวณหาพื้นที่การใช้งานของห้องสมุด

ส่วนหนังสือ	41 x 2.32 *	= 95.12	m^2	* Architect data
อ้างอิง	9 x 2.32	= 20.88	m^2	
AUDIO 41 คน	- CD 17.5 %	= 7 คน x 4*	= 28 m^2	* พื้นที่/คนจากCase เรวัติ
	- VDO 51.3%	=21 คนx 4	= 84 m^2	
	- TAPE 7.5 %	=3 คน x 1.5	= 4.5 m^2	
	- หูฟัง 23.7%	=10คน x 5.4	= 54 m^2	
รวมพื้นที่		286.5	m^2	
CONTROL + LOCKER		40	m^2	
ตู้บัตรรายการ	2x0.98*=	1.96	m^2	* data
COMPUTER SEARCH	4x0.98*=3.92		m^2	* 20นาที/ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นหนังสือ 5,000เล่ม 0.4x64 =	25.6	m^2	
OFFICEบรรณารักษ์ 9x3	27	m^2	
PANTRY	7.5	m^2	
เผื่อพื้นที่หนังสือเพิ่ม	12.8	m^2	(ใน 5 ปีข้างหน้าเพิ่ม 50%)
ถ่ายเอกสาร	14	m^2	
รวม	420	m^2	
ส่วนเก็บของ 20%ของทั้งหมด	84	m^2	
ห้องน้ำ	8	m^2	
Circulation 15%	76.8	m^2	
เผื่อพื้นที่15%รองรับในอีก5ปี	88.3	m^2	
รวมพื้นที่ทั้งหมด	677	m^2	
สรุป ห้องสมุด	**677**	**m^2**	

4.64 โรงละคร

กำหนดให้มีที่นั่งประมาณ 220 ที่นั่ง คำนวณหาพื้นที่

เวทีขนาด 18x8	144	m^2	
ที่นั่ง 220x0.65	145	m^2	
WAITING HALL 220x0.64	141	m^2	
CONTROL ROOM	25	m^2	* NEUFERT
STORAGE 20%ของเวที	30	m^2	
DRESSING ROOM	67.2	m^2	* 2.24x30
PANTRY & SERVICE	11.2	m^2	* 6 + 5.2
ห้องน้ำ	50	m^2	
BACK STAGE	60	m^2	
รวม	675	m^2	
CIRCULATION 30%ของที่นั่ง	45	m^2	
CIRCULATION 15%	110	m^2	
รวมพื้นที่ทั้งหมด	830	m^2	
สรุป AUDITORIUM	**830**	**m^2**	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

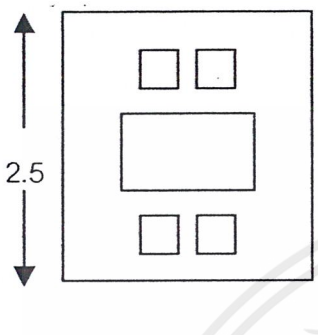
4.6.5 ส่วนบริการอาหาร

จำนวนผู้ใช้บริการ 120 คน/วัน + พนักงาน 44 คน = 164 คน

คิดเป็น 70% ที่ใช้บริการ เหลือ 114 คน

ช่วงเวลาที่ผู้ใช้เยอะที่สุด 12.00-13.00 น. คาดว่าผู้ใช้ ใช้เวลาทาน30นาที จึงแบ่งเป็น 2 ช่วง

จำนวนผู้ใช้จึงเหลือ 114/2 = **57 คน**



$$\frac{2.5 \times 2.1}{4} = 1.3125$$ ประมาณ 1.32 / คน

พื้นที่นั่งทานอาหาร 1.32 x 57	75.24	m^2
ครัว 30% ของร้านอาหาร	22.5	m^2
เก็บของ 20% ของครัว	4.5	m^2
ส่วนขาย 20% ของครัว	4.5	m^2
CASHIER 2.6x1	2.6	m^2
รวมพื้นที่ส่วนบริการ	34.1	m^2
พื้นที่บริการส่วนทานอาหาร25%	18.75	m^2
รวมพื้นที่ส่วนทานอาหาร	94	m^2
ห้องน้ำ	42	m^2
CIRCULATION20%ของทั้งหมด	34	m^2
รวมพื้นที่ทั้งหมด	204	m^2
สรุป CAFETERIA	**204**	m^2

4.6.6 ส่วนสำนักงาน

ผู้อำนวยการ	20	m^2
รองผู้อำนวยการ	17.5	m^2
เลขานุการ	6	m^2
หัวหน้าฝ่าย 7x2	14	m^2
หัวหน้าแผนก 6.5x2	13	m^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ 5.58x11	62	m^2
PANTRY	6	m^2
RECEPTION	6	m^2
ห้องประชุม 1.4x20	28	m^2
ห้องพักพนักงาน 1x25	25	m^2
HALL 0.64x43	27.5	m^2
WAITING AREA	9	m^2
ห้องน้ำ	20	m^2
รวม	254	m^2
ส่วนเก็บของ 20%	50.8	m^2
ส่วนรับรอง 20%	50.8	m^2
CIRCULATION 15%	53.34	m^2
รวมพื้นที่	408.94	m^2
สรุป OFFICE	**409**	**m^2**

4.6.7 ส่วนจำหน่ายหนังสือด้านดนตรี

ส่วนขายหนังสือ 5.2x5.5	28.6	m^2
เก็บของ 1.8x5.5	9.9	m^2
CASHIER 1.9x4.5	8.5	m^2
รวม	47	m^2
สรุป BOOK SHOP	**47**	**m^2**

4.6.8 ส่วนจอดรถ

จำนวนรถ	พนักงาน	15	คัน
	นักเรียน	25	คัน
	ประชาชน	40	คัน
พื้นที่จอดรถ 60 คัน = 58x33 =		1914	m^2
สรุป PARKING		**1,920**	**m^2**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.9 ลานกิจกรรมกลางแจ้งและMULTIPURPOSE AREA

ลานกิจกรรมกลางแจ้งคิดพื้นที่ดังนี้

พื้นที่นั่งเล่น 2.25x50	**112.5**	m^2
ซุ้ม,ศาลา 6.25x3	**18.75**	m^2

เวทีกลางแจ้ง มีผู้ชม 150 คน

พื้นที่ / คน 1.30x0.60 = 0.75

150 คนใช้พื้นที่ 0.78x150	117	m^2
เวที 10x6	60	m^2
CONTROL+STORAGE 10%	13.8	m^2
CIRCULATION 15%	20.7	m^2
รวมพื้นที่เวทีกลางแจ้ง + ที่นั่ง	172.5	m^2
BACK STAGE+DRESSING30%30		m^2
รวม	**385**	m^2

Multipurpose area ใช้จัดนทรรศการชั่วคราว โดยใช้ บอร์ด , คอมพิวเตอร์ , TV WALL

1 บอร์ด รองรับ 4 คน 4x1.5	6	m^2 / หน่วย
คอมพิวเตอร์รองรับ2คน1.5x2.2	3.3	m^2 / หน่วย

คาดการณ์จำนวนผู้ใช้ 20 คน

1 บอร์ด รองรับ 4 คน 4 หน่วย

คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องรองรับ2คน 2 หน่วย

BOARD 6x4	24	m^2
COMPUTER 3.3x2	6.6	m^2
TV WALL 20%	6.12	m^2
CIRCULATION 30%	11	m^2

พื้นที่ชมนิทรรศการรองรับ 120 คน

พื้นที่ชม 0.64x120	76.8	m^2
รวมพื้นที่จัดนิทรรศการ	**124.5**	m^2

รวมพื้นที่ทั้งหมด 112.5+18.75+385+124.5 = 640.75	m^2
พื้นที่ปลูกต้นไม้30%ของทั้งหมด192.225 m^2 = 833	m^2

CIRCULATION รอบสวน15%	125	m^2
พื้นที่สนามหญ้า 150x3	450	m^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ลานกิจกรรมกลางแจ้ง 1,408 m^2

สรุป OUTDOOR ACTIVITY 1410 m^2

สรุปพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการ

1.	HALL	230	m^2
2.	STUDY AREA	706	m^2
3.	LIBRARY	677	m^2
4.	AUDITORIUM	830	m^2
5.	CAFETERIA	204	m^2
6.	OFFICE	409	m^2
7.	BOOK SHOP	47	m^2
8.	PARKING	1920	m^2
9.	OUTDOOR ACTIVITY	1410	m^2

รวมพื้นที่ทั้งหมดที่ต้องการ 6,433 m^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 หลักเกณฑ์และเหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกทำเลที่ตั้ง (LOCATION) โครงการมีความจำเป็นอย่างมาก ในการที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ จึงต้องหาทำเลที่ตั้งที่มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ ดังต่อไปนี้

สภาพแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะที่ดินโดยรอบของที่ตั้งโครงการ ประเภทของอาคารข้างเคียง ที่ต้องมีสภาพที่ดี ไม่อยู่ใกล้แหล่งเสื่อมโทรม เนื่องจากโครงการต้องการเนื้อที่ที่อยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่สงบ ไม่มีเสียงดังรบกวน จึงไม่ควรอยู่ในบริเวณที่มีการจราจรแออัด จอแจ หรืออยู่ในชุมชนเมือง ควรจะอยู่ในย่านที่ห่างตัวเมืองออกมา แต่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และไม่มีมลภาวะรบกวน เช่น เสียง กลิ่น เป็นต้น

การเข้าถึงทำเลที่ตั้งโครงการ ต้องมีความสะดวก สามารถเข้าถึงได้ทั้งทางรถยนต์และรถประจำทาง รวมทั้งความสะดวกในอนาคตที่จะมาจากทางด่วน หรือรถไฟฟ้า ทำเลที่ตั้งโครงการต้องมีทางเข้าที่ชัดเจน

การเป็นย่านการศึกษา จากกลุ่มเป้าหมายของโครงการที่มุ่งเน้นเด็กนักเรียน นักศึกษา ดังนั้นทำเลที่ตั้งโครงการควรเป็นแหล่งสถาบันทางการศึกษา หรืออยู่ใกล้กับแหล่งการศึกษา สามารถติดต่อได้สะดวก

ความสมบูรณ์ด้านบริการ ได้แก่ การอยู่ใกล้กับกับแหล่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

ความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค ทำเลที่ตั้งโครงการต้องมีความพร้อมในระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ น้ำประปา

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ได้เลือกพิจารณาที่ตั้งบริเวณถนนพระราม 9 ตั้งแต่แยกซอยศูนย์วิจัยถึงแยกถนนศรีนครินทร์

สถานที่ตั้งของโครงการที่เลือก คือ บริเวณที่จอดรถของ Premier พระรามเก้าเดิม ซึ่งในปัจจุบันเป็นลานโล่งไม่ได้ใช้งานแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 หลักเกณฑ์และเหตุผลในการเลือกอาคาร

การเลือกตัวอาคารของโครงการมีความจำเป็นอย่างมากเช่นกัน ในการที่โครงการจะประสบความสำเร็จ เพราะตัวอาคารเป็นสิ่งแรกที่จะบอกถึงหน้าตาของโครงการได้ จึงต้องหาอาคารที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยมีหลักการในการเลือกตัวอาคารดังนี้

1.7.1 ตัวอาคาร ต้องมีองค์ประกอบภายในอาคารใกล้เคียงกับโครงการ

1.7.2 ตัวอาคาร สามารถสื่อถึงภาพลักษณ์ของความเป็นอาคารที่มีอายุยาวนาน แต่ยังคงความสวยงามไว้ได้ตลอดจนถึงในปัจจุบัน คือต้องมีความร่วมสมัย

1.7.3 ภายในอาคารต้องมีส่วนที่เป็น Court หรือเปิด Void ที่สามารถเชื่อมต่อกับสภาพแวดล้อมภายนอกได้

1.7.4 ตัวอาคาร สามารถอยู่กับสภาพแวดล้อมได้อย่างกลมกลืน

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ได้เลือกอาคารของ **สถาบันเกอเธ่** (GOETHE) ซึ่งตั้งอยู่บนถนนสาธร เขตสาธรใต้ กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และที่ตั้งโครงการ

สถานที่ตั้งของโครงการที่เลือก คือ บริเวณลานจอดรถของ Premier พระรามเก้า โดยได้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการดังนี้

สภาพแวดล้อมของโครงการ

สภาพแวดล้อมรอบโครงการ ตั้งอยู่ในย่านที่เป็นชุมชนที่พักอาศัย ซึ่งอาคารส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวและบ้านจัดสรร ซึ่งเป็นอาคารสูงไม่เกิน 4 ชั้น ทำให้ประชากรในละแวกนี้ไม่แออัด ประชากรมีฐานะตั้งแต่ปานกลางขึ้นไป สามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวก เนื่องจากอยู่ใกล้กับถนนหลักใหญ่ คือ ถนนรามคำแหงและถนนพระรามเก้า ถึงแม้ว่าโครงการจะอยู่ใกล้แหล่งชุมชนและติดริมถนนพระรามเก้าก็ตาม แต่ไม่เกิดปัญหาทางด้านมลภาวะ เนื่องจากถนนพระรามเก้าเป็นถนนที่ไม่ค่อยมีการจราจรติดขัดมากนัก ปริมาณรถที่ใช้ถนนมีความหนาแน่นน้อย ประกอบกับบริเวณรอบๆที่ตั้งเป็นบ้านพักอาศัย ทำให้ไม่เกิดปัญหาด้านมลภาวะหรืออากาศเป็นพิษ

ความเป็นย่านชุมชนและการศึกษา สถานที่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนหนาแน่น และการศึกษา ซึ่งมีสถานศึกษาอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหง , มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ , มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต , โรงเรียนสาธิตรามคำแหง , โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า , โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ และโรงเรียนอนุบาลนานาชาติเซนต์มาร์คแอนด์เนอสเซอรี่ เป็นต้น

ความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ในเขตชุมชนพักอาศัย จึงมีความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการครบถ้วน ซึ่งระบบที่สำคัญกับโครงการได้แก่ ระบบไฟฟ้า , ระบบโทรศัพท์ และน้ำประปา

ความสะดวกในการเข้าถึงโครงการ พื้นที่โครงการมีถนนสายหลัก คือ ถนนพระรามเก้า ซึ่งเป็นถนนสองฝั่งถนนกว้าง 3 เลน ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับถนนอื่นๆได้สะดวก เช่น ถนนรามคำแหง , ถนนพัฒนาการ , ถนนศรีนครินทร์ , ถนนเพชรบุรี และถนนสุขุมวิท เป็นต้น อีกทั้งยังอยู่ใกล้กับบริเวณทางด่วนขั้นที่ 2 สายรามอินทรา – อาจณรงค์

การเข้าถึงโครงการ การเดินทางสามารถเข้าถึงได้หลายทาง ได้แก่

1. **รถยนต์** โครงการตั้งอยู่ริมถนนพระรามเก้า และอยู่ติดกับซอยพระรามเก้า 41 (ซอยเสรี 2) ซึ่งเป็นเส้นทางลัด สามารถออกถนนรามคำแหงได้ โดยทะลุออกซอยรามคำแหง 24
2. **รถสองแถว** มี 2 สาย คือสาย 15 และ 247 ทั้งสองสายจะเริ่มต้นที่หน้าตลาดหมู่บ้านเสรี และเข้าซอยรามคำแหง 24

   สาย 15 วิ่งผ่านซอยเสรี 2 และย้อนกลับทางเดิม จะถึงโครงการโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาย 247 จะวิ่งเข้าซอยเสรี 4 ก่อนแล้วจึงอ้อมเข้าซอยเสรี 2 โดยเข้าทางหน้าซอยพระราม เก้า 41 เส้นทางวิ่งวนเป็นวงกลม จะอ้อมกว่าแต่ถึงโครงการเช่นเดียวกัน

3. **รถประจำทาง** สายที่ผ่านถนนพระรามเก้า มีเพียงสายเดียว คือ สาย40 จะวิ่งมาจาก ถนนศรีนครินทร์ผ่านถนนพระรามเก้า และเลี้ยวเข้าคลองตันที่สี่แยกรามคำแหง ออกถนนสุขุม วิท ส่วนบริเวณถนนรามคำแหงมีรถประจำทางผ่านหลายสาย คือ สาย22 , 58 , 60 , 61 , 71 , 92 , 93 , 109 , 113 , 115 , 137 , 122 , 126 และ 207 ลงป้ายหน้าตลาดหมู่บ้านเสรี และต่อ สองแถวเข้าโครงการ

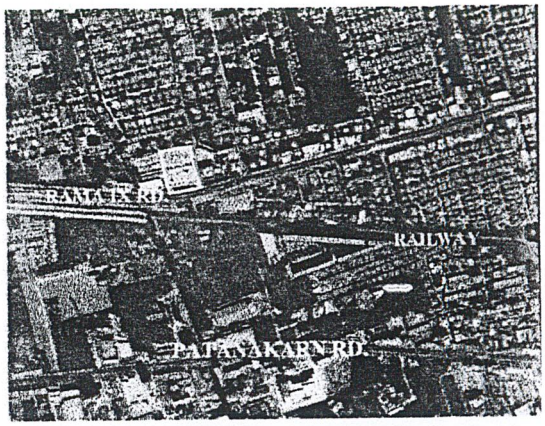
สภาพแวดล้อมทั่วไปของสถานที่ตั้งอาคาร

ทิศเหนือ	ติดกับถนนภายใน Premier พระรามเก้า และอาคารของ Premier เดิม ด้านหลัง เป็นบ้านพักอาศัย , ร้านอาหารยอดลาบเป็ดอุดร และซอยพระรามเก้า 41 หรือ ซอยเสรี 2
ทิศใต้	ติดกับบริษัท B – QUIK เซอร์วิส จำกัด และอาคารสูง 4 ชั้นเป็นอาคารพาณิชย์ที่ ยังไม่มีการใช้งาน และติดกับถนนพระรามเก้า
ทิศตะวันออก	ติดกับถนนพระรามเก้า ฝั่งตรงข้ามเป็นร้านอาหารพาทีไทย , มหาวิทยาลัยเกษม บัณฑิต และโรงเรียนอนุบาลนานาชาติเซนต์มาร์คแอนด์เนอสเซอรี่
ทิศตะวันตก	ติดพื้นที่โล่งและบ้านพักอาศัย ด้านหลังมีร้านอาหารใบเถา

รายละเอียดสถานที่ตั้งโครงการ

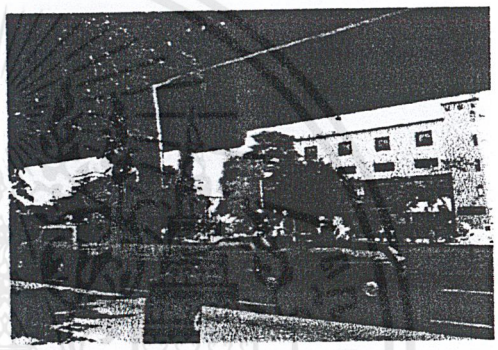
ที่ตั้ง	โครงการตั้งอยู่บนที่จอดรถของโครงการ Premier พระรามเก้า ถนนพระรามเก้า	
อาณาเขต	ทิศเหนือ	ติดกับอาคารของ Premier เดิม
	ทิศใต้	ติดกับบริษัท B – QUIK เซอร์วิส จำกัด และอาคารสูง 4 ชั้น
	ทิศตะวันออก	ติดกับถนนพระรามเก้า
	ทิศตะวันตก	ติดพื้นที่โล่งและบ้านพักอาศัย
ขนาดที่ดิน	รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดที่ดินกว้าง 80x110 = 8,800 ตร.ม. 5.5 ไร่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ



ทิศใต้

ทิศตะวันออก

ทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.10 การวิเคราะห์ลักษณะอาคารและสรุปพื้นที่ใช้งานจริง

อาคารที่ใช้	อาคารสถาบัน เกอเธ่ กรุงเทพฯ
สถานที่ตั้ง	ซอยสาทร 1 ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ
เหตุผลในการเลือกอาคาร	1. ตัวอาคารมีการแบ่งประเภทการใช้สอยภายในอาคารใกล้เคียงกับโครงการ มีองค์ประกอบโครงการใกล้เคียงกัน 2. ตัวอาคารสามารถอยู่กับสภาพแวดล้อมได้อย่างกลมกลืน 3. ตัวอาคารมีรูปลักษณ์ที่เก่า มีความสวยงามในตัวเอง มีความร่วมสมัย เพราะการใช้ลวดลายที่ไม่มากจนเกินไป อาคารสามารถสะท้อนภาพลักษณ์ของความเป็นสถาบันได้เป็นอย่างดี
โครงสร้างของอาคาร	โครงสร้างแบบเสา-คาน ระดับพื้นถึงฝ้าเพดานชั้นหนึ่ง 4.50 ม. ระดับพื้นชั้นสองถึงระดับหลังอะเส 3.65 ม.

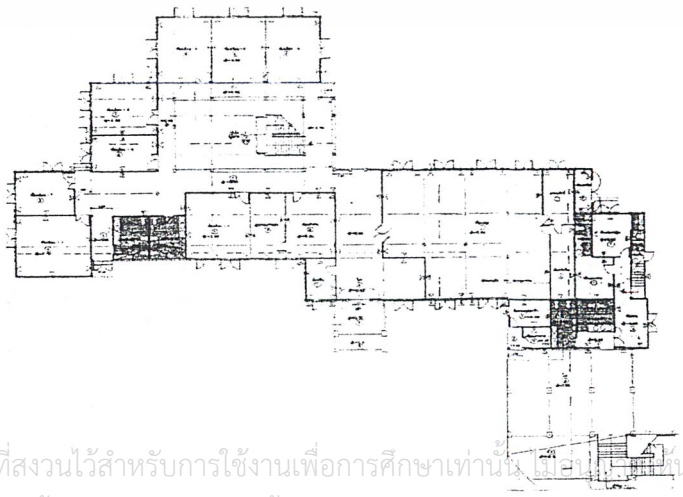
ลักษณะอาคาร

อาคารมี COREทั้งหมด 3 จุด

1. COREหลักของอาคารอยู่บริเวณกลางอาคาร เปิดเป็นคอร์ดโล่ง เป็นบันไดหลักของอาคาร
2. บันไดทางขึ้นหอประชุมอยู่บริเวณหน้าตึก ใช้เฉพาะหอประชุมเท่านั้น
3. บันไดทางขึ้นเฉพาะพนักงาน เป็นบันไดทางขึ้นของหลังเวที ในหอประชุม

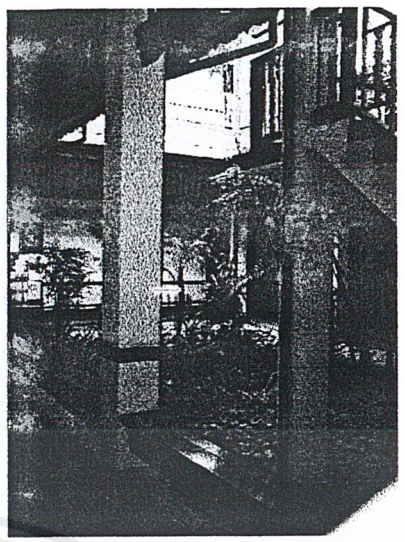
ห้องน้ำวางกระจายตามมุมอาคาร เป็นห้องน้ำพนักงาน 1 จุด อยู่ภายในห้องสมุด นอกนั้นเป็นห้องน้ำสาธารณะ

ตัวอาคารเปิดโล่งหลายจุด เช่นบริเวณ COURT กลาง หรือระเบียงทางเข้าหอประชุม ซึ่งชายคาของอาคารยื่นออกมาเพียงเล็กน้อย จะมีปัญหาขณะฝนตก ส่วนปัญหาของแสงแดดจะเกิดกับส่วนของสำนักงานเพราะการวางตัวอาคารซึ่งหันหน้าเข้าทางทิศตะวันตก แต่ทางสถาบันแก้ปัญหาโดยการติดมู่ลี่หวายบังแสงแดด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายนอกของอาคาร



บริเวณCOURTกลางเป็นCOREหลัก

สรุปการใช้พื้นที่ทั้งหมดภายในอาคาร

1. HALL	414	m^2
2. STUDY AREA	829	m^2
3. LIBRARY	760	m^2
4. AUDITORIUM	912	m^2
5. CAFETERIA	288	m^2
6. OFFICE	539	m^2
7. BOOK SHOP	104	m^2
8. PARKING	1900	m^2
9. OUTDOOR ACTIVITY	1792	m^2
พื้นที่ใช้งานจริงทั้งหมด	7,638	m^2
พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ	10,860	m^2
เหลือพื้นที่เผื่อการขยายตัวในอนาคต	3,221	m^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

5.1 ระบบปรับอากาศภายในอาคาร

ระบบปรับอากาศในอาคารสถาบันส่งเสริมความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้โดยทั่วไปมี 2 ระบบ คือ

1.ระบบทำความเย็นโดยตรง เป็นระบบที่นำอากาศผ่านโดยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง ทำให้เกิดลมเย็นและพัดสู่ภายนอก

2.ระบบทำความเย็นโดยอ้อมเป็นระบบที่มีระบบทำความเย็นที่ใช้น้ำเป็นตัวกลางแล้วนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำให้เกิดความเย็นในอากาศ

ส่วนทำกิจกรรมภายในอาคารทั้งหมด ยกเว้นบริเวณห้องเรียนดนตรี เป็นพื้นที่ที่จะต้องปรับอากาศเป็นพื้นที่จำนวนมากและคำนึงถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น แสง สี และเสียง จึงเหมาะที่จะใช้ระบบWATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM การปรับอากาศนี้เหมาะกับสภาพพื้นที่ใหญ่ ๆที่มีการใช้งานตลอดเวลา

ระบบการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนทำหน้าที่ความเย็น
2. ส่วนส่งต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยมีน้ำเย็นอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส

ข้อดีและข้อเสียของระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

ข้อดี
1.สามารถต่อท่อไปได้ทั่วอาคารทำให้กระจายลมเย็นได้ทั่วถึง
2.เหมาะกับอาคารและโครงการขนาดใหญ่
3.ไม่มีเสียงดังรบกวน

ข้อเสีย
1.ค่าใช้จ่ายสูงมาก
2.อาคารต้องมีการออกแบบพิเศษสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
3.ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

การติดตั้งเครื่อง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DUAL DUCT คือท่อสำหรับปล่อยไอร้อนและไอเย็นเป็นท่อคู่ขนานกันไปตลอดตามความยาวของอาคารในที่ปล่อยแต่ละอันจะมีไอออกสู่ ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและไอเย็นผสมกันใน ATTENUATOR UNIT และนำกลับมาใช้ยังพื้นที่ที่ต้องการ

ปัญหาของCHILLED WATER

1.ต้องมีทีมงานดูแลประจำ เพื่อดูแลเรื่องน้ำและเรื่องห้องควบคุม

2.น้ำที่มาเกาะท่อเย็นแล้วหยดลงมาบนฝ้า ระบบนี้ตอนติดตั้งใหม่ ๆ จะไม่มีปัญหา แต่เมื่อนานๆ ฉนวนหุ้มท่อจะเสื่อม

หัวจ่าย [AIR REGISTER]

หัวจ่ายลมเรียกรวม ๆ ทั่วไปว่า AIR GRILLE และหน้ากากจ่ายลมเรียกว่าSUPPLY AIR GRILLE RETURN หน้ากากกลับลมเรียกว่า AIR GRILLE

การติดตั้งแบ่งออกได้ดังนี้

1.SIDE WALL UNITคือติดตั้งขนานกับกำแพงของห้อง

2.UNDER THE WINDOW UNIT ติดตั้งไว้ใต้หน้าต่าง

3.CEILING UNITS ใช้กระจายออกจากเพดาน เป็นวิธีที่นิยมและนำมาใช้ในโครงการ

ลมกลับ [RETURN AIR SYSTEM]

ลมที่เป่าออกมาแล้วจะถูกกลับเข้าเครื่องเพื่อไปทำให้เย็นแล้วปล่อยกลับมาใหม่ เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภายนอกห้องมาทำเป็น RETURN AIR ทั้งหมดจะต้องมีห้อง AHU ขนาดใหญ่ จึงจะมาสารถปรับอุณหภูมิได้ตามต้องการ

ลักษณะการออกแบบช่องทางเดินของลมกลับ

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

หลักพิจารณาการใช้ท่อลมในอาคาร

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด ใช้สำหรับห้องขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งมีการแบ่งซอยออกเป็นห้องย่อยที่ต้องการใช้ปรับอากาศพร้อม ๆ กัน เพราะบางขณะบางห้องไม่ต้องการใช้ระบบปรับอากาศแต่เครื่องก็ยังคงทำงานอยู่
2. ต้องการประหยัดและสวยงาม การปรับอากาศบางบริเวณที่ไม่ต้องใช้ท่อลมจะมีการใช้ท่อส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายตัวเพื่อให้กระจายลมเป็นไปอย่างทั่วถึง
3. การกระจายลมให้ทั่วห้อง ท่อลมเย็นจะเป็นตังพาลมไปยังที่ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศบางห้อง เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมอุณหภูมิและควบคุมความชื้น ที่ค่าหนึ่งมักต้องใช้ท่อลมที่ช่วยให้อากาศสม่ำเสมอและอุปกรณ์กำจัดฝุ่น อุปกรณ์เพิ่มและลดความเย็นยังสามารถติดตั้งได้ในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่า

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนออกแบบท่อลม

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ระยะห่างระหว่างช่องฝ้าเป็นเท่าไร ระยะแคบสุดคือตรงที่มีคานวิ่งผ่านมักจะเดินท่อลมรอบ ๆ แล้วตีกกล่องปิดป้องกันความเสียหาย
2. ตำแหน่งและโครงสร้างของอาคาร เช่น ตำแหน่งของคานซึ่งดูจากแนว GRIDของเสา ควรเลือกที่ลงของหัวจ่ายให้เหมาะสมกับบริเวณที่จะปรับอากาศ เช่น บริเวณที่นั่ง ตำแหน่งของห้องเป็นต้น
3. สภาพของห้อง เช่น โดนแดดตลอดวัน คนจำนวนมากก็ควรจะปล่อยลมบริเวณนั้นมาก ๆ
4. โครงสร้างหลังคาว่ามาสารถแขวนท่อลมได้อย่างไร

สรุป จากข้อมูลเรื่องการปรับอากาศข้างต้นสามารถนำมาพิจารณาการใช้ระบบปรับอากาศโดยแยกตามองค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. ส่วนโรงละคร (AUDITORIUM)
2. ส่วนห้องสมุด (LIBRARY)
3. ส่วนสำนักงาน (OFFICE)
4. ส่วนขายอาหาร (CAFETERIA)
5. ร้านขายหนังสือ (BOOK SHOP)
6. ส่วนห้องเรียน (STUDY ROOM)

1. ส่วนโรงละคร (AUDITORIUM)

ส่วนโรงละครมีขนาดใหญ่ มีปริมาตรของห้องมาก จึงต้องใช้เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม สามารถเปิด-ปิดหัวจ่ายได้ตามการใช้งาน

2. ส่วนห้องสมุด (LIBRARY)

ส่วนนี้มีความจำเป็นต่อการปรับอากาศมาก เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดี และความสงบในการค้นหาหนังสือ และการใช้บริการทางด้านโสตทัศนะ โดยการจัดผังบริเวณเป็นการจัดผังแบบ OPEN PLAN เป็นส่วนมากแบ่งเป็นส่วนชั้นวางหนังสือ ส่วนอ่านหนังสือ และการค้นข้อมูลผ่านทาง NETWORK จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมเช่นกัน

3. ส่วนสำนักงาน (OFFICE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนบริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานบริหารงานต่าง ๆต้องมีการปรับอากาศในบริเวณและพื้นที่ทำงานเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน การจัดวางส่วนสำนักงานเป็นแบบ Semi (OPEN PLAN ผสม CLOSE PLAN) จึงมีการใช้เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวมอีกเช่นกัน สำหรับห้องประชุมและห้องผู้บริหารที่มีการใช้งานแบบไม่แน่นอน จึงมีการแยกท่อจากห้องรวมไปยังห้องทำงาน ห้องประชุมและแยกการเปิดปิดต่างหาก

5. ส่วนขายอาหาร (CAFETERIA)

เป็นส่วนขายอาหารและเครื่องดื่ม เปิดบริการตลอดทั้งวัน จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมเช่นกัน

6. ร้านขายหนังสือ (BOOK SHOP)

เป็นส่วนขายหนังสือและเครื่องดนตรีบางชนิด เปิดบริการตลอดทั้งวัน จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมเช่นกัน มีการแยกท่อจ่ายลมต่างหาก สามารถแยกการเปิดปิดได้

7. ส่วนห้องเรียน (STUDY ROOM)

เป็นส่วนเรียนของเด็ก และเป็นห้องซ้อมดนตรีได้ในเวลาไม่มีเด็กเรียน เนื่องจากการใช้งานมีเวลาไม่แน่นอน จึงใช้ระบบปรับอากาศแบบ VRV เป็นระบบปรับอากาศแบบท่อแบ่งจ่ายน้ำยา ท่อรวมแบ่งจ่ายน้ำยา 1 ชุด สามารถต่อเข้ากับ Indoor Unit ได้ถึง 6 เครื่อง

เครื่องปรับอากาศทั่วไปที่เป็นแบบ Split type หรือแบบ Multi type ท่อน้ำยาที่เชื่อมระหว่าง Indoor Unit กับ Outdoor Unit ของทุกชุดจะแยกออกจากกัน เช่น ถ้ามีห้องเรียน 18 ห้อง เราต้องใช้เครื่องปรับอากาศถึง 18 ตัว ทำให้ต้นทุนการติดตั้งสูง เนื่องจากจำนวนท่อน้ำยาและการติดตั้งมากกว่า แต่ถ้าเป็นระบบปรับอากาศแบบ VRV แล้ว จะสามารถลดจำนวนลงได้เหลือเพียง 3 ตัว ท่อน้ำยาสามารถเดินไกลได้ถึง 100 เมตร

ข้อดีของระบบแบ่งจ่ายน้ำยา REFNET (VRV) เมื่อเทียบกับเครื่องปรับอากาศทั่วไป

1. ท่อน้ำยาทั้งหมดที่ใช้น้อยกว่า
   - ประหยัดค่าท่อน้ำยาที่ใช้
   - ลดระยะเวลาในการติดตั้ง
2. ลดจำนวน Outdoor Unit
   - ประหยัดพื้นที่ตั้ง Outdoor Unit
   - ลดระยะเวลาในการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

จุดประสงค์ของแสงสว่างหลัก ๆมีดังนี้

1.ให้ทัศนวิสัยที่ดีในการมอง

2.สร้างบรรยากาศที่ดี

3.เน้นวัสดุให้มีการโดดเด่นตาม DESIGN

ระบบการให้แสงแบ่งออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. DIRECT LIGHTING ดวงไฟส่องตรง

2. SE-MI DIRECT LIGHTINGแสงทางตรงและทางอ้อม

3. CENTRAL DIFFUSE แสงกระจายรอบตัว

4. SE-MI INDIRECTIONAL

5. INDIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทางอ้อม

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

ลักษณะต่าง ๆของแสงสี

ใช้ไฟสีเขียว

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ไฟสีเหลือง

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

ข้อควรคำนึงในการใช้แสง

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

น้ำหนักของสีในการมองเห็น

- สีอ่อนจะสะท้อนมากกว่า
- สีเข้มจะดูดแสงสว่างมากกว่า

ตารางการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจำนวนและเปอร์เซ็นต์ที่ได้จะเห็นว่าสีขาวสะท้อนแสงมากสุด และสีดำจะมีการสะท้อนต่ำสุด

การสะท้อนแสงของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ระบบเสียงและการควบคุม

เสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้ความเกี่ยวข้องกันของการออกแบบห้อง การวางเครื่องเรือนและการเลือกใช้วัสดุ ด้วย

ระบบการสะท้อนและการหักเหเสียง

คือการใช้ระนาบเป็นตัวสะท้อนและหักเหไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น บริเวณ MUSIC HALL AUDITORIUM

ระบบการดูดซับเสียง

คือการ ABSORBTION เสียง เป็นตัวกักเสียงด้วยวัสดุผิวนุ่มลดการเกิดเสียงก้อง นิยมใช้ในห้องขนาดเล็ก เช่น โรงภาพยนต์ขนาดเล็ก เป็นต้น

การกระจายเสียง

เป็นระบบที่เกิดจากการพัฒนาทฤษฎีการสะท้อนและหักเหของเสียงโดยคุณสมบัติการกระจายทั่วทิศทางโดยมีการเปลี่ยนเฟสไปตามธรรมชาติและมีการเฉลี่ยความเข้มของเสียงออกไป

การออกแบบและการควบคุมเสียงที่ใช้ในอาคาร จะนำความรู้จากทั้งสามระบบมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม คือ

1.FUNCTION ของสถานที่นั้น ๆ

2.ความเหมาะสม ขนาด และรูปร่างของห้อง

3.ความสวยงามในการออกแบบตกแต่งภายใน

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง (SOUND ABSOROIN MATERIAL)

คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ วัสดุที่เก็บเสียง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. PREFABRICATED ACOUSTICAL UNIT ดึงวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC ITEM ที่ทำขายตามท้องตลาดเป็นแผ่น ๆ

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุรูพรุนพวกพลาสติกและวัสดุมีใย (BINDER UNIT)

3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุจำพวก MINERAL WOOL, WOOD WOOL, FIBER GLASS, KAPOK BATTS AND HAIR FELT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุต่างๆ มีสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียง ที่ความถี่ 512 ไซเกิล

พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.40-0.60
Plaster	0.025
แผ่นกระจกหรือแก้ว	0.025
เซโลเท็กซ์	0.36
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.30
เก้าอี้ทึบ	0.30

สิ่งที่ระวังเกี่ยวกับการป้องกันเสียงต่าง ๆ คือ

เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER)

มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน มักทำให้เกิดเป็นเสียงอุโฆษได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้ โดยการแขวนรูป มีหิ้งวางหนังสือหรือหิ้งวางสิ่งของอื่น ๆ ประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู้ โต๊ะ ม่านเป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายได้

เสียงรบกวนที่เกิดจากพัดลมเครื่องปรับอากาศ เป็นเสียงที่เกิดภายในอาคาร การแก้ปัญหาทำได้ ดังนี้คือ

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

ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน (SUSPERNEE CEILING) ให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุด และยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ได้เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อสะท้อนมาสู่เพดาน

การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางอย่างเมื่อทาสีแล้วคุณสมบัติจะลดลง

1. วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน การใช้สีอาจไปอุดรู พรุนซับเสียงเหล่านั้นได้
2. วัสดุจาก MINERAL หรือ FIBER BOARD จะไม่สามารถทาสีได้ เนื่องจากเนื้อสีจะไปอุดรูพรุน ไม่สามารถดูดเสียงที่ความถี่ประมาณ 50 คน /นาที จะใช้วิธีพ่นแลคเกอร์แทนการเพนส์สีและควรใช้การพ่นมากกว่าการทาด้วยแปรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการใช้เสียงและการควบคุม

การแก้ปัญหาเสียงที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อผู้ใช้สอยอาคารนั้น นอกจากการจัดวางผังให้เป็นสัดส่วนแยกประเภทของ FUNCTION ให้ดีแล้วนั้น ยังต้องคำนึงถึงเสียงภายในอาคารด้วย เช่น

- ส่วนHALLและบริเวณPLAZA เป็นบริเวณที่จะเกิดเสียงสะท้อนได้ง่ายต้องมีการกั้นเสียง
- ส่วน OUTDOOR ACTIVITY และ LIBRARY เป็นส่วนที่มีกิจกรรมต่างๆสูง ทำให้เกิดเสียงรบกวนกันได้ง่าย จึงควรใช้โซนอื่นมากั้นระหว่าง OUTDOOR ACTIVITY กับLIBRARY
- ส่วนสำนักงานแยกพื้นที่ต่างหากสำหรับส่วนผู้บริหารระดับสูงเพื่อบรรยากาศการทำงานที่สงบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ระบบรักษาความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย

ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโถงทั่วไป
2. ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโถงทั่วไป และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบ ในส่วนของโถงทางเดิน ส่วนสำนักงานและบริเวณอื่น ๆ โดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ แบบ WET PIPE (คือระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซอาลอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาลอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเมกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กโทรนิคส์ ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งอยู่เป็นชุดรวมกันกับสายสูบและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกระยะ 20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ประเภทของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

1. วัสดุประเภทหิน

วัสดุประเภทหิน สำหรับผนังภายในและภายนอกของอาคาร วัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถทนต่อดินฟ้าอากาศหรือใช้กั้นผนังและพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบันตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เพราะหินทนต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่ายและหินยังมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงาม ประทับใจ มีค่า หรูหรา

วัสดุประเภทหิน แยกชนิดได้ดังต่อไปนี้

หินอ่อน เป็นหินที่สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างในบางชนิด ซึ่งจะใช้หินอ่อนกับผนังภาในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่าในด้านความงามกว่าหินประเภทอื่น มีสีที่ให้เลือกหลายสี ขาว ดำ เทา ชมพู เขียว เนื้อ น้ำตาล เป็นต้น หินชนิดนี้ทนกับน้ำหนัก ปานกลาง ทนต่อการขัดสี ไม่เก็บเสียง หรูหราและมีผิวหน้าที่ดูสวยงามถ้าถูกน้ำมันอาจด่างเป็นดวงมีทั้งด้านและมัน มักใช้ปูพื้นห้องน้ำที่ต้องการมีความหรูหรา วิธีปู ปูบนปูนทราย 1/3 หนา 1/2 ขนาดความหนาของแผ่นจะเป็น 3/4 และ 1"

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินของส่วนต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินแข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ดูมีคุณค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงามคงทน และบำรุงรักษาง่ายเท่ากับหินแท้

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และเซรามิค สามารถใช้กรุพื้นและผนัง ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีลวดลายให้เลือกได้มากกว่า

อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับ สีธรรมชาติมีสีแดง สีแสด สีเหลือง หรือสีเทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน คงทนและง่ายต่อการรักษา

กระเบื้อง เป็นวัสดุที่สามารถปูได้ทั้งพื้นและผนัง ให้ในทุกห้องตามที่ต้องการและเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ และยังมีหลายขนาด หลายแบบ และหลายสีให้เลือกได้ตามความพอใจ แบ่งเป็น 2 ชนิด

- กระเบื้องที่ผลิตในประเทศ มีทั้งผลิตด้วยมือคนและเครื่องจักรซึ่งนับว่ามีคุณภาพดีทั้งทางความคงทนและความสวยงามใกล้เคียงกับของต่างประเทศ ส่วนที่ผลิตด้วยมือ เมื่อเวลาปูซึ่งการผลิตมักจะได้ขนาดและสีไม่เท่ากับบางแผ่นอาจมีการโค้งงอ ลักษณะที่ไม่เท่ากันนี้นับเป็นความงดงามอีกแบบสำหรับผู้ที่ต้องการวางเป็นธรรมชาติได้แบ่งคุณภาพของกระเบื้องชนิดเดียวกันออกเป็นเกรดต่างๆคือ A B Cมีและไม่มีตำหนิตามเกรด บางชนิดผลิตเฉพาะการสั่งของสถาปนิกเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระเบื้องที่ผลิตจากต่างประเทศ ส่วนมากมักผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงเรียบร้อย สวยงามคงทนกระเบื้องที่มีคุณภาพที่สุดคือ กระเบื้องของญี่ปุ่น สวยที่สุดของอิตาลี แต่ปัจจุบันได้ถูกสั่งห้ามเข้าจากรัฐบาลเพื่อเป็นการสนับสนุนใช้ของในประเทศ การปู จะต้องทำความสะอาดพื้น เทปูนไว้เรียบร้อยขึงเชือกให้ดึง เพื่อกำหนดแนวระดับความสูง-ต่ำของกระเบื้อง แล้วเทปูนทรายใส่ วางกระเบื้องตามแนวเชือกก่อนปู ต้องแช่น้ำกระเบื้อง เพื่อให้เกาะติดกับปูน การรักษากระเบื้องก่อนปูจึงไม่ควรตากแดด เมื่อนำเอาแช่น้ำ อาจทำให้แตกได้ ทิ้งไว้สัก 5 ชั่วโมง ให้ปูนจับอยู่แล้วจึงยาด้วยแนวปูนผสมสีฝุ่น การดูแลรักษาอาจใช้แว็กซ์ลงเดือนละ 2 ครั้ง หรือรักษาความสะอาดธรรมดาก็ได้

3. วัสดุประเภทไม้

เป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการตกแต่งกายใน ที่ต้องการความเป็นธรรมชาติเพราะหาได้ง่าย ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมไม้มีหลายชนิด เช่น

ไม้สัก เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งกับไม้เนื้ออ่อน ใช้กับงานประณีตได้ดีรวมทั้งมีสีและลวดลายสวยงามเหมาะสมแก่การทำเครื่องเรือน ในส่วนที่ต้องการความสวยงามและคงทน การนำมาใช้ ควรขัดผิวให้เรียบร้อย อาจย้อมสีให้เข้มขึ้นเล็กน้อยก็จะสวยงาม

ไม้อัดสัก คือไม้สักที่แปรรูปให้เป็นแผ่นบางอัดทับกับไม้เนื้อแข็ง เพื่อให้มีความแข็งแรงไม่ปิดงอหรือหัก ใช้กรุเครื่องเรือนที่ทำโครงด้วยไม้สัก

ไม้อัดยาง เป็นไม้อัดเช่นเดียวกับไม้อัดสักมีความแข็งแรงทนทานพอ ๆ กันกับไม้อัดสัก แต่มีเนื้อสีไม้และลวดลายน้อยกว่ามาก นิยมพ่นสีหรือกรุวัสดุอื่นทับผิวหน้าอีกที ราคาถูก แต่การใช้ไม้อัดยางพ่นสีทำผิวเครื่องเรือน จะดูแลรักษายากกว่าเครื่องเรือนทำผิวด้วยไม้สัก

ไม้สนหรือฉำฉา เป็นไม้เนื้ออ่อน ไม่นิยมใช้ทำเครื่องเรือนมากนัก แต่มีใช้ประกอบหรือตกแต่งบางส่วนของเครื่องเรือนให้ดูสวยงามมากขึ้น ปัจจุบันมีการนำไปใช้ทำเครื่องเรือนทั้งตัวด้วย มีความสวยงาม แต่ไม่ค่อยแข็งแรง จึงควรใช้กับเครื่องเรือนที่ขาดเล็ก ๆ ไม่รับน้ำหนักมากนัก หรือใช้ประดับบนโครงสร้างไม้เนื้อแข็งแทน ก็จะได้ผลดีเพราะมีความสวยงาม และราคาค่อนข้างถูก

นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่อัดแปรรูป แล้วใช้นำเครื่องเรือนได้อีก มีความแข็งแรงเท่าเทียมกับไม้ แต่ราคาถูกกว่า เรียกว่า "ยิปซัมบอร์ด" แต่ต้องมีวัสดุกรุทับผิวหน้า

4. วัสดุประกอบแร่ธาตุอื่น ๆ

วัสดุที่นำมาทำเครื่องเรือน นอกจากไม้แล้ว ก็ยังมีวัสดุอย่างอื่นอีกมากมายชนิดที่ใช้ได้พอดีกัน และได้ความสวยงามแปลกตาออกไปอีก ดังต่อไปนี้

เหล็ก เหล็กที่ใช้ทำเครื่องเรือนมี 2 ชนิด คือ เหล็กแผ่น และเหล็กท่อกลมซึ่งมีให้เลือกอยู่หลายขนาด สามารถดัดแปรรูปได้ด้วยการหล่อให้เป็นรูปอย่างไรก็ได้ ผิวชั้นสำเร็จทำได้ตั้งอย่างหลาย เช่น ชุบโครเมียม, พ่นสี, รมดำ ฯลฯ แต่เหล็กมีข้อเสีย คือ เป็นสนิม ดังนั้นจึงไม่ค่อยมีผู้นิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำเครื่องเรือน นอกจากในชนิดที่มีราคาถูก หรือเครื่องเรือนที่ผลิตเป็นพวกอุตสาหกรรม โดยเฉพาะการใช้บริเวณชายทะเล จะทำให้อายุการใช้งานสั้นลงไปมาก

เครื่องเรือนเหล็กที่ใช้กรรมวิธีดัดนั้นมีราคาถูกที่สุด ส่วนที่ใช้กรรมวิธีหล่อนั้นแพงกว่าประมาณ 3 เท่า โดยเฉพาะที่ต้องหล่อเป็นลวดลายพิเศษ ต้องใช้ช่างแกะสลักไม้ชั้นในมาเป็นแบบเสียก่อน อนึ่งวัสดุประเภทนี้อาจยืดหดตัวเองได้ตามอุณหภูมิต่างกัน ดังนั้นจึงไม่เหมาะสมสำหรับนำไปประกอบเป็นเครื่องเรือนร่วมกับวัสดุอื่น ๆ ตัวอย่าง เช่น ใช้เก้าอี้ที่นั่งเป็นไม้ แต่ขาเป็นเหล็กดัดขันน็อตติดกัน เมื่อใช้ไปจะพบว่าระหว่างรอยต่อจะคลอนแคลนแก้ไม่หาย แต่ถ้าใช้เหล็กทำทั้งตัวจะทนทานและแข็งแรง

สเตนเลส เป็นโลหะดีพิเศษกว่าเหล็กธรรมดา คือไม่เป็นสนิมแข็งแกร่งแต่ราคาสูงกว่าเหล็ก มีทั้งชนิดแผ่นและเป็นท่อกลม มีผิวมันสะท้อนแสงจึงดูเบากว่าเหล็กและไม้

ทองเหลือง เป็นโลหะผสมที่มีความแข็งแกร่ง ผิวสีทอง ราคาแพง บำรุง รักษายาก แต่ให้ความรู้สึกหรูหรา มีคุณค่า มีคุณสมบัติดัดโค้งหรืองอให้เป็นรูปต่าง ๆ ได้

อลูมินั่มอัลลอยด์ เป็นโลหะแข็งแรง มีน้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิท หล่อเป็นลวดลายละเอียดได้ทำผิวได้หลายแบบ ราคาแพงกว่าเหล็กประมาณ 2 เท่า

5. วัสดุประเภทพลาสติกหรือวัสดุประเภทสังเคราะห์ประเภทเดียวกัน

ลักษณะเป็นแผ่น แข็งใสมีทุกสี และขนาดความหนาหลายขนาด รวมทั้งมีทั้งแบบโปร่งและทึบ สามารถดัดโค้งงอ หรือทำเป็นรูปกลมได้ ให้ความโปร่งเบา แต่ดูแลรักษายากเสื่อมคุณภาพเร็ว เป็นริ้วรอยขีดข่วนง่าย

6. กระจก

กระจกเป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายในอย่างมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเอง สามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่น ๆ ได้อย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงามีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่ง โล่ง และมีคุณค่า หรูหราให้กับสถานที่

กระจกมีหลายแบบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระจกดูดความร้อน กระจก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสง และกรองความร้อน กระจกบานเกร็ด รับลมได้ กระจกมีข้อดี คือ สามารถกันน้ำ ลม ฝนได้ ปลอดภัยจากเชื้อรา และสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้แต่มีข้อเสีย คือ มีขนาดใหญ่ไม่มาก ถ้าต้องการใหญ่พิเศษ ต้องสั่งทำจากต่างประเทศ ขนส่งลำบากและผิวหน้าจะเป็นรอยขีดข่วน และฝุ่นเกาะได้ง่าย

7. พรม

พรมที่ใช้ในปัจจุบันมี 5 ประเภทคือ

- พรมมาตรฐานทั่วไป เป็นพรมที่ทอจากไหมจริง ๆ แบ่งเป็น
  - พรมชนิดขนสัตว์แท้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พรมชนิดใยผสมหรือสังเคราะห์

พรมชนิดนี้มีความหนาตั้งแต่ 2-6 ปอนด์ ราคาของพรมขึ้นอยู่กับความหนา อุปกรณ์การปูพรมได้แก่ ยางรองพรม เทป ตะปูติดขอบ

- พรมมาตรฐานแยกชิ้น เป็นพรมที่มีลักษณะเหมือนแบบแรก แต่มีขนาดย่อย และขายเป็นชิ้น ไม่ต้องมีอุปกรณ์ประกอบ ใช้วางลงบนพื้นได้เลย
- พรมกันน้ำ เป็นพรมทำจากใยสังเคราะห์พิเศษ กันน้ำได้ดีกว่า 2 แบบแรก แต่ความสวยงามหนานุ่มนั้นด้อยกว่า บางครั้งเรียกว่า "พรมสักหลาด" คือ "พรมอัด" มีทั้งเป็นม้วนใหญ่ และเป็นแผ่นสี่เหลี่ยม ปูทีละแผ่นต่อกันเป็นผืนโดยใช้ทากาว ส่วนชนิดเป็นม้วนต้องจ้างช่างปู
- พรมที่ใช้วัสดุดิบพิเศษ เป็นพรมที่ผลิตจากวัสดุดิบในท้องถิ่น เช่น ปอ มักใช้ในการประดับผนังมากว่าปูห้อง เพราะไม่เหมาะสมกับการรับน้ำหนัก
- พรมอื่น ๆ เช่น พรอมน้ำมัน ราคาถูก ไม่มีปัญหาในการผลิต

พรมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย คือ เป็นวัสดุผิวสัมผัสอ่อนนุ่ม มีสีสรรลวดลายให้เลือกมาก เก็บเสียงได้ดี แต่รักษาความสะอาดยาก เหมาะกับห้องที่ปรับอากาศเท่านั้น

การปูพื้นและวัสดุพื้นผิว สามารถแบ่งออกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. **พื้นหินอ่อน**

ให้ความรู้สึกที่ร่มเย็นสว่าง และดูสมฐานะ แต่มีข้อเสีย คือ อาจลื่นได้ ดังนั้นเส้นทางของแขกควรปูพรม ตลอดจนบริเวณทางเข้าใหญ่ ควรมีพรมเช็คเท้าเฉพาะ

2. **พื้นไม้**

ให้ความรู้สึกที่อบอุ่นข้อเสียอยู่ที่การดูแลรักษายาก ต้องมีการดูแลเอาใจใส่อย่างดี ไม่นิยมใช้ปูในส่วนของโถงพักคอย เพราะเป็นการสิ้นเปลือง และใช้ประโยชน์ได้ดีไม่เท่าที่ควร

3. **พรม**

ให้ความรู้สึกสะอาด สบาย ดูอบอุ่นใจและเชื้อเชิญดี ปูได้เกือบทุกสถานที่อาจใช้ปูนทั่วถึงบริเวณ หรือปูเฉพาะส่วน เพื่อเน้นความสำคัญก็ได้ ทั้งนี้ต้องขึ้นกับบรรยากาศแวดล้อมต้องให้เข้ากันดี ทั้งการเลือกใช้โทนสี และลักษณะรูปร่างต่าง ๆ

4. **ผิวทรายหยาบ หินย่อย และผิวกหินชนิดอื่น ๆ**

ผิวหินชนิดนี้ทำให้เกิดความสกปรกได้ง่าย และยากต่อการทำความสะอาดอาจใช้กับขั้นบันไดทางเข้าตึก และช่องทางระหว่างประตูในกับประตูนอก ให้ความรู้สึกหยาบ ไม่เรียบร้อย

5. **แผ่นปู (แผ่นคอนกรีต แผ่นหิน)**

ให้ลักษณะของความแข็งแรงไม่สึกกร่อน แต่ควรคำนึงถึงความหยาบและการสะท้อนเสียง ควรใช้สีที่เข้าส่วนอื่น ๆ ได้ดี เหมาะสมกับโรงแรมตากอากาศ ที่มีคนไปมากันพลุกพล่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งผนัง

เป็นส่วนประกอบที่ให้ผลต่อการตกแต่งภายในห้องโถง และยังแบ่งบริเวณให้เป็นสัดส่วนเพื่อการใช้งาน และสามารถตกแต่งผนังนั้นให้สวย มีความรู้สึกในการมองและไม่ขัดตากันส่วนอื่น ๆ การออกแบบควรคำนึงถึงความสะดวกและความสะอาดอีกด้วย การตกต่างผนังอาจทำได้หลายวิธี เช่น

1. ฉาบปูนโดยใช้เกรียงแต่ง
2. ฉาบปูนเรียงทาสี
3. โชว์โครงสร้างของวัสดุ เช่น อิฐหรือหิน
4. พ่นด้วยวัสดุเคลือบผิว โดยใช้กับพื้นผิวเรียบ
5. ใช้วิธีปูเซรามิคตกแต่ง ติดภาพ PHOTOWALL WALL PAPER
6. อื่น ๆ

ผลกระทบที่ควรคำนึงถึง

- โครงสร้าง พื้นผิวที่ใช้ตกแต่งมีความสามารถทนต่อ แรงกด เมื่อต้องการใช้การยึดเหนี่ยวกับผนัง ในกรณีออกแบบให้ติดตั้งดวงโคม หรือกรุทับด้วยไม้ อุปกรณ์ต่าง ๆ
- ความทนต่อไฟ ความไวไฟ และการที่ไฟจะสามารถแผ่ไปได้บนพื้นผิว

ข้อนี้การออกแบบห้องโถงถือว่าสำคัญมาก เพราะสามารถใช้ห้องโถงอพยพหนีไฟได้ ควรคำนึงถึงการกันไฟในช่องโปร่ง โดยจัดแผ่นรองกันไฟไว้ด้วย

- การป้องกันเสียงสะท้อน การซึมของเสียงและฉนวนกันเสียง ปริมาณที่สูงมากของเสียงในห้องโถงโรงแรมที่สะท้อนกลับไปมา เป็นข้อคิดช่วยแก้โดยการออกแบบเพดานการปูพรม ติดม่านหรือ การป้องกันเสียงอื่น ๆ โดยรอบของบริเวณของต้อนรับนี้ การใช้ฉนวนก็จะช่วยกั้นเสียงอื่น ๆ ได้ดีจากห้องทำงานที่ทำให้เกิดเสียง
- บริเวณที่ต้องรักษาเป็นพิเศษ เช่น เคาน์เตอร์ส่วนหน้า โถงที่นำไปสู่บันไดหรือลิฟต์ นอกจากนี้รวมถึงการป้องกันการขูดขีดจากรถเข็น กล่องของ

วัสดุ

ไม้ <u>ข้อดี</u> หาง่าย สะดวกต่อการขนส่ง ต่อเติมซ่อมแซมได้ง่าย แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย มีลวดลายงดงาม เหมาะในการ นำไปตกแต่งสถานที่ ทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก

<u>ข้อเสีย</u> จะเสื่อมคุณภาพได้ โดยน้ำ ความร้อน ลม อากาศ และแสง ไม้จะผุพังได้เร็วจากเชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน

อิฐ <u>ข้อดี</u> มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการเผาไหม้ นำความร้อนได้ต่ำ อิฐบางชนิดทนไฟได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย ถ้าเผาไม่ดีพอ เนื้ออิฐไม่อัดแน่น ทำให้น้ำซึมเข้าไปได้ และแมลงต่าง ๆ อาจจะเข้าไปอาศัย ควรฉาบปูนเพื่อป้องกัน

หิน ข้อดี มีความแข็งแรงทนทานต่อการกระแทก การกักกร่อน ไม่อุ้มน้ำ เหมาะสำหรับใช้ตกแต่ง ทำกำแพงกันดิน จัดสวน

ข้อเสีย ค่าขนส่งแพง หักบิ่นแตกร้าวง่าย มีน้ำหนักมาก

ซีเมนต์ ข้อดี สามารถตกต่าง ปั้น ก่อน ให้ได้ตามแบบต่าง ๆ ที่ต้องการ มีความแข็งแรงทนทานถาวร

ข้อเสีย ดูดซับน้ำและดูดความร้อนได้มาก

คอนกรีตบล็อก ข้อดี ไม่แตกร้าวในอากาศร้อนแล้ง ใช้ในการก่อสร้างได้ง่าย ประหยัดคงทนต่อความร้อนสูง นำความร้อนได้ต่ำเหมาะในการก่อผนังรับน้ำหนักได้ โดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม

ข้อเสีย เปราะ แตกร้าวง่ายเนื่องจากการยืดหดตัว ดูดซับความชื้น ป้องกันได้ด้วยการฉาบปูน

ยิปซัม ข้อดี คงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลานานปี แม้ในที่มีอากาศร้อนแรงใช้กันความร้อนได้ดี

ข้อเสีย เปราะและหลุดลุ่ย แตกง่าย

อลูมิเนียมและโลหะผสม ข้อดี แข็งแรงทนทานต่อความร้อน ไม่เป็นสนิมมีคุณสมบัติในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกต่อการขนส่ง ไม่ต้องระวังใน การแตกหักผลิตได้ทั้งขนาดเล็กและบางมาก ๆ

ข้อเสีย ราคาแพงกว่าโลหะชนิดอื่น

กระจก ข้อดี กันน้ำ กันฝน และฝุ่นละอองได้ดี (ในที่ที่ไม่ต้องการ) ปลอดจากเชื้อรา กระจกจะดูดความร้อนผ่านเข้าไปในห้องได้ ถ้าเป็นกระจกสองชั้น (GLASS BLOCK) จะกระจายแสงได้ดี และช่วย กรองความร้อนจากบานเกร็ดจะช่วยให้ภาในห้องได้รับลมโดยป้องกันฝนได้ และได้รับแสงสว่างด้วย เหมาะสมสำหรับเมืองร้อน กระจกที่เคลือบผิวด้วยแผ่นฟิล์มชุบสาร เคมีอลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยภายในได้รับแสงสว่างเพียงพอช่วยในการตกแต่งได้สวยงาม

ข้อเสีย แผ่นใหญ่ ๆ จะแตกง่าย ไม่เหมาะกับที่ที่มีลมแรงมาก ๆ เป็นตัวนำความร้อนได้ดี แต่เป็นฉนวนความร้อนที่เลวที่นำมาทำเป็นหน้าต่างจะรับแสงสว่างได้มากกระจกดัด แสงจะช่วยลดความร้อนที่มองไม่เห็น (LONG WAVE) เข้าไปภายในการใช้กระฝ้า หรือกระจกใสที่ดูดความร้อนน้อย แล้วใช้ม่านสี อ่อน ๆ บาง VANETION BLIND ภายในจะทำให้ความร้อนสะท้อนออกไปได้ดีกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีทา ข้อดี เพิ่มความสวยงาม มีหลายหลากสีให้เลือกใช้ ทาผิวป้องกันตะไคร่ และเชื้อราได้ สีอ่อนจะช่วยสะท้อนแสง ทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมากขึ้น

ข้อเสีย ซีด เก่าเร็วเมื่อแสงแดดเผาแตกร้าวง่าย เนื่องจากสภาพอากาศชายทะเลที่เปียกชื้นและแห้งแล้วสลับกันไป

ไม้อัด ข้อดี ทนทานได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี ไม่ยืดหรือหด เมื่อใช้ในร่ม ดัดแปลงโค้งงอเป็นรูปต่าง ๆ ได้ทนต่อสารเคมี กรด ด่าง เกลือ ได้ดี น้ำหนักเบา ใช้เป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ เหนียวแน่น ตีตะปูไม่แตก นอกจากนี้ยังมีลวดลายต่าง ๆ ที่สวยงาม

ข้อเสีย จะโค้ง ปิดงอและแตก ถ้าอยู่ในอากาศชื้นและแห้งแล้ง ในที่กลางแจ้ง ดูดสีและสิ่งขัดมันทำให้เปลืองสี

ACOUSTIC ข้อดี เก็บเสียงดูดเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทาสีได้ มีความทนทานถาวรไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตกเลือกได้ ตามต้องการก่อสร้างง่าย

ข้อเสีย มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย

พรม ข้อดี ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้นุ่มนวล อ่อนนุ่มน่าสัมผัสไม่ลื่นเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับปูพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีให้เลือกหลายสี รวมทั้งแบบและลวดลาย

ข้อเสีย ราคาแพงทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Introduction

THE BEGINNING

Classical music research
Exchange opinion & skill
Music advantage

OBJECTIVE

Classical music
promotion & publicity
Education & Entertainment
Musicians Center

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

Case Study

Goethe Institute
Sathon Tai Rd. soi 1,Bangkok

Element

Study Room
Library
Auditorium
Swimming Pool
Fitness
Office
Park
Restaurant
Car park
Book shop

Case Study

Goethe Institute
Sathon Tai Rd. soi 1,Bangkok

Planning an furniture of library is clean and clear.Natural light is used.

No. of User

Library	1,800
Study	600
Sport	240
Total	2,390

(person / month)

Activity

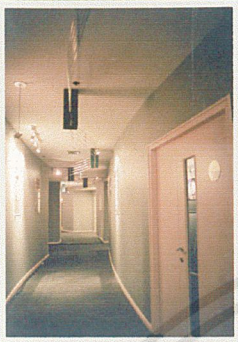
German language couse
Seminar & Conference
Temporary exhibition
Movie & Music

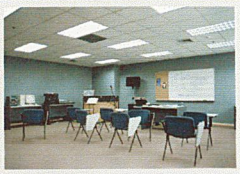
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้ง

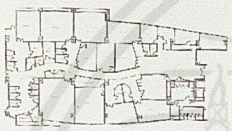
Case Study

KPN Music Academy

Located in Floor 8th KPN Tower RamaIX Rd.







Not to scale

Concept

Curve plan to avoid cubical form
Curve wall to consist curve plan

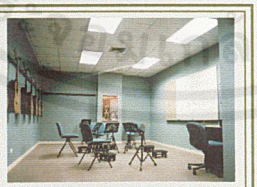
Element & Area

Element	Area/ rm.(sq.m.)	Used (sq.m.)
Piano	2.85	3
Guitar (1)	3.5	3
(g)	21	27
Drum	8	7.5
String	2.6	4
Winds	3	3
Singing (1)	8	8
(g)	41.5	42
MLM	48	56
Ensemble	63	70

Case Study

KPN Music Academy

Located in Floor 8th KPN Tower RamaIX Rd.



User Student,Children,People

Organization

Management	6	Finance	2
Administration	6	Education	4
		Total	18

No. of user

Piano	60	per.
Guitar	27	per.
String	1	per.
Winds	4	per.
Drums	15	per.
Singing	125	per.
MLM	80	per.
Total	312	per.

Tue - Fri	47/week	12/day
Sat - Sun	265/week	132/day

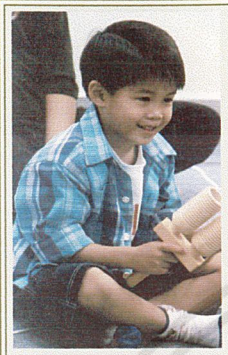
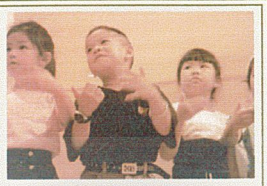
Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study

KPN Music Academy

Located in Floor 8th KPN Tower RamaIX Rd.

The academy of music. One of the best curriculum for children available from Alfred Publishing Inc. A fun and stimulating program for the early development of musical skills. For children from ages 2.5-6 years.

Activity

Musical games
Rhythm & Movement
Color painting
Basical music
Musical tales
Listening the songs

Objective

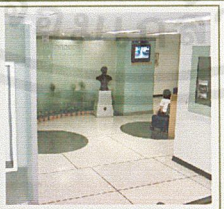
Interesting in music
Creative expression
Self confidence
Ability to work in a team
Problem-solving skill

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

Case Study

Rewat Puttinun Library

Located in Thammasart University



Music Library, A part of the central library in Thammasart University. The Public knowledge center of Thai and Western music. Learning music by listening.

Element & Area

Theater	75	sq.m.
Computer Room	80	sq.m.
Multi media service room	80	sq.m.
Rewat Exhibition	12	sq.m.
Multi media area	100	sq.m.
TOTAL	347	sq.m.

User

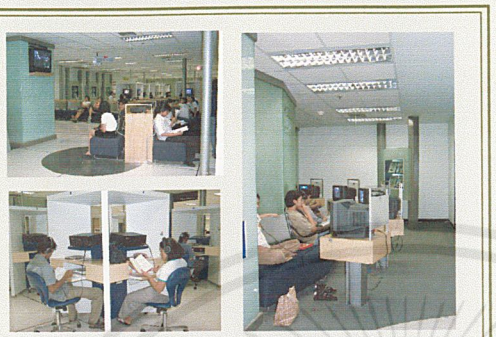
Student
Teacher
People

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงาน

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

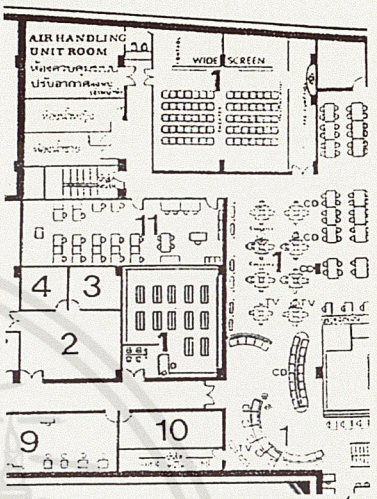
Case Study

Rewat Puttinun Library
Located in Thammasart University



Learning by
.... Seeing
& Listening

Lay-out Plan

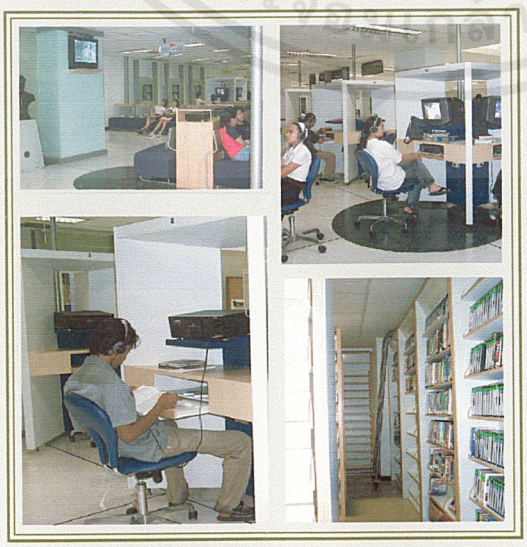


not to scale

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

Case Study

Rewat Puttinun Library
Located in Thammasart University



Area per Person

Type of use	no. of user (%)	area/ per. (sq.m.)
Cassette	7.5	1.5
Cd.	17.5	4
Vdo.	51.3	4
Tv.	23.7	5.4

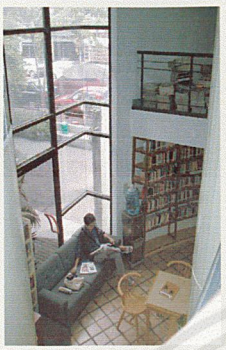
OPEN TIME
Mon. - Fri. 8.00-20.00
Sat. - Sun. 9.00-18.00

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study

Sang-Arun Public Library
Sathon Nuea Rd.,Bangruk,Bangkok



Public Library of literature. Exchange and promote thinking by activity.

Concept

Relaxation
Comfortable
Chit-Chat
Musical

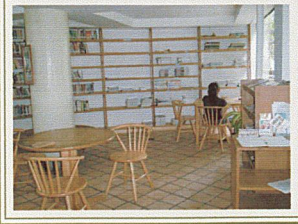
OPEN TIME Daily 10.00-18.00

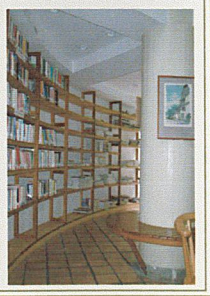
Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

Case Study

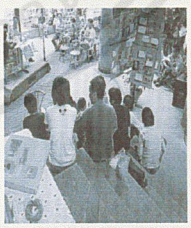
Sang-Arun Public Library
Sathon Nuea Rd.,Bangruk,Bangkok

Funny library,It's concept is public , invite and friendly.





Activity



Seminar
Movie Club
Book Club

User

Plan co. Staff
People 25-40 yrs. old
About 40 per./day

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Element of Project

Knowledge & Performing & Relaxation

Scope of Project

1.Study room
- Piano
- String
- Guitar
- Drum
- Winds
- Music for little Mozart
- Ensemble room

2.Library
- Reading
- Audio Vision

3.Auditorium
- Music performance
- Play & Ballet
- Seminar

4.Park
- Outdoor activity

5.Restaurant

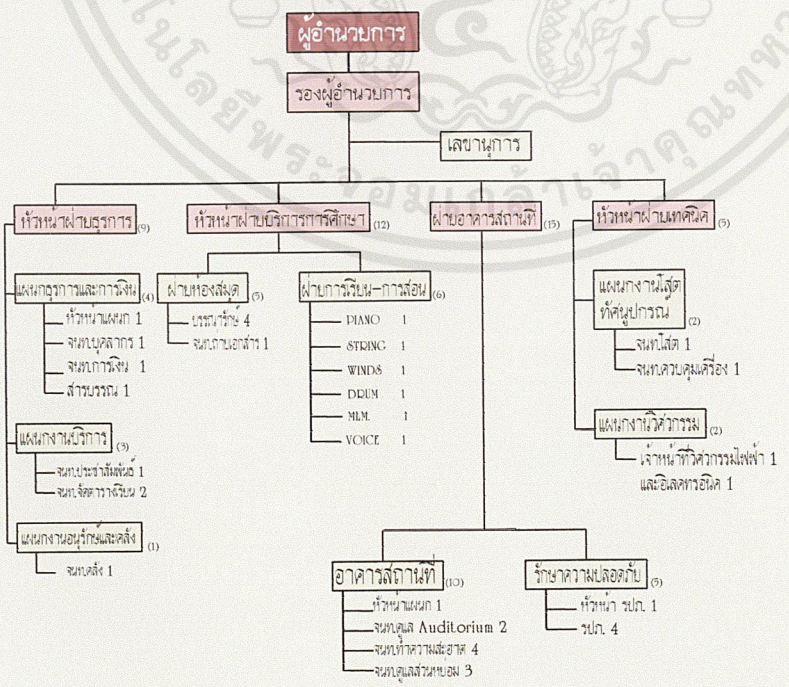
6.Book Shop

7.Office

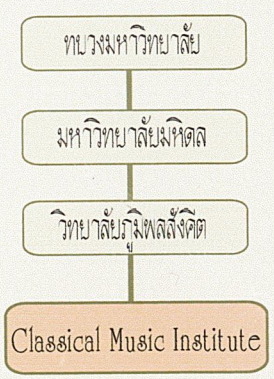
8.Car park

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

Organization



โครงสร้างของหน่วยงาน



Total 44 Person.

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Activity

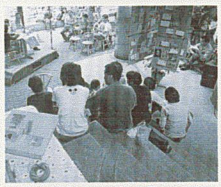
Classical Music Institute

Rama9 Road , Bangkapi , Bangkok

User of project

Institute Student
King Bhumibol
Student
Musicians
People

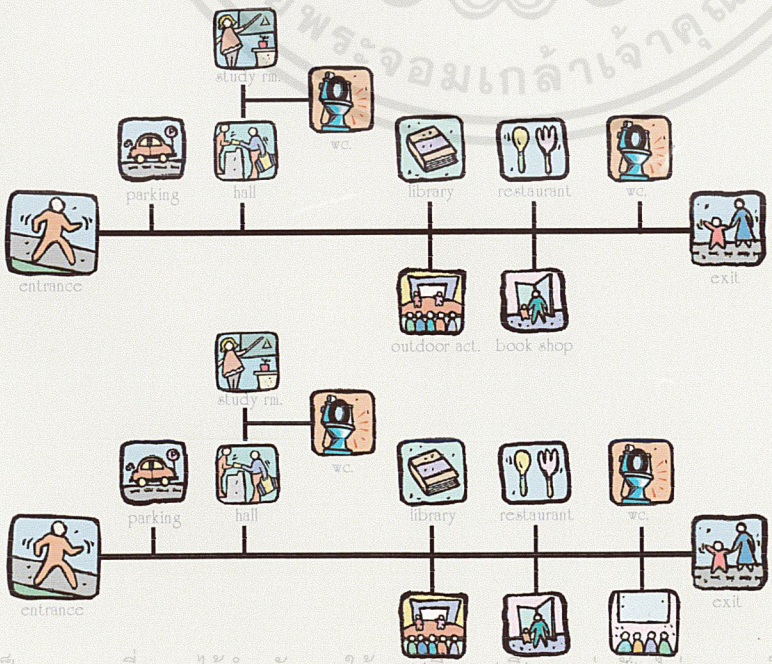
Activity



Seminar
Musician Workshop
Student Performance
Student Competition
Learn by Yours
Relax in Park
Temporary Exhibition
Scholarship Exam.

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

User Behavior



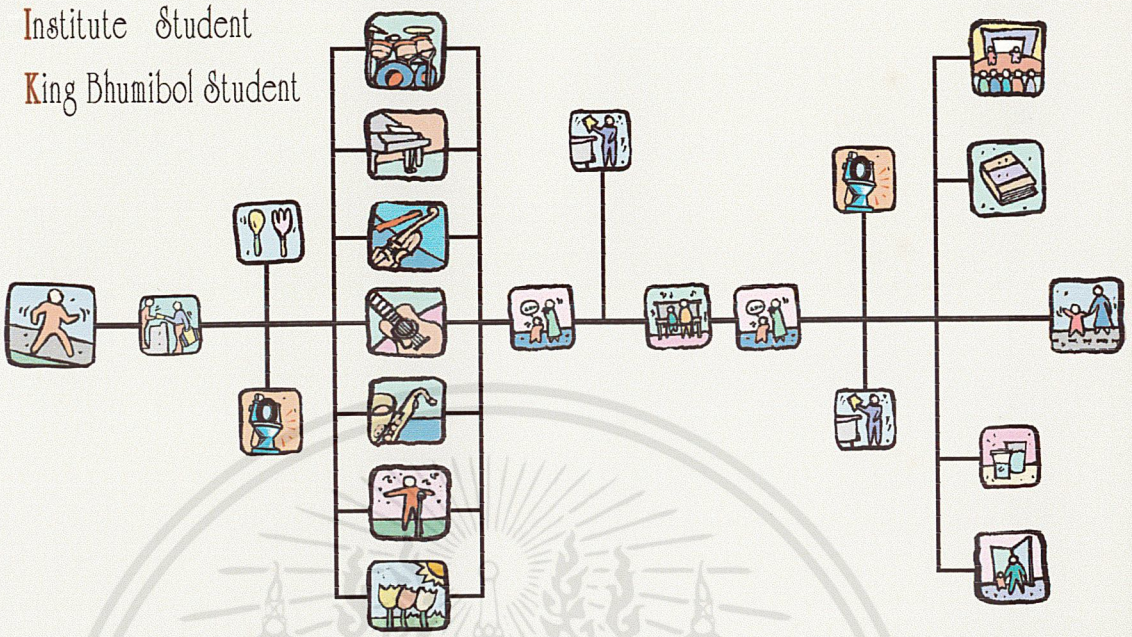
Institute
Student &
King Bhumibol
Student

Musicians
& People

User Behavior

Institute Student

King Bhumibol Student



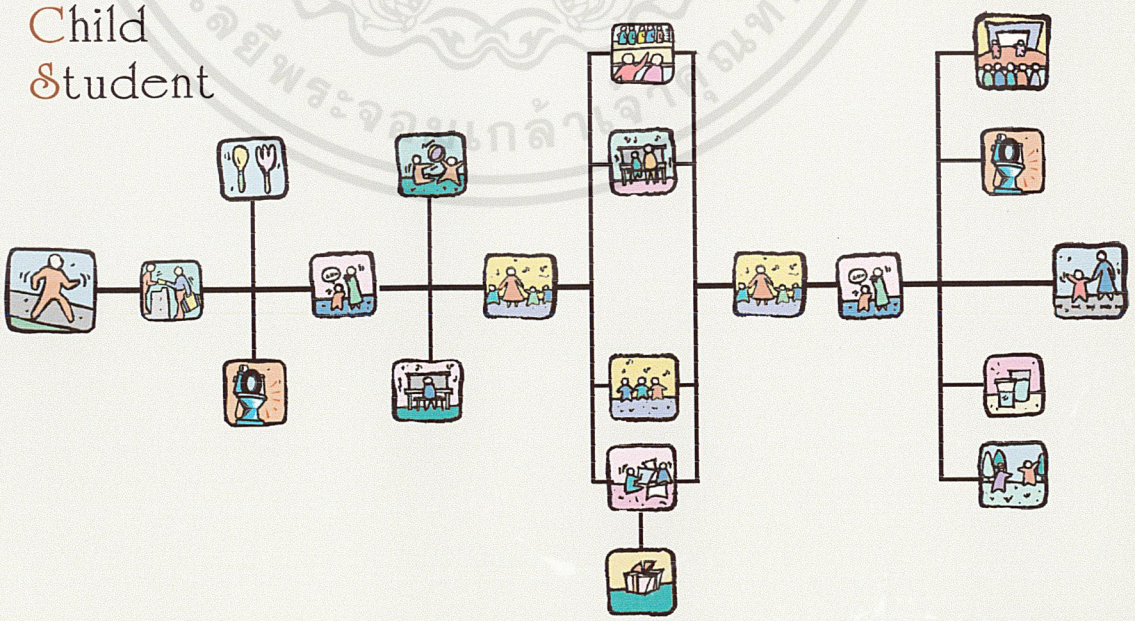
Classical Music Institute

Boonnee Koopthavonrerk 39025222

User Behavior

Child

Student



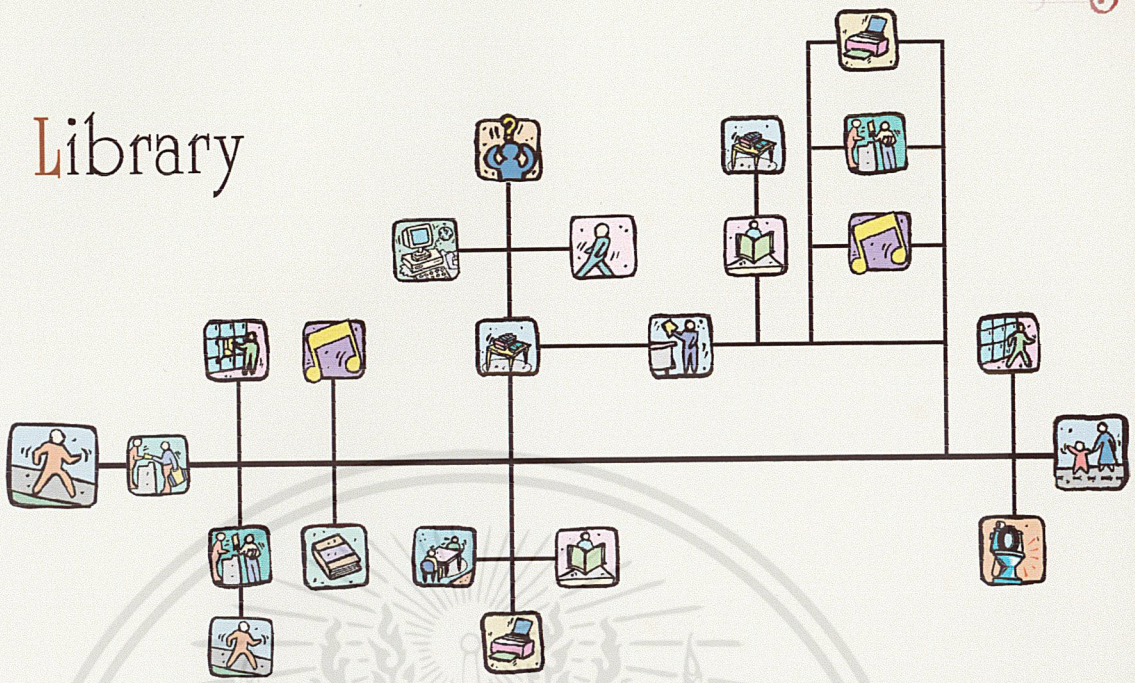
Classical Music Institute

Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

User Behavior

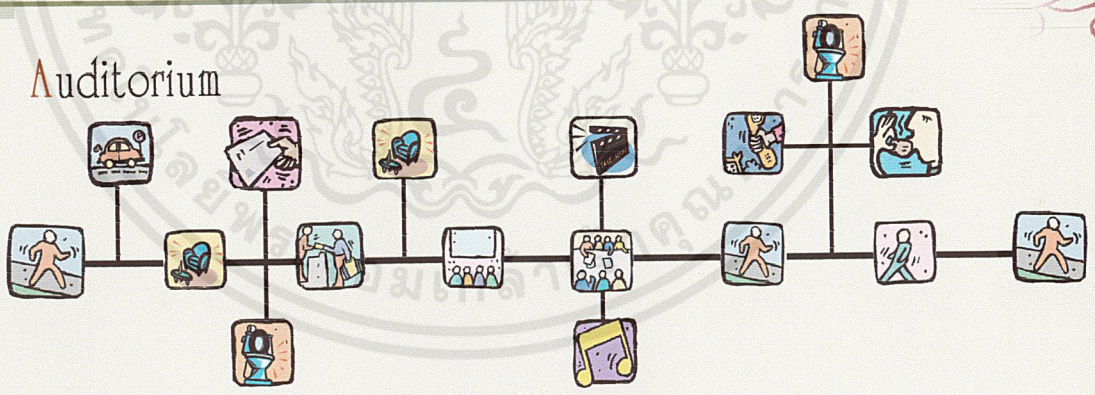
Library



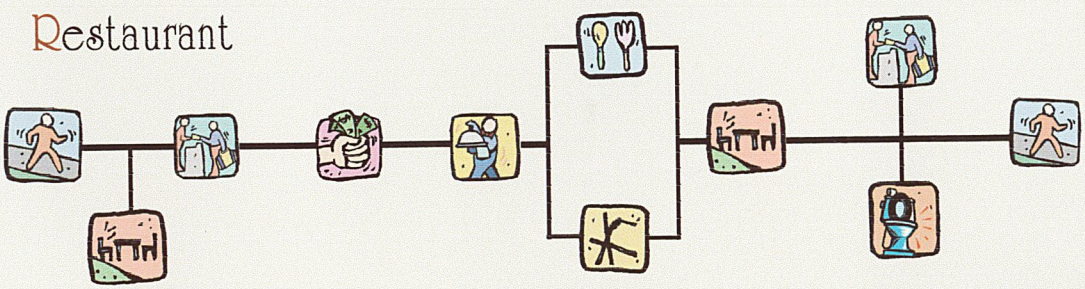
Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

User Behavior

Auditorium



Restaurant



Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Schedule

TIME / DAY	8.00 – 9.00	9.00 – 10.00	10.00 – 11.00	11.00 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 14.00	14.00 – 15.00	15.00 – 16.00	16.00 – 17.00	17.00 – 18.00
MON										
TUE										
WED										
THU										
FRI										
SAT										
SUN										

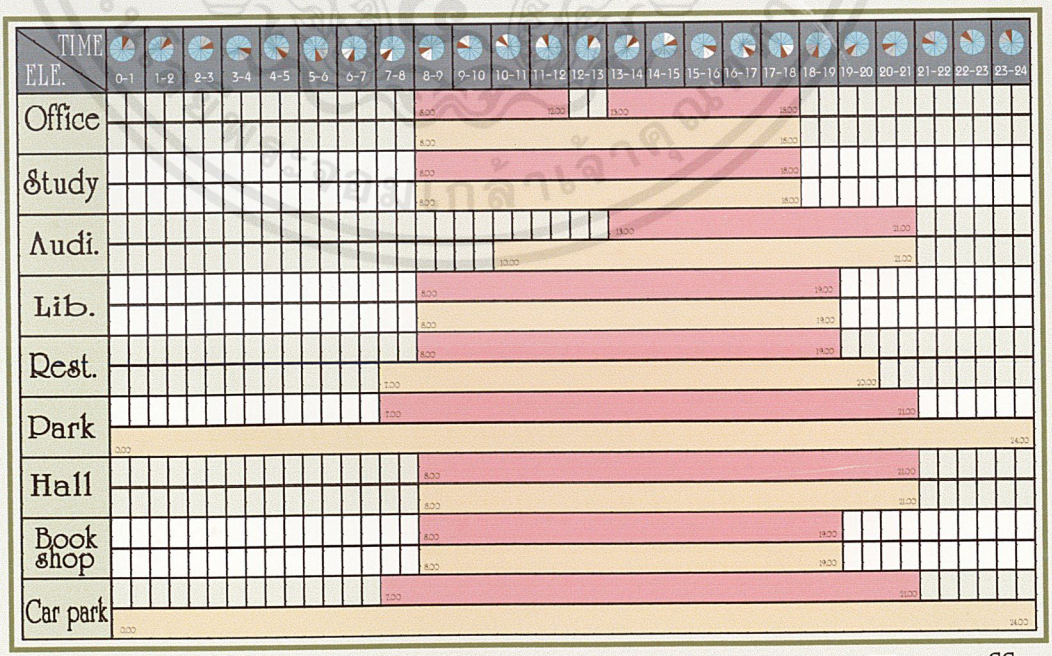
SINGING PIANO DRUM

GUITAR Music For Little Mozart STRING & WINDS

FREE FOR PRACTICE

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

Time Table

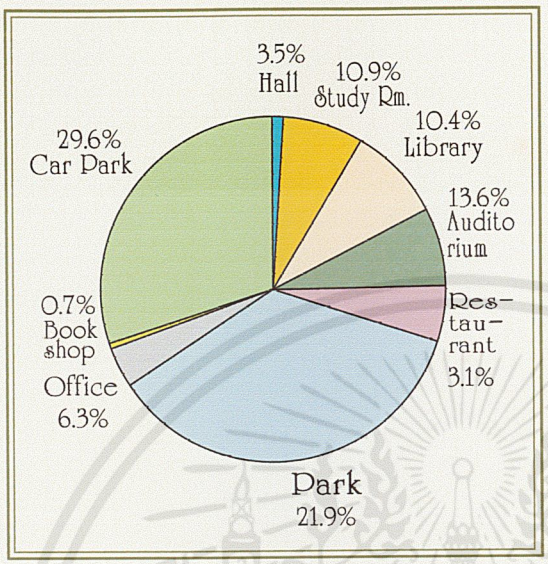


Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

Pie Chart

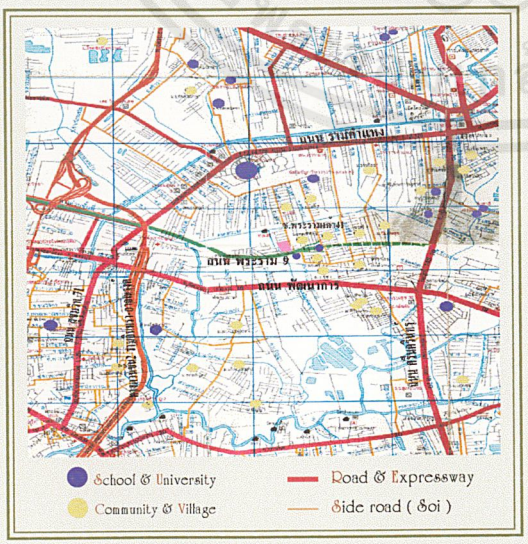


Area

Element	Area(sq.m.)
Hall	230
Study Area	706
Library	677
Auditorium	880
Restaurant	204
Park	1,410
Book Shop	47
Office	409
Car Park	1,920
Total	6,483

Site Selection

Premier Rama9 . Rama9 Road , Bangkapi , Bangkok



Condition

Near Community

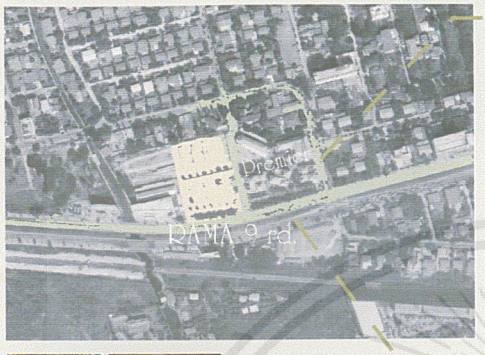
Close to Education & Other Facilities

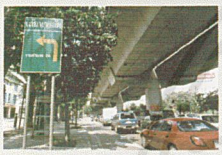
Space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Site & Location

Premier Rama9 , Rama9 Road , Bangkapi , Bangkok



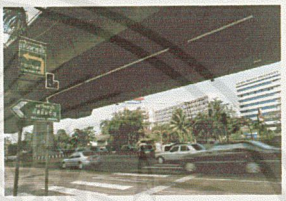


Many of Route
Many of Shortway

Soi Rama9 soi41

Route

Rama 9 Road
Ramkhamhaeng Road
Pattanakarn Road
Sri-Nakarindra Road



Rama9 Road

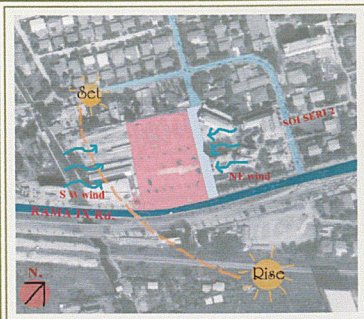
Transportation

Personal Car
Bus
Mini-bus

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

Site Analysis

Premier Rama9 , Rama9 Road , Bangkapi , Bangkok

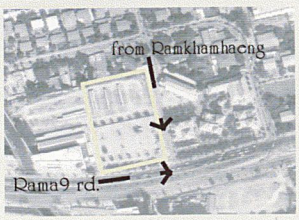


Site

Rectangular
Form area
8,800 sq.m.

Car Access

2 ways from
Rama9 rd. &
Ramkhamhaeng rd.



Accessibility

Car – Rama9 Road
Ramkhamhaeng Rd.

Bus – 40
22,58,60,61,71,92,93,109,113,115,
122,126,137,207

Mini-bus – 15 , 247 (from Seri market)

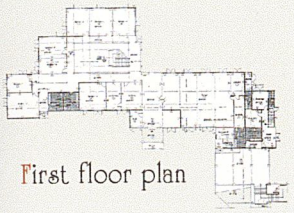
Problem

Pollution from Rama9 rd.
- noise
- smoke

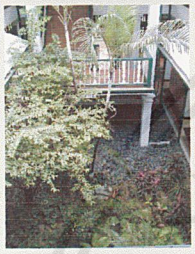
Sunlight

Building Analysis

Goethe Institute
Sathon Tai rd. soi 1 Bangkok



First floor plan



Second floor plan

Condition

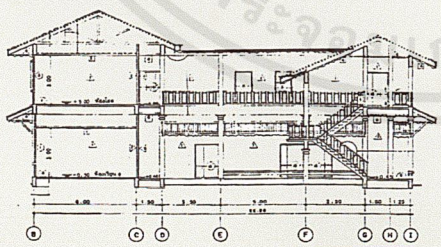
Element
Contemporary Building
Court & Void
Environment

Building

Building has 2 floor ,
Form spread in long way
1 main ent. & 2 sub ent.
3 cores – study area
auditorium
service area
Court used with stair

Building Analysis

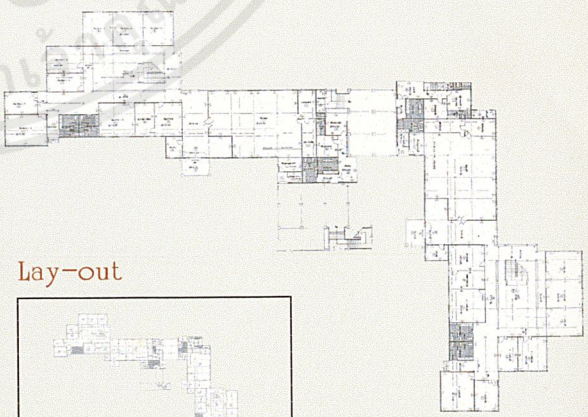
Goethe Institute
Sathon Tai rd. soi 1 Bangkok



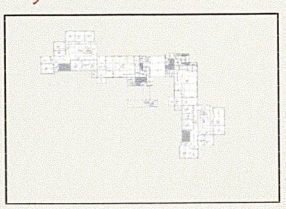
Section

Post & Beam
First floor height 3.90 m.
Second floor height 3.65 m.
Auditorium height 6.65 m.

Plan



Lay-out



Total Site Area : 7,000 sq.m.

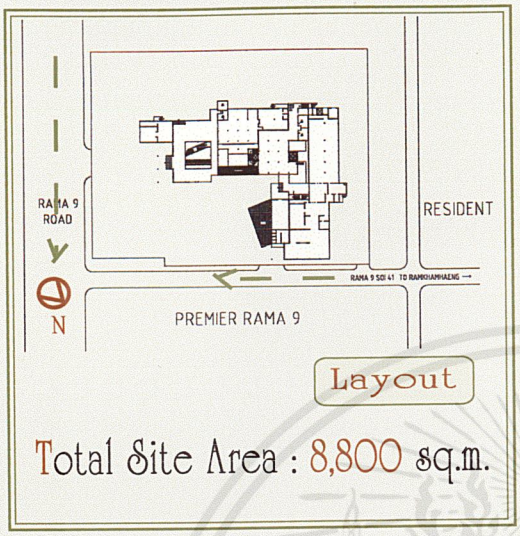
Plan After

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Building Analysis

Goethe Institute
Rama9rd. Bangkapi Bangkok



Layout

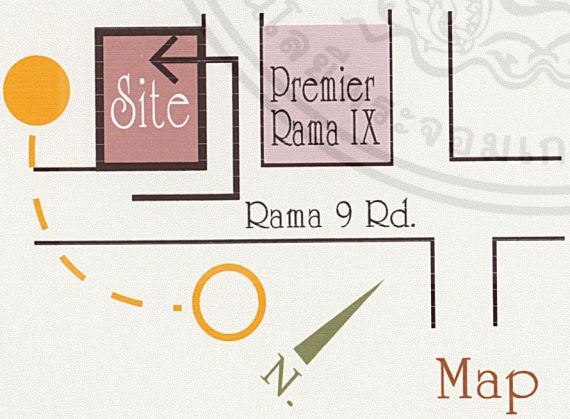
Total Site Area : 8,800 sq.m.

Vision & Approach
Sun Shading

Area

Site Area	8,800	sq.m.
Building Area	4,200	sq.m.
Total Area	10,850	sq.m.
Area Requirement	6,483	sq.m.

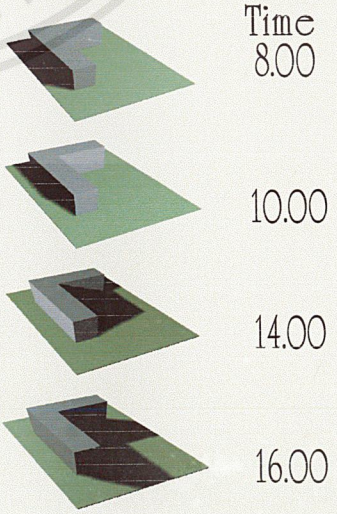
Existing Condition



Map

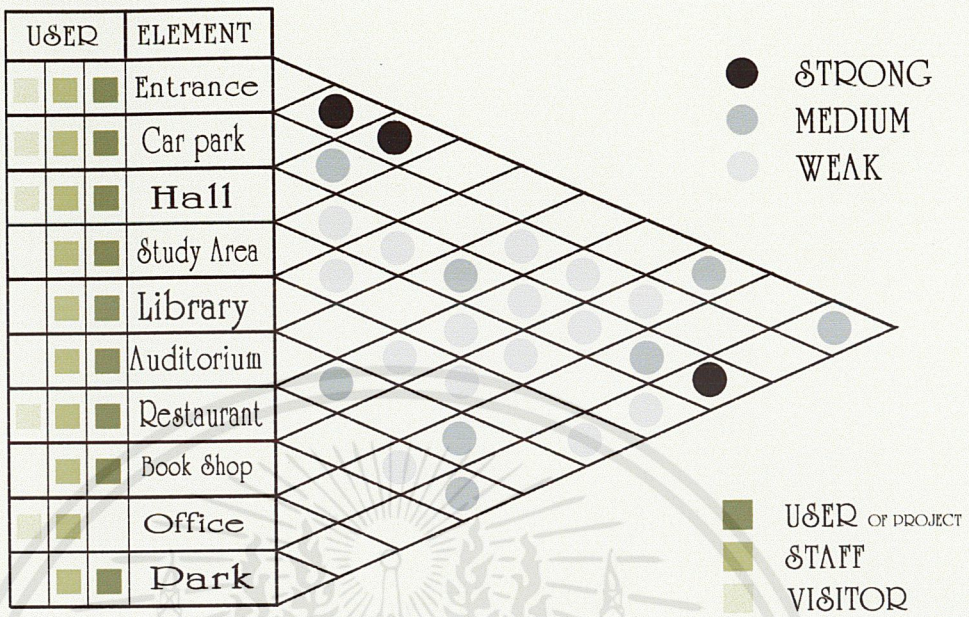
Vision and Approach
Used Sun Shading Area

Sunlight and Shading



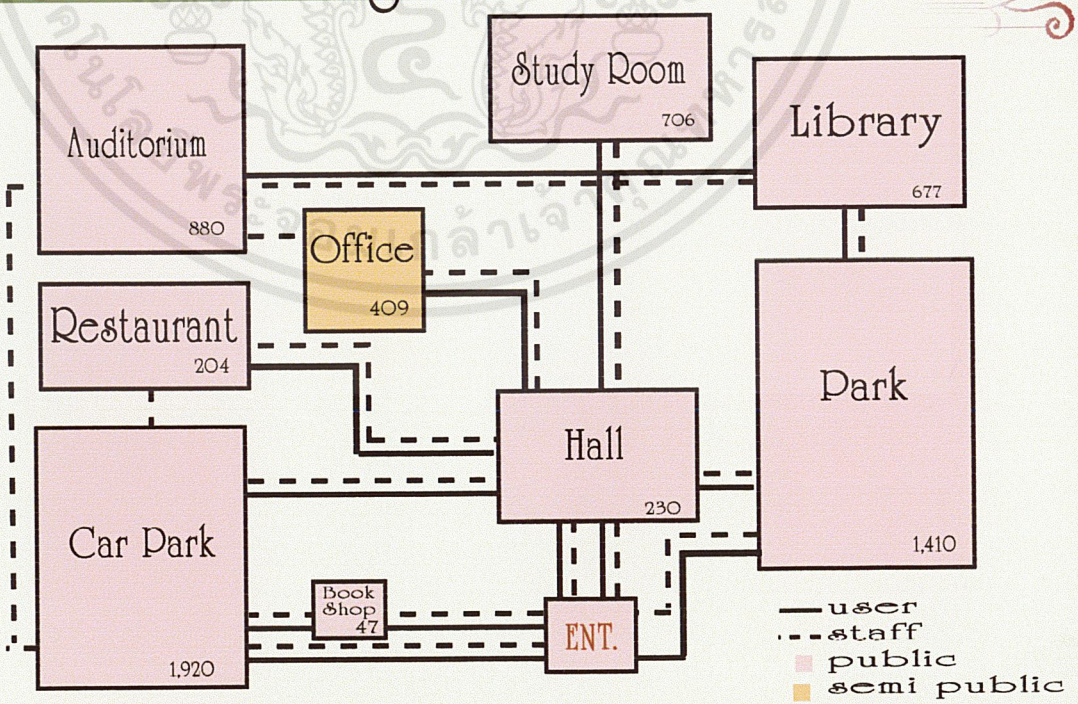
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น

Relationship Diagram



Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

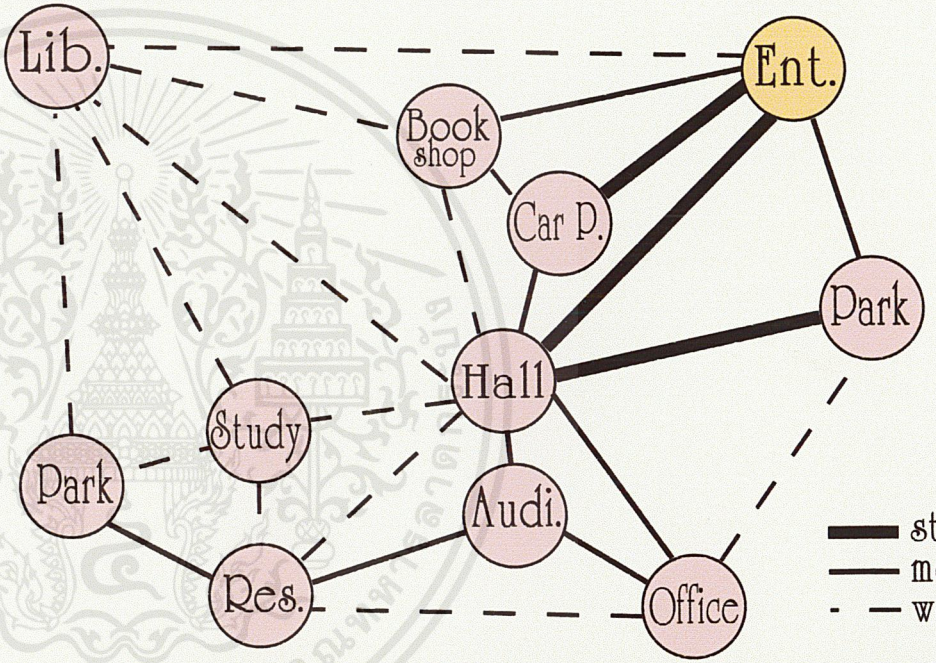
Functional Diagram



Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bubble Diagram

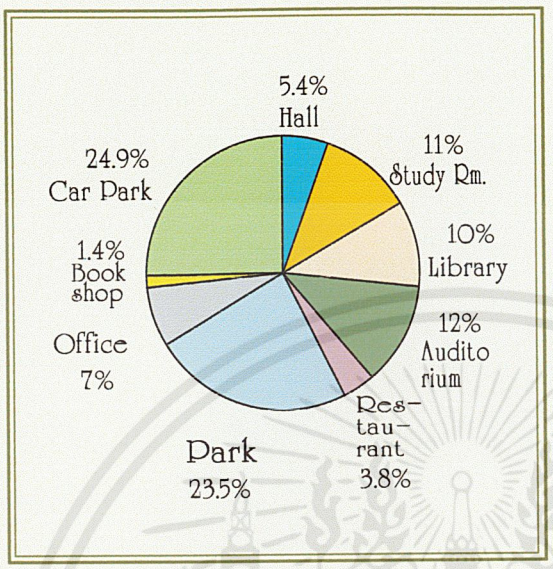


Classical Music Instit
Boonnee Koopthavonrerk 3902

Zoning & Stack

Area Requirement

Pie Chart

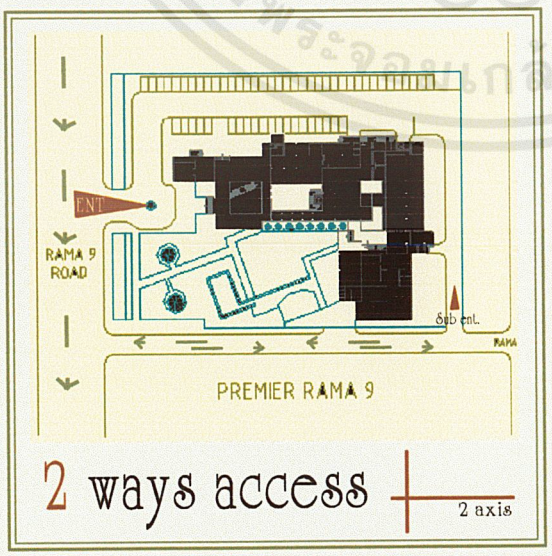


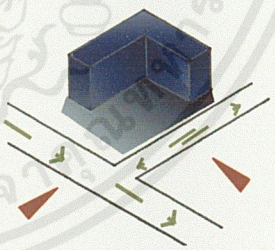
Element	Area(sq.m.)
Hall	414
Study Area	829
Library	760
Auditorium	912
Restaurant	288
Park	1792
Book Shop	104
Office	539
Car Park	1,900
Used area	7,638
Total area	10,860
Waste	3,221

Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

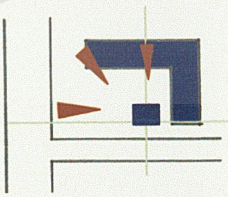
Concept

Layout Plan

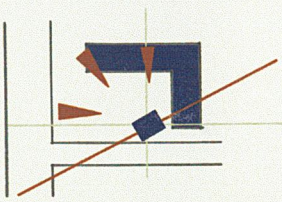




Building & Vision



Human & Activity



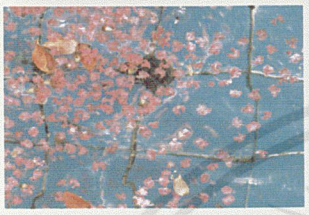
New Axis close to human & activity

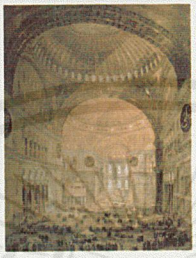
Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Concept

The Begining of Classical Music

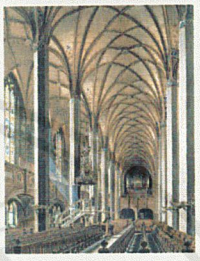


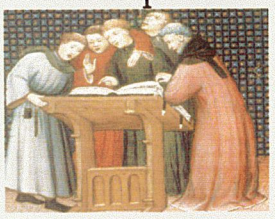


Music-Nature-God

EDUCATION

Impress





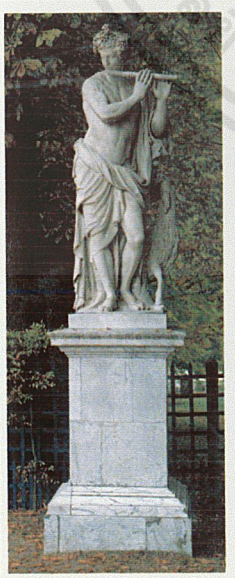
Teach & Publicize

Nature — Home — Church

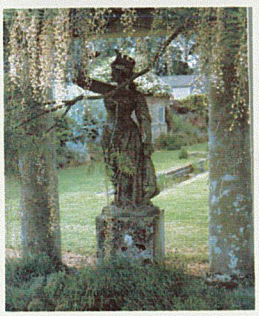
Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

Concept

Western Garden



Landscape



Element of
western
Refreshed
Water
Detail

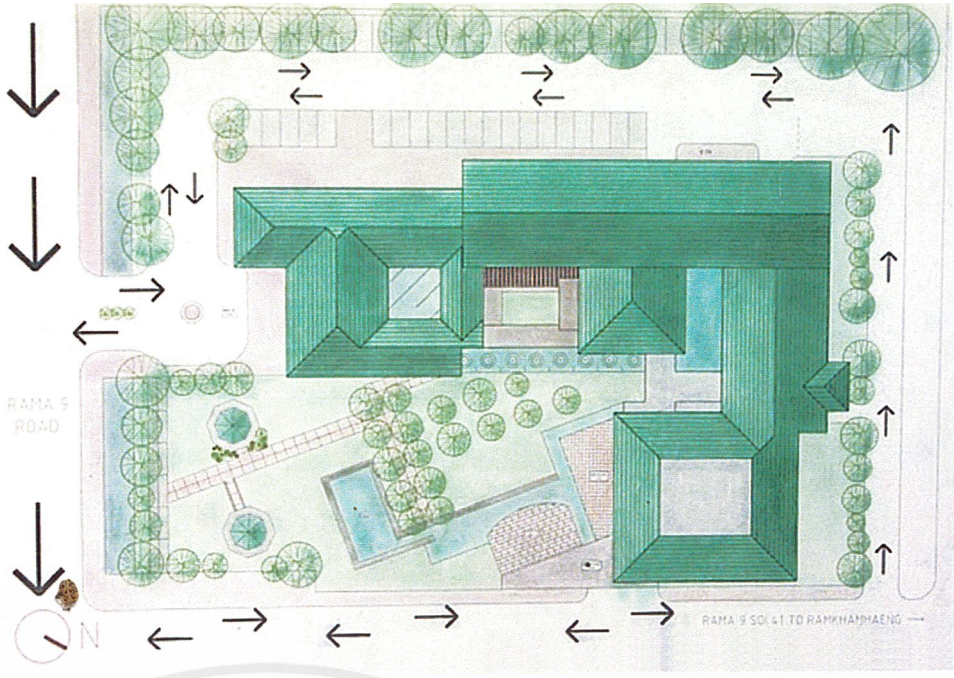
Classical Music Institute
Boonnee Koopthavonrerk 39025222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

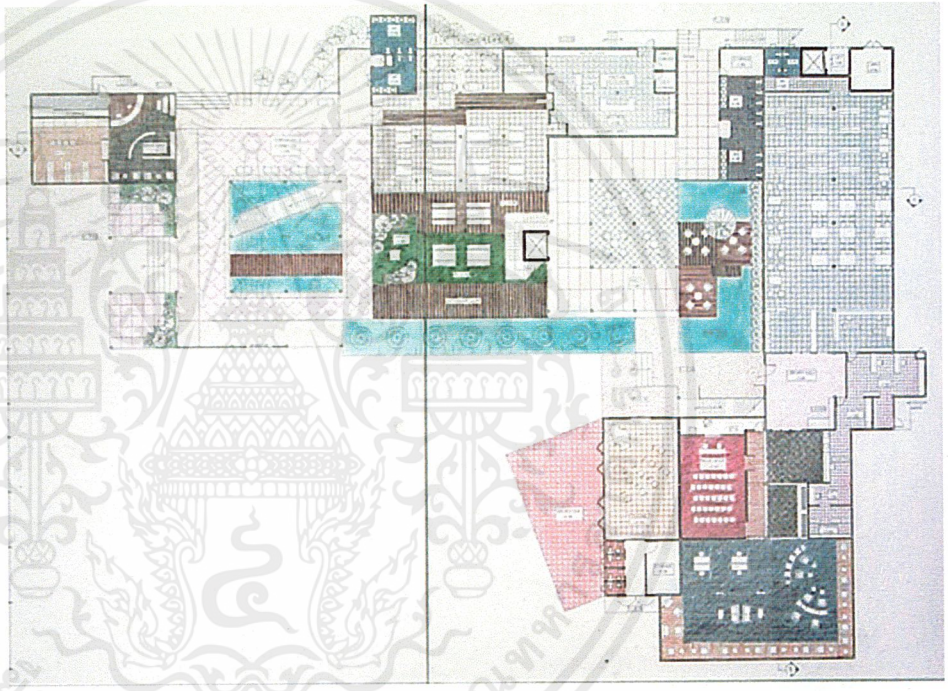
บทที่ 7
สรุปผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

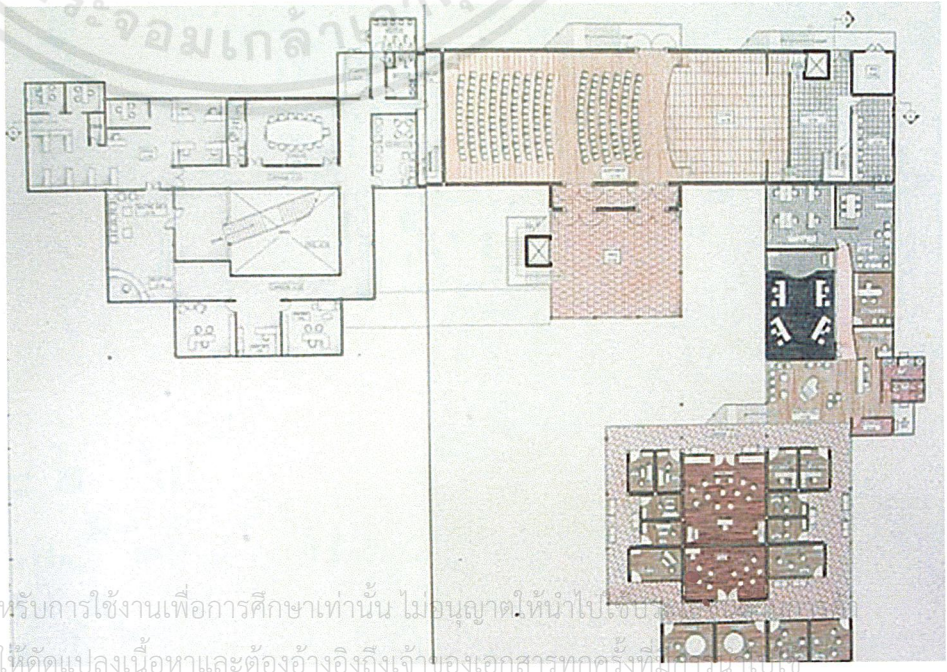
Layout



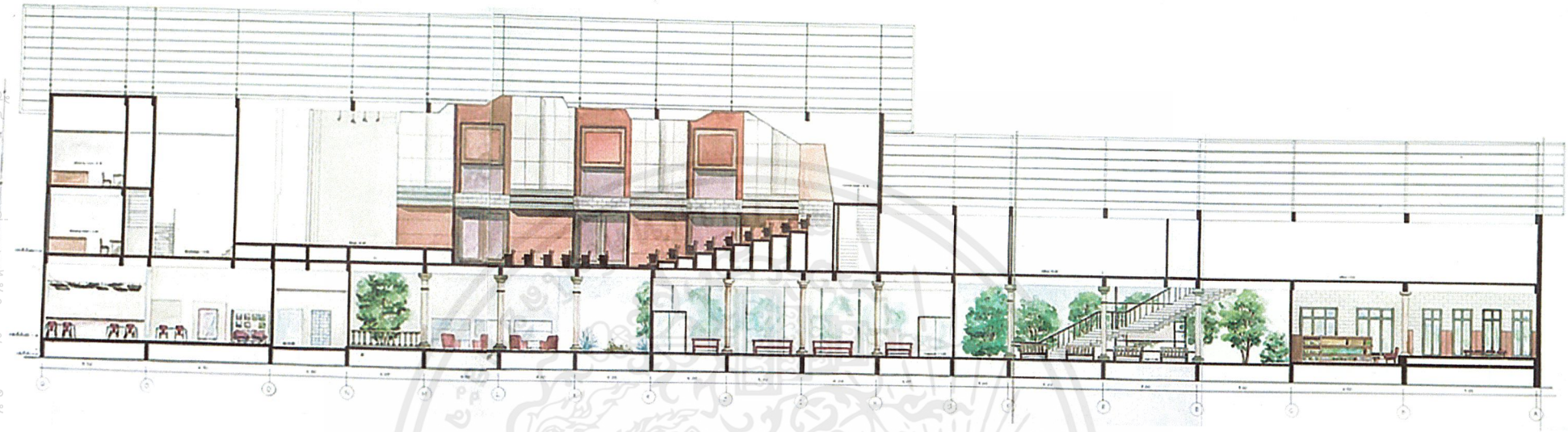
Plan 1st



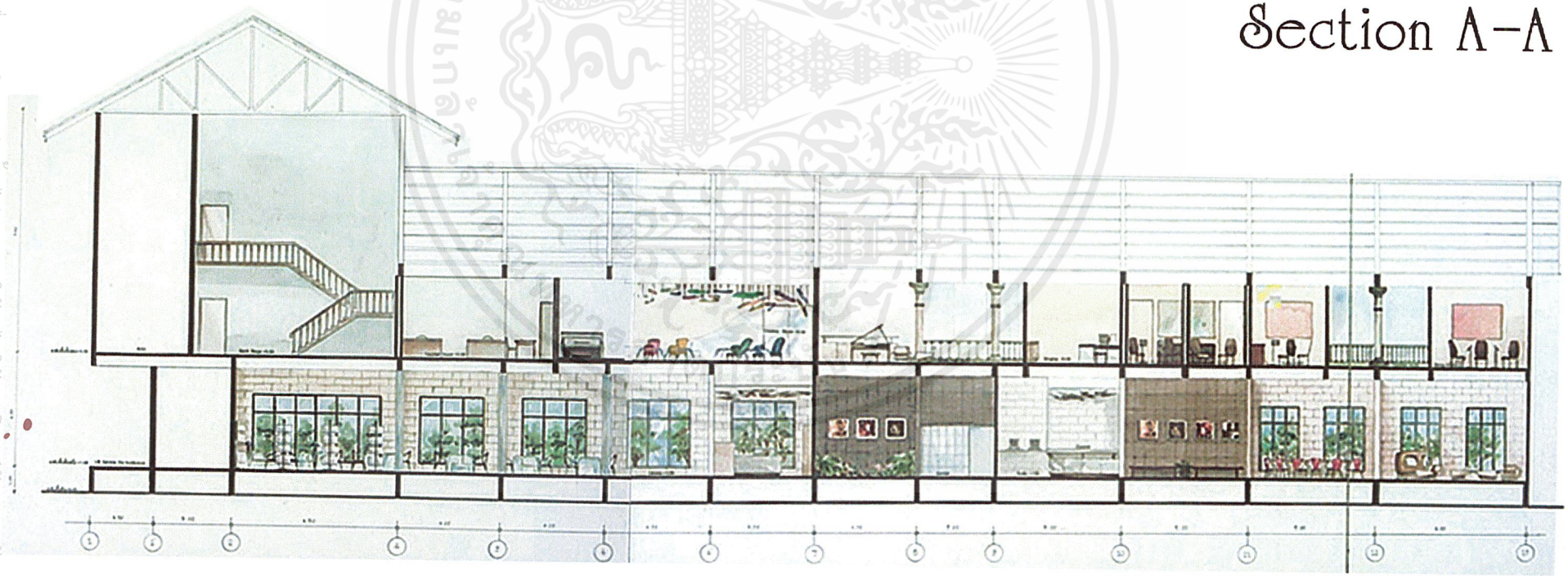
Plan 2nd



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า กำไร การโฆษณา และการเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่ให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

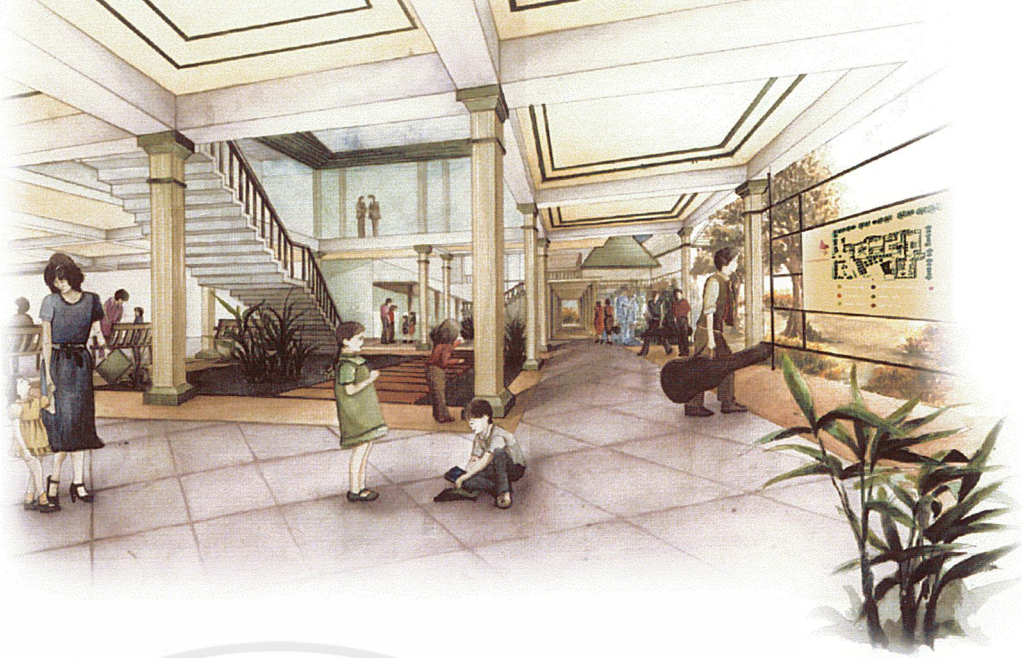


Section A-A

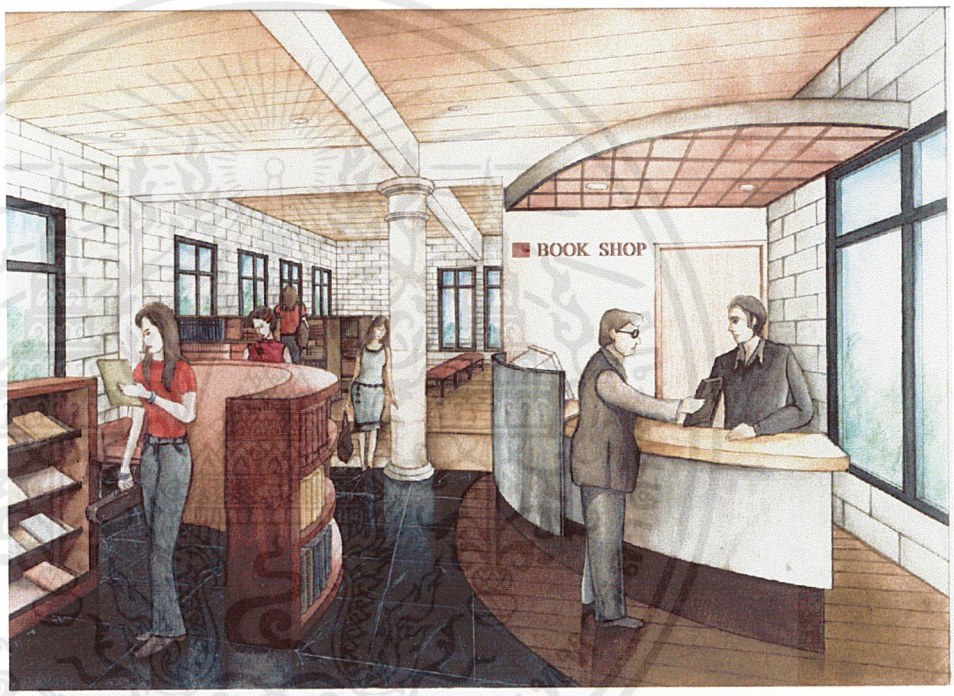


Section B-B

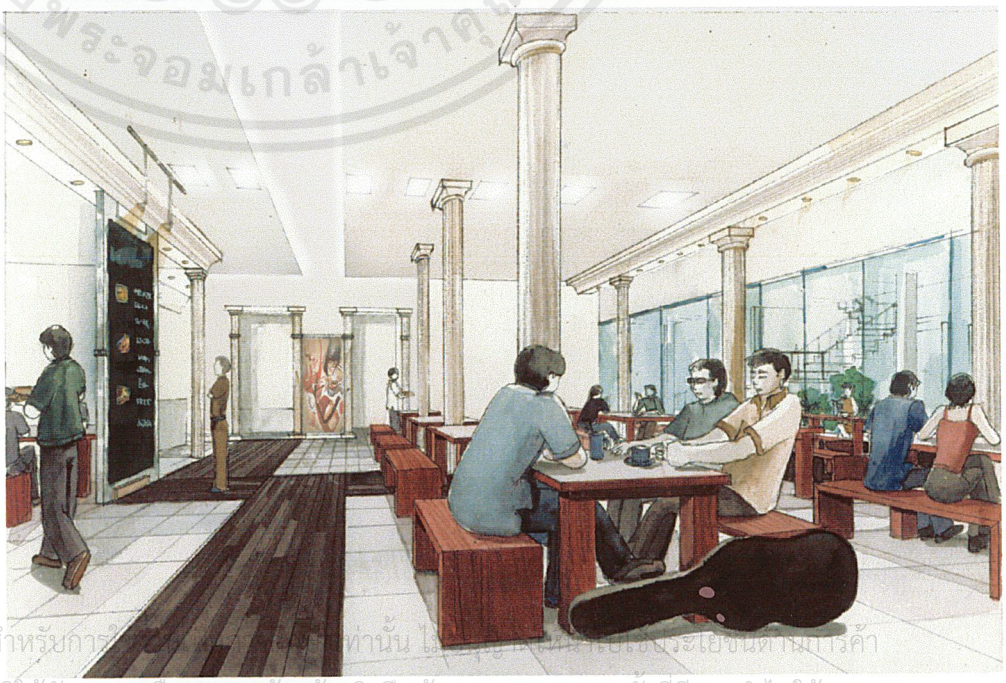
ไม่ว่ากรณีใดๆ ไม่ว่าจะเป็นการดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Hall



Book shop



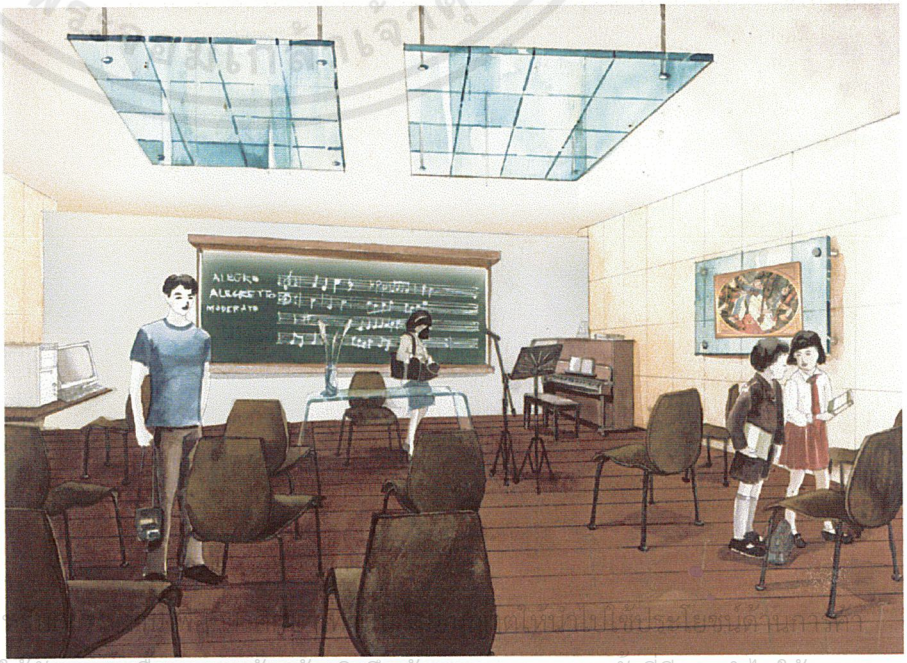
Cafeteria

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

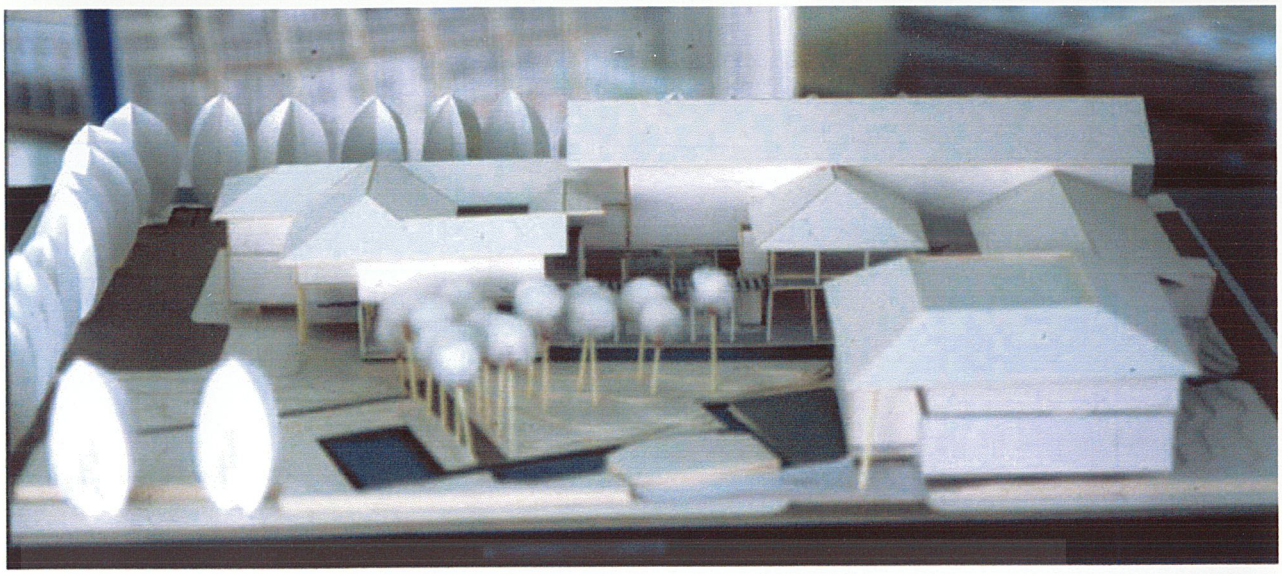
Audio Library

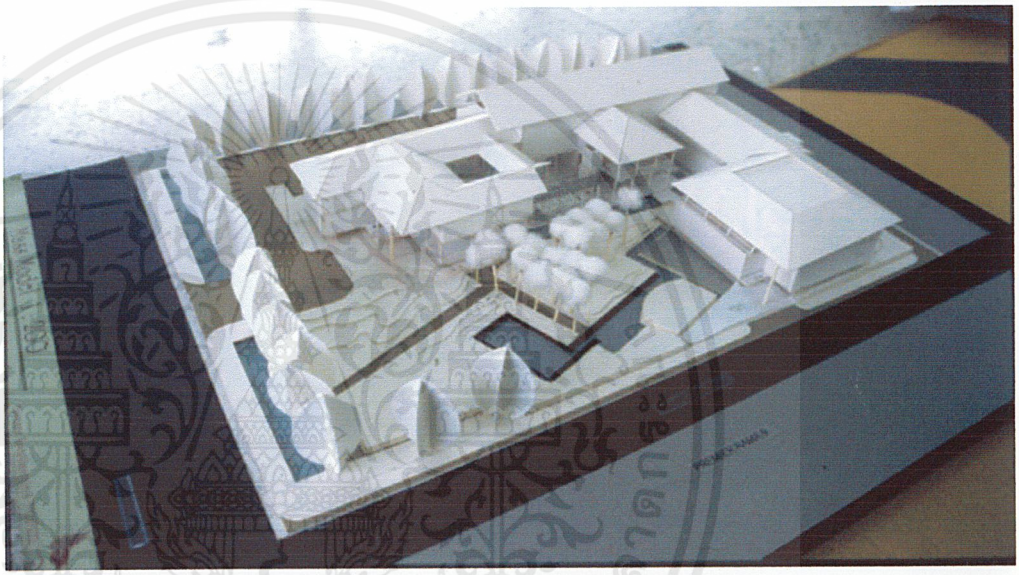
Auditorium

Study room



เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





Mass
Model

Material chart

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ , สังคีตนิยม ความซาบซึ้งในดนตรีตะวันตก กรุงเทพ / สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2535

ทวี มุขธระโกษา , นักดนตรีเอกของโลก กรุงเทพ / สำนักพิมพ์รวมสาส์น , 2537

คีตกร จ.มงคลขจร , จากดวงใจ กรุงเทพ / อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง , 2498

Gaelle Breton , Theaters / Princeton architectural press Inc.

Robert Ainsley , The Encyclopedia of Classical Music / Carlton Books Limited , 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้